

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

École Doctorale Augustin Cournot [ED 221]

Thèse présentée par Guillaume Martin

Soutenance le 5 juillet 2021

À l'école de Management de Strasbourg, Université de Strasbourg

Pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Strasbourg

Discipline/S spécialité : Sciences de Gestion/Stratégie

**Croissance des entreprises communautaires en  
environnement « bas de la pyramide »**  
**Les enseignements d'une étude de cas longitudinale à  
l'échelle micro méso au Cambodge**

**Thèse dirigée par :**

Monsieur Jacques Liouville, Professeur des Universités, Université de Strasbourg

Monsieur Jean-Paul Méreaux, Maître de conférences HDR, Université de Reims

**Rapporteurs :**

Monsieur Ababacar Mbengue, Professeur des Universités, Université de Reims

Madame Véronique Zardet, Professeure des Universités, Université Jean Moulin

**Composition du jury :**

Madame Emmanuelle Fauchart, Professeure des Universités, Université de Fribourg

Monsieur Jacques Liouville, Professeur des Universités, Université de Strasbourg

Monsieur Ababacar Mbengue, Professeur des Universités, Université de Reims

Monsieur Jean-Paul Méreaux, Maître de conférences HDR, Université de Reims

Monsieur Sébastien Point, Professeur des Universités, Université de Strasbourg

Madame Véronique Zardet, Professeure des Universités, Université Jean Moulin

*« Si nous voulons avancer, il faut cesser de réduire les pauvres à des caricatures et prendre le temps de comprendre réellement leur vie, dans toute sa richesse et sa complexité » (Banerjee & Duflo, 2012).*

« *Les puits, jeune ami, drainent les maladies en surface et sont une menace pour nos habitants* »  
(un chef de village à l'est de Ouagadougou s'adressant à un jeune étudiant colonisateur malgré  
lui dans le cadre d'une mission humanitaire en janvier 2004).

## **Transcendance**

Il y a neuf ans, une épreuve de vie que nous croyions insurmontable nous a traversés, mon épouse et moi.

De ce jour, nous n'avons eu de cesse de marcher sur le long chemin de la résilience en cherchant à transcender cette douleur qui restera vive toute notre vie.

Cette nécessaire transcendance nous a conduits à nous réinventer.

L'un et l'autre, ensemble, nous nous sommes promis de vivre pleinement nos vies.

À notre petit ange Gabriel.

## Remerciements

Je ne pouvais commencer ces quelques lignes de remerciements sans rendre hommage à ma famille.

À mon épouse, Émilie,

À mes fils Simon, Léo, Gaspard,

À mes parents, Yves et Annette,

À ma sœur, Claire.

Je remercie l'école Doctorale Augustin Cournot et le laboratoire HuManis, structures au sein desquelles j'ai pu réaliser ce travail de thèse dans d'excellentes conditions.

Ce travail n'aurait été possible sans le soutien, les orientations théoriques et méthodologiques de mes directeurs de thèse.

Le Professeur Jacques Liouville m'a aidé à balayer certaines de mes dernières certitudes les plus tenaces et m'a particulièrement aidé dans la recherche du meilleur cadrage théorique possible. Monsieur Jean-Paul Méreaux, Maîtres de Conférences HDR, aura été le premier à m'accueillir à l'université de Reims au sein du master de recherche qu'il animait et à m'accompagner dès les prémices de mon projet de recherche.

Pendant cette recherche, j'ai eu l'opportunité de me former aux méthodes statistiques avec Monsieur Claude Anne, un enseignant animé par la joie de transmettre son savoir selon la maxime de Confucius :

*« J'entends et j'oublie, je vois et je me souviens, je fais et je comprends ».*

Je remercie chaleureusement le président de 1001fontaines, Monsieur Jean-François Rambicur ; les fondateurs, Madame Virginie Legrand, Monsieur François Jaquenoud et Monsieur Chay Lo ; les équipes, en particulier, Monsieur Julien Ancele, Directeur Délégué, Madame Amandine Muret, chargée de la gestion des connaissances, Madame Amandine Chaussinand, manager de projets et Madame Sylvie Oursel, bénévole engagée, sans qui je n'aurais pu mener l'étude d'une aventure entrepreneuriale riche de quinze années d'expérimentation et d'apprentissage au Cambodge.

Leur soutien m'a permis, je l'espère, de tirer la substantifique *moelle* du cas 1001fontaines, organisation qui inscrit son action dans l'atteinte d'un des grands défis de notre temps : l'accès à l'eau potable pour tous, en particulier pour celles et ceux qui en sont privés en milieu rural.



## Guillaume Martin

### **Croissance des entreprises communautaires en environnement « bas de la pyramide ».**

#### **Les enseignements d'une étude de cas longitudinale à l'échelle micro méso au Cambodge**

#### **Résumé**

Les approches de Penrose (1959) et de Barney (1991) constituent les approches théoriques dominantes pour analyser la croissance des entreprises.

L'approche par les ressources, communément appelée Resource-Based View (RBV), a été largement débattue dans la littérature. Elle analyse l'avantage concurrentiel des entreprises du point de vue de leurs ressources et de leurs capacités plutôt que de leurs produits.

Nason & Wiklund (2018) ont récemment montré que l'approche penrosienne des ressources se distinguait de celle de Barney. La première se caractérise en particulier par le caractère polyvalent des ressources mobilisées tandis que la seconde accorde de la valeur aux ressources dès lors qu'elles sont rares, inimitables et non substituables (ressources VRIN).

En nous appuyant sur cette nouvelle reconceptualisation, nous questionnons les fondements théoriques de RBV qui a récemment acquis le statut de théorie déautologisée en la confrontant au marché du Bas de la Pyramide (BOP), c'est-à-dire, au sens de Prahalad & Hart (2002), le marché des quatre milliards d'individus qui vivent avec moins de deux dollars par jour en parité de pouvoir d'achat.

#### **Mots clés :**

VRIN, polyvalence, ressources à portée de main, BOP, entreprise communautaire

## Guillaume Martin

### **Growth of community-based enterprises in a “bottom of the pyramid” environment. Lessons from a longitudinal micro-meso-scale case study in Cambodia**

#### **Abstract**

Penrose (1959) and Barney’s (1991) Resource-Based View approaches are the dominant theoretical ones for understanding business growth.

The resource-based approach commonly referred to as Resource-Based View (RBV) has been widely debated in the literature.

RBV analyzes the competitive advantage of companies from the perspective of their resources and their capabilities rather than their products.

Nason & Wiklund (2018) have recently showed that the Penrosean Resource-Based View differs from the one developed by Barney. The first is characterized in particular by the versatility nature of the resources, while the second considers resources valuable when they are rare, inimitable and non-substitutable (VRIN resources).

Based on this new reconceptualization, we question the theoretical foundations of RBV which recently acquired the status of detautologised theory by exposing it to the base of the pyramid market (BOP), i.e. as defined by Prahalad & Hart (2002), to the 4 billion people who live with less than 2 dollars purchasing power parity per day.

#### **Keywords:**

VRIN, versatility, resources at hand, BOP, community-based enterprise



## Table des matières

Résumé .....	7
Abstract .....	8
INTRODUCTION .....	23
<b>PARTIE 1 : PROPOSITION D'UNE MISE À L'ÉPREUVE DE LA THÉORIE <i>RESOURCE-BASED-VIEW</i> (RBV) À L'ENVIRONNEMENT BOP .....</b>	<b>40</b>
<b>CHAPITRE 1 : LA THÉORIE RBV ET SA POSSIBLE DISSOCIATION ENTRE L'APPROCHE PENROSIENNE ET LE CADRE VRIN DE BARNEY .....</b>	<b>43</b>
<b>I.1. La théorie des ressources (<i>Resource-Based Theory – RBT</i>) .....</b>	<b>43</b>
<b>I.1.1. La délimitation du champ de la RBT .....</b>	<b>43</b>
<b>I.1.2. Les principaux travaux se référant aux approches basées sur les ressources (RBV)....</b>	<b>46</b>
<b>I.1.3. Les liens entre avantage concurrentiel, valeur et performance .....</b>	<b>49</b>
<b>I.1.4. La place de la RBV en économie .....</b>	<b>50</b>
<b>I.1.5. Les débats entre les principaux auteurs de l'approche moderne des ressources .....</b>	<b>51</b>
<b>I.1.6. L'approche RBV de Barney (1991).....</b>	<b>53</b>
<b>I.1.6.1. Le modèle VRIN en réaction aux cinq forces de Porter.....</b>	<b>53</b>
<b>I.1.6.2. La présentation du modèle VRIN .....</b>	<b>54</b>
<b>I.1.6.3. Du modèle VRIN au modèle VRIO.....</b>	<b>57</b>
<b>I.1.6.4. Le dialogue entre Barney et Priem et Butler (2001) avec l'émergence de travaux de seconde génération .....</b>	<b>58</b>
<b>I.2. Une reconceptualisation possible de la théorie RBV ? .....</b>	<b>60</b>
<b>I.2.1. Les mécanismes d'isolement comme critères de différenciations .....</b>	<b>60</b>
<b>I.2.2. Les caractères exogène et endogène de la théorie RBV.....</b>	<b>61</b>
<b>I.2.3. Un rôle différencié des managers selon les approches RBV .....</b>	<b>62</b>
<b>I.2.4. La polyvalence des ressources comme élément distinctif.....</b>	<b>63</b>
<b>I.3. L'intérêt de revenir au manuscrit fondateur de Penrose (1959).....</b>	<b>66</b>
<b>I.3.1. Une introduction à « la théorie de la croissance de l'entreprise » (1959).....</b>	<b>66</b>
<b>I.3.2. L'approche RBV de Penrose .....</b>	<b>68</b>
<b>I.3.2.1. L'entreprise vue comme « une collection de ressources productives ».....</b>	<b>68</b>
<b>I.3.2.2. La croissance de l'entreprise fonction de l'« opportunité productive » .....</b>	<b>70</b>
<b>I.3.2.3. La qualité des services entrepreneuriaux.....</b>	<b>70</b>
<b>I.3.2.4. Les ressources héritées et la direction du développement .....</b>	<b>72</b>
<b>I.3.2.5. L'augmentation des connaissances et le développement.....</b>	<b>73</b>
<b>I.3.2.6. Les économies de taille et les économies de croissance.....</b>	<b>74</b>
<b>I.3.2.7. L'approche penrosienne comme possible application de l'économie schumpétérienne</b>	<b>75</b>
<b>I.3.2.8. Ce que disait Penrose sur le caractère tautologique de la RBV .....</b>	<b>76</b>

<b>I.4. Les travaux de Baker et Nelson (2005) : une lecture penrosienne de la croissance en environnement contraint</b> .....	77
<b>I.4.1. L'intérêt de recourir à la notion de « bricolage »</b> .....	77
<b>I.4.2. Les travaux de Baker et Nelson (2005)</b> .....	79
<b>I.4.3. La logique penrosienne de Baker &amp; Nelson (2005)</b> .....	80
<b>CONCLUSION PARTIE 1 - CHAPITRE 1</b> .....	82
<b>CHAPITRE 2 : LA CATÉGORISATION DES TRAVAUX EN ENVIRONNEMENT BOP SELON LA TYPOLOGIE DE FAUCHART ET GRÜBER (2011)</b> .....	86
<b>II.1. La présentation de la typologie de Fauchart et Grüber (2011)</b> .....	86
<b>II.1.1. L'identité sociale des créateurs d'entreprise et leur rôle sur l'identité de l'entreprise</b> .....	86
<b>II.1.2. La déclinaison de la typologie de Fauchart et Grüber</b> .....	88
<b>II.1.2.1. Le « darwinien »</b> .....	88
<b>II.1.2.2. Le « communautaire »</b> .....	89
<b>II.1.2.3. Le « missionnaire »</b> .....	90
<b>II.1.2.4. Des identités sociales nécessairement hybrides</b> .....	90
<b>II.1.2.5. L'intérêt et les motivations du recours à la typologie Fauchart et Grüber dans cette recherche</b> .....	91
<b>II.2. Les principaux travaux en environnement BOP et leur confrontation à la théorie RBV</b> 92	
<b>II.2.1. Le marché du BOP : un terrain d'application prometteur pour la théorie RBV</b> .....	92
<b>II.2.1.1. Le marché BOP comme une composante de la <i>Natural Resource-Based View</i></b> .....	93
<b>II.2.1.2. La nature du marché BOP selon Prahalad et Hart (2002)</b> .....	94
<b>II.2.1.3. L'impératif de développement du marché selon Prahalad et Hart (2002)</b> .....	95
<b>II.2.1.4. Les douze principes d'innovation pour le marché BOP selon Prahalad et Hart (2002)</b> .....	96
<b>II.2.1.5. Un marché d'opportunités selon Prahalad (2010)</b> .....	99
<b>II.2.1.6. Le développement du marché BOP et la transformation sociale</b> .....	100
<b>II.2.1.7. Les évolutions des travaux BOP selon Prahalad (2009)</b> .....	101
<b>II.2.1.8. Pourquoi le BOP est-il un concept imparfait ?</b> .....	103
<b>II.3. La dynamique des travaux de recherche en environnement BOP</b> .....	104
<b>II.3.1. Les trois générations de travaux : du BOP 1.0 au BOP 3.0</b> .....	104
<b>II.3.2. Le marché BOP vu comme un marché d'opportunités ou à rentabilité retardée : une logique darwinienne aménagée</b> .....	107
<b>II.3.3. L'analogie possible avec le plan Marshall</b> .....	108
<b>II.3.4. La logique communautaire</b> .....	109
<b>II.3.5. La logique missionnaire</b> .....	114
<b>II.4. L'introduction au questionnement de recherche</b> .....	115

<i>Faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ?</i> .....	115
<i>Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?</i> .....	115
<b>II.4.1. Une création de valeur <i>ex ante</i></b> .....	116
<b>II.4.2. La confrontation de nos résultats avec la littérature (<i>enfolding literature</i>)</b> .....	117
<b>II.4.3. Les ressources rares et ordinaires en environnement BOP</b> .....	118
<b>II.4.4. La polyvalence des ressources en environnement BOP</b> .....	122
<b>CONCLUSION PARTIE 1 — CHAPITRE 2</b> .....	141
<b>CONCLUSION DE LA PARTIE 2</b> .....	142
<b>PARTIE 2 : L'ÉTUDE DE CAS LONGITUDINALE AVEC UN DESIGN ENCHÂSSÉ DE L'ENTREPRISE COMMUNAUTAIRE 1001FONTAINES</b> .....	145
<b>CHAPITRE 1 : NOS CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES</b> .....	147
<b>I.1. Nos choix épistémologiques</b> .....	147
<b>I.1.1. Les choix épistémologiques dans le contexte de grande pauvreté</b> .....	147
<b>I.1.2. Une mise à l'épreuve de la théorie RBV de type poppérien</b> .....	149
<b>I.1.3. Une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé</b> .....	150
<b>I.2. Le design de l'étude de cas</b> .....	153
<b>I.2.1. L'étape 1 – Le début de la recherche</b> .....	153
<b>I.2.2. L'étape 2 – La sélection du cas et des unités d'analyse</b> .....	154
<b>I.2.3. L'étape 3 – La construction des instruments et des protocoles</b> .....	155
<b>I.2.4. L'étape 4 – Pénétrer le terrain</b> .....	157
<b>I.2.5. L'étape 5 – Analyser les données</b> .....	158
<b>I.2.6. L'étape 6 – Façonner des hypothèses</b> .....	159
<b>I.2.7. L'étape 7 – Comparer avec la littérature</b> .....	160
<b>I.2.8. L'atteinte de la fin de la recherche</b> .....	161
<b>I.3. Le recours aux cartographies dans l'approche exploratoire</b> .....	162
<b>I.3.1. Définitions et objectifs d'une cartographie cognitive</b> .....	162
<b>I.3.2. La méthodologie de la cartographie cognitive</b> .....	164
<b>I.3.3. Le cadre opératoire de la cartographie cognitive</b> .....	164
<b>I.3.4. La complexité de la cartographie cognitive</b> .....	167
<b>I.3.5. Le codage des cartographies cognitives</b> .....	167
<b>I.4. Le codage de la littérature</b> .....	169
<b>I.4.1. Les critères de désignation des ressources</b> .....	169
<b>I.4.1.1. Les critères pour désigner la valeur d'une ressource</b> .....	169
<b>I.4.1.2. Les critères pour désigner une ressource VRIN</b> .....	170
<b>I.4.1.3. Les critères pour désigner une ressource polyvalente</b> .....	171

<b>I.5. Les analyses quantitatives</b> .....	174
<b>I.5.1. La place de l'étude statistique dans la recherche</b> .....	174
<b>I.5.2. Le test de contingence (ou d'indépendance) du <math>\chi^2</math></b> .....	175
<b>I.5.3. L'analyse de régression multiple</b> .....	179
<b>I.5.3.1. Une analyse statistique univariée</b> .....	179
<b>I.5.3.2. Les étapes de la régression linéaire</b> .....	179
<b>I.5.3.3. Le codage des données</b> .....	183
<b>I.5.3.4. Les violations des hypothèses de régression</b> .....	183
<b>I.5.4. L'analyse en composantes principales (ACP)</b> .....	187
<b>CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 1</b> .....	188
<b>CHAPITRE 2 : L'ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT ET PRÉSENTATION DU CAS D'ÉTUDE</b> .....	191
<b>II.1. L'eau : enjeux, acteurs et doctrines</b> .....	191
<b>II.1.1. L'eau comme enjeu majeur du XXI<sup>e</sup> siècle</b> .....	191
<b>II.1.2. Quelle valeur attribue-t-on à l'eau ?</b> .....	194
<b>II.1.3. L'accès à l'eau potable dans le monde</b> .....	195
<b>II.1.4. Le marché des kiosques à eau dans le monde</b> .....	196
<b>II.2. La présentation du Cambodge et des infrastructures de l'eau</b> .....	197
<b>II.2.1. La présentation du Cambodge</b> .....	197
<b>II.2.1.1. Le Cambodge</b> .....	197
<b>II.2.1.2. Le Cambodge dans la sous-région</b> .....	198
<b>II.2.1.3. Le Mékong comme enjeu géopolitique dans la sous-région</b> .....	199
<b>II.2.1.4. L'organisation administrative du Cambodge</b> .....	201
<b>II.2.1.5. Les provinces cambodgiennes</b> .....	202
<b>II.2.1.6. Un environnement sensible aux intempéries, premières observations</b> .....	203
<b>II.2.1.7. L'accès à l'eau potable au Cambodge</b> .....	207
<b>II.2.1.7.1. L'analyse des sources d'eau potable à l'échelle des provinces du Cambodge</b> .	207
<b>II.2.1.7.2. Les acteurs présents sur le marché de l'eau potable au Cambodge</b> .....	209
<b>II.3. La présentation de l'initiative 1001fontaines</b> .....	213
<b>II.3.1. Le lancement de l'initiative 1001fontaines</b> .....	213
<b>II.3.2. Les acteurs de l'initiative 1001fontaines</b> .....	213
<b>II.3.3. Un modèle de franchise « molle »</b> .....	214
<b>II.3.4. Une initiative qui repose sur un « nouveau pourquoi » et deux « nouveaux comment »</b> 215	
<b>II.3.5. Les bénéficiaires directs et indirects</b> .....	216
<b>II.4. La philosophie du modèle</b> .....	217

<b>II.5. Les principes fondamentaux du modèle économique.....</b>	<b>218</b>
<b>II.5.1. La phase 0 : exploration.....</b>	<b>219</b>
<b>II.5.2. La phase 1 : validation .....</b>	<b>220</b>
<b>II.5.3. La phase 2 : première plateforme .....</b>	<b>220</b>
<b>II.5.4. La phase 3 : généralisation .....</b>	<b>221</b>
<b>II.5.5. Les principes de l'autosuffisance .....</b>	<b>221</b>
<b>II.5.6. Le rôle d'UV+ Solaire dans le dispositif de franchise sociale.....</b>	<b>221</b>
<b>II.5.7. Le rôle de l'ONG 1001fontaines comme financeur des déficits d'exploitation .....</b>	<b>222</b>
<b>II.6. Le rôle de Danone dans le projet 1001fontaines .....</b>	<b>224</b>
<b>II.6.1. L'engagement de Danone dans la mouvance « <i>Social Business</i> » .....</b>	<b>224</b>
<b>II.6.2. La Sicav <i>Danone Communities</i> .....</b>	<b>225</b>
<b>II.6.3. L'engagement de Danone dans 1001fontaines .....</b>	<b>226</b>
<b>II.7. Le positionnement de l'impact des activités de 1001fontaines en rapport avec les ODD des Nations Unies pour 2030.....</b>	<b>227</b>
<b>II.8. La création de valeur, le partage de valeur et la captation de la valeur de 1001fontaines</b>	<b>228</b>
<b>CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 2.....</b>	<b>230</b>
<b>CHAPITRE 3 : LA RECONCEPTUALISATION DE LA THÉORIE RBV À L'ÉPREUVE DU CAS 1001FONTAINES AU CAMBODGE .....</b>	<b>232</b>
<b>III.1. La présentation des ressources de 1001fontaines .....</b>	<b>232</b>
<b>III.1.1. Les ressources humaines.....</b>	<b>232</b>
<b>III.1.1.1. Les trois fondateurs.....</b>	<b>232</b>
<b>III.1.1.2. L'équipe managériale de 1001fontaines .....</b>	<b>238</b>
<b>III.1.1.3. Les entrepreneurs locaux (et opérateurs).....</b>	<b>239</b>
<b>III.1.1.4. Les conseillers techniques <i>advisors</i>.....</b>	<b>244</b>
<b>III.1.2. Les ressources organisationnelles .....</b>	<b>247</b>
<b>III.1.2.1. Le couple 1001fontaines – <i>Teuk Saat</i> .....</b>	<b>247</b>
<b>III.1.2.1.1. Le <i>capacity building</i> .....</b>	<b>249</b>
<b>III.1.2.1.2. Le pôle de gestion des connaissances .....</b>	<b>250</b>
<b>III.1.2.2. L'académie de formation des entrepreneurs .....</b>	<b>252</b>
<b>III.1.2.3. La communauté <i>O-We</i>.....</b>	<b>254</b>
<b>III.1.2.3.1. Le fonctionnement et la composition de la communauté.....</b>	<b>254</b>
<b>III.1.2.3.2. Le rôle de la communauté <i>O-We</i> .....</b>	<b>255</b>
<b>III.1.2.3.3. Les trois formes de capital social.....</b>	<b>257</b>
<b>III.1.2.4. La marque communautaire <i>O-We</i>.....</b>	<b>258</b>
<b>III.1.3. Les ressources naturelles .....</b>	<b>260</b>

III.1.3.1.	L'eau .....	260
III.1.3.2.	L'énergie solaire et l'électricité .....	261
III.1.4.	Les ressources physiques .....	263
III.1.4.1.	Les moyens de transport .....	263
III.1.4.2.	Les plateformes.....	263
III.1.5.	Les ressources relationnelles .....	265
III.1.5.1.	Les petits distributeurs <i>shopkeepers</i> .....	265
III.2.	Le codage des ressources des kiosques à eau (analyse « micro ») .....	275
III.2.1.	Les variables de contrôle.....	276
III.2.2.	Les ressources naturelles .....	276
III.2.3.	Les ressources physiques .....	277
III.2.4.	Les ressources organisationnelles .....	277
III.2.5.	Les ressources relationnelles .....	278
III.2.6.	Les ressources d'expertise .....	279
III.2.7.	Le projet 4G : le renforcement des capacités des entrepreneurs locaux .....	283
III.2.7.1.	Les motivations et la philosophie du projet 4G.....	283
III.2.7.2.	Les dimensions stratégiques du projet 4G.....	284
III.2.7.3.	La gestion des connaissances et l'apprentissage expérientiel redéployable .....	285
III.2.7.4.	Les caractéristiques des meilleurs sites de 1001fontaines qualifiés de « champions » et des sites 4G accompagnés .....	289
III.2.7.5.	Les principaux résultats contextualisés du projet 4G .....	293
III.2.7.6.	Le contexte climatique pendant le projet 4G .....	293
III.2.7.7.	Les résultats du projet 4G.....	294
CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 3.....		295
CHAPITRE 4 : L'ANALYSE STATISTIQUE CONTEXTUALISÉE ET CENTRÉE SUR LES RESSOURCES DES KIOSQUES À EAU DE 1001FONTAINES AU CAMBODGE .....		299
IV.1.	La présentation du portefeuille de kiosques à eau 1001fontaines .....	300
IV.1.1.	L'analyse de la croissance du portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines .....	300
IV.1.2.	Les travaux préparatoires à l'analyse statistique .....	306
IV.1.2.1.	Les échanges avec les équipes 1001fontaines .....	306
IV.1.2.2.	Les sites retenus pour les études statistiques.....	307
IV.2.	L'analyse de la performance sous le prisme de l'environnement contraint par les catastrophes naturelles.....	310
IV.2.1.	L'analyse de la dépendance de la performance de 1001fontaines dans le contexte du Cambodge comportant les catastrophes naturelles comme critère de contrainte.....	310
IV.2.1.1.	L'intérêt de l'étude et le questionnement.....	310
IV.2.1.2.	La collecte et l'interprétation des données climatiques sur la période 2012-2019.....	311

IV.2.1.3.	La collecte de l'information au niveau des sites de 1001fontaines .....	314
IV.2.1.4.	Les critères de qualification de la catastrophe.....	315
IV.2.1.5.	La constitution de groupes de provinces sur différentes périodes d'étude .....	316
IV.2.1.5.1.	Les évènements climatiques de la période 2012-2018.....	316
IV.2.1.5.2.	Les évènements climatiques de l'année 2013 .....	316
IV.2.1.5.3.	Les évènements climatiques de l'année 2016 .....	317
IV.2.1.6.	La pertinence de l'échelle d'analyse « méso ».....	318
IV.2.1.7.	La qualification de la résilience au changement climatique .....	318
IV.2.1.8.	Les résultats de l'étude statistique centrée sur les catastrophes naturelles.....	321
IV.2.1.8.1.	L'analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles.....	321
IV.2.1.8.2.	L'analyse de la résilience des sites 1001fontaines à l'échelle des provinces .....	323
IV.2.1.8.3.	L'analyse centrée sur deux provinces : Kampong Cham et Kampong Thom .	325
IV.2.1.9.	Les conclusions sur les analyses relatives à l'impact du changement climatique concernant les activités de 1001fontaines .....	326
IV.3.	L'analyse de la performance sous le prisme de la potentialité des territoires .....	329
IV.3.1.	L'analyse de la dépendance de la performance de 1001fontaines au contexte du Cambodge – l'indicateur EPI de la Banque mondiale comme critère de potentialité .....	329
IV.3.1.1.	L'intérêt de l'étude et le questionnement .....	329
IV.3.1.2.	La définition, la justification et la composition de l'indicateur EPI .....	329
IV.3.1.3.	La méthodologie utilisée par la Banque mondiale pour constituer les indicateurs retenus	331
IV.3.1.3.1.	La détermination du facteur « accès au marché ».....	331
IV.3.1.3.2.	La détermination du facteur « connectivité aux transports » .....	331
IV.3.1.3.3.	La détermination du facteur « densité économique » .....	332
IV.3.1.3.4.	La détermination du facteur « niveau d'urbanisation » .....	332
IV.3.1.3.5.	La détermination du facteur « capital humain » .....	332
IV.3.1.3.6.	La construction et la catégorisation de l'EPI .....	333
IV.3.1.4.	Les résultats de l'étude statistique concernant l'impact de la potentialité des territoires sur la performance des sites 1001fontaines.....	334
IV.4.	L'analyse centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge	336
IV.4.1.	La présentation des résultats de l'analyse de la dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau .....	336
IV.4.1.1.	Les ressources naturelles .....	337
IV.4.1.1.1.	L'énergie.....	337
IV.4.1.1.2.	L'eau .....	340

IV.4.1.2. Les ressources relationnelles .....	344
IV.4.1.2.1. Les <i>Shopkeepers</i> .....	344
IV.4.1.3. Les ressources d'expertise .....	347
IV.4.1.3.1. L'ancienneté des entrepreneurs .....	347
IV.5. La présentation des résultats de la régression linéaire multiple .....	350
IV.5.1. Les principes retenus pour nos analyses .....	350
IV.5.2. La première analyse avec 204 sites .....	351
IV.5.3. La deuxième analyse avec 188 sites.....	357
CONCLUSION PARTIE 2 - CHAPITRE 4 .....	363
CONCLUSION PARTIE 2.....	367
DISCUSSION ET PROPOSITION D'UN CADRE CONCEPTUEL .....	369
CONCLUSION, LIMITES ET PROLONGEMENTS .....	402
Références bibliographiques.....	412
Annexe 1 – La croissance de l'entreprise communautaire 1001fontaines.....	442
Annexe 2 – Les ODD des Nations unies pour 2030.....	443
Annexe 3 – L'ODD n°6 - « <i>Eau propre et assainissement</i> » .....	444
Annexe 4 – L'ODD n°8 – « <i>Travail décent et croissance économique</i> » .....	445
Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo.....	447
Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud.....	452
Annexe 7 – Les cartographies cognitives d'entrepreneurs locaux .....	455
Annexe 8 – Le processus de purification de l'eau de 1001fontaines .....	458
Annexe 9 – La composition du conseil d'administration de 1001fontaines.....	459
ANNEXE METHODOLOGIE QUALITATIVE .....	460
Annexe 10 - Le tableau des entretiens .....	460
Annexe 11 – L'exemple d'un guide d'entretien (1/2) – Interview en Français .....	461
Annexe 12 – L'exemple d'un guide d'entretien (2/2) – Interview en Anglais .....	462
Annexe 13 - L'extrait du tableau des documents collectés .....	463
Annexe 14 – L'exemple d'une fiche revue documentaire .....	464
ANNEXE METHODOLOGIE QUANTITATIVE .....	467
Annexe 15 – La table du coefficient de corrélation .....	467
Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson.....	468
ANNEXE ETUDE STATISTIQUE (REGRESSION ET TESTS DE KHI2) .....	469
Annexe 17 – Le portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines sur la période Novembre 2018 – Octobre 2019.....	469
Annexe 18 – La table de Durbin Watson (n observations et k variables indépendantes).....	470



Annexe 19 – Le retraitement des valeurs aberrantes : « <i>shopkeepers</i> », « <i>transportation means</i> », « <i>number of deliveries per day</i> », « <i>number of operators</i> ».....	471
ANNEXE DONNEES COLLECTEES.....	472
Annexe 20 – Le nombre et le pourcentage de villages déclarant des sources d'eau potable, par type d'installation d'eau, par zone / province .....	472
Annexe 21 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en M3 d'eau, sites classés par Tier et par province (n' = 195 sur la période novembre 2018 – octobre 2019).....	473
ANNEXE TESTS DE CONTINGENCE DU $\chi^2$ .....	474
Annexe 22 – Les tests de contingence du $\chi^2$ - Les ressources d'expertises.....	474
Annexe 23 – Les tests de contingence du $\chi^2$ – Les ressources organisationnelles.....	476
ANNEXE REGRESSION LINEAIRE MULTIPLE .....	477
Annexe 24 – L'analyse portant sur les 16 sites exclus pour la seconde régression linéaire sur la période novembre 2018 – octobre 2019 par province .....	477
Annexe 25 – La représentation graphique des résidus extrêmes .....	479
Annexe 26 – L'étude de la variable « <i>Shopkeepers</i> » et identification de 4 sous-groupes .....	480
Annexe 27 – L'étude de la variable « <i>âge de l'entrepreneur</i> » et identification de 2 sous-groupes 483	
Annexe 28 – Les variables explicatives choisies – 1ère analyse.....	485
Annexe 29 – Le récapitulatif des modèles avec les 6 variables explicatives – 1ère analyse .....	486
Annexe 30 – La synthèse des résultats 1ère analyse (n = 204).....	487
Annexe 31 – Le contrôle des hypothèses à respecter en matière de régression linéaire pour la première analyse – 1ère analyse.....	488
Annexe 32 – Les variables explicatives choisies – 2ème analyse (n = 188) .....	491
Annexe 33 – Le récapitulatif des modèles avec les 6 variables explicatives – 2ème analyse (n = 188) 492	
Annexe 34 – La synthèse des résultats - 2ème analyse (n = 188).....	493
Annexe 35 – Le contrôle des hypothèses à respecter en matière de régression linéaire - 2ème analyse .....	494
ANNEXE PROJET « 4G » .....	498
Annexe 36 – La distribution des sites champions et « 4G » selon les phénomènes climatiques observés (Provinces) .....	498
Annexe 37 – La distribution des sites champions et « 4G » selon les types de sources d'eau potable observés.....	499
ANNEXE ETUDE RESILIENCE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	500
ANNEXE DONNEES.....	507
Annexe 38 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en m3 d'eau .....	507
Annexe 39 – Le nombre et le pourcentage de villages sujets à des calamités / catastrophes au cours des cinq dernières années, par type de calamité / catastrophe, par zone / province sur la période 2008-2013.....	508

<b>Annexe 40 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Période 2012-2018 .....</b>	<b>509</b>
<b>Annexe 41 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2013.....</b>	<b>509</b>
<b>Annexe 42 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2016.....</b>	<b>510</b>
<b>Annexe 43 – Le test de l’existence d’une corrélation linéaire dans la Population (corrélation moyenne de la production avec le nombre de victimes pour la province de Kampong Thom sur la période 2013 -2018) .....</b>	<b>511</b>
<b>Annexe 44 – Le test de l’existence d’une corrélation linéaire dans la Population (corrélation moyenne de la production avec le nombre de victimes pour la province de Kâmping Cham sur la période 2014 -2018) .....</b>	<b>512</b>
<b>Annexe 45 – L’analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2013 .....</b>	<b>513</b>
<b>Annexe 46 – L’analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2016 .....</b>	<b>514</b>
<b>ANNEXE CARTES.....</b>	<b>515</b>
<b>Carte 1 – Les provinces du Cambodge.....</b>	<b>515</b>
<b>Carte 2 – La carte du Cambodge avec les différentes catégories d’EPI.....</b>	<b>516</b>
<b>Carte 3 – La carte de la vulnérabilité au changement climatique en Asie du Sud-Est .....</b>	<b>517</b>
<b>Carte 4 – La fréquence des sécheresses graves ou exceptionnelles sur la période 1981 – 2015..</b>	<b>518</b>
<b>Carte 5 – L’étendue d’inondation maximale observée.....</b>	<b>519</b>
<b>Carte 6 – La perte de forêt au Cambodge sur la période 2000 – 2016.....</b>	<b>520</b>
<b>ANNEXE PHOTOS .....</b>	<b>522</b>
<b>Photo 1 – La photo d’un dispositif « <i>water system</i> » .....</b>	<b>522</b>
<b>Photo 2 – Les différentes sources d’approvisionnement en eau – eau de surface.....</b>	<b>523</b>
<b>Photo 3 - Les différentes sources d’approvisionnement en eau – puits .....</b>	<b>524</b>
<b>Photo 4 – Quelques photos réalisées pendant la mission au sein de l’ONG locale Teuk Saat ....</b>	<b>525</b>
<b>Photo 5 – Les moyens de transport des kiosques à eau.....</b>	<b>526</b>
<b>Index 1 – Extraits relatifs à l’ouvrage de Penrose (1959) .....</b>	<b>527</b>
<b>FIGURE 1 – LE PLAN SCHEMATIQUE DE LA THESE.....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURE 2 – LES PRINCIPALES TENDANCES DE RBT.....</b>	<b>45</b>
<b>FIGURE 3 — LA RELATION ENTRE L’HETEROGENEITE ET L’IMMOBILITE DES RESSOURCES, LA VALEUR, LA RARETE, L’IMITABILITE ET LA SUBSTITUABILITE IMPARFAITE ET L’AVANTAGE CONCURRENTIEL DURABLE .....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURE 4 — LE CADRE VRIO .....</b>	<b>58</b>
<b>FIGURE 5 – LA DISSOCIATION POSSIBLE DE LA THEORIE RBV SELON LES APPROCHES DE PENROSE (1959) ET DE BARNEY (1991) .....</b>	<b>83</b>
<b>FIGURE 6 – LE POSITIONNEMENT DU BOP VIS-A-VIS DE LA RBV .....</b>	<b>94</b>
<b>FIGURE 7 — LE SECTEUR PRIVE ET LE MARCHÉ BOP : TRANSITIONS .....</b>	<b>101</b>

<b>FIGURE 8 – LES TROIS GENERATIONS DE TRAVAUX BOP</b> .....	106
<b>FIGURE 9 - LE PROTOCOLE BOP – PROCESSUS TERRAIN</b> .....	110
<b>FIGURE 10 – LE CODAGE DE LA LITTERATURE SELON LA DISTINCTION VRIN/POLYVALENCE DES RESSOURCES</b> .....	127
<b>FIGURE 11 – LA RECONCEPTUALISATION DE LA THEORIE RBV A L’EPREUVE DE L’ENVIRONNEMENT BOP</b> .....	143
<b>FIGURE 12 - UNE ANALYSE A L’ECHELLE MICRO ET MESO</b> .....	148
<b>FIGURE 13 - LES GRANDS TYPES DE DESIGNS D’UNE ETUDE DE CAS</b> .....	151
<b>FIGURE 14 – LES UNITES D’ANALYSE DU CAS, LA JUSTIFICATION DE L’UNITE D’ANALYSE, LA LONGITUDINALITE ET LES ECHELLES</b> .....	152
<b>FIGURE 15 – LES PERSONNES INTERVIEWEES PENDANT LE VOYAGE D’ETUDES D’UNE SEMAINE AU CAMBODGE (9)</b> .....	158
<b>FIGURE 16 – LE CODAGE DE LA LITTERATURE BOP</b> .....	161
<b>FIGURE 17 – LA CARTOGRAPHIE COGNITIVE : UNE REPRESENTATION D’UNE REPRESENTATION</b> .....	163
<b>FIGURE 18 – LES « TYPES DE LIENS ET LEUR REPRESENTATION GRAPHIQUE »</b> .....	165
<b>FIGURE 19 – L’ILLUSTRATION DES CONCEPTS DE « TETE » ET DE « QUEUE »</b> .....	165
<b>FIGURE 20 – L’ILLUSTRATION DES CONCEPTS DE « SENTIER » ET DE « BOUCLE »</b> .....	166
<b>FIGURE 21 – LA CARTOGRAPHIE COGNITIVE CONSTRUITE SUR UN MODE NON STRUCTURE .....</b>	168
<b>FIGURE 22 – LE CODAGE DE LA VALEUR D’UNE RESSOURCE</b> .....	169
<b>FIGURE 23 – LES CRITERES VRIN</b> .....	170
<b>FIGURE 24 – LE CODAGE INIMITABILITE D’UNE RESSOURCE</b> .....	171
<b>FIGURE 25 – LES CRITERES DE LA POLYVALENCE</b> .....	172
<b>FIGURE 26 – LE CODAGE POLYVALENCE D’UNE RESSOURCE</b> .....	173
<b>FIGURE 27 – LE CAS DE L’HETEROGENEITE INOBSERVEE</b> .....	175
<b>FIGURE 28 – SYNTHESE DU TEST DE <math>\chi^2</math></b> .....	178
<b>FIGURE 29 – LA REGRESSION LINEAIRE – ÉTAPE 1 : TEST GLOBAL OU TEST F GLOBAL</b> ...	180
<b>FIGURE 30 – LA REGRESSION LINEAIRE – ÉTAPE 2 : TEST INDIVIDUEL</b> .....	181
<b>FIGURE 31 – ÉTAPE 5 : RESUME DU MODELE</b> .....	182
<b>FIGURE 32 – L’ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES</b> .....	187
<b>FIGURE 33 – LE COMPARATIF DU CAMBODGE AVEC LES PAYS DE LA SOUS-REGION</b> .....	198
<b>FIGURE 34 – LA TRAVERSEE DU MEKONG DANS LA SOUS-REGION</b> .....	199
<b>FIGURE 35 – LA STRUCTURE ADMINISTRATIVE AU NIVEAU SOUS-NATIONAL DU CAMBODGE</b> .....	201
<b>FIGURE 36 – LES PROVINCES DU CAMBODGE CLASSEES PAR ZONES</b> .....	202
<b>FIGURE 37 – LE DETAIL DES ANALYSES EN COMPOSANTES PRINCIPALES – EVENEMENTS CLIMATIQUES</b> .....	204
<b>FIGURE 38 – LES PHENOMENES CLIMATIQUES OBSERVES (DEUX COMPOSANTES)</b> .....	205
<b>FIGURE 39 – LA REPRESENTATION DES 24 PROVINCES EN DEUX DIMENSIONS ET PRESENTATION DE LEURS COORDONNEES – EVENEMENTS CLIMATIQUES</b> .....	206
<b>FIGURE 40 – LES PHENOMENES CLIMATIQUES OBSERVES (TROIS COMPOSANTES)</b> .....	206
<b>FIGURE 41 – LE DETAIL DES ANALYSES EN COMPOSANTES PRINCIPALES – SOURCES D’APPROVISIONNEMENT EN EAU</b> .....	207
<b>FIGURE 42 – L’ANALYSE EN COMPOSANTE PRINCIPALE DES SOURCES D’EAU POTABLE PAR TYPE D’INSTALLATION D’EAU (DEUX DIMENSIONS)</b> .....	208
<b>FIGURE 43 – LA REPRESENTATION DES 24 PROVINCES EN DEUX DIMENSIONS ET PRESENTATION DE LEURS COORDONNEES – SOURCES D’EAU POTABLE PAR TYPE D’INSTALLATION D’EAU</b> .....	209
<b>FIGURE 44 – LES ACTEURS DE L’APPROVISIONNEMENT EN EAU CLASSES SELON LEURS ZONES D’INTERVENTION</b> .....	210
<b>FIGURE 45 – LA COMPARAISON ENTRE LES WATER SOURCE PROVIDERS ET 1001FONTAINES (TS 1001)</b> .....	211
<b>FIGURE 46 – UN DES LOGOS DE 1001FONTAINES</b> .....	216
<b>FIGURE 47 – LES REALISATIONS, LES RESULTATS ET LES IMPACTS D’UN PROJET</b> .....	217
<b>FIGURE 48 – LES REALISATIONS, LES RESULTATS ET LES IMPACTS DE 1001FONTAINES</b> ...	217

<b>FIGURE 49 – LE MAPPING ODD AVEC LA DECLINAISON VISION, MISSION, EXTERNALITES DE 1001FONTAINES</b> .....	227
<b>FIGURE 50 – LA « DECONSTRUCTION » DE LA VALEUR 1001FONTAINES</b> .....	229
<b>FIGURE 51 – L’IDENTITE SOCIALE DES FONDATEURS DE 1001FONTAINES</b> .....	237
<b>FIGURE 52 – LE PROFIL DES ENTREPRENEURS DE 1001FONTAINES</b> .....	243
<b>FIGURE 53 – LE PROFIL DES ADVISORS</b> .....	246
<b>FIGURE 54 – LES TROIS FORMES DE CAPACITY BUILDING</b> .....	249
<b>FIGURE 55 – L’ACCOMPAGNEMENT PAR L’ACADEMIE DES NOUVEAUX ENTREPRENEURS ET DES OPERATEURS – PREOUVERTURE</b> .....	253
<b>FIGURE 56 – LA PROCEDURE DE FORMATION D’URGENCE D’UN ENTREPRENEUR PAR L’ACADEMIE DANS LE CADRE D’UN REMPLACEMENT</b> .....	254
<b>FIGURE 57 : LES LIENS ET LES CARACTERISTIQUES DU RESEAU</b> .....	257
<b>FIGURE 58 – LE LOGO DE LA MARQUE O-WE</b> .....	258
<b>FIGURE 59 – LES INVESTISSEMENTS EN RESSOURCES ET LA DIMENSION MARKETING – EXEMPLE DU PROJET « 4G »</b> .....	260
<b>FIGURE 60 – LE DETAIL DES RESSOURCES NATURELLES DE 1001FONTAINES NECESSAIRES A LA PRODUCTION D’EAU EN OCTOBRE 2019</b> .....	262
<b>FIGURE 61 – LE RECENSEMENT DU NOMBRE DES SHOPKEEPERS STATION PAR STATION (N = 204 STATIONS)</b> .....	265
<b>FIGURE 62 – LE CODAGE DES RESSOURCES 1001FONTAINES</b> .....	267
<b>FIGURE 63 – LE CODAGE DES RESSOURCES DES SITES</b> .....	281
<b>FIGURE 64 – LES RESSOURCES NECESSAIRES A LA PRODUCTION D’EAU</b> .....	282
<b>FIGURE 65 – LES BONNES PRATIQUES ET ROUTINES ISSUES DE L’OBSERVATION DES SITES « CHAMPIONS »</b> .....	288
<b>FIGURE 66 – LE POSITIONNEMENT DES SITES PAR RAPPORT AUX INDICATEURS DE SOINS MATERNELS, DE VACCINATION ET D’ACCES A L’EAU POTABLE AU CAMBODGE</b> .....	291
<b>FIGURE 67 – LA CATEGORISATION DES DISTRICTS PAR EPI</b> .....	291
<b>FIGURE 68 – POSITIONNEMENT DES SITES PAR RAPPORT A L’INDICATEUR EPI (BANQUE MONDIALE)</b> .....	292
<b>FIGURE 69 – EPI DES SITES CHAMPIONS</b> .....	292
<b>FIGURE 70 - EPI DES SITES « 4G »</b> .....	292
<b>FIGURE 71 – LES OBSERVATIONS DES SITES CHAMPIONS, DES SITES 4G ET DU PORTEFEUILLE SUR LA PERIODE JANVIER 2014-SEPTEMBRE 2018</b> .....	294
<b>FIGURE 72 – LES ANALYSES STATISTIQUES REALISEES SUR LE PORTEFEUILLE DE SITES DE 1001FONTAINES</b> .....	299
<b>FIGURE 73 – LA CROISSANCE DU NOMBRE DE KIOSQUES 1001FONTAINES</b> .....	300
<b>FIGURE 74 – LA PRODUCTION (EN M<sup>3</sup> D’EAU) DES KIOSQUES 1001FONTAINES</b> .....	300
<b>FIGURE 75 – LES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE (ODD) SUIVIS PAR 1001FONTAINES</b> .....	301
<b>FIGURE 76 – LA PRODUCTION ANNUELLE (EN M<sup>3</sup> D’EAU) DES 235 SITES 1001FONTAINES SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019</b> .....	305
<b>FIGURE 77 – LA PRODUCTION MENSUELLE (EN M<sup>3</sup> D’EAU) DES 235 SITES 1001FONTAINES SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019</b> .....	305
<b>FIGURE 78 – LA PRODUCTION ANNUELLE DES 204 SITES DE 1001FONTAINES RETENUS POUR L’ANALYSE DE REGRESSION LINEAIRE MULTIPLE SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019</b> .....	307
<b>FIGURE 79 – LA REPARTITION DE LA PRODUCTION D’EAU PAR PROVINCE SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019 (SITES RETENUS POUR LES ANALYSES)</b> .....	308
<b>FIGURE 80 – LA CARTE DES SITES SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019 PAR PROVINCE (TOTAL SITES DU PORTEFEUILLE N = 235 ; SITES RETENUS POUR LES ANALYSES N’= 204)</b> .....	309
<b>FIGURE 81 - LA CARTE DES SITES SUR LA PERIODE NOVEMBRE 2018-OCTOBRE 2019 PAR PROVINCE (TOTAL SITES DU PORTEFEUILLE N = 235 ; SITES RETENUS POUR LES ANALYSES N’= 195)</b> .....	309
<b>FIGURE 82 – LES PRINCIPAUX EVENEMENTS CLIMATIQUES SUR LA PERIODE 1996-2019 (NOMBRE DE MORTS REFERENCES)</b> .....	311

<b>FIGURE 83 – LES PRINCIPAUX EVENEMENTS CLIMATIQUES SUR LA PERIODE 199 -2019 (NOMBRE DE VICTIMES REFERENCEES) .....</b>	<b>312</b>
<b>FIGURE 84 – LES EPISODES DE SECHERESSE SUR LA PERIODE 2001-2019 (NOMBRE DE VICTIMES REFERENCEES).....</b>	<b>313</b>
<b>FIGURE 85 – LES PRINCIPAUX EVENEMENTS CLIMATIQUES SUR LA PERIODE 1996-2019 (NOMBRE DE MAISONS ENDOMMAGEES).....</b>	<b>313</b>
<b>FIGURE 86 – LE RECENSEMENT DU NOMBRE DE MORTS, DE VICTIMES, DE MAISONS DETRUITES ET ENDOMMAGEES SUR LA PERIODE 2012-2019 .....</b>	<b>314</b>
<b>FIGURE 87 – LES QUATRE HYPOTHESES D’EVOLUTION DE LA PRODUCTION ECONOMIQUE A LA SUITE D’UNE CATASTROPHE NATURELLE .....</b>	<b>319</b>
<b>FIGURE 88 – LES QUATRE HYPOTHESES D’EVOLUTION DE LA PRODUCTION MOYENNE D’EAU A LA SUITE D’UNE CATASTROPHE NATURELLE – ADAPTATION A LA RECHERCHE .....</b>	<b>320</b>
<b>FIGURE 89 – LE TABLEAU DE SYNTHESE DES RESULTATS PAR PROVINCE ET PAR ANNEE, IDENTIFICATION DES SCENARIOS POST-CATASTROPHE NATURELLE .....</b>	<b>324</b>
<b>FIGURE 90 – LA PRODUCTION ANNUELLE ET LA PRODUCTION MOYENNE PAR SITE DANS LA PROVINCE DE KAMPONG CHAM EN 2018 .....</b>	<b>325</b>
<b>FIGURE 91 – LA PRODUCTION ANNUELLE ET LA PRODUCTION MOYENNE PAR SITE DANS LA PROVINCE DE KAMPONG THOM EN 2018 .....</b>	<b>325</b>
<b>FIGURE 92 – LA COMPOSITION DE L’INDICE EPI .....</b>	<b>330</b>
<b>FIGURE 93 – LA RAISON ET LES DONNEES SOURCE DES FACTEURS D’ANALYSE DE L’INDICE EPI.....</b>	<b>330</b>
<b>FIGURE 94 – LA CATEGORISATION DES DISTRICTS PAR EPI .....</b>	<b>333</b>
<b>FIGURE 95 – LES STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE LA VARIABLE DEPENDANTE M<sup>3</sup> ET LES VARIABLES EXPLICATIVES – 1<sup>RE</sup> ANALYSE (N = 204).....</b>	<b>351</b>
<b>FIGURE 96 – LE TABLEAU DES CORRELATIONS ENTRE LA VARIABLE DEPENDANTE M<sup>3</sup> ET LES VARIABLES EXPLICATIVES – 1<sup>RE</sup> ANALYSE (N = 204) .....</b>	<b>352</b>
<b>FIGURE 97 – L’ANALYSE DE LA VARIANCE (ANOVA) – 1<sup>RE</sup> ANALYSE (N = 204) .....</b>	<b>354</b>
<b>FIGURE 98 – LE TABLEAU DES COEFFICIENTS – 1<sup>RE</sup> ANALYSE (N = 204) .....</b>	<b>354</b>
<b>FIGURE 99 – L’HISTOGRAMME ET LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DES RESIDUS – 1<sup>RE</sup> ANALYSE (N = 204) .....</b>	<b>356</b>
<b>FIGURE 100 – LES STATISTIQUES DESCRIPTIVES DE LA VARIABLE DEPENDANTE M<sup>3</sup> ET LES VARIABLES EXPLICATIVES – 2<sup>E</sup> ANALYSE (N = 188) .....</b>	<b>358</b>
<b>FIGURE 101 – LE TABLEAU DES CORRELATIONS ENTRE LA VARIABLE DEPENDANTE M<sup>3</sup> ET LES VARIABLES EXPLICATIVES – 2<sup>E</sup> ANALYSE (N = 188).....</b>	<b>358</b>
<b>FIGURE 102 – L’ANALYSE DE LA VARIANCE (ANOVA) – 2<sup>E</sup> ANALYSE (N = 188) .....</b>	<b>360</b>
<b>FIGURE 103 – LE TABLEAU DES COEFFICIENTS – 2<sup>E</sup> ANALYSE (N = 188).....</b>	<b>360</b>
<b>FIGURE 104 – L’HISTOGRAMME ET LA REPRESENTATION GRAPHIQUE DES RESIDUS –2<sup>E</sup> ANALYSE (N = 188) .....</b>	<b>362</b>
<b>FIGURE 105 – LES RESULTATS DES TESTS DE DEPENDANCE ENTRE LES RESSOURCES DES KIOSQUES ET LEUR PERFORMANCE .....</b>	<b>366</b>
<b>FIGURE 106 – LA SYNTHESE DES CADRES THEORIQUES, DE LA LITTERATURE MOBILISEE ET DU TERRAIN D’APPLICATION .....</b>	<b>370</b>
<b>FIGURE 107 – L’ILLUSTRATION D’UNE RECHERCHE MULTI-NIVEAUX EN SCIENCES DE GESTION DANS LE CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETE – CROISEMENT DES UNITES ET DES ECHELLES D’ANALYSE .....</b>	<b>372</b>
<b>FIGURE 108 – L’ILLUSTRATION D’UNE RECHERCHE MULTI-NIVEAUX EN SCIENCES DE GESTION DANS LE CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETE – CROISEMENT DES UNITES D’ANALYSE.....</b>	<b>372</b>
<b>FIGURE 109 – L’ILLUSTRATION D’UNE RECHERCHE MULTI-NIVEAUX EN SCIENCES DE GESTION DANS LE CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETE – CAS D’APPLICATION A LA RESILIENCE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE AU CAMBODGE .....</b>	<b>373</b>
<b>FIGURE 110 – L’ILLUSTRATION D’UNE RECHERCHE MULTI-NIVEAUX EN SCIENCES DE GESTION DANS LE CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETE – ÉTUDE DE LA RELATION ENTRE LE NIVEAU DE PERFORMANCE DES SITES 1001FONTAINES ET L’EPI EXPRIME PAR DISTRICT .....</b>	<b>374</b>

FIGURE 111 – L'ILLUSTRATION D'UNE RECHERCHE MULTI-NIVEAUX EN SCIENCES DE GESTION DANS LE CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETE – ÉTUDE DE LA VARIABLE <i>SHOPKEEPERS</i> AU TRAVERS DE DEUX UNITES D'ANALYSE .....	375
FIGURE 112 – LES « DOMAINES DANS LESQUELS LE BRICOLAGE A ETE UTILISE POUR CREER QUELQUE CHOSE A PARTIR DE RIEN » .....	384
FIGURE 113 – LES RESSOURCES POLYVALENTES ET « A PORTEE DE MAIN » A L'ECHELLE MICRO-MESO.....	391
FIGURE 114 – LE POSITIONNEMENT DES KIOSQUES A EAU EN MATIERE D'ACCES A L'EAU POTABLE VIS-A-VIS DES RESEAUX D'ADDUCTION.....	392
FIGURE 115 – LA DIALOGIQUE INGENIEUR-BRICOLEUR.....	393
FIGURE 116 – LES TYPOLOGIES DES RESSOURCES DE L'ENTREPRISE COMMUNAUTAIRE (VRIN, POLYVALENTES, « A PORTEE DE MAIN »).....	397
FIGURE 117 – LA TYPOLOGIE DE L'INGENIEUR EN ENVIRONNEMENT BOP .....	398
FIGURE 118 – LE TABLEAU DES COEFFICIENTS – 1 <sup>ERE</sup> ANALYSE (N = 204) .....	488
FIGURE 119 – LE RECAPITULATIF DES MODELES – 1 <sup>ERE</sup> ANALYSE (N = 204) .....	489
FIGURE 120 – LES TESTS DE NORMALITE – 1 <sup>ERE</sup> ANALYSE (N = 204).....	490
FIGURE 121 – LE TABLEAU DES COEFFICIENTS - 2 <sup>EME</sup> ANALYSE (N = 188) .....	494
FIGURE 122 – LES STATISTIQUES DES RESIDUS - 2 <sup>EME</sup> ANALYSE (N = 188).....	495
FIGURE 123 – LE RECAPITULATIF DES MODELES - 2 <sup>EME</sup> ANALYSE (N = 188).....	495
FIGURE 124 – LE TEST DE DURBIN WATSON - 2 <sup>EME</sup> ANALYSE (N = 188).....	496
FIGURE 125 – LA DISTRIBUTION DES RESIDUS - 2 <sup>EME</sup> ANALYSE (N = 188).....	497
FIGURE 126 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE BANTEAY MEANCHEY SUR LA PERIODE 2012-2018.....	500
FIGURE 127 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE BATTAMBANG SUR LA PERIODE 2012-2018.....	500
FIGURE 128 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KANDAL SUR LA PERIODE 2012-2018.....	501
FIGURE 129 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE PREY VENG SUR LA PERIODE 2012-2018.....	501
FIGURE 130 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE SIEM REAP SUR LA PERIODE 2012-2018.....	502
FIGURE 131 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KAMPONG THOM SUR LA PERIODE 2013 -2018 .....	502
FIGURE 132 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KAMPONG CHAM SUR LA PERIODE 2014 -2018 .....	503
FIGURE 133 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KAMPONG CHHNANG SUR LA PERIODE 2014-2018 .....	503
FIGURE 134 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KAMPONG SPEU SUR LA PERIODE 2014 - 2018.....	504
FIGURE 135 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE KRATIE SUR LA PERIODE 2013 - 2018 .....	504
FIGURE 136 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 D'ODDAR MEANCHEY SUR LA PERIODE 2013 – 2018 .....	505
FIGURE 137 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE PURSAT SUR LA PERIODE 2013 – 2018 .....	505
FIGURE 138 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE PREAH VIHEAR SUR LA PERIODE 2016 – 2018 .....	506
FIGURE 139 – L'ETUDE DE LA CROISSANCE DE LA PRODUCTION MOYENNE EXPRIMEE EN M3 DE TAKEO SUR LA PERIODE 2014 – 2018.....	506

## INTRODUCTION

### ENJEUX ET CONTEXTE DE LA RECHERCHE

Ma recherche<sup>1</sup> s'inscrit dans la lignée des travaux discutant de la possible contribution des entreprises à l'atteinte des Objectifs de développement durable (ODD) fixés par les Nations Unies pour 2030.

Les 17 Objectifs de développement durable cherchent à dessiner un monde plus juste socialement et respectueux des écosystèmes naturels de la planète.

Cette nouvelle feuille de route pose les fondations d'un développement plus inclusif au sein duquel l'entrepreneuriat occupe désormais une place centrale (George *et al.*, 2016 ; Günzel-Jensen *et al.*, 2020).

En comparaison avec les objectifs du Millénaire (OMD) couvrant la période 2000-2015, un changement de paradigme s'est opéré se matérialisant par une sémantique tournée davantage vers la durabilité et l'entrepreneuriat, ce qui offre des perspectives très intéressantes en matière de recherche en sciences de gestion.

Il est ainsi particulièrement intéressant de se pencher sur le rôle possible des organisations comme acteurs de l'atteinte de ces objectifs.

Ces organisations prennent des formes multiples (ONG, associations, entreprises privées) et sont souvent hybrides (combinant plusieurs formes juridiques ou ayant des objectifs multiples) compte tenu de l'héritage de 70 années de politiques de développement principalement fondées sur l'aide internationale (les dons et l'argent des États alloués par des organisations bilatérales) dont les principaux acteurs étaient des organisations non gouvernementales ou gouvernementales chargées d'exécuter ces politiques sur les différents terrains d'action.

Une part prépondérante de la feuille de route des Nations Unies est consacrée à la réduction de la pauvreté (ODD 1), des inégalités dans les pays et d'un pays à un autre (ODD 10), des inégalités en matière d'accès à la nourriture (ODD 2), à la santé (ODD 3), à l'éducation (ODD 4), ainsi qu'à l'égalité entre les sexes (ODD 5) et à l'accès à l'eau potable (ODD 6).

Ces problématiques sont particulièrement prégnantes dans les pays en développement ou pays en voie de développement (PED), selon l'expression historique utilisée dans les années 1970.

---

<sup>1</sup> J'ai choisi de parler à la première personne dans cette introduction, car mon parcours professionnel a son importance dans la présentation de l'itinéraire de cette recherche.

Ces 20 dernières années, un article de Prahalad initialement publié en 2002 et évoquant « la fortune au bas de la pyramide » a suscité le plus de production dans le champ des sciences de gestion dans le contexte des PED. Il cherche à mettre en évidence l'opportunité d'un marché constitué de quatre milliards de personnes, qui vivent avec moins de deux dollars en parité de pouvoir d'achat par jour.

L'environnement BOP, terrain d'application de cette recherche, se détermine sur le seul critère de parité de pouvoir d'achat<sup>2</sup> et ne doit pas se confondre avec les pays émergents qui sont définis comme « des pays à faible revenu et à croissance rapide utilisant la libéralisation économique comme principal moteur de croissance » (Hoskisson *et al.*, 2000).

La littérature BOP se décline selon trois grandes générations.

Le BOP 1.0 s'appuie sur la proposition initiale de Prahalad et Hart (2002) et vise avant tout à adapter l'offre de produit ou le service pour atteindre les plus pauvres et ainsi réaliser plus de profits.

On peut ainsi considérer *a priori* que la dimension BOP 1.0 s'inscrit dans une démarche de rentabilité retardée. Dans cette perspective, le marché BOP peut être vu comme un marché du futur, c'est-à-dire, à terme, comme un marché solvable susceptible d'enrichir ceux qui souhaitent y investir.

Le BOP 2.0 s'inscrit davantage dans un esprit de cocréation de produits et de valeur avec les communautés (Simanis *et al.*, 2008).

Hart (2017) distingue les deux premières approches en qualifiant la première de « recherche de fortune à la base de la pyramide » et la seconde de « création de fortune avec la base de la pyramide ».

Le BOP 3.0 s'inscrit dans une démarche de développement plus durable et de réduction de la pauvreté (Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020) dans l'esprit des 17 ODD fixés par les Nations Unies pour 2030.

En environnement BOP, en particulier dans les zones rurales (Goyal *et al.*, 2016 ; Díaz-Pichardo *et al.*, 2017), les dimensions à prendre en considération par les organisations pour atteindre un avantage concurrentiel sur ce « marché » sont différentes de celles d'un marché que nous qualifierons de « classique » en opposition avec notre terrain d'étude.

---

<sup>2</sup> Ce point est abordé en détail dans la thèse avec un regard particulièrement critique au regard du nombre de définitions que l'on peut identifier dans la littérature.



Anderson et Markedis (2007) et Prahalad (2010) ont mis en évidence quatre dimensions à prendre en compte en matière d'innovation stratégique dans les pays en voie de développement. Il s'agit des 4 A permettant de tenir compte de l'environnement dans lequel évoluent ces populations : *Affordability* (« abordabilité »), *Acceptability* (« acceptabilité »), *Availability* (« disponibilité ») et *Awareness* (« conscience »).

Il ne s'agit pas dès lors de conquérir de nouveaux clients – puisqu'ils sont par nature nombreux, car non servis par les agents de l'économie classique –, mais plutôt de s'intéresser aux besoins spécifiques des foyers BOP (« nouveau quoi »<sup>3</sup>) et d'identifier comment y répondre compte tenu des contraintes de l'environnement (« nouveau comment »<sup>4</sup>).

Contrairement au marché classique où les entreprises cherchent à identifier et à créer de nouveaux avantages aux clients, en environnement BOP, il s'agit d'adapter les produits aux us et coutumes des clients (« acceptabilité ») tout en les rendant accessibles économiquement (« abordabilité »).

Il importe également de développer des réseaux de distribution quand ils n'existent pas (« disponibilité ») et de créer une demande pour un produit ou un service pour lequel la demande est absente ou faible. Enfin, faire prendre conscience de l'intérêt de consommer un produit ou un service peut se révéler problématique en environnement BOP (« conscience »).

Cet environnement est par ailleurs aussi caractérisé par un vide institutionnel (Mair *et al.*, 2012). L'environnement BOP souffre de contraintes de productivité (Bloom *et al.*, 2010), de contraintes transactionnelles (accès au marché, pouvoir du marché, sécurité du marché) (London *et al.*, 2010), d'un déficit en matière de services de santé (Kapoor & Goyal, 2013 ; Agarwal *et al.*, 2018), d'une faiblesse des infrastructures ou encore d'un déficit de ressources humaines (Alvarez & Barney, 2014 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Prado *et al.*, 2018).

Parmi les ODD, un est principalement au cœur de cette recherche : l'ODD n° 6 (Annexe 3 – L'ODD n°6 - « Eau propre et assainissement » page 444) dont l'objectif est d'améliorer de façon substantielle l'accès à l'eau salubre et à l'assainissement, en particulier dans les PED.

---

<sup>3</sup> *New what.*

<sup>4</sup> *New how.*

L'eau, vue comme une ressource rare, est souvent présentée comme l'enjeu du 21<sup>e</sup> siècle (Staddon, 2016 ; Greve *et al.*, 2018), en particulier dans le contexte du réchauffement climatique (Abedin *et al.*, 2019 ; Shiru *et al.*, 2019).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'UNICEF, en 2017, la seule problématique de l'accès à l'eau potable à l'échelle mondiale concerne 2,1 milliards de personnes (29 % de la population mondiale<sup>5</sup>) qui vivent sans un accès facilité à une eau salubre à leur domicile et parmi lesquelles 844 millions ne bénéficient pas d'un service basique d'approvisionnement en eau potable. Ceci oblige près de 263 millions de ce segment de population à se rendre à un point d'approvisionnement à plus de 30 minutes de son domicile ou, plus grave encore, à 159 millions de personnes de boire de l'eau de surface non traitée, principale cause de maladies mortelles, en particulier chez les jeunes enfants de moins de cinq ans, avec 361 000 enfants qui meurent chaque année de diarrhées.

Le même rapport fait état de 4,4 milliards de personnes (61 % de la population mondiale) qui n'ont pas accès à des services d'assainissements gérés en toute sécurité, 2,3 milliards ne disposant pas d'installations sanitaires de base, dont 892 millions de personnes, principalement situées en zones rurales, défèquent à l'air libre.

Cette problématique est d'autant plus actuelle que la gestion des épidémies existantes et de celles qui s'annoncent ne peut s'envisager qu'avec des installations de base permettant un lavage des mains avec du savon.

Ainsi, le même rapport fait état, dans les pays les moins développés, de 47 % de la population ne bénéficiant d'aucune infrastructure de ce type, 26 % en bénéficiant, mais ne disposant pas de savon et 27 % seulement en disposant tout en bénéficiant de savon.

Pour faire face à ces enjeux, l'allocation efficace des financements et l'utilisation efficiente des ressources sont essentielles.

Longtemps, les politiques d'aide au développement en matière d'accès à l'eau potable se sont résumées à construire des réseaux d'adductions pour les zones urbaines et à financer l'installation de puits dans les zones rurales non desservies.

À l'image du financement des puits au Sahel, ces politiques ont consisté à financer l'installation de puits sans en garantir la continuité de leur exploitation, ce qui a souvent été perçu comme du « gaspillage » d'argent.

---

<sup>5</sup> La population mondiale retenue par l'étude est de 7,34 milliards d'individus

Ma première expérience humanitaire au Burkina Faso à l'âge de 20 ans a été particulièrement révélatrice de ce manque de continuité entre le financement des puits et leur exploitation par la suite.

Cette mission me conduisit dans un village à l'est de Ouagadougou où les représentants du village m'expliquèrent que les puits étaient bien souvent inadaptés aux besoins locaux et souffraient d'un manque de maintenance du fait de l'absence d'un opérateur désigné localement et, pire encore, pouvaient potentiellement drainer des maladies en surface auprès des villageois, car l'eau n'était pas préalablement traitée.

Plus tard, mon expérience pendant trois années au sein du mouvement Grameen du Professeur Yunus, Prix Nobel de la Paix 2006 pour sa contribution majeure en faveur du développement du microcrédit à travers le monde, m'a permis de travailler auprès d'entreprises dites *Social Business*, c'est-à-dire d'entreprises poursuivant un objectif social tout en cherchant à atteindre l'autosuffisance financière<sup>6</sup>.

C'est dans ce cadre que j'ai identifié l'initiative 1001fontaines qui a pour objectif de « permettre à de petites communautés isolées de satisfaire, par elles-mêmes et sans infrastructures ni compétences spécifiques, leur besoin en eau de boisson »<sup>7</sup>.

1001fontaines a construit un modèle économique qui, après quinze années d'existence, a réussi à la fois à s'affranchir des dons pour couvrir ses coûts d'exploitation en mobilisant au total dix millions d'euros de financement et à servir 500 000 bénéficiaires par an en leur apportant chaque jour l'équivalent de 1,5 litre par jour d'une eau traitée par des opérateurs locaux appelés « entrepreneurs de l'eau ».

Cet effet de levier du don (20 euros par bénéficiaire avec une pérennité des installations de l'ordre de 70 %) m'a incité à réaliser une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de cette organisation en vue de tirer des enseignements tant d'un point de vue empirique que théorique.

Les entreprises d'eau potable (SWE : *Safe Water Enterprises*) comme 1001fontaines servent, selon une étude<sup>8</sup> réalisée par le cabinet Dalberg Global Development Advisors, une population de trois millions de bénéficiaires qu'il convient d'appeler « consommateurs » compte tenu

---

<sup>6</sup> Il est important de noter que le Professeur Yunus considère que ces entreprises se distinguent également des entreprises classiques en ne distribuant pas de dividendes à leurs actionnaires, les bénéfices étant recyclés dans l'entreprise au service de la mission sociale.

<sup>7</sup> Extrait du document « *les valeurs de 1001fontaines* ».

<sup>8</sup> Étude commanditée par plusieurs acteurs de ce segment.

d'une eau commercialisée jusqu'à hauteur de 3 % du salaire mensuel moyen d'un ménage, ce qui est le prix cible fixé par l'Organisation mondiale de la santé.

Leurs bénéficiaires sont ceux qui ne sont pas desservis par des réseaux de canalisations ou ceux qui n'ont pas accès à des services d'assainissements gérés en toute sécurité et fournissant une eau potable durable.

Ces entreprises se distinguent des opérateurs locaux habituels en apportant une eau potable qui a été préalablement traitée au regard des normes d'hygiène et commercialisée dans des bombonnes de 20 litres directement sur un site de production ou livrée au domicile des consommateurs.

Mon itinéraire professionnel ainsi que mes premières réflexions nourries de lectures académiques m'ont conduit à entreprendre une thèse de doctorat.

La formulation de questions de recherche autour d'un noyau théorique solide est susceptible d'apporter des contributions importantes à ces enjeux majeurs.

## **JUSTIFICATION DU CADRE THÉORIQUE ET QUESTIONS DE RECHERCHE**

L'objet de cette recherche consiste à identifier plus particulièrement les ressources et les capacités mobilisées par les organisations qui croissent avec succès dans un environnement « bas de la pyramide » (BOP).

Pour cela, nous<sup>9</sup> avons donc retenu l'entreprise communautaire 1001fontaines qui, depuis quinze ans, croit avec succès (Penrose, 1959) au Cambodge et avons procédé à une analyse sous la forme d'une étude de cas.

Cette étude peut s'apparenter à une « approche abductive de la recherche appliquée aux études de cas » (Peirce, 1931 ; Dubois & Gadde, 2002) avec une « combinaison systématique » (Dubois & Gadde, 2002) visant à trouver la meilleure adéquation entre notre travail empirique et la théorie.

Dans une première étape, nous avons mobilisé un large champ de littérature (Eisenhardt, 1989), certains cadres théoriques, le BOP et l'entrepreneuriat social en particulier, étant mal fixés (Dumez, 2016). Cela nous a permis d'éviter le biais de circularité entre théorie et cas (Dumez, 2010a).

---

<sup>9</sup> J'ai choisi dans la suite du manuscrit de retenir le « nous » dès lors que je présente les orientations théoriques ou méthodologiques ainsi que les résultats et contributions attendus. Ce « nous » fait référence « à moi seul ».

Au fur et à mesure de l'avancée de l'étude de cas, nous avons restreint notre champ de littérature à quelques clés pour progressivement atténuer ce flottement conceptuel de départ (Dumez, 2016). En conséquence de quoi, la collecte des données a également évolué pour tenir compte des orientations théoriques évoluant au cours de la recherche (Glaser & Strauss, 2017).

Nous avons ensuite retenu le cadre théorique le plus à même d'illustrer la croissance de l'organisation.

Nous avons opté d'un point de vue théorique pour les approches de deux des principaux auteurs traitant de la croissance des entreprises par les ressources : Penrose (1959) et Barney (1991).

Les approches par les ressources (*Resource-Based View*, « RBV ») se sont construites sur les textes fondateurs de Penrose (1959), Wernerfelt (1984) et de Barney (1986 ; 1991).

Barney (2011), l'auteur qui a façonné la théorie RBV dans la lignée des travaux de Penrose (1959) et de Wernerfelt (1984), identifie le BOP comme un terrain de recherche potentiellement prometteur pour évaluer quelles sont les ressources et les capacités requises<sup>10</sup> pour « entrer et réussir » sur ces « marchés ».

La question fondamentale posée par ce courant de recherche (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney 1986 ; Barney, 1991) s'intéresse à la manière dont les entreprises atteignent et maintiennent un avantage concurrentiel (Teece *et al.*, 1997), et ce sous le prisme des ressources et des capacités mobilisées, plutôt que par une différenciation liée aux produits commercialisés (Wernerfelt, 1984 ; Schmidt & Keil, 2013).

Ainsi, un apport reconnu de la RBV est l'exploration de stratégies d'allocations de ressources à des projets susceptibles de générer un avantage concurrentiel pour les entreprises dès lors que les ressources déployées sont difficilement imitables (Bowman & Ambrosini, 2000). Cet apport est incarné par le modèle VRIN<sup>11</sup> (*Valuable, Rare, Inimitable, Non Substituable*) de Barney (1991) visant à définir les caractéristiques d'une ressource potentiellement source d'un avantage concurrentiel.

---

<sup>10</sup> "the resources and capabilities required to enter and succeed in base-of-the-pyramid (BoP) markets are discussed. BoP remains an intriguing and fertile ground for organizational research— roughly one sixth of the world's population lives on one dollar per day or less, yet little inquiry has examined these individuals' interactions with organizations, and theory development within this realm has been minimal".

<sup>11</sup> Le Modèle VRIN est présenté à la page 55.

Nason et Wiklund (2018) dissocient l'approche de Penrose de celle de Barney considérant que le lien établi dans la littérature entre le modèle développé par Barney et la théorie de la croissance de Penrose est erroné.

La confusion porte selon eux sur le fait que la littérature sur la croissance des entreprises « tend à relier les ressources VRIN de Barney comme un antécédent au résultat de la croissance de Penrose » (Nason & Wiklund, 2018 : 33).

Ils considèrent que cette confusion est sans doute à l'origine du peu de productions scientifiques traitant de la croissance des entreprises.

Les ressources VRIN sont susceptibles de permettre aux entreprises de saisir des « opportunités uniques » (Barney, 1991 ; Alvarez & Busenitz, 2001 ; Nason & Wiklund, 2018) qui ne seront pas nécessairement associées à des perspectives de croissance (Nason & Wiklund, 2018). Elles permettent de développer les portefeuilles existants de produits et de services (Peteraf & Barney, 2003 ; Nason & Wiklund, 2018) et de protéger les premiers entrants sur un marché donné (Peteraf, 1993 ; Nason & Wiklund, 2018).

L'inimitabilité et la non-substituabilité (la première induisant la seconde) permettent à l'organisation de se prémunir des stratégies d'imitation des concurrents et ainsi de maintenir durablement un avantage concurrentiel.

Nason et Wiklund (2018) ont particulièrement analysé le concept de « polyvalence » comme étant une caractéristique distinctive de l'approche de Penrose de celle de Barney.

Les auteurs considèrent en effet que l'approche de Penrose caractérisant entre autres les ressources comme polyvalentes a reçu peu d'attention dans la littérature et que cela a créé un biais dans la construction de l'héritage de Penrose.

La polyvalence<sup>12</sup> des ressources « découle de la gamme de services potentiels fournis par une ressource et intègre donc non seulement des ressources génériques et négociables stratégiques pouvant être échangées entre entreprises, mais également des actifs idiosyncratiques pouvant être redéployés par une entreprise spécifique dans de nouveaux domaines» (Nason & Wiklund, 2018 : 53).

Les ressources polyvalentes peuvent être recombinaées dans de nouvelles configurations et sont ainsi susceptibles de conférer à l'organisation de meilleurs niveaux de croissance.

En particulier, la polyvalence des ressources peut permettre à l'entreprise qui les possède de répondre à des opportunités productives (Penrose, 1955 : 539).

---

<sup>12</sup> Le terme anglais est « versatility » que nous traduisons par « polyvalence ».

Cette nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV nous a permis également d'intégrer la littérature concernant le bricolage entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005 ; An *et al.*, 2017 ; Kickul *et al.*, 2018 ; Yu *et al.*, 2020 ; Busch & Barkema, 2020) en créant un pont entre les travaux sur le bricolage de Baker & Nelson (2005) et ceux de Penrose (1959) dès lors que l'on envisage l'environnement BOP comme un terrain de contraintes (Bloom *et al.*, 2010 ; London *et al.*, 2010 ; Mair *et al.*, 2012 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Prado *et al.*, 2018 ; Agarwal *et al.*, 2018). Les approches de Penrose et Barney peuvent ainsi s'envisager comme d'éventuelles « hypothèses rivales » (Dumez, 2011 ; Yin, 2012 : 212) pour analyser la croissance des entreprises dès lors qu'elles sont « mutuellement exclusives », même si « les cadres théoriques ne sont pas toujours exclusifs l'un de l'autre et peuvent partiellement se recouper ou offrir des explications en partie complémentaires » (Dumez, 2011 : 51).

Cela contribue à renforcer la généralisation analytique de nos résultats dès lors que l'on s'appuie sur ces hypothèses rivales pour décrire les phénomènes à l'étude (De Massis & Kotlar, 2014). Partant du constat d'une possible dissociation des approches par les ressources selon que l'on s'inscrive dans la lignée des travaux de Penrose (1959) ou de ceux de Barney (1991) et considérant le BOP comme un terrain d'application nouveau, cette recherche contribue à répondre à la question théorique suivante :

**« Faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ? »**

Nous avons également cherché à déterminer ce qui faisait la valeur d'une ressource en environnement BOP, c'est-à-dire, dans l'esprit de Schmidt et Keil (2013), à identifier les « conditions et les mécanismes » (2013 : 206) qui rendent une ressource précieuse pour une entreprise *ex ante*, c'est-à-dire préalablement à sa constitution ou à son acquisition.

**« Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ? »**

Nous avons également cherché à contextualiser nos travaux au regard de notre terrain de recherche qui s'inscrit dans un environnement BOP rural (Goyal *et al.*, 2016 ; Díaz-Pichardo *et al.*, 2017).

Cela nous a conduit à réaliser différentes analyses statistiques susceptibles de mieux qualifier le terrain de recherche à l'étude.

Afin de répondre à ces questions de recherche, nous avons construit notre projet autour d'une épistémologie répondant au contexte de grande pauvreté.

## **ÉPISTÉMOLOGIE DE LA RECHERCHE DANS UN CONTEXTE DE GRANDE PAUVRETÉ**

L'analyse de la croissance de l'entreprise communautaire à l'étude s'inscrit dans un contexte de contraintes et de grande pauvreté.

Les connaissances et les informations collectées sur ce terrain ne peuvent être considérées comme un simple terreau de recherche décorrélé du contexte dans lequel opèrent les acteurs qui agissent (Dumez, 2016).

Nous avons opté pour une approche compréhensive de l'organisation à l'étude dans la tradition de Dilthey, Weber et de Popper (Dumez, 2011), dans la mesure où celle-ci s'oppose à l'idée selon laquelle il est possible de rechercher les explications d'un phénomène par la recherche de lois universelles.

La visée compréhensive permet des « descriptions riches » et des « explications pleines de sens » (Dumez, 2011) et vise à établir une « généralisation analytique et non la généralisation statistique » (Dumez, 2011 : 52).

L'épistémologie de la recherche peut s'analyser comme étant de type interprétativiste comprenant une logique de « compréhension objective ou logique de situation » (Popper, 1979).

Nous avons cherché à saisir la complexité du contexte avec une analyse multi-niveaux (Liu & Vrontis, 2017).

Cette analyse multi-niveaux répond en partie à l'idée selon laquelle certains travaux, notamment ceux de Banerjee et Duflo (2012), ne prennent pas en compte les « propriétés émergentes entre les niveaux micro, méso et macro » (Labrousse, 2016 : 287).

Nous avons ainsi mobilisé différentes unités et échelles d'analyse de l'entreprise communautaire à l'étude afin, dans l'esprit de Banerjee et Duflo (2012), d'y « réfléchir à trois fois ».

Cette mise à l'épreuve de la théorie RBV s'inscrit également dans une logique poppérienne (« réfutationnisme poppérien »).



## **UNE MISE A L'ÉPREUVE DU CADRE THÉORIQUE DE TYPE POPPÉRIEN**

La RBV, qui a acquis récemment le statut de théorie déautologisée, a pu être mise à l'épreuve de l'environnement BOP.

Rouvrir le débat 20 ans après les échanges entre Barney (2001) et Priem et Butler (2001a, 2001b) est intéressant au regard de la récente reconceptualisation de la théorie RBV.

Au sens de Popper (1980), une théorie doit être falsifiable ou réfutable et une caractéristique de la falsifiabilité ou de la réfutabilité peut être précisément de démontrer qu'elle n'est pas universelle.

Cette posture permet de faire face au risque de circularité (Dumez, 2016), puisque, en cherchant à réfuter une théorie, on adopte plus facilement une posture critique.

Le design choisi est celui d'une étude de cas longitudinale comportant des unités d'analyse multiples.

## **UNE ÉTUDE DE CAS LONGITUDINALE AVEC UN DESIGN ENCHÂSSÉ**

Nous avons procédé à une étude de cas longitudinale (Eisenhardt, 1989 ; Eisenhardt & Graebner, 2007 ; Yin, 2012) avec un design enchâssé de l'entreprise communautaire 1001fontaines (Peredo & Chrisman, 2006) évoluant sur un terrain assimilable à l'environnement BOP rural (Goyal *et al.*, 2016 ; Díaz-Pichardo *et al.*, 2017).

Nous avons mobilisé tout au long de cette recherche plusieurs unités d'analyse (Figure 14 – Les unités d'analyse du cas, la justification de l'unité d'analyse, la longitudinalité et les échelles page 152).

Le design retenu (Eisenhardt, 1989) nous a conduit à procéder à une confrontation d'une partie de nos résultats à la littérature dans la dernière étape de la recherche (étape 7 : comparer avec la littérature).

D'abord, nos résultats sont issus de la mise à l'épreuve de la théorie RBV au terrain BOP, en retenant une reconceptualisation récente (Nason & Wiklund, 2018) permettant de dissocier l'approche de Barney (1986, 1991) de celle de Penrose (1959).

Ensuite, ces résultats sont enrichis par la littérature BOP utile à notre analyse et préalablement codée selon l'approche RBV des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018).

Enfin sont présentés des résultats susceptibles d'enrichir les théories et les travaux connexes auxquels nous avons maillé notre cadre théorique.

Dans notre recherche, il y a par ailleurs l'idée que « l'analyse qualitative précède l'analyse quantitative » (Dumez, 2011 : 48), et non l'inverse.

L'analyse statistique réalisée a permis de contextualiser nos travaux à l'échelle méso (provinces et districts) et de procéder à une analyse des kiosques 1001fontaines sous le prisme de leurs ressources (échelle micro : des villages) (Figure 72 – Les analyses statistiques réalisées sur le portefeuille de sites de 1001fontaines page 299).

La thèse apporte des éléments de réponse aux deux questions de recherche posées.

## **RÉSULTATS**

Nos résultats montrent qu'une lecture penrosienne des ressources, enrichie par la littérature sur le bricolage entrepreneurial, semble la plus adaptée pour analyser la croissance d'une organisation en environnement BOP.

Le cadre VRIN est utile pour étudier les ressources dépendantes de conditions historiques uniques permettant à l'organisation de bénéficier de barrières à l'entrée vis-à-vis de potentiels nouveaux entrants ou de la complexité sociale résultant d'un enracinement local dans la communauté (Hart & London, 2005 ; Simanis & Hart, 2009 ; Hart & Dowell, 2011 ; Ausrød, 2018 ; Lashitew, Bals & Van Tulder, 2020).

Ce cadre se révèle toutefois insuffisant pour prendre en compte la nécessaire polyvalence des ressources en environnement BOP.

Cette polyvalence prend notamment la forme d'un apprentissage expérientiel redéployable en interne réalisé à l'aide de ressources humaines polyvalentes chargées d'accompagner les entrepreneurs de l'eau.

Également, un transfert des connaissances acquises, fruit d'une capitalisation sur les « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020) de ses meilleurs entrepreneurs, s'est opéré en interne et a permis à l'entreprise à l'étude d'augmenter sa performance. Ainsi, l'accroissement des connaissances a contribué « au caractère unique de l'opportunité » productive pour 1001fontaines (Penrose, 1959 : 48).

D'un point de vue managérial, la recherche permet d'apporter des éléments de réponse à la question suivante : *qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?*, c'est-à-dire, dans l'esprit de Schmidt et Keil (2013), il s'agit d'identifier les « conditions et les mécanismes » (2013 : 206) qui rendent une ressource précieuse pour une entreprise *ex ante*, à savoir préalablement à sa constitution ou à son acquisition.

La première dimension relève de la position *ex ante* de l'entreprise sur son marché.

La position *ex ante* de l'entreprise en environnement BOP est caractérisée par sa capacité à déployer des ressources polyvalentes (« échelle méso ») et légères (« échelle micro ») pour répondre aux défis de produire de l'eau à un faible coût, directement dans les villages, et de la commercialiser à un faible prix et ainsi de s'adresser aux bénéficiaires du « dernier kilomètre ».

La seconde dimension relève de la base de ressources sur laquelle l'entreprise peut s'appuyer *ex ante* pour construire des complémentarités avec des ressources « pleinement et intrinsèquement intégrées localement » (Ausrød, 2018).

1001fontaines a réussi à établir, au sens de Penrose (1959), des « bases relativement imprenables » qui lui confère une capacité à construire des complémentarités avec les ressources « à portée de main » que cette entreprise mobilise sur le terrain.

La troisième dimension relève de la capacité à définir ou à redéfinir les architectures de marché (Mair *et al.*, 2012) susceptibles d'adresser un environnement caractérisé par un fort vide institutionnel (Yu *et al.*, 2020). En particulier, la constitution d'une communauté traitant spécifiquement de la question de l'eau (*O-We community*) a constitué un prérequis à l'acquisition et à la mobilisation des ressources locales sur le terrain et au déploiement d'une marque communautaire traduisant la mission sociale de l'organisation.

La quatrième dimension relève de la capacité des managers de l'entreprise à tirer la meilleure combinaison possible des ressources « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005).

Cette capacité passe par une grande polyvalence des managers et un haut niveau de connaissance des ressources « à portée de main », car celles-ci sont susceptibles d'aider à identifier de nouvelles opportunités (An *et al.*, 2017) pour l'entreprise évoluant en environnement BOP.

Dans le cas de 1001fontaines, cela s'est matérialisé par l'identification des meilleures pratiques issues du terrain, que l'on peut, pour certaines, qualifier d'« heuristiques de bricolage » (Busch

& Barkema, 2020) et qui sont par ailleurs susceptibles d'être transposées à l'ensemble des acteurs du projet.

Un cadre conceptuel permettant de combiner les trois types de ressources à l'œuvre (VRIN, polyvalentes et à « portée de main ») est proposé en fin de thèse.

Nous proposons quelques prolongements qui sont autant de réponses aux limites posées par le dispositif de recherche. En outre, ces premiers travaux portent en germe un modèle de croissance des organisations en environnement BOP.

## **STRUCTURE DE LA THÈSE**

La thèse s'articule en deux parties (Figure 1 – Le plan schématique de la thèse page 38)<sup>13</sup>.

La première partie justifie la proposition d'une mise à l'épreuve de la théorie RBV à l'environnement BOP.

Un premier chapitre est consacré à la théorie RBV et à sa possible reconceptualisation entre l'approche penrosienne et le cadre VRIN de Barney.

Préalablement, le caractère hétérogène de la RBT nous a conduit à nous appuyer sur les travaux rigoureux d'Acédo *et al.* (2006) pour en délimiter son champ et ainsi mieux caractériser la RBV en son sein.

Nous analysons les approches par les ressources de Penrose (1959) et de Barney (1991) en revenant aux textes fondateurs tout en recensant les contributions majeures apportées depuis par la communauté de recherche. Cela nous conduit à intégrer la littérature sur le bricolage entrepreneurial en nous appuyant sur les travaux de Baker et Nelson (2005) qui se réclament d'une approche penrosienne des ressources.

Un second chapitre est consacré à la catégorisation des travaux en environnement BOP.

Préalablement à notre revue de littérature centrée sur les approches en environnement BOP, nous réalisons un état de la dynamique des travaux depuis la proposition initiale de Prahalad et

---

<sup>13</sup> Nous sommes conscient que le déséquilibre entre la partie 1 (deux chapitres) et la partie 2 (quatre chapitres) pourrait interpeller nos lecteurs.

La deuxième partie peut néanmoins être envisagée avec deux grands chapitres (Figure 1). Un premier grand chapitre traite de la démarche de la recherche (chapitre 1) et du terrain d'étude (chapitre 2). Un second grand chapitre se compose de nos résultats en dissociant ceux relevant d'une démarche qualitative de ceux relevant d'une démarche quantitative.

Hart (2002) tout en veillant à montrer les limites d'une approche uniquement centrée sur les initiatives privées.

Notre revue de la littérature nous permet plus spécifiquement d'identifier les travaux intégrant une approche par les ressources selon qu'ils se situent dans une logique de type darwinienne, communautaire ou missionnaire (Fauchart & Grüber, 2011).

Nous cherchons également à mettre en évidence si les approches par les ressources mentionnées dans la littérature en environnement BOP s'inscrivent dans une logique de polyvalence ou, au contraire, dans une logique VRIN.

Pour cela, nous nous appuyons sur les dernières méta-analyses qui ont défini les critères d'une ressource VRIN (Crook *et al.*, 2008 ; Nason & Wiklund, 2018) et d'une ressource polyvalente (Nason & Wiklund, 2018).

Cela nous conduit à formuler nos questions de recherche.

La deuxième partie traite de l'étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de l'entreprise communautaire 1001fontaines.

Dans premier chapitre, nous présentons le positionnement épistémologique et le design de la recherche ainsi que les méthodes de collecte et d'analyse des données retenues.

Dans un second chapitre, afin de répondre à l'impératif de contextualisation de la recherche, nous présentons le terrain d'application BOP et la problématique de l'accès à l'eau potable dans le monde, et particulièrement en milieu rural au Cambodge.

Dans un troisième chapitre, nous mettons la récente reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve du cas 1001fontaines au Cambodge.

Dans le quatrième chapitre, nous réalisons une analyse statistique contextualisée et centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge.

Dans une section dédiée, nous discutons nos résultats au regard du cadre théorique mobilisé et cherchons à répondre aux questionnements de recherche.

Un cadre conceptuel permettant de combiner les trois types de ressources à l'œuvre (VRIN, polyvalentes et à « portée de main ») est proposé.

Nous proposons quelques prolongements qui sont autant de réponses aux limites posées par le dispositif de recherche déployé pendant ces quatre années de travail.

**Figure 1 – Le plan schématique de la thèse**

**1<sup>ère</sup> partie : PROPOSITION D'UNE MISE A L'EPREUVE DE LA THEORIE RESSOURCE BASED-VIEW (RBV) A L'ENVIRONNEMENT BOP**

**Chapitre 1 :** La théorie RBV et sa possible dissociation entre l'approche penrosienne et le cadre VRIN de Barney

**Chapitre 2 :** La catégorisation des travaux en environnement Bas de la Pyramide (BOP) selon la typologie de Fauchart & Grüber (2011)

**2<sup>ème</sup> partie : L'ETUDE DE CAS LONGITUDINALE AVEC UN DESIGN ENCHASSE DE L'ENTREPRISE COMMUNAUTAIRE 1001FONTAINES**

**Chapitre 1 :** Nos choix épistémologiques et méthodologiques

**Chapitre 2 :** L'accès à l'eau potable dans les pays en voie de développement et présentation du cas d'étude

**Chapitre 3 :** La reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve du cas 1001fontaines au Cambodge

**Chapitre 4:** L'analyse statistique contextualisée et centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge

**Discussion et proposition d'un cadre conceptuel**

} Démarche de  
recherche et terrain  
d'étude

} Résultats

**PARTIE 1 :**

**PROPOSITION D'UNE MISE À**

**L'ÉPREUVE DE LA THÉORIE**

***RESOURCE-BASED-VIEW* (RBV) À**

**L'ENVIRONNEMENT BOP**

## **PARTIE 1 : PROPOSITION D'UNE MISE À L'ÉPREUVE DE LA THÉORIE *RESOURCE-BASED-VIEW* (RBV) À L'ENVIRONNEMENT BOP**

Cette première partie justifie la proposition d'une mise à l'épreuve de la récente reconceptualisation de la théorie RBV à l'environnement BOP.

Dans un premier chapitre, nous étudions de manière approfondie les approches des deux principaux auteurs de la RBV (Brush, Greene & Hart, 2002 ; Zupic & Drnovsek, 2014 ; Nason & Wiklund, 2018) traitant de la croissance des entreprises par les ressources : Penrose (1959) et Barney (1991).

Au préalable, nous délimitons le champ de la RBT, présentons les principaux travaux constituant les approches basées sur les ressources, établissons le lien entre avantage concurrentiel, valeur et performance et positionnons la RBT en économie.

Nous présentons le modèle VRIN de Barney (1991) qui représente la formalisation la plus aboutie (Liouville, 2008) et la plus compréhensible (Newbert, 2007) de la composante RBV, même si certains auteurs critiquent la capacité de ce *framework* à justifier l'avantage concurrentiel, puisque celui-ci omet d'intégrer la notion de « capacités dynamiques de l'entreprise » (Kraaijenbrink *et al.*, 2010).

Nous présentons les différents travaux traitant de la possible reconceptualisation de la théorie RBV, en particulier ceux de Nason & Wiklund (2018). Ces auteurs ont notamment montré que le concept de « polyvalence des ressources » est une caractéristique distinctive de l'approche de Penrose et de celle de Barney.

Afin de prendre la pleine mesure de l'héritage idéologique de Penrose dans la construction de la RBV, nous reprenons les principales idées sur lesquelles se sont fondées les approches relevant de la RBV.

Nous présentons également les travaux de Baker et Nelson (2005), qui s'inscrivent dans une logique penrosienne des ressources.

Dans un second chapitre, nous cherchons à catégoriser les travaux en environnement BOP selon une typologie construite à trois niveaux en lien avec la théorie de l'identité sociale permettant ainsi de saisir « l'hétérogénéité fondamentale » (Fauchart & Gruber, 2011 : 938) dans les motivations sociales sous-tendant les motivations pour l'entrepreneuriat.



Nous commençons par étudier la proposition initiale de Prahalad et Hart (2002) et ses évolutions.

Nous cherchons à identifier et à coder la littérature BOP utile pour éclairer les résultats de l'étude de cas.

D'abord, nous avons effectué une revue de la littérature en suivant le codage de littérature issu des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018), afin d'identifier les approches considérant les ressources comme « polyvalentes » et celles uniques au sens du modèle VRIN de Barney (1991).

Ensuite, nous avons classé les travaux selon la typologie relatives aux trois profils d'entrepreneur : l'entrepreneur darwinien, l'entrepreneur communautaire et le missionnaire (Fauchart & Gruber, 2011).

L'ambition du « darwinien » est de gagner de l'argent, de construire sa fortune personnelle et de bâtir une entreprise qui sera léguée aux héritiers du fondateur.

Le « communautaire » considère son entreprise comme un objet social qui s'inscrit dans une relation mutuellement bénéfique avec la communauté à laquelle il s'adresse.

Quant au « missionnaire », son but est de contribuer à l'avancement d'une cause comportant une dimension d'ordre politique ou social.

Enfin, nous avons cherché à identifier le niveau d'analyse de chacun des articles référencés en distinguant ceux s'inscrivant à l'échelle macro (ex : pays), à l'échelle méso (ex : provinces) et à l'échelle micro (ex : villages).

**CHAPITRE 1 :**  
**LA THÉORIE RBV ET SA**  
**POSSIBLE DISSOCIATION**  
**ENTRE L'APPROCHE**  
**PENROSIENNE ET LE CADRE**  
**VRIN DE BARNEY**

# CHAPITRE 1 : LA THÉORIE RBV ET SA POSSIBLE DISSOCIATION ENTRE L'APPROCHE PENROSIENNE ET LE CADRE VRIN DE BARNEY

## I.1. La théorie des ressources (*Resource-Based Theory – RBT*)

### I.1.1. La délimitation du champ de la RBT

Le caractère hétérogène de la théorie des ressources (*Resource-Based Theory – RBT*) tient au fait qu'elle englobe plusieurs théories (Mahoney, 2001 ; Acedo *et al.*, 2006) ou perspectives (Makadok, 2001 ; Acedo *et al.*, 2006).

La délimitation de son champ et de son statut ainsi que les tendances qui l'animent posent question (Hoskisson *et al.*, 1999 ; Williamson, 1999 ; Phelan & Lewin, 2000 ; Makadok, 2001 ; Mahoney, 2001 ; Priem & Butler, 2001b ; Acedo *et al.*, 2006 ; Barney *et al.*, 2011).

Schulze a par exemple cherché à scinder la RBT en deux écoles : une première qualifiée de « forme forte<sup>14</sup> » ou d'« école structurelle<sup>15</sup> » (Peteraf, 1994) associée avec des rentes de monopole identifiées et maintenues de manière durable ; et une seconde qualifiée de « forme faible<sup>16</sup> » ou d'« école des processus<sup>17</sup> » associée avec des rentes d'efficacité temporaires.

Peteraf (1994) a réfuté cette dissociation en indiquant notamment que le concept de « rentes » est ambigu, nécessitant beaucoup de prudence, et insuffisant pour caractériser deux écoles distinctes.

En France, la théorie des ressources se décline en quatre grands courants : *Resource-Based View*, *Knowledge Based View*, *Competence-Based View* et *Dynamic Capabilities*. Cette déclinaison est acceptée depuis un chapitre rédigé par Koenig dans un ouvrage de 1999 qui a retenu cette dissociation (Koenig, 1999 ; Arena, 2015).

Les travaux d'Acédo *et al.* (2006) ont cherché à identifier à la fois les principales tendances de la RBT et son évolution, notamment sous l'angle de son maillage avec d'autres champs de recherche. Nous retenons ces travaux, car ils ne sont pas limités comme les auteurs l'indiquent

---

<sup>14</sup> *Strong form.*

<sup>15</sup> *Structural school.*

<sup>16</sup> *Weak rent.*

<sup>17</sup> *Process school.*

par des biais ou des barrières cognitives engendrant de la subjectivité dans les conclusions posées par les auteurs, qu'ils soient experts ou non.

Pour répondre aux défis de la rationalité limitée des individus (Simon, 1990), Acédo *et al.* (2006) se sont appuyés sur une méthode de recherche qualifiée d'« objective » : la bibliométrie et en particulier la co-citation. Cette méthode de recherche statistique introduite par Henry Small (1973) consiste à analyser la fréquence à laquelle sont cités simultanément deux documents ou deux auteurs. Cette technique permet non seulement d'identifier les réseaux d'auteurs et les papiers académiques appartenant à une même école, à un même paradigme ou à une même théorie, mais aussi de montrer ce qu'un auteur ne pourra jamais observer ou expliquer.

Cette relation permet uniquement de mettre en évidence si deux auteurs s'intéressent aux mêmes questions sans pour autant être d'accord (Acédo *et al.*, 2006).

Les auteurs ont identifié un noyau dur de treize articles relevés par Acédo *et al.* (2001) lors d'une recherche antérieure portant sur les principales tendances de recherche observées dans le champ du management entre 1992 et 1999 et ont intégré de nouveaux articles, compte tenu de critères de collecte d'articles ayant un nombre élevé de citations<sup>18</sup>.

De cette étude, 42 documents ont été identifiés et classifiés en trois grandes approches (Figure 2 ci-dessous) :

1. **La Resource-Based View (RBV)** (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991) qui intègre en son sein le champ des capacités dynamiques (Teece *et al.*, 1997 ; Eisenhardt & Martin, 2000) ;
2. **La Knowledge Based View (KBV)** (Kogut & Zander, 1992 ; Grant, 1996) qui s'intéresse à la gestion des connaissances de l'entreprise ;
3. **La Relational View (RV)** (Dyer, 1996a, 1996b ; Eisenhardt & Schoonhoven, 1996 ; Dyer & Singh, 1998), c'est-à-dire l'application de la RBV aux relations interorganisationnelles.

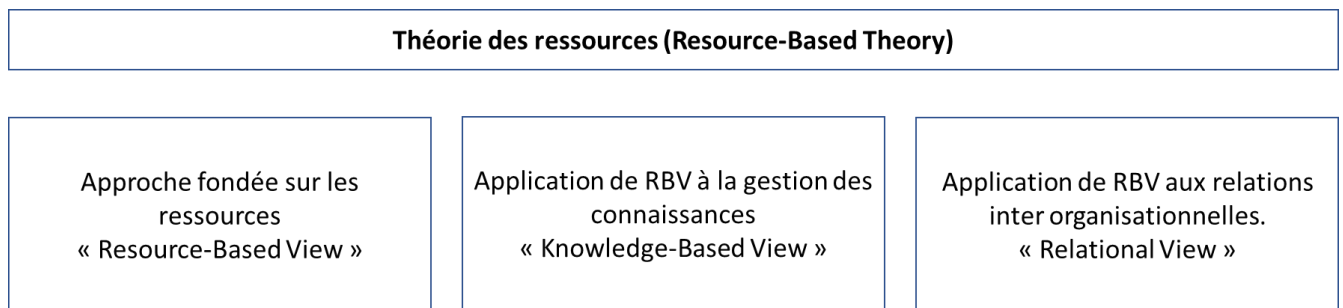
---

<sup>18</sup> Intégration des articles entre 1984 (date de la publication de l'article de Wernerfelt) et 1991 (date de la publication de l'article de référence de Barney) avec les critères suivants : citation de l'article de Wernerfelt, articles cités plus de 50 fois entre 1992 et 2001 et ceux présentant un fort facteur de correspondance avec la RBT (analyse factorielle sur la base des travaux d'Acédo *et al.* de 2001).

L'analyse factorielle d'Acédo *et al.* (2006) a permis également d'établir des ponts entre ces trois grandes approches.

Le champ des capacités dynamiques par exemple présente un niveau de corrélation élevé entre le champ de la RBV et de la KBV. L'analyse montre également que le champ d'investigation portant sur les relations inter organisationnelles est corrélé à l'apprentissage organisationnel et à la diffusion de la connaissance. En outre, elle tend à prouver l'existence d'un pont entre le champ de la RBV et celui des relations inter organisationnelles par le biais des travaux d'Eisenhardt et Schoonhoven (1996).

**Figure 2 – Les principales tendances de RBT**



**D'après Acédo *et al.* (2006)**

Les approches basées sur les ressources (RBV) sont celles dominantes en matière de théorie de la croissance des entreprises (Zupic & Drnovsek, 2014 ; Nason & Wiklund, 2018).

C'est dans l'approche fondée sur les ressources (RBV) que s'inscrit principalement cette recherche.

### **I.1.2. Les principaux travaux se référant aux approches basées sur les ressources (RBV)**

Les principaux travaux portant sur la RBV se sont construits sur les textes fondateurs de Penrose (1959), Demetz (1973), Wernerfelt (1984) et de Barney (1986, 1991).

La théorie RBV est considérée comme une composante de la recherche en management stratégique (Connor, 2002) qui cherche à analyser comment les entreprises atteignent et maintiennent un avantage concurrentiel (Barney, 1991 ; Teece *et al.*, 1997).

La RBV a contribué à légitimer le management stratégique vis-à-vis d'autres disciplines plus conventionnelles telles que l'économie ou les sciences sociales (Rugman & Verbeke, 2002).

L'approche basée sur les ressources analyse les dotations en ressources de valeur qui mènent à une performance supérieure de l'entreprise (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986 ; Barney, 1991).

Dans la perspective RBV, les entreprises sont analysées sous le prisme non pas des bénéfices tirés du positionnement sur le marché des produits (Teece *et al.*, 1997 : 513), mais des ressources non réparties de manière identique entre les entreprises (Barney, 1991 ; Rugman & Verbeke, 2002) et l'avantage concurrentiel de ces dernières dépend étroitement de la détention de ressources qualifiées d'« idiosyncratiques » (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991 ; Teece *et al.*, 1997), c'est-à-dire uniques, car spécifiques à l'entreprise, non imitables et non transmissibles (Arena, 2015).

Les ressources peuvent également s'analyser sous la forme d'une collection (Penrose, 1959 ; Amit & Schoemaker, 1993 ; Bowman & Ambrosini, 2000 ; Rugman & Verbeke, 2002) où les complémentarités entre chacune d'elles sont susceptibles de créer une valeur supérieure à celle qui aurait été générée si les ressources avaient été utilisées indépendamment l'une de l'autre (Schmidt & Keil, 2013).

Pour Wernerfelt (1984), « les ressources et les produits sont les deux faces d'une même pièce », puisque « la plupart des produits nécessitent les services de plusieurs ressources et la plupart des ressources peuvent être utilisées dans plusieurs produits » (Wernerfelt, 1984 : 171).

L'article de Wernerfelt (1984) a eu le mérite d'ouvrir de nouveau le débat sur « les ressources comme antécédents importants des produits et, en fin de compte, de la performance de l'entreprise » (Priem & Butler, 2001a : 23).

Ce sont ses travaux qui ont fait le trait d'union entre les travaux de Penrose (1959) et ceux de Barney (1991).

Dierickx et Cool (1989) considèrent que les managers ne perçoivent pas toujours que l'avantage concurrentiel résulte du « caractère unique d'un ensemble d'actifs » (Dierickx & Cool, 1989 : 1) et se concentrent plutôt au déploiement d'un produit sur un marché donné. Les managers omettent ainsi de se protéger vis-à-vis de la concurrence, notamment en matière d'imitabilité et de substituabilité.

Plusieurs travaux se sont concentrés sur les « compétences de base » (Prahalad & Hamel, 1990 ; Peteraf, 1993 ; Priem & Butler, 2001a) sur lesquelles les entreprises peuvent s'appuyer dès lors qu'elles envisagent une diversification sans remettre en cause leur performance.

Selon Barney (1991) « les ressources de l'entreprise incluent tous les atouts, les capacités, les processus organisationnels, les attributs de la firme, les informations, les connaissances, etc. contrôlés par une firme qui permettent la conception et l'implémentation de stratégies qui augmentent l'efficacité et l'efficience » (Barney, 1991 : 101).

Barney (1991) classe les ressources en trois grandes catégories : ressources en capital physique ; ressources en capital humain et ressources en capital organisationnel, en citant respectivement Williamson (1975), Becker (1964) et Tomer (1987).

Cette classification est acceptée et reprise dans la littérature (Tashman & Marano, 2009).

Constatant que les entreprises réussissant dans des environnements technologiquement mouvants adoptaient des stratégies basées sur l'exploitation de leurs ressources et redéployaient leurs compétences pour répondre au défi de l'innovation, Teece *et al.* (1997) ont souhaité dépasser le caractère statique de la RBV en introduisant une composante fondée sur les capacités dynamiques. Ces dernières sont définies comme « les routines organisationnelles et stratégiques par lesquelles les entreprises parviennent à de nouvelles configurations de ressources à mesure que les marchés émergent, entrent en collision, se divisent, évoluent et meurent » (Eisenhardt & Martin, 2000 : 1107).

La valeur d'une ressource est le montant qu'une organisation sera prête à payer sur le « marché des facteurs stratégiques »<sup>19</sup> (Barney, 1986) ou celui qu'elle sera prête à investir pour la développer en interne (Dierickx & Cool, 1989).

La valeur de la ressource est idiosyncratique à chaque entreprise, car elle est dépendante de la position de cette dernière sur son marché (Schmidt & Keil, 2013).

---

<sup>19</sup> Le concept de « strategic factor market » a été introduit par Barney en 1986, pour qualifier un marché sur lequel les organisations font l'acquisition de ressources nécessaires à la mise en place de leurs stratégies.

La position de l'entreprise sur son marché « est soumise à des changements à la fois exogènes et endogènes des coûts et à la volonté de payer des clients » (Schmidt & Keil, 2013).

Les changements exogènes sont attribués à la chance<sup>20</sup> (Barney, 1986 ; Schmidt & Keil, 2013), tandis que les changements endogènes sont fonction du déploiement des ressources de l'entreprise (Schmidt & Keil, 2013).

Le niveau de performance des organisations s'évalue en fonction de leurs attributs internes et sur une explication basée sur l'efficacité (Peteraf & Barney, 2003), plutôt que par rapport à leur dépendance à la structure de marché (Lockett & Thompson, 2001), au pouvoir de marché, aux collusions ou encore aux comportements stratégiques (Barney, 1991 ; Peteraf & Barney, 2003).

Desreumeaux et Warnier (2007) font remarquer que la RBV ne traite pas des modalités de contrôle des ressources avec une « variance sémantique » (Desreumeaux & Warnier, 2007) ne permettant pas de distinguer les ressources possédées (Barney, 1991) de celles contrôlées (Barney, 1995) et utilisées (Ray *et al.*, 2004).

Dans la perspective RBV, l'utilisation de ressources uniques et qui ne peuvent être facilement cédées et échangées dans des conditions de marché parfaitement concurrentielles confère à l'organisation qui en dispose un avantage concurrentiel (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991).

Ainsi, un apport reconnu de la théorie RBV réside dans l'exploration de stratégies d'allocations de ressources à des projets susceptibles de générer un avantage concurrentiel pour les entreprises, dès lors que ces ressources déployées sont difficilement imitables (Bowman & Ambrosini, 2000). Cet apport est incarné par le modèle VRIN<sup>21</sup> (*Valuable, Rare, Inimitable, Non Substituable*) de Barney (1991) visant à définir les caractéristiques d'une ressource potentiellement source d'un avantage concurrentiel.

---

<sup>20</sup> Le titre de l'article de Barney (1986) « *Strategic factors markets : expectations, luck, and business strategy* » évoque la chance. Dans l'article, Barney précise son propos en évoquant la bonne fortune et la chance d'une entreprise dont l'allocation des ressources se traduirait par des résultats économiques supérieurs à ceux anticipés par le plan stratégique.

<sup>21</sup> Le modèle VRIN est présenté en page 53.



### I.1.3. Les liens entre avantage concurrentiel, valeur et performance

Selon Barney, « une entreprise jouit d'un avantage concurrentiel durable lorsqu'elle met en œuvre une stratégie créatrice de valeur qui n'est pas mise en œuvre simultanément par des concurrents actuels ou potentiels et lorsque ces autres entreprises sont incapables de dupliquer les avantages de cette stratégie » (Barney, 1991 : 102).

La création de valeur est réalisée dès lors que l'entreprise arrive à créer un écart entre la volonté d'un client de payer pour un produit ou un service et les coûts supportés par l'entreprise pour les produire ou les réaliser (Schmidt & Keil, 2013). Il en résulte que l'entreprise peut envisager deux types de stratégies créatrices de valeur : une stratégie de réduction par les coûts et une stratégie consistant à favoriser l'acceptation du client à payer (Schmidt & Keil, 2013).

La capture de la valeur (aussi exprimée comme étant une appropriation de la valeur) fait référence à la capacité d'une entreprise à se saisir de cette valeur (Bowman & Ambrosini, 2000 ; Lepak, Smith & Taylor, 2007 ; Hlady-Rispal & Servantie, 2018).

La capture de cette valeur est fonction du rapport de force de l'entreprise avec ses parties prenantes internes et externes (Schmidt & Keil, 2013).

L'avantage concurrentiel s'analyse comme permettant la création d'une valeur supérieure, tandis que la performance s'analyse comme permettant une capture de valeur supérieure (Peteraf & Barney, 2003 ; Schmidt & Keil, 2013).

Pour convertir l'avantage concurrentiel en performance, l'entreprise « a besoin d'un pouvoir de négociation qui lui permette de capter la valeur qu'elle aide à créer » (Schmidt & Keil, 2013), c'est-à-dire sous la forme de profits tout en maîtrisant suffisamment sa structure de coûts (Hlady-Rispal & Servantie, 2018).

L'émergence d'entreprises sociales (Defourny & Nyssens, 2008, 2010) et communautaires (Peredo & Chrisman, 2006) dont les objectifs dépassent la seule appropriation de la valeur a conduit à tenir compte des partages de valeur<sup>22</sup> qui s'opèrent au sein de leurs écosystèmes (Moore, 1993)<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> *Value sharing*.

<sup>23</sup> Moore (1993) s'appuie dans son article sur le cadre d'analyse de biologistes et d'anthropologistes pour caractériser l'écosystème dans lequel opèrent les entreprises, en particulier dans un contexte d'innovation qui bouscule les relations entre chacun de ces membres. Ces relations peuvent être successivement coopératives et concurrentielles.

Ces écosystèmes peuvent s'établir sous la forme de « collections aléatoires d'éléments » (Moore, 1993 : 76) ou sous la forme de communautés structurées (Moore, 1993 ; Ansari & al, 2012).

L'entreprise communautaire (Peredo & Chrisman, 2006) constitue un exemple d'écosystème coopératif au sein duquel ses membres se sont réunissent en vue de partager la valeur ainsi créée.

Le partage de valeur s'opère avec les parties prenantes de l'entreprise (bénéficiaires, clients, donateurs, partenaires commerciaux, institutions et parties prenantes internes) et apporte également des bénéfices à la société (Hlady-Rispal & Servantie, 2018).

Le cadre conceptuel proposé par Hlady-Rispal & Servantie (2018) permet ainsi d'identifier les trois composantes de la valeur ainsi que les différents niveaux d'analyse s'y attachant.

La création de valeur peut ainsi s'analyser sous l'angle tant des entrepreneurs (sociaux) que de l'organisation (sociale). La captation de la valeur s'entend comme la performance financière et non financière de l'entreprise réalisée par le biais de ses activités. Le partage de la valeur s'analyse à l'échelle de la société, d'un écosystème et des échanges avec les parties prenantes de l'entreprise.

#### **I.1.4. La place de la RBV en économie**

Plusieurs auteurs ont cherché à analyser le lien entre la RBV et l'économie (Lockett & Thompson, 2001 ; Parayitam & Guru, 2013).

Wernerfelt (1984) considère que les économistes ont écarté l'approche par les ressources pour des convenances liées principalement à la difficulté de modéliser certaines ressources et à l'idée simplificatrice qui consiste à considérer les ressources comme présentant des rendements d'échelle décroissants.

Lockett et Thompson faisaient le constat en 2001, dix ans après la proposition de Barney (1991), que les principaux travaux en matière de RBV étaient peu cités dans la littérature en économie pour plusieurs raisons.

D'abord, l'ambiguïté causale (Barney, 1991) qui caractérise le lien opaque entre ressources et avantage concurrentiel économique est une difficulté tant pour le concurrent cherchant à qualifier les ressources à l'origine de l'avantage économique (Barney, 1991 ; Lockett & Thompson, 2001) que pour le chercheur cherchant à l'analyser (Lockett & Thompson, 2001).

Cela conduit souvent les chercheurs souhaitant identifier les ressources d'une entreprise expliquant son avantage concurrentiel à opter pour une étude de cas.

Ce design de recherche ne permet pas toujours une généralisation statistique (Yin, 2012) que permettrait par exemple un modèle économétrique, mais offre une plus grande compréhension des liens susceptibles d'exister entre ressources et avantage concurrentiel durable.

Cette dimension descriptive permet néanmoins de mieux comprendre les raisons sous-tendant la création de rentes à l'échelle des organisations, en identifiant les ressources distinctives de l'organisation et les processus au sein d'une même industrie (Rugman & Verbeke, 2002).

Ensuite, la formulation d'un lien entre ressources et avantage concurrentiel pour tenir du caractère tautologique de la RBV (Priem & Butler, 2001b) n'est pas aisée.

Enfin, la notion d'« hétérogénéité » des entreprises s'accommode peu avec le cadre de l'économie néo-classique, et ce dès lors qu'il s'agit de construire un modèle économique intégrant l'entreprise comme une seule et même variable.

En revanche, Priem et Butler font remarquer que de nombreuses recherches s'appuient implicitement sur le socle idéologique de plusieurs auteurs issus des sciences économiques qui sont Penrose (1959), Richardson (1972) et Teece (1980) à partir du moment où il s'agit d'aborder les questions liées à la dépendance de sentier (*path dependency*) ou au comportement de l'entreprise (*firm behavior*).

La diversification et l'entrée sur un nouveau marché, le recentrage d'activités et la sortie d'un marché, l'explication d'activités innovantes dans les entreprises, la diversification et la recherche de la performance ou encore l'évolution d'une industrie comportant des produits à cycles technologiques courts en sont des exemples illustratifs.

Ce lien implicite se matérialise par la reconnaissance par les économistes que les différences entre les firmes sont au moins aussi importantes que celles entre les industries et qu'elles sont le résultat de décisions prises dans le passé.

### **I.1.5. Les débats entre les principaux auteurs de l'approche moderne des ressources**

Arena (2015) a souligné que les auteurs les plus influents de l'approche moderne de la RBV (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Barney, 1991) se distinguaient principalement sur leurs approches concernant « le concept d'équilibre de long terme et du sentier d'expansion optimal » pour des marchés en déséquilibre, imparfaits et présentant des défaillances.

Wernerfelt (1984) insiste sur la nécessité pour les organisations d'identifier et d'acquérir les ressources uniques caractérisées également de « ressources barrières » (Rumelt, 2005) en vue de produire les biens ou de rendre des services de façon à obtenir un avantage concurrentiel sur leurs marchés respectifs. Ces ressources barrières sont ainsi identifiées « en analogie avec les barrières à l'entrée » (Wernerfelt, 1984 : 172) de Porter (1980) et permettent des situations de monopole temporaire.

En complément des travaux cherchant à identifier la manière pour une entreprise de créer « des marchés de produits imparfaitement concurrentiels pour obtenir des performances économiques supérieures à la normale » (Barney, 1986 : 1231), Barney (1986, 1991) a cherché à montrer que le « marché des facteurs stratégiques<sup>24</sup> » pouvait être lui-même « imparfaitement compétitif » dès lors que les entreprises peuvent atteindre des performances futures différentes en fonction de la nature des ressources stratégiques mobilisées.

Dierickx et Cool (1989) ont tenté de mettre en évidence les limites du marché des facteurs stratégiques de Barney (1986) en proposant un cadre alternatif reposant sur « la notion d'accumulation de stocks d'actifs » (Dierickx & Cool, 1989 : 2). Ils ont principalement critiqué « l'incomplétude » (Arena, 2015) et la « validité universelle » (Dierickx & Cool, 1989) du marché des facteurs stratégiques de Barney, considérant que tous les actifs ne peuvent être échangés<sup>25</sup> ou appropriés par une entreprise. C'est la notion de « non-appropriabilité ».

Les deux auteurs, s'inscrivant dans le prolongement de Williamson (1979), ont également souligné que « les actifs propres à l'entreprise »<sup>26</sup> « s'accumulaient en interne » et ne pouvaient s'échanger sur un marché donné.

Cette « accumulation de stocks d'actifs » est le résultat de « trajectoires temporelles appropriées de flux sur une période de temps », c'est-à-dire le développement planifié de ressources en interne. Ainsi, « les stocks d'actifs critiques ou stratégiques sont les actifs qui ne sont pas négociables et [...] non imitables et non substituables » (Dierickx & Cool, 1989 : 4).

Dierickx et Cool (1989) ont cherché à définir les caractéristiques expliquant l'inimitabilité d'un stock d'actif. Ces caractéristiques sont : les « déséconomies par compression du temps » ;

---

<sup>24</sup> Le concept de « strategic factor market » a été introduit par Barney en 1986 pour qualifier un marché sur lequel les organisations font l'acquisition de ressources nécessaires à la mise en place de leurs stratégies.

<sup>25</sup> Les auteurs donnent dans leur article des exemples tels que la réputation ou l'excellence d'une « business school » ou la qualité du travail d'un chercheur.

<sup>26</sup> « Firm-specific assets ».

« l'efficacité de masse des actifs » ; « l'interconnexion des stocks d'actifs » ; « l'érosion des actifs » et « l'ambiguïté causale » (Dierickx & Cool, 1989 : 5).

Les « déséconomies par compression du temps » s'analysent comme les surcoûts générés par la volonté d'une entreprise d'accélérer l'acquisition d'un savoir-faire.

« L'efficacité de masse des actifs » s'analyse comme l'avantage pour une entreprise de posséder un stock important d'actifs existants pour en intégrer de nouveaux.

« L'interconnexion des stocks d'actifs » intègre non seulement les stocks d'actifs existants, mais également les autres stocks d'une même entreprise, susceptibles d'apporter des complémentarités aux premiers.

« L'érosion des actifs » s'analyse comme une menace pour une entreprise de voir son stock d'actifs diminuer dans le temps en l'absence d'investissements de renouvellement.

« L'ambiguïté causale » s'analyse comme « notre incapacité à analyser certaines des variables pertinentes ainsi que notre incapacité à les contrôler » (Dierickx & Cool, 1989 : 7).

### **I.1.6. L'approche RBV de Barney (1991)**

Le modèle VRIN de Barney (1991) représente à la fois la formalisation la plus aboutie de la composante de la théorie RBV (Liouville, 2008) et la plus compréhensible (Newbert, 2007) avec comme unité d'analyse l'entreprise (Priem & Butler, 2001a), même si certains auteurs critiquent la capacité de ce *framework* à justifier l'avantage concurrentiel, puisque celui-ci omet d'intégrer la notion de « capacités dynamiques » de l'entreprise (Kraaijenbrink *et al.*, 2010).

Ce modèle a pris ses fondements dans les débats et les premiers développements de l'approche moderne de la RBV dans les années 1980.

#### **I.1.6.1. Le modèle VRIN en réaction aux cinq forces de Porter**

On peut penser que Barney a construit son *framework* VRIN en réaction aux cinq forces de Porter.

Les « concurrences imparfaites sur le marché des facteurs stratégiques » de Barney (1986a, 1991) sont en quelque sorte une réponse aux « marchés de produits imparfaitement compétitifs » de Porter (1980) avec des « rentes d'efficacité » et des « rentes de monopoles ».

Barney reconnaît que la RBV est un prolongement du concept de « chaîne de valeur » de Porter (1985) en intégrant les mécanismes d'isolement par les ressources permettant d'atteindre un avantage concurrentiel (Barney, 1991 : 105).

Barney (1991) considère que les auteurs en management stratégique, citant les travaux de Porter (1990), ont porté peu d'attention à l'impact des attributs idiosyncratiques des entreprises sur leur avantage concurrentiel. Selon lui, ont été prises deux hypothèses simplificatrices portant sur l'utilisation des ressources en vue d'obtenir un avantage concurrentiel : 1) les entreprises sont les mêmes en matière de ressources qu'elles contrôlent et de stratégies qu'elles poursuivent ; 2) l'hétérogénéité des ressources développée au sein d'une industrie est de courte durée compte tenu de la mobilité des ressources.

### **I.1.6.2. La présentation du modèle VRIN**

Barney (1986) considère que « toutes les stratégies qui nécessitent l'acquisition de ressources pour leur mise en œuvre sont associées à des marchés de facteurs stratégiques » (Barney, 1986 : 1232) citant comme point de départ le marché de fusions-acquisitions.

Une entreprise souhaitant diversifier sa gamme de produits fera ainsi l'acquisition d'une entreprise commercialisant les produits souhaités afin de se procurer les ressources cibles nécessaires à cette stratégie. Un exemple de marché de facteurs stratégiques donné par Barney (1986a) est le marché du travail des scientifiques pour acquérir des ressources en recherche et développement en vue de répondre à une stratégie d'innovation produits.

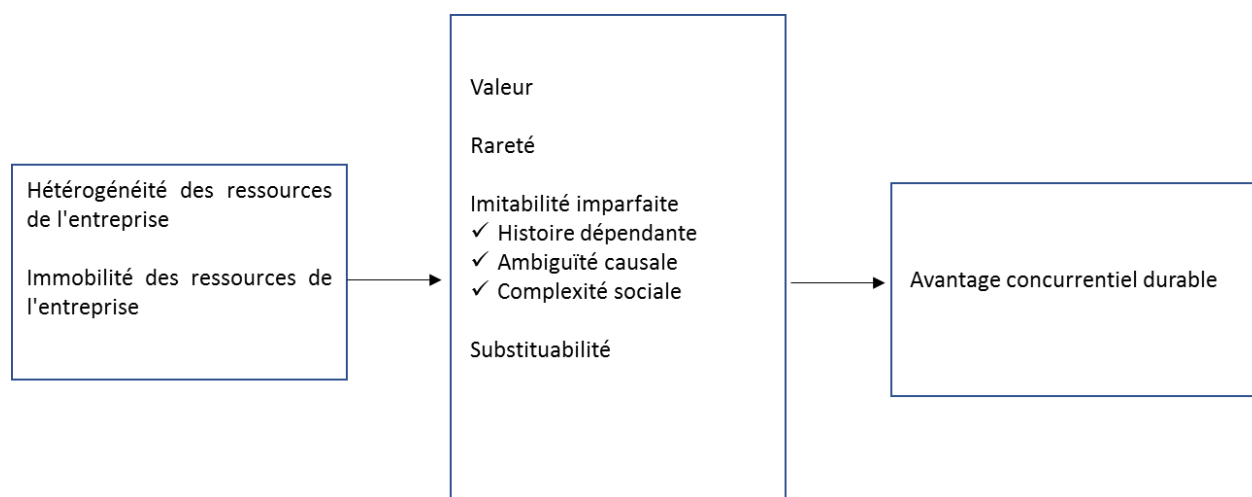
Le cadre d'analyse proposé par Barney s'inscrit dans une démarche normative. Il cherche ainsi à « anticiper et à analyser les imperfections de la concurrence sur les marchés des facteurs stratégiques » en vue « d'aider les entreprises à choisir des stratégies de marchés de produits à haut rendement à mettre en œuvre » (Barney, 1986 : 1232).

Barney considère par ailleurs que les ressources et les capacités sont partagées de manière hétérogène entre les entreprises et que leur mobilité est imparfaite, puisqu'un transfert de ressources entraîne nécessairement un coût (notion de « sticky assets »).

Partant de ces postulats, il propose le *framework* VRIN (*Valuable, Rare, Inimitable, Non Substituable*) visant à définir les caractéristiques d'une ressource potentiellement source d'un avantage concurrentiel.

La Figure 3 ci-dessous illustre ainsi le lien entre les ressources et l'avantage concurrentiel durable.

**Figure 3 — La relation entre l'hétérogénéité et l'immobilité des ressources, la valeur, la rareté, l'imitabilité et la substituabilité imparfaite et l'avantage concurrentiel durable**



**Traduit de Barney (1991)**

Barney considère que l'avantage concurrentiel durable n'est pas possible au sein d'une industrie où les ressources seraient mobiles et distribuées de manière homogène entre les entreprises. Par exemple, l'avantage d'un premier entrant sur un marché ne serait dans ce cas de figure que temporaire, compte tenu de la possibilité pour d'autres entreprises entrantes d'acquérir des ressources identiques.

L'argument vaut également pour les barrières à l'entrée, puisque celles-ci ne seront effectives que si les ressources sont distribuées de manière hétérogène entre les entreprises et que si elles ne peuvent être acquises en raison de leur mobilité.

Pour qu'une ressource soit susceptible de conférer à l'entreprise qui l'exploite un avantage concurrentiel durable, « a) elle doit avoir de la valeur, en ce sens qu'elle exploite les opportunités et/ou neutralise les menaces dans l'environnement d'une entreprise, b) elle doit être rare parmi la concurrence actuelle et potentielle d'une entreprise, c) elle doit être imparfaitement imitable, et d) il ne peut y avoir de substituts stratégiquement équivalents à cette ressource qui sont précieux, mais ni rares ni imparfaitement imitables » (Barney, 1991).

Pour qu'une ressource soit de valeur pour une entreprise, elle doit permettre des « stratégies qui augmentent efficacité et effectivité » (Barney, 1991 : 106).

Les entreprises bénéficiant de ressources rares se comptent dans un plus petit nombre que « le nombre d'entreprises nécessaires pour générer une dynamique de la concurrence parfaite dans une industrie » (Barney, 1991 : 107).

Les ressources d'une entreprise peuvent être imparfaitement imitables au sens de Lippman et Rumelt (1982)<sup>27</sup>, pour trois raisons selon Barney (1991).

La première raison est que « la capacité d'une entreprise à obtenir une ressource dépend de conditions historiques uniques ».

Dans cette perspective, Barney considère que les entreprises sont « des entités intrinsèquement historiques et sociales » et que « leur capacité à acquérir et à exploiter certaines ressources dépend de leur place dans le temps et dans l'espace » (Barney, 1991)

L'imitabilité imparfaite peut également s'exprimer au travers de la « culture organisationnelle unique et précieuse d'une entreprise » acquise dans les premiers temps de son existence (Barney, 1986 ; Barney, 1991).

La seconde raison est que « le lien entre les ressources possédées par une entreprise et son avantage concurrentiel durable est causalement ambigu ».

Il est difficile d'analyser pourquoi une entreprise réussit à être plus performante que d'autres. L'ambiguïté causale qualifie cette difficulté. Ainsi, il est difficile pour une société souhaitant répliquer une même stratégie d'identifier et de copier les ressources.

La troisième raison est que « la ressource générant l'avantage d'une entreprise est socialement complexe » (Barney, 1991), c'est-à-dire résultante de phénomènes complexes sociaux difficiles à analyser et à comprendre. Barney donne quelques exemples, tels que les relations interpersonnelles entre managers au sein d'une entreprise ou la réputation d'une entreprise auprès de ses fournisseurs.

Le modèle de Barney intègre également un critère de substituabilité. Une ressource peut être rare et inimitable, mais potentiellement substituable soit par une autre ressource, soit par une combinaison réussie de plusieurs.

L'exemple donné est celui d'une équipe de management particulièrement rare et inimitable, mais substituable par une autre équipe présentant d'autres caractéristiques, mais susceptible d'adresser les mêmes marchés avec la même stratégie.

---

<sup>27</sup> Les auteurs parlent plus précisément d'« imitabilité incertaine » (Lippman & Rumelt, 1982).



Le cadre VRIN peut s'analyser comme un « élargissement de l'économie ricardienne » (Liouville, 2008) dès lors que l'on envisage la performance comme dépendante de ressources spécifiques (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Peteraf, 1993 ; Makadok, 2001).

Les rentes ricardiennes peuvent « résulter de relations collusoires avec des concurrents, d'effets de déséquilibre (chance), et de facteurs uniques » (Montgomery & Wernerfelt, 1988 : 624).

### **I.1.6.3. Du modèle VRIN au modèle VRIO**

Barney (1986) intègre la dimension « culture organisationnelle » comme élément potentiellement source d'avantage concurrentiel.

L'extension du modèle VRIN à un modèle VRIO (*Valuable, Rare, Inimitable, Organization*) (Figure 4 ci-dessous) traduit l'idée selon laquelle une ressource aura de la valeur à condition que l'organisation soit en capacité de l'exploiter. Le modèle vise à définir les caractéristiques d'une ressource potentiellement source d'un avantage compétitif.

Le modèle VRIO s'articule sous la forme d'un questionnaire concernant la valeur de l'organisation, la rareté de son offre, la difficulté à imiter ou à reproduire le bien produit ou le service réalisé et ses capacités organisationnelles (Barney & Hesterly, 2012).

Question de la valeur : « les ressources et les capacités de la firme permettent-elles de répondre aux opportunités et aux menaces liées à l'environnement dans lequel elle opère ? »

Question de la rareté : « une ressource particulière est-elle contrôlée par un petit nombre de concurrents ? »

Question de l'inimitabilité et de la non-substitution : « les firmes sans ressources doivent-elles faire face à un coût d'acquisition important pour développer une nouvelle ressource en interne ? »

Question de l'organisation : « la firme dispose-t-elle de politiques et de procédures permettant de soutenir l'exploitation de la valeur, la rareté et le coût d'imitation de ses ressources ? »

**Figure 4 — Le cadre VRIO**

**Le cadre VRIO**

Est-ce que la ressource ou la capacité a :

De valeur ?	Rare ?	Coûteuse à imiter?	Exploitée par l'organisation?	Implications concurrentielles
Non	-	-	Non	Désavantage concurrentiel
Oui	Non	-		Parité concurrentielle
Oui	Oui	Non		Avantage concurrentiel temporaire
Oui	Oui	Oui		Avantage concurrentiel durable

**Traduit de Barney et Hesterly (2012)**

**I.1.6.4. Le dialogue entre Barney et Priem et Butler (2001) avec l'émergence de travaux de seconde génération**

En 2001, un numéro spécial de *Journal of Management* a revu dix années de travaux en RBV, une période qualifiée par Thomas Kuhn de « sciences normales » (Lockett & Thompson, 2001). Durant cette période, plusieurs auteurs ont cherché à mettre en évidence le caractère tautologique de la Resource-Based View (Priem & Butler, 2001b, 2001a) compte tenu d'énoncés qualifiés de « lapalissades » (Liouville, 2008).

Un dialogue s'est instauré avec Barney qui ne s'est pas retranché derrière le principe d'« incommensurabilité » (Kuhn, 1972).

Outre son caractère tautologique, plusieurs critiques ont été adressées à la RBV.

Le manque de paramétrage de la valeur conduit à ce que la valeur des ressources d'une entreprise soit exogène à la RBV, ce que reconnaît Barney (Barney, 2001 : 42).

L'équifinalité, c'est-à-dire la création d'une même valeur avec différentes combinaisons possibles des ressources, est posée. Ce problème est adressé, selon Barney, par le critère de substituabilité introduit dans son modèle qui « traite des ambiguïtés qui peuvent être introduites dans les assertions empiriques dérivées de la RBV en raison du problème de l'équifinalité ». (Barney, 2001 : 47).

La critique concernant le manque d'intégration du marché des produits dans l'article référence de 1991 est adressée selon Barney par son article de 1986 qui intègre justement cette composante.

Enfin, quatre principales remarques sont effectuées par Priem et Butler (2001) concernant le degré d'application limité de la RBV : le rôle limité des managers dans la gestion des ressources, l'absence de contextualisation de la RBV (et donc la remise en cause de sa prétendue universalité), la définition trop inclusive des ressources et le caractère trop statique de la théorie (c'est-à-dire non dynamique).

Toutefois, les principaux opposants à la RBV (Priem & Butler, 2001a, 2001b) ne nient pas que « lorsque la voie recherchée n'est pas celle de l'étude de relations causales isolées, mais celle en termes de framework, en vue d'améliorer les analyses d'entreprises évoluant en environnement complexe, la portée et l'utilité de la théorie RBV sont peu contestables » (Liouville, 2008 : 41).

Ce dialogue entre Barney et Priem et Butler a conduit à l'émergence d'une théorie de « seconde génération » comportant une refonte partielle des propositions initiales « immunisées contre le risque de mise en accusation pour cause de tautologie » (Liouville, 2008 : 51 et 52).

Schmidt et Keil (2013) ont par exemple tenu compte de la critique de la possible logique circulaire de la RBV en positionnant leurs travaux *ex ante* et non *ex post*.

Ils ont cherché à définir quelles étaient les conditions dans lesquelles les entreprises attribuent une valeur aux ressources mobilisées dans le cadre de leurs activités.

Quatre antécédents et mécanismes ont été retenus : « 1) la position *ex ante* de l'entreprise sur son marché » ; 2) « la base de ressources de l'entreprise sur laquelle elle peut s'appuyer pour construire des complémentarités » ; 3) « la position de l'entreprise dans les réseaux inter organisationnels lui permettant de jouir d'informations asymétriques sur lesquelles s'appuyer pour évaluer la future valeur conférée par les ressources acquises ou mobilisées » ; 4) « la connaissance et l'expérience antérieures des managers de l'entreprise pouvant potentiellement se traduire par un jugement supérieur dès lors qu'il s'agit d'évaluer la création de valeur potentielle d'une ressource » (page 206).

Il résulte de ces quatre paramètres que la valeur d'une ressource est idiosyncratique aux entreprises, puisque celles-ci diffèrent selon la valeur accordée aux ressources et l'allocation qu'elles en font aux projets potentiellement générateurs de valeurs.

Barney (2011) considère par ailleurs que la RBV a acquis le statut de théorie « déautologisée » au sein de la communauté en sciences de gestion pour trois principales raisons.

D'abord, les chercheurs investiguant ce champ n'utilisent plus l'acronyme RBV, mais celui de RBT<sup>28</sup>. Ensuite, différentes segmentations ont émergé ces dernières années s'appuyant sur le socle RBT : une composante naturelle de la RBV (*Natural-Based View*) développée par Hart (1995) et la notion de « capacités dynamiques » (*Dynamic Capabilities*) développée par Teece, *et al.* (1997). Enfin, le fait que la RBT soit couplée avec d'autres perspectives en recherche telles que la théorie institutionnelle (Oliver, 1997) ou encore l'économie organisationnelle (Combs & Ketchen, 1999) tend à démontrer la robustesse de la RBV.

## **I.2. Une reconceptualisation possible de la théorie RBV ?**

### **I.2.1. Les mécanismes d'isolement comme critères de différenciations**

Un débat au début des années 2000 a porté sur la présence ou non de mécanismes d'isolement au sein de l'approche penrosienne en opposition avec celle de Barney.

Ce débat avait été soulevé par Mahoney et Pandian (2002) dans leur « conversation » au sujet de la RBV avec le management stratégique.

Ils identifiaient alors six mécanismes d'isolement chez Barney (Mahoney & Pandian, 1992 : 372) : des « ressources rares ou uniques qui ne sont pas parfaitement mobiles » ; des « ressources de valeur, non échangeables ou imparfaitement négociables » ; une « culture d'entreprise qui a de la valeur, rare et imparfaitement imitable en raison de la complexité sociale, des dimensions tacites et de la dépendance au chemin » ; « des conditions historiques uniques dans lesquelles des compétences et des combinaisons de ressources spécifiques à l'entreprise entraînent des dépendances de chemin et une hétérogénéité dans le temps » ; des « informations et connaissances privées ou asymétriques en tant que ressources stratégiques » et des « marchés de facteurs imparfaits ».

L'impact des travaux de Penrose sur l'approche contemporaine basée sur les ressources n'est pas démenti par Rugman et Verbeke (2002). Ils estiment néanmoins que cette dernière s'est davantage construite en écho aux travaux de Demsetz (1973) et à l'interaction entre les chercheurs de l'UCLA et de Berkeley.

---

<sup>28</sup> Ce qui est contestable, car cet acronyme doit s'analyser en gardant à l'esprit les dynamiques en son sein.

Rugman et Verbeke (2002) ont ainsi souligné que, contrairement à l'approche contemporaine basée sur les ressources, Penrose ne cherchait pas à utiliser les ressources pour créer des mécanismes d'isolement vis-à-vis de la concurrence et, par conséquent, à générer des rentes<sup>29</sup>.

Dans cette perspective, ils considèrent la théorie de la croissance de Penrose comme une théorie de la création de valeur plutôt qu'une théorie portant sur l'appropriation de la valeur.

Rugman et Verbeke (2002) soulignent par ailleurs que « l'aversion » de Penrose contre les mécanismes d'isolation et les rentes s'exprime dans le contexte d'économies matures comme en Grande-Bretagne ou aux États-Unis. En revanche, dès lors que Penrose a analysé la croissance des entreprises multinationales – en particulier dans le contexte de pays manquant d'appareils institutionnels – et afin de dénoncer les problèmes de distribution causés par des entreprises étrangères, elle a intégré dans sa réflexion les mécanismes de rentes. De ce point de vue-là, les auteurs estiment que les travaux de Penrose portant sur les entreprises multinationales s'inscrivent dans la logique de l'approche par les capacités dynamiques et dans la théorie du commerce international dynamique<sup>30</sup>.

Kor et Mahoney (2004), dans le prolongement de Mahoney et Pandian (1992), ont souligné que Penrose a mobilisé les mécanismes d'isolement à cinq niveaux : « les dépendances de sentier » ; « les connaissances spécifiques de la firme possédées par les managers » ; « l'expérience partagée par les équipes de managers » ; « la vision entrepreneuriale des managers » et « la capacité idiosyncratique de l'entreprise à apprendre et à se diversifier ».

### **I.2.2. Les caractères exogène et endogène de la théorie RBV**

La conception de l'approche des ressources par Barney « conduit à des explications exogènes » (Arena, 2015) et « n'a pas de théorie de la firme » (Pitelis, 2005 : 79).

---

<sup>29</sup> Dans une typologie à quatre niveaux, les auteurs ont positionné les fondements normatifs de la stratégie penrosienne en la distinguant de l'approche contemporaine des ressources pour laquelle les rentes sont fonction des mécanismes d'isolement et de supériorité des ressources vis-à-vis des concurrents sur un marché donné (cas n°1). En opposition, la stratégie penrosienne repose quant à elle sur une séquence équilibrée de développement, d'utilisation, d'acquisition et d'absorption des ressources avec l'objectif d'une croissance optimale (cas n° 4).

La théorie du commerce international cherche à identifier des mécanismes d'isolement et de supériorité des ressources vis-à-vis de la concurrence avec comme priorité la croissance de la multinationale (cas n°3) et un processus d'internalisation d'un marché extérieur par la création d'une filiale étrangère.

<sup>30</sup> Cas n°2 de la typologie.

Le caractère exogène de la valeur est reconnu par Barney (2001) dans sa réponse à Priem et Butler (2001) concernant la non-spécification du contexte dans lequel la RBV est valide.

« La détermination de la valeur des ressources d'une entreprise est exogène à la théorie des ressources présentée dans l'article de 1991 [...] La détermination de la valeur d'une ressource étant exogène à l'argumentation présentée dans l'article de 1991, il n'est pas étonnant que les conditions dans lesquelles les ressources seront et ne seront pas valorisables n'y soient pas entièrement précisées » (Barney, 2001 : 42).

Le caractère endogène de la croissance trouve son explication dans l'influence de la théorie schumpétérienne de l'entrepreneur et dans son refus de s'appuyer sur le « concept d'équilibre à long terme » (Arena, 2015) telle en atteste l'introduction de Penrose qui cherche à se départir des analyses traditionnelles de l'économie : « La croissance devient simplement un ajustement à la taille appropriée aux conditions données ; il n'y a pas de notion de processus interne de développement conduisant à des mouvements cumulatifs dans une seule direction. » (Penrose, 2009 : 1)<sup>31</sup>

### **I.2.3. Un rôle différencié des managers selon les approches RBV**

La RBV prise dans son ensemble porte « peu d'attention aux comportements opportunistes » dans l'entreprise (Arena, 2015). En particulier, dans l'approche de Barney, le rôle des managers est minimisé (Weppe *et al.*, 2013).

Plusieurs travaux ont intégré le jugement managérial dans l'acquisition et l'accumulation de ressources (Schmidt & Keil, 2013) et le rôle du manager dans l'animation dynamique des ressources face à l'environnement incertain, en vue de créer de la valeur pour les actionnaires (Sirmon *et al.* 2007 ; Sirmon *et al.*, 2011).

Les différents allers-retours entre le terrain et la littérature nous ont conduit à retenir la distinction établie en management stratégique entre deux mécanismes complémentaires et pouvant se substituer l'un à l'autre : la sélection des ressources<sup>32</sup> et un mécanisme de renforcement des capacités<sup>33</sup> (Makadok, 2001).

---

<sup>31</sup> Pour certains points essentiels à l'ouvrage de Penrose (1959), nous proposons un index en fin de thèse (page 528) reprenant quelques-uns des passages qui nous semblent essentiels pour ne pas trahir son héritage idéologique.

<sup>32</sup> « Resource-picking ».

<sup>33</sup> « Capability-building mechanism ».

Le premier consiste à mieux identifier et à sélectionner les ressources que ses concurrents. Cette stratégie consiste à identifier *ex ante* la future valeur des ressources acquises par l'entreprise. Cela nécessite donc de développer des compétences managériales permettant d'identifier les bonnes ressources des mauvaises (Makadok, 2001). Il est ainsi nécessaire d'accorder une plus grande importance aux « facteurs cognitifs et informationnels » (Makadok, 2001 : 390).

Le second mécanisme s'analyse comme étant une « vue des capacités dynamiques schumpétériennes » (Makadok, 2001 : 388) dès lors qu'elle concurrence le premier qui s'inscrit dans une logique ricardienne (Barney, 1986).

Le terme de « capacité » en management stratégique est défini comme « un type spécial de ressource – en particulier, une ressource spécifique à l'entreprise, non transférable, intégrée à l'organisation, dont le but est d'améliorer la productivité des autres ressources possédées par l'entreprise » (Makadok, 2001 : 389).

L'augmentation de la productivité des ressources acquises nécessite d'accorder une importance plus grande aux « facteurs structurels » (Makadok, 2001 : 390) qui peuvent se concevoir par des systèmes organisationnels spécifiques.

Le renforcement des capacités (*capability building mechanism*) est proche étymologiquement de la notion de « capacity building », héritière des politiques d'aide au développement, qui est particulièrement présente dans l'environnement BOP à l'étude et qui peut prendre notamment la forme d'un renforcement des compétences des ressources humaines locales (Desa & Koch, 2014) ou d'un renforcement des capacités du partenaire local (London & Hart, 2004 ; Hahn & Gold, 2014).

Notamment, Peredo et Chrisman (2006) font remarquer que le terme de « capacity building » est utilisé par les décideurs politiques en vue d'aider les communautés les plus pauvres à être plus résilientes.

#### **I.2.4. La polyvalence des ressources comme élément distinctif**

Nason et Wiklund (2018) considèrent que Penrose (1959) et Barney (1986,1991) (et aussi Wernefelt, 1984) voient les entreprises « comme un ensemble de ressources idiosyncratiques et voient la dotation en ressources comme utile pour développer des produits, des services et des stratégies » (Nason & Wiklund, 2018 : 34).

Ils dissocient en revanche l'approche de Penrose de celle de Barney, considérant que le lien établi dans la littérature entre le modèle développé par Barney et la théorie de la croissance de Penrose est erroné.

La confusion porte, selon eux, sur le fait que la littérature concernant la croissance des entreprises « tend à relier les ressources VRIN de Barney comme un antécédent au résultat de la croissance de Penrose » (Nason & Wiklund, 2018 : 33).

Ils considèrent que cette confusion est sans doute à l'origine du peu de productions scientifiques traitant de la croissance des entreprises.

À l'issue d'une méta-analyse portant sur les 25 dernières années de production scientifique et en combinant les termes de « croissance » et de « ressources », ils ont montré que l'approche de Penrose est susceptible de mieux expliquer les modèles de croissance basés sur les ressources que ne le fait le modèle VRIN de Barney.

Les ressources VRIN sont susceptibles de permettre aux entreprises de saisir des « opportunités uniques » (Barney, 1991 ; Alvarez & Busenitz, 2001 ; Nason & Wiklund, 2018) qui ne seront pas nécessairement associées avec des perspectives de croissance (Nason & Wiklund, 2018). Elles permettent de développer les portefeuilles existants de produits et de services (Peteraf & Barney, 2003 ; Nason & Wiklund, 2018) et de protéger les premiers entrants sur un marché donné (Peteraf, 1993 ; Nason & Wiklund, 2018).

L'inimitabilité et la non-substituabilité (la première induisant la seconde) permettent à l'organisation de se prémunir des stratégies d'imitation des concurrents et ainsi de maintenir durablement un avantage concurrentiel.

Nason et Wiklund (2018) ont particulièrement analysé le concept de « polyvalence » comme étant une caractéristique distinctive de l'approche de Penrose par rapport à celle de Barney.

Les auteurs considèrent en effet que l'approche de Penrose caractérisant les ressources comme polyvalentes a reçu peu d'attention dans la littérature et que cela a créé un biais dans la construction de l'héritage de Penrose.

La polyvalence<sup>34</sup> des ressources « découle de la gamme de services potentiels fournis par une ressource et intègre donc non seulement des ressources génériques et négociables stratégiques pouvant être échangées entre entreprises, mais également des actifs idiosyncratiques pouvant être redéployés par une entreprise spécifique dans de nouveaux domaines » (Nason & Wiklund, 2018v : 53).

Les ressources polyvalentes peuvent être recombinaées dans des nouvelles configurations et sont ainsi susceptibles de conférer à l'organisation de meilleurs niveaux de croissance.

En particulier, la polyvalence des ressources peut permettre à l'entreprise qui les possède de répondre à des opportunités productives (Penrose, 1955 : 539).

---

<sup>34</sup> Nous traduisons le terme anglais « versatility » par « polyvalence ».



La polyvalence des ressources permet différentes combinaisons susceptibles d'offrir des opportunités de croissance à l'organisation qui les détient, en particulier dans des environnements changeants (Kraatz & Zajac, 2001) et émergents (Sapienza *et al.*, 2006).

De plus, ces ressources ont l'avantage d'avoir des coûts de transaction plus faibles (Sirmon *et al.*, 2007 ; Nason & Wiklund, 2018).

Point fondamental de l'article de 2018, Nason et Wiklund distinguent dans leur approche la fongibilité externe de la fongibilité interne pour décrire avec plus de précision que ne le fait Penrose dans son ouvrage de 1959 le concept de « polyvalence » (Nason & Wiklund, 2018 : 34).

La première se caractérise par des ressources avec peu de spécificité, facilement échangeables ou réutilisables et facilement transférables entre les organisations (trésorerie, ressources humaines non spécialisées, produits de base non spécifiques).

La seconde se caractérise par des ressources pouvant être réutilisées, redéployées au sein de l'organisation à d'autres fins, mais qui présentent des caractéristiques uniques (marques, technologies, apprentissage expérimental<sup>35</sup>).

Cette distinction dans la littérature est essentielle, car l'avantage concurrentiel, au sens des travaux de Barney (1991), n'est pas possible avec des ressources fongibles à l'extérieur de l'organisation (Dierickx & Cool, 1989 ; Barney, 1991 ; Nason & Wiklund, 2018).

Nason et Wiklund (2018) considèrent par ailleurs que l'approche de Penrose n'intègre pas le critère d'inimitabilité du modèle VRIN et que, par conséquent, la dissociation entre fongibilité interne et externe n'a pas dans ce cas d'importance.

Les nouvelles connaissances acquises par l'organisation sont à la fois des « incitations et des moyens pour le développement » (Nason & Wiklund, 2018 : 36) de l'entreprise dans l'esprit de la croissance de l'économie au sens de Schumpeter (1934).

Cela peut conduire l'organisation à retirer des ressources de leur utilisation actuelle pour les redéployer différemment en vue d'en tirer une meilleure combinaison (Moran & Ghoshal, 1999 ; Nason & Wiklund, 2018).

Les auteurs considèrent également que l'intégration de ressources externes non contrôlées par les organisations est importante pour adopter une pleine compréhension de leur croissance.

Par ailleurs, dans leur logique de reconceptualisation, Nason et Wiklund considèrent que le concept de « polyvalence des ressources » peut servir de caractéristique dans le champ des capacités dynamiques.

---

<sup>35</sup> Ces trois exemples sont ceux de Nason et Wiklund (2018).

Le modèle de Barney est plus en cohérence avec la recherche de rentabilité, puisqu'il s'inscrit dans des stratégies d'efficacité, tandis que l'approche de Penrose est, quant à elle, davantage associée à des stratégies de croissance.

Ainsi, Nason et Wiklund (2018) considèrent que les entreprises devraient appréhender et développer leur portefeuille de ressources en fonction de leur objectif de performance : rentabilité ou croissance.

### **I.3. L'intérêt de revenir au manuscrit fondateur de Penrose (1959)**

#### **I.3.1. Une introduction à « la théorie de la croissance de l'entreprise » (1959)**

Le premier écrit qui pose le principe selon lequel la performance d'une entreprise est fonction des ressources et des capacités spécifiques à chaque entreprise est attribué à Penrose (1959).

Le livre d'Edith Penrose *The Theory of the Growth of the Firm* est ainsi considéré comme « une référence canonique » pour les champs de la *Resource-Based View* (Cockburn *et al.*, 2000 ; Rugman & Verbeke, 2002 ; Acedo *et al.*, 2006 ; Newbert, 2007), de la connaissance et des capacités dynamiques (Pitelis, 2009) ainsi que des travaux traitant de la croissance des organisations (Peng, 1996 ; Peng *et al.*, 2018).

La croissance d'une entreprise peut se définir « comme l'augmentation de la taille d'une entreprise d'un moment à un autre » (Nason & Wiklund, 2018 : 33).

Nason et Wiklund (2018) recommandent aux futurs chercheurs souhaitant inscrire leurs travaux dans le champ de la croissance des organisations de revenir à la théorie de la croissance de Penrose (1959) considérant entre autres que le cadre VRIN de Barney (1991) est « bon pour la profitabilité, mauvais pour la croissance ».

Ce retour à l'analyse penrosienne de la ressource peut en outre se justifier par plusieurs raisons. L'écriture de l'ouvrage de Penrose (1959) s'inscrit dans le cadre d'analyse des années 1950, c'est-à-dire dans un contexte de fort développement et de reconstruction des pays lourdement touchés par la Seconde Guerre mondiale (Lockett *et al.*, 2011 ; Nason & Wiklund, 2018).

C'est ainsi que le livre de Penrose (1959) a fortement inspiré les travaux portant sur la croissance des entreprises dans les économies émergentes (Peng, 1996 ; Peng *et al.*, 2018).

Peng *et al.* (2018) s'inscrivent dans la définition d'Hoskisson *et al.* (2000) concernant les pays émergents vus comme « des pays à faible revenu et à croissance rapide utilisant la libéralisation économique comme principal moteur de croissance<sup>36</sup> ».

Bien que l'environnement BOP, terrain d'application de cette recherche<sup>37</sup>, se détermine par rapport au seul critère de parité de pouvoir d'achat<sup>38</sup>, la lecture penrosienne semble particulièrement intéressante à mobiliser dès lors que l'on cherche à mettre à l'épreuve la RBV dans un environnement « en retard ».

Le Cambodge, principal terrain d'application de cette recherche souffre d'un retard en matière de développement imputable au régime des Khmers rouges (1975-1979), qui a eu un impact tristement négatif sur l'éducation (De Walque, 2006) et l'entrepreneuriat.

Le modèle VRIN de Barney (1991) a été construit avec le cadre d'analyse des pays industrialisés, dans un contexte fortement concurrentiel obligeant les entreprises à délaissier leurs stratégies de croissance (Arena, 2015).

On peut ainsi faire l'hypothèse que cela implique pour les entreprises des ressources plus spécialisées et que l'analyse de Penrose (1959) est plus adaptée à une économie où les ressources sont moins spécialisées et donc plus polyvalentes.

Enfin, se plonger dans la lecture de cet ouvrage nous donne l'opportunité de revisiter la RBV dans sa forme la plus brute, d'autant plus que la réelle contribution directe ou indirecte de Penrose à la RBV n'a pas forcément bien été interprétée (Rugman & Verbeke, 2002 ; Nason & Wiklund, 2018).

---

<sup>36</sup>« Low-income, rapid growth countries using economic liberalization as their primary engine of growth » (Hoskisson *et al.*, 2000)

<sup>37</sup> Le Cambodge n'est pas dans la liste des 64 pays émergents de l'article de 2018 qui mentionne par exemple le Bangladesh, pays dont plusieurs recherches se réclament de l'environnement BOP.

<sup>38</sup> Ce point est abordé plus tard dans la thèse.

### **I.3.2. L'approche RBV de Penrose**

Pour prendre la pleine mesure de l'héritage idéologique de Penrose dans la construction de la théorie RBV, nous reprenons dans les sous-parties suivantes les points les plus susceptibles d'éclairer notre étude<sup>39</sup>.

#### **I.3.2.1. L'entreprise vue comme « une collection de ressources productives »**

Dans la littérature, on attribue à Penrose la définition selon laquelle une firme est « une collection de ressources productives » (2009 : 21). Pour bien appréhender le sens de cette définition, il est utile de reprendre les différentes notions exposées dans l'ouvrage de 1959 constitutives de cette terminologie.

Dans son chapitre « The Firm in Theory » (2009 : 8), Penrose explique que l'entreprise peut être appréhendée par différentes approches : « sociologique, organisationnelle, d'ingénierie, ou économique ». L'auteure cherche surtout à ne pas inscrire son ouvrage dans la « querelle » qui anime les économistes dès lors qu'il s'agit de discuter la théorie de l'entreprise, un des « piliers » de la théorie de la valeur. En effet, Penrose rappelle que la théorie de l'entreprise a été principalement discutée dans la littérature par les économistes sous l'angle de l'allocation des ressources et de la définition des prix de marché (Penrose, 2009 : 10)<sup>i</sup>.

Rappelant les deux principaux scénarios généralement repris en économie – concurrence pure et concurrence monopolistique –, Penrose explique que les limites à la taille de l'entreprise telles que perçues par les économistes sont : 1) le management, 2) le marché, 3) l'incertitude des futurs prospects (Penrose, 2009 : 11)<sup>ii</sup>.

Elle considère par ailleurs que l'entreprise n'est pas liée à quelques produits et que, donc, son développement n'est pas associé à des marchés donnés. L'entreprise peut, selon elle, quand les ressources appropriées sont disponibles, produire des biens ou des services pour lesquels une demande existe ou peut être créée. L'entreprise est donc susceptible d'être en réaction aux opportunités, et non pas limitée à la vie d'un marché (de produits) donné.

De plus, la prise en compte de l'incertitude ne fait que limiter les espérances de développement de l'entreprise contraignant le management sur son marché.

---

<sup>39</sup> Dans la partie et les sous-parties qui suivent, concernant certains points essentiels de l'ouvrage de Penrose (1959), nous proposons un index en fin de thèse reprenant quelques-uns des passages qui nous semblent importants pour ne pas trahir son héritage idéologique.

Penrose se départit de l'analyse purement économique de l'entreprise en proposant de repenser l'entreprise comme une organisation en croissance et non pas comme un simple arbitre dans la définition du prix et du niveau de production de produits donnés (Penrose, 2009 : 13)<sup>iii</sup>.

Cette vision élargie de l'entreprise a pour conséquence que « la définition de ce qui constitue l'entreprise tout entière dépend de sa fonction essentielle comme entité économique dans l'économie (Penrose, 2009 : 13)<sup>iv</sup>».

L'entreprise est vue comme une organisation administrative autonome<sup>40</sup> qui planifie des activités reliées et coordonnées par des politiques internes (Penrose, 2009 : 14)<sup>v</sup>.

La coordination administrative et la communication faisant autorité définissent les frontières de son intervention. À l'image de Coase (1937) avant elle, Penrose fait la distinction entre l'entreprise et le marché (Pitelis, 2009).

Penrose va au-delà de la dimension administrative de l'entreprise en considérant celle-ci comme une collection de ressources productives. Pour elle, la taille de l'entreprise est fonction des ressources productives qu'elle utilise compte tenu des décisions prises par les équipes administratives (Penrose, 2009 : 21)<sup>vi</sup>.

Penrose explique qu'elle ne choisit pas le terme de « facteurs de production », car celui-ci ne distingue pas deux notions qu'elle considère comme différentes : les ressources et les services. Cette dissociation est fondamentale dans la compréhension de la pensée de Penrose.

Ce ne sont pas les ressources qui sont considérées comme des intrants dans le processus de production de l'entreprise. C'est davantage la capacité d'exécution qui est au cœur de sa réflexion, puisqu'une même ressource peut être mobilisée de différentes manières dans la délivrance d'un service ou dans la production d'un bien donné (Penrose, 2009 : 22)<sup>vii</sup>.

Penrose précise que la distinction entre les ressources et les services ne tient pas à leur durabilité, mais plutôt à la possibilité de définir précisément les premières alors que les seconds dépendent implicitement d'une fonction ou d'une activité. Penrose considère ainsi que chaque entreprise est unique (Penrose, 2009 : 22)<sup>viii</sup>.

---

<sup>40</sup> Penrose souligne que le concept d'« autonomie » ne doit pas être appréhendé de manière trop rigide (Penrose, 1959 : 14).

### **I.3.2.2. La croissance de l'entreprise fonction de l'« opportunité productive »**

Penrose considère que les activités productives des entreprises sont guidées par ce qu'elle appelle « l'opportunité productive » (Penrose, 2009 : 28), qu'elle définit comme étant toutes les possibilités productives que les entrepreneurs peuvent entrevoir et saisir.

Elle précise que ce sont les changements dans les opportunités productives qui sont à investiguer pour définir les limites à la croissance tout en rappelant que l'entreprise est juge de paix dans l'identification et la prise d'initiatives.

Penrose fait l'hypothèse que l'entreprise en croissance dispose d'un management compétent et capable d'agir si ces opportunités productives se présentent.

Elle considère, en outre, que l'entreprise est guidée par le souhait d'identifier les opportunités de croissance (Penrose, 2009 : 31)<sup>ix</sup>.

Penrose s'intéresse très peu à la résolution des conflits d'agence entre le propriétaire et le dirigeant. Dans son ouvrage de 1959, elle n'expose pas les conditions permettant d'aligner les intérêts des propriétaires avec ceux des dirigeants de l'entreprise.

Elle pose l'hypothèse selon laquelle les entreprises ont tendance à retenir les profits, à les mettre en réserve en vue de les réinvestir pour financer leur développement, plutôt que de distribuer des dividendes.

Partant de ce principe, Penrose considère que les notions de « profits » et de « croissance » se confondent (Penrose, 2009 : 26)<sup>x</sup>.

Sur le long terme, ce n'est pas la taille de l'entreprise ni l'échelle de sa production qui conditionnent son succès, sa profitabilité, sa croissance et sa survie. C'est sa capacité à mettre en place des « bases relativement imprenables » sur lesquelles s'appuyer pour étendre ses activités dans un monde incertain qui est la clé de l'avantage concurrentiel durable<sup>xi</sup>.

### **I.3.2.3. La qualité des services entrepreneuriaux**

Un élément très important de la pensée de Penrose réside dans ce qu'elle appelle « la qualité des services entrepreneuriaux ». Elle considère que la compétence managériale d'une entreprise est fonction de cette qualité (Penrose, 2009 : 32)<sup>xii</sup>.

Les quatre caractéristiques des services entrepreneuriaux énoncées par Penrose sont la polyvalence entrepreneuriale ; l'ingéniosité dans la collecte des fonds ; l'ambition entrepreneuriale et le jugement entrepreneurial.

Pour Penrose, la polyvalence entrepreneuriale est utile dès lors que l'entreprise est en développement ou met en place de nouvelles lignes de production. Elle diffère de la polyvalence managériale ou de la technique. Là où il est question de compétences techniques ou administratives pour les deux dernières, Penrose considère que la polyvalence entrepreneuriale est une « question d'imagination et de vision ».

L'ingéniosité dans la levée de fonds est déterminante, car elle conditionne le financement du développement de l'entreprise. Deux éléments sont soulignés par Penrose. Le premier est la dissociation entre la levée des fonds et le management de l'entreprise. Le second est le constat que l'incapacité à lever des fonds peut traduire un déficit de services entrepreneuriaux au sein de l'entreprise.

Penrose distingue deux types d'ambitions entrepreneuriales. Un premier type où l'entrepreneur cherche avant tout la profitabilité et la croissance de l'entreprise par la production et la distribution de biens et de services. Un second type d'entrepreneur qui cherche à bâtir un empire par l'acquisition et l'élimination de ses concurrents.

La qualité du jugement entrepreneurial est *intuitu personae*, mais reste étroitement liée à l'organisation de l'entreprise (Penrose, 2009 : 37)<sup>xiii</sup>.

L'analyse de l'environnement n'est pas, selon elle, suffisante pour appréhender une entreprise sur son marché. Penrose considère davantage l'environnement comme « une image dans l'esprit de l'entrepreneur » et invite l'analyste à s'interroger d'abord sur les attributs de l'entreprise plutôt que sur son environnement (Penrose, 2009 : 38)<sup>xiv</sup>.

Dans un chapitre dédié à la croissance organique des entreprises<sup>41</sup>, c'est-à-dire basée uniquement sur le développement d'une entreprise en fonction de l'augmentation simultanée ou non de ses ventes et de ses prix, Penrose s'est intéressée à la nature d'une limite du management que nous traduisons comme en retrait<sup>42</sup>.

Penrose explique non seulement que la composition et l'ampleur d'un plan de développement ainsi que son exécution nécessitent une planification organisée, mais aussi que les ressources mobilisées le soient à leur meilleur avantage (Penrose, 2009 : 41)<sup>xv</sup>.

---

<sup>41</sup> « Expansion without merger: the managerial limit ».

<sup>42</sup> « The receding managerial limit ».

Dépassant le postulat selon lequel une entreprise pourrait obtenir tout type de ressources sur le marché, y compris des ressources managériales capables de gérer l'exécution d'un programme de développement donné, Penrose explique qu'une limite au développement réside dans la connaissance du projet par les managers en place ou, si cela est le cas, dans leur approbation à le mettre en œuvre.

De plus, les services managériaux ne sont disponibles pour la croissance que s'ils en ont fini avec le processus d'exécution décidé antérieurement dans lequel ils sont absorbés. Cette limite induit le recrutement de nouvelles ressources managériales et la réaffectation de celles existantes dès lors qu'une expansion est actée.

Par ailleurs, la croissance continue de l'entreprise nécessite une « décentralisation progressive de l'autorité et la responsabilité subordonnée qui est indépendante de la responsabilité majeure » (Penrose, 2009 : 47)<sup>xvi</sup>.

#### **I.3.2.4. Les ressources héritées et la direction du développement**

Au-delà de la croissance et de ses limites, Penrose s'est intéressée à la direction du développement.

Considérant que les incitations extérieures (demande croissante pour certains produits, changements technologiques, innovations, marchés prometteurs, choix de la diversification produits pour empêcher de nouveaux concurrents d'entrer sur le marché) et les obstacles à la croissance de l'entreprise (marchés nécessitant d'importants efforts pour commercialiser, avec de faibles marges, l'existence de barrières à l'entrée, telles que des brevets, des niveaux de connaissance élevés ou une difficulté à s'approvisionner en matières premières ou en ressources humaines spécialisées) ont été étudiés, Penrose s'intéresse plus spécifiquement aux incitations et aux obstacles internes susceptibles d'influencer la direction du développement de l'entreprise.

Les obstacles internes consistent en un déficit de compétences managériales et techniques nécessaires à la planification et à l'exécution d'un nouveau programme de développement (Penrose, 2009 : 59)<sup>xvii</sup>.

Les incitations au développement découlent de l'existence d'un pool de services productifs, de ressources et de connaissances spécifiques inutilisés au sein de l'entreprise du fait de leur caractère indivisible.

Ce pool de services productifs, de ressources et de connaissances spécifiques inutilisé est du « gaspillage », mais qui est bien souvent inévitable en l'absence de croissance. Toutefois, ce



pool pourrait être utilisé « gratuitement » et conférer à l'entreprise un avantage concurrentiel (Penrose, 2009 : 60)<sup>xviii</sup>.

Penrose considère que « la position d'équilibre »<sup>43</sup>, au sens de la théorie traditionnelle économique, c'est-à-dire la position dans laquelle l'entreprise n'aura plus d'incitation économique à se développer pour utiliser les services productifs dérivés de l'utilisation de la combinaison de ses ressources, est empêchée par trois types d'obstacles.

Le premier obstacle tient à l'indivisibilité des ressources qui au sens du « plus petit multiple commun »<sup>44</sup> implique un niveau de production élevé pour rentabiliser la collection de ressources mobilisées qui ont un coût individuel (Penrose, 2009 : 60)<sup>xix</sup>. Il en résulte que certaines ressources ne peuvent être utilisées de manière optimale. Penrose parle de ressources « inactives »<sup>45</sup> ou inutilisées.

Le second obstacle tient à l'utilisation possible d'une même ressource pour différents services, dans différentes circonstances. Penrose considère que l'entreprise a tout intérêt à s'engager dans des opérations de plus large ampleur pour éliminer ces ressources « inactives » tout en mobilisant ses ressources les plus spécialisées.

Le développement, selon Penrose, implique une plus grande spécialisation des ressources se traduisant par un multiple commun de plus en plus petit.

Toutefois, elle ne considère pas la spécialisation comme une fonction croissante du développement, puisqu'il est difficile de planifier l'allocation des ressources nécessaires à la production espérée.

Le troisième obstacle est que l'acquisition de nouvelles ressources nécessaires au développement permet *de facto* de nouvelles combinaisons de ressources productives, et donc de nouveaux services possibles.

### **I.3.2.5. L'augmentation des connaissances et le développement**

Un élément permettant d'atténuer la limite managériale à la croissance est l'expérience croissante acquise par les entreprises et ses managers accentuant le caractère unique de l'opportunité productive de chacune d'entre elles (Penrose, 2009 : 48)<sup>xx</sup>.

---

<sup>43</sup> « Equilibrium position ».

<sup>44</sup> « Least common multiple ».

<sup>45</sup> « Idle resources ».

Penrose distingue deux types d'expérience. La première est une forme qui peut être enseignée. Cette forme est qualifiée de « connaissance objective », considérant que ce sont des connaissances enseignées telles quelles qui constituent « l'état de l'art ».

La seconde expérience provient du processus d'apprentissage personnel dérivé de l'activité des individus dans l'entreprise. Bien que la seconde contribue à renforcer la « connaissance objective », l'expérience est difficilement transmissible. C'est l'expérience qui donne à l'entreprise son caractère unique.

La connaissance est au cœur de la croissance de l'entreprise et l'opportunité productive est une fonction croissante de celle-ci (Penrose, 2009 : 50)<sup>xxi</sup>.

De plus, c'est l'« interaction entre les ressources matérielles et humaines » qui permet à l'entreprise d'augmenter sa capacité à accroître ses services productifs (Penrose, 2009 : 67)<sup>xxii</sup>.

La potentialité des services productifs dérivés des ressources peut être augmentée par l'accroissement de la connaissance de l'entreprise (Penrose, 2009 : 67)<sup>xxiii</sup>.

Penrose considère que les efforts déployés en interne pour appréhender les services productifs dérivés d'une ressource peuvent prendre la forme soit d'une recherche sur les caractéristiques indépendantes de celle-ci, soit de meilleures combinaisons possibles avec d'autres ressources existantes en son sein (Penrose, 2009 : 68)<sup>xxiv</sup>.

Les vicissitudes de l'environnement dans lequel opère l'entreprise ne peuvent qu'expliquer en partie la capacité de l'entreprise à saisir les opportunités de croissance. Penrose parle d'« échanges réciproques » entre les ressources dont l'entreprise pourra tirer la quintessence dès lors qu'elle disposera de ressources humaines en capacité de les utiliser de manière efficace et les ressources humaines qui pourront elles-mêmes évoluer dès lors qu'elles seront au contact de ressources spécifiques (Penrose, 2009 : 69)<sup>xxv</sup>.

### **I.3.2.6. Les économies de taille et les économies de croissance**

Penrose considère que la taille de l'entreprise est fonction des ressources mobilisées pour produire. Sa vision est plus large que celle considérant uniquement les actifs comptabilisés au bilan de l'entreprise. Elle intègre ainsi les ressources humaines comme part intégrante des ressources mobilisées à des fins de croissance<sup>xxvi</sup>.

Penrose reprend la définition généralement donnée de ce que sont communément appelées « les économies de taille »<sup>xxvii</sup>.

Penrose distingue les économies de croissance des économies de taille.

Les économies de taille ne sont pas nécessairement synonymes d'économies de croissance.

Les économies de croissance ne dépendent pas de la taille de l'entreprise, mais elles dépendent étroitement de la capacité de l'entreprise à tirer profit de la collection de services productifs à sa disposition, en particulier ceux non utilisés jusqu'alors et que l'entreprise peut mobiliser dans un contexte d'expansion<sup>xxviii</sup>.

Penrose considère que les économies de croissance sont transitoires, puisque le développement de l'entreprise s'accompagne généralement d'un accroissement de ses moyens. Cet accroissement peut se traduire par exemple par la création d'une nouvelle filiale ou d'une nouvelle unité productive. De nouveau se pose le problème de l'utilisation effective des nouvelles ressources déployées et des limites du management affecté à ces nouvelles unités.

### **I.3.2.7. L'approche penrosienne comme possible application de l'économie schumpétérienne**

Rugman et Verbeke (2002) ont souligné que Penrose n'avait pas cherché à prescrire aux managers des entreprises des stratégies susceptibles de créer des rentes pour l'entreprise, mais plutôt à décrire la manière dont croissent les entreprises.

Il est toutefois possible d'établir un lien dans la littérature entre les travaux en économie de Schumpeter et la proposition d'une théorie de la croissance de la firme par Penrose.

Cantwell (2002) a cherché à montrer les caractéristiques communes entre les approches de Penrose et de Schumpeter. On retrouve en effet dans les travaux de Penrose la distinction établie par Schumpeter entre deux domaines de l'analyse économique.

Le premier domaine est celui de la fixation des prix et des quantités qui détermine les facteurs de production et les produits sur le marché.

Cette distinction se retrouve dans l'ouvrage de Penrose (2009). Cette dernière propose en effet dès les premières pages de son ouvrage de référence de laisser le premier domaine à l'économie conventionnelle, car les « courbes de coûts et de revenus » ne retranscrivent pas la multi-dimensionnalité de l'entreprise dont elle propose une étude de la croissance<sup>xxix</sup>.

Le second domaine est celui de l'innovation qui est endogène, c'est-à-dire qui vient du système. Plus particulièrement, c'est l'entrepreneur qui perturbe l'équilibre du marché. Le système se transforme lui-même, c'est ce que Schumpeter qualifie de « création destructrice »<sup>46</sup>.

Les notions d'« entrepreneurs » et d'« innovation » se confondent alors.

---

<sup>46</sup> « Creative destruction ».

Dans cette même veine, la théorie de la croissance de Penrose fait une large place à l'innovation et à l'expérimentation productive (Cantwell, 2002) comme moteurs de la croissance.

Cantwell (2002) met en évidence également que, comme Schumpeter, Penrose considère l'innovation comme susceptible de garantir à l'entreprise une croissance sur le long terme, et ce contrairement à des pratiques de type monopolistique.

Dans la postface de la quatrième édition de 2009 de son ouvrage *The Theory of the Growth of the Firm*, Edith Penrose fait elle-même état de ce lien en faisant référence à l'ouvrage de Michael H. Best (1990) qui a « introduit le concept du comportement stratégique des entreprises comme moyen d'institutionnaliser l'innovation organisationnelle schumpétérienne ».

Best (1990) s'est intéressé plus particulièrement à la réussite des entreprises japonaises après la Seconde Guerre mondiale, passant d'une économie de type impérialiste où la recherche de l'avantage concurrentiel n'est pas un critère de compétition à une économie de marché.

Contrairement à l'Allemagne, qui a pu s'appuyer dans sa reconstruction sur un capital humain et des organisations établies, l'auteur note que le Japon a dû se réinventer complètement pour rentrer dans le jeu de la compétition internationale.

Best montre que la combinaison des approches de Schumpeter et de Penrose, sous l'angle de la compétition pour la première et de l'entreprise comme véhicule de la croissance pour la seconde, peut expliquer les meilleures réussites japonaises.

Les entreprises japonaises ont, selon lui, tiré profit de leur apprentissage organisationnel où les contributions individuelles ont pu tout aussi bien s'exprimer à la base de l'organisation qu'auprès de personnels plus qualifiés (Best, 1990 : 25 et 138).

### **I.3.2.8. Ce que disait Penrose sur le caractère tautologique de la RBV**

Penrose est « intéressée par le processus de croissance et les limites de la croissance, et par conséquent avec les firmes qui croissent ».

Penrose (1959) considère ainsi que le « prétendu problème tautologique » soulevé par la théorie de la croissance de l'entreprise ne peut concerner les entreprises qui croissent avec succès.

Elle explique que beaucoup de firmes ne croissent pas pour une variété de raisons : « une direction sans enthousiasme, un management inefficace, une capacité insuffisante à lever des capitaux, un manque d'adaptabilité aux circonstances changeantes, de mauvais jugements menant à des erreurs fréquentes et coûteuses ou simplement un manque de chance hors du contrôle de l'entreprise ».

Si les entreprises croissent, « quels sont les principes qui régissent leur croissance et à quel rythme et combien de temps peuvent-elles grandir ? Ou encore, en supposant qu'il existe des opportunités d'expansion dans une économie, qu'est-ce qui détermine le type d'entreprise qui en tirera parti et dans quelle mesure ?<sup>xxx</sup>».

Penrose compare ainsi la croissance d'une entreprise à celle d'un arbre où les vicissitudes de l'environnement dans lequel pousse celui-ci peuvent l'affecter, ce qui pose une difficulté majeure dans l'identification des conditions préalables à sa croissance.

Pour elle, l'entreprise est certes également soumise aux vicissitudes de son environnement, mais une condition nécessaire à sa croissance, bien que non suffisante, est ce qu'elle qualifie de « gestion entreprenante »<sup>xxxi</sup>.

Dès lors qu'elle s'intéresse à la croissance d'une entreprise, Penrose considère que l'entreprise dans toutes ses composantes doit être questionnée (Penrose, 1959 : 6).

#### **I.4. Les travaux de Baker et Nelson (2005) : une lecture penrosienne de la croissance en environnement contraint**

##### **I.4.1. L'intérêt de recourir à la notion de « bricolage »**

Le contexte dans lequel opèrent les entreprises en environnement BOP rural (Goyal *et al.*, 2016 ; Díaz-Pichardo *et al.*, 2017) peut favoriser des capacités à innover que l'on peut assimiler à du « bricolage » (Mair & Martí, 2006 ; Sutter *et al.*, 2014).

Le terme de « bricolage » a été introduit par Lévi-Strauss (1962 : 30) : « une forme d'activité subsiste parmi nous qui, sur le plan technique, permet assez bien de concevoir ce que, sur le plan de la spéculation, put être une science que nous préférons appeler “première” plutôt que primitive : c'est celle communément désignée par le terme de bricolage ».

Ce terme s'est construit en opposition avec celui d'« ingénieur ».

« Excité par son projet (le bricoleur), sa première démarche pratique est pourtant rétrospective : il doit se retourner vers un ensemble déjà constitué, formé d'outils et de matériaux ; en faire, ou en refaire, l'inventaire ; enfin et surtout, engager avec une sorte de dialogue, pour répertorier, avant de choisir entre elles, les réponses possibles que l'ensemble peut offrir aux problèmes qu'il pose. Tous ces objets hétéroclites qui constituent son trésor, il les interroge pour

comprendre ce que chacun d'eux pourrait "signifier", contribuant ainsi à définir un ensemble à réaliser, mais qui ne différera finalement de l'ensemble instrumental que par la disposition interne des parties ».

« L'ingénieur aussi interroge, puisque l'existence d'un "interlocuteur" résulte pour lui de ce que ses moyens, son pouvoir, et ses connaissances, ne sont jamais illimités et que, cette forme négative il serait de résistance avec laquelle il lui est indispensable de transiger. On pourrait être tenté de dire qu'il interroge l'univers, tandis que le bricoleur s'adresse à une collection de résidus d'ouvrages humains, c'est-à-dire à un sous-ensemble de la culture ». « Pas plus que le bricoleur, mis en présence de telles données il ne peut faire n'importe quoi ; lui aussi devra commencer par inventorier un ensemble prédéterminé de connaissances théoriques et pratiques, de moyens techniques, qui restreignent les solutions possibles » (Lévi-Strauss, 1962 : 32).

Le bricolage est principalement utilisé en sciences de gestion dans le contexte de pénurie des ressources (Baker & Nelson, 2005 ; Desa, 2012 ; Desa & Basu, 2013) ou dans un contexte d'entrepreneuriat d'urgence (Johannisson & Olaison, 2007) ou de guerre (Kwong *et al.*, 2019). Il se définit comme « faire avec ce qui est à portée de main<sup>47</sup> » (Baker & Nelson, 2003, 2005). Ce bricolage peut-être entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005) ou celui d'entrepreneurs sociaux (Zahra *et al.*, 2009).

Le terme de « bricolage » a par exemple été également utilisé par Zahra *et al.* (2009) pour définir un type particulier d'entrepreneur social : le « Social Bricoleur ».

S'appuyant sur la proposition d'Hayek (1945) statuant que les opportunités entrepreneuriales sont découvertes et portées uniquement localement, car elles nécessitent une connaissance locale, Zahra *et al.* (2009) définissent le « Social Bricoleur » comme étant des agents autonomes agissant avec des ressources limitées.

En outre, les meilleurs entrepreneurs sociaux pratiquant le bricolage sont susceptibles de mobiliser une approche également de « type ingénieur dans leur processus opérationnel pour créer et mettre en place des systèmes reproductibles afin de réaliser leur vision sociale » (Sunduramurthy *et al.*, 2016).

La principale unité d'analyse de ce travail de recherche est l'organisation. En conséquence, nous nous sommes appuyé principalement sur les travaux de Baker et Nelson (2005) qui ont

---

<sup>47</sup> « Making do with whatever is at hand ».

cherché à analyser la croissance d'une entreprise sous le prisme d'un modèle qualifié de « bricolage entrepreneurial ».

#### **I.4.2. Les travaux de Baker et Nelson (2005)**

Baker et Nelson (2005) ont proposé un modèle de « bricolage entrepreneurial » en environnement de pénurie qui peut déboucher sur une croissance de l'organisation.

Leurs travaux se réclament de la logique RBV de Penrose (1959).

Ils définissent le « bricolage entrepreneurial » comme « la recherche d'opportunités en portant un regard attentif aux ressources à portée de main<sup>48</sup> » et ces dernières sont définies comme « disponibles à très bon marché ou gratuitement, souvent parce que d'autres les jugent inutiles ou de qualité inférieure » (Baker & Nelson, 2005 : 336).

Ils considèrent que les entreprises sont susceptibles « de créer quelque chose à partir de rien » dès lors qu'elles ne considèrent pas les ressources à disposition comme dépourvues de valeur<sup>49</sup>.

Ce modèle en environnement de pénurie peut déboucher sur une croissance de l'organisation. Selon les auteurs, l'organisation peut mobiliser des ressources nouvelles ou recombinaison celles à disposition pour faire face à une problématique donnée.

Elle dispose de trois possibilités. Une première consiste à acquérir des niveaux et des types de ressources extérieures. Une seconde possibilité est, y compris pour les entreprises qui ont cherché à explorer l'acquisition de ressources extérieures, d'éviter de faire face à un nouveau challenge, ce qui peut conduire l'organisation à rester inerte, à réduire ses effectifs ou même à être dissoute.

La troisième possibilité consiste à s'engager dans une démarche de « bricolage », au sens de Lévi-Strauss (1969), en recombinaison les ressources « à portée de main » pour faire face à l'environnement contraint auquel l'organisation fait face.

La démarche consiste à tester et à faire face aux limites de l'environnement contraint, ce qui crée un contexte propice à la créativité, l'improvisation, la recherche de combinaisons des compétences, la tolérance à l'ambiguïté, au désordre et aux revers. Cela favorise l'émergence positive de compétences sociales et de réseaux.

---

<sup>48</sup> « The pursuit of opportunity through close regard to the resources at hand ».

<sup>49</sup> « How do we create something from nothing is by refusing to treat (and therefore see) the resources at hand as nothing ».

Baker et Nelson (2005) identifient différents types de ressources imbriquées : 1) le matériel, les compétences et la main d'œuvre ; 2) le domaine réglementaire et institutionnel ; 3) les clients. Ils considèrent que cette pratique du « bricolage » peut, dans certains cas, générer des modèles qui se renforcent mutuellement et contribuer à créer une identité particulière d'entreprise et une communauté de pratiques qui peuvent avoir l'effet permissif de maintenir l'organisation dans une forme de croissance stagnante : il s'agit d'un « bricolage » de type « parallèle » (Baker & Nelson, 2005 : 343-344).

Ils considèrent par ailleurs qu'entreprendre de nouveaux projets issus du processus de bricolage nécessite une période d'expérimentation et d'apprentissage particulièrement chronophage pour l'entreprise.

Selon eux, les organisations pratiquant le « bricolage sélectif » créent quelque chose « à partir de rien » dans un petit nombre de domaines. Elles conservent leur capacité à tirer parti des services uniques créés par le « bricolage » pour générer de la croissance en se concentrant sur quelques activités qu'elles réalisent de manière efficace dans une démarche de « routine ».

Elles ont une propension à proposer leurs produits ou leurs services à des marchés plus vastes, souvent à une clientèle plus exigeante et donc plus lucrative, tout en cherchant à se conformer aux réglementations en vigueur et à établir un contrôle interne.

D'un point de vue réglementaire et institutionnel, en s'attachant à un cadre normalisé, les organisations pratiquant un « bricolage sélectif » sont en mesure de croître plus aisément que celles pratiquant un « bricolage parallèle ».

L'article de Baker et Nelson (2005) a suscité des travaux encourageant « l'apprentissage expérientiel des ressources », car la connaissance des « ressources à portée de main » est susceptible d'améliorer la capacité à identifier de nouvelles opportunités pour les entreprises (An *et al.*, 2017).

#### **I.4.3. La logique penrosienne de Baker & Nelson (2005)**

Des travaux ont établi le lien entre la RBV et le bricolage dès lors que les coûts d'acquisition des ressources sont élevés (Desa & Basu, 2013).

Les travaux de Baker et Nelson (2005) se réclament en particulier de la logique RBV de Penrose (1959).

Ces auteurs ont en particulier cherché à étudier le processus selon lequel les entrepreneurs sont en capacité de mobiliser des ressources délaissées ou à disposition en vue de les recombinaison afin de rendre des services.



En plaçant l'entreprise comme acteur agissant au cœur de leur raisonnement, ils s'inscrivent en opposition avec les travaux étudiant l'entreprise dans une perspective de dépendance aux ressources (Pfeffer & Salancik, 2003), c'est-à-dire dont la rareté des ressources critiques façonne les comportements des agents économiques (Baker & Nelson, 2005).

Le modèle de bricolage entrepreneurial met en perspective les processus par lesquels les entreprises créent de la valeur avec des ressources disponibles.

Au cœur de leur analyse, Baker et Nelson (2005) reprennent trois principaux éléments de la logique RBV de Penrose (1959).

Le premier élément s'inscrit dans la relation unique qu'entretient chaque entreprise avec son environnement de ressources. En conséquence, les services qui en découlent sont différents d'une entreprise à une autre.

Le deuxième élément rappelle que les entreprises se distinguent dans leur capacité à survivre ou à prospérer.

Le troisième élément rappelle qu'une même ressource peut être sans valeur pour une entreprise et, au contraire, en contenir beaucoup pour une autre.

Baker et Nelson considèrent par ailleurs que la dépendance aux ressources disponibles fait écho au « rôle crucial » des ressources internes « héritées » dans les possibilités de croissance productives qui se présentent pour l'entreprise évoluant dans un environnement de contraintes. En ce qui concerne le bricolage vu comme une composante de la lecture penrosienne de la RBV, Baker et Nelson (2005) considèrent qu'il se recoupe partiellement avec la logique schumpétérienne.

Ils estiment toutefois que l'argument de Schumpeter selon lequel les innovations résultant de combinaisons nouvelles impliquant le retrait des ressources des activités antérieures ne se vérifie pas nécessairement.

D'abord, car selon leurs observations, les ressources à disposition étaient préalablement perçues comme sans valeur ou potentiellement comme un handicap pour les entreprises les utilisant. En effet, puisque le bricolage consiste à s'appuyer sur des ressources « dégradées, en jachère ou non développées », celles-ci étaient par nature non utilisées.

## CONCLUSION PARTIE 1 - CHAPITRE 1

Dans ce chapitre, nous avons présenté les composantes de la théorie des ressources (*Resource-Based Theory* – RBT) en nous appuyant sur les travaux d’Acedo (2006) pour délimiter son champ d’application.

Au sein de la RBT, nous avons discuté, en particulier, du noyau dur de l’approche fondée sur les ressources (*Resource-Based-View* – RBV) qui s’articule autour de trois textes fondateurs majeurs (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1991) et qui intègre en son sein le champ des capacités dynamiques (Teece *et al.*, 1997 ; Eisenhardt & Martin, 2000).

Nous avons présenté les principaux travaux constituant les approches basées sur les ressources dans un souci de définir les principales terminologies de la théorie RBV.

Après avoir repris les principaux débats entre les auteurs de l’approche moderne des ressources, nous avons présenté le modèle VRIN de Barney (1991) qui représente la formalisation la plus aboutie de la composante RBV (Liouville, 2008) et la plus compréhensible (Newbert, 2007) avec comme unité d’analyse l’entreprise (Priem & Butler, 2001a).

Plus particulièrement, nous avons souhaité nous inscrire dans le débat récent de la reconceptualisation possible de la théorie RBV (Nason & Wiklund, 2018) en distinguant l’approche penrosienne des ressources (1959) de celle de Barney (1991).

Nous avons ainsi relu attentivement l’ouvrage de Penrose (1959), ce qui nous a permis de distinguer les principaux fondements de son héritage idéologique.

Nous avons présenté également les travaux sur le bricolage entrepreneurial de Baker et Nelson (2005), qui s’inscrivent dans une logique penrosienne pour analyser la croissance d’une organisation dès lors que celle-ci s’opère dans un environnement de pénurie des ressources.

La possible reconceptualisation de la théorie RBV offre ainsi un cadre d’analyse nouveau que nous pouvons synthétiser à l’aide de la Figure 5 ci-dessous.

L’approche penrosienne des ressources consacre particulièrement les ressources polyvalentes susceptibles de répondre à des opportunités productives et de s’adapter à des environnements contraints pouvant se caractériser par une pénurie des ressources.

Ainsi, l’approche recombinaire des ressources peut également prendre la forme d’un bricolage dès lors qu’elle s’opère dans un environnement contraint.

Les ressources VRIN sont susceptibles de permettre aux entreprises de saisir des « opportunités uniques » (Barney, 1991 ; Alvarez & Busenitz, 2001 ; Nason & Wiklund, 2018) qui ne seront pas nécessairement associées avec des perspectives de croissance (Nason & Wiklund, 2018). Elles permettent de développer les portefeuilles existants de produits et de services (Peteraf & Barney, 2003 ; Nason & Wiklund, 2018) et de protéger les premiers entrants sur un marché donné (Peteraf, 1993 ; Nason & Wiklund, 2018).

L'approche penrosienne peut s'analyser comme une possible application de l'économie schumpétérienne (Best, 1990 ; Cantwell, 2002 ; Penrose, 2009).

Le cadre VRIN peut s'analyser comme un « élargissement de l'économie ricardienne » (Liouville, 2008) dès lors que l'on envisage la performance comme dépendante de ressources spécifiques (Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Peteraf, 1993 ; Makadok, 2001).

La théorie de la croissance de Penrose (1959) peut s'analyser comme une théorie de la création de valeur plutôt que comme une théorie portant sur l'appropriation de la valeur (Rugman & Verbeke, 2002), puisque les ressources ne sont pas mobilisées pour créer des mécanismes d'isolement vis-à-vis de la concurrence en vue de générer des rentes.

**Figure 5 – La dissociation possible de la théorie RBV selon les approches de Penrose (1959) et de Barney (1991)**

<b>2 principaux auteurs RBV</b>	
<b>Approche Penrose (1959)</b>	<b>Approche Barney (1991)</b>
Polyvalence des ressources	Cadre VRIN
Recombinaison des ressources (dont bricolage entrepreneurial)	Ressources uniques
Rente de type schumpétérienne	Rente de type ricardienne
Environnement contraint	Environnement d'opportunités
Création de valeur	Création de valeur et appropriation de la valeur

Nous proposons de mettre ce cadre d'analyse à l'épreuve de l'environnement BOP en cherchant à identifier quelle lecture est la plus à même d'orienter les organisations dans l'atteinte d'un avantage concurrentiel sur ce segment de marché.

Plus précisément, cette recherche peut contribuer à répondre à la question théorique suivante : *faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ?*

Cette mise à l'épreuve nécessite au préalable d'analyser les dynamiques de la littérature en environnement BOP tout en cherchant à identifier si les ressources mobilisées sont VRIN, polyvalentes ou « à portée de main ».

**CHAPITRE 2 : LA  
CATÉGORISATION DES  
TRAVAUX EN ENVIRONNEMENT  
BOP SELON LA TYPOLOGIE DE  
FAUCHART ET GRÜBER (2011)**

## **CHAPITRE 2 : LA CATÉGORISATION DES TRAVAUX EN ENVIRONNEMENT BOP SELON LA TYPOLOGIE DE FAUCHART ET GRÜBER (2011)**

### **II.1. La présentation de la typologie de Fauchart et Grüber (2011)**

#### **II.1.1. L'identité sociale des créateurs d'entreprise et leur rôle sur l'identité de l'entreprise**

Fauchart et Grüber (2011) se sont intéressés à l'identité sociale des créateurs d'entreprises (Tajfel, 1972 ; Tajfel & Turner, 1979) en considérant que celle-ci jouait un rôle prépondérant sur l'identité de l'entreprise (Albert & Whetten, 1985 ; Barney *et al.*, 1998 ; Whetten & Mackey, 2002). Cela est d'autant plus vrai lorsque l'on s'intéresse à des entreprises naissantes qui sont de petites structures et que les décisions organisationnelles de ces structures sont prises généralement par une ou quelques personnes.

Ils considèrent par ailleurs que la théorie de l'identité sociale permet de saisir « l'hétérogénéité fondamentale » (Fauchart & Grüber, 2011 : 938) dans les motivations sociales sous-tendant les motivations entrepreneuriales. En particulier, selon eux, il est possible de distinguer les motivations relatives au concept de « soi » avec celles motivées par le « souci des autres », permettant ainsi de dépasser les conceptions de la théorie de l'entrepreneuriat classique qui postulent que la création d'entreprise est motivée uniquement par l'appât du gain.

Fauchart et Grüber (2011) ont mis en évidence que les motivations susceptibles de conduire à fonder une entreprise sont multiples. C'est ainsi que ces auteurs ont distingué trois profils : l'entrepreneur « darwinien », l'entrepreneur « communautaire » et l'entrepreneur « missionnaire ».

La construction de cette typologie, élaborée à partir l'étude de 49 créateurs d'entreprises dans le secteur des équipements sportifs, s'appuie sur la théorie de l'identité sociale et est partie intégrante du champ des cognitions sociales (Tajfel, 1972 ; Tajfel & Turner, 1979). La typologie met en évidence des identités sociales distinctes et montre la perception pour chacun des trois types d'entrepreneurs créateurs de leur démarche entrepreneuriale.

Les auteurs se posent deux questions :

1. Quels sont les principaux types d'identités fondatrices du point de vue de l'identité sociale ?
2. Dans quelle mesure l'identité sociale du fondateur influence-t-elle les dimensions essentielles de la création de nouvelles entreprises ?

Pour la première question, ils se sont intéressés à trois dimensions de l'identité sociale de l'entrepreneur créateur : 1) la motivation sociale de base ; 2) la base d'auto-évaluation ; 3) le cadre de référence, c'est-à-dire le positionnement de l'entreprise par rapport aux autres acteurs du marché.

En ce qui concerne la motivation sociale de base, ils mettent en évidence trois types d'acteurs. Le premier crée son entreprise pour son propre intérêt, le second pour soutenir et être soutenu par sa communauté et le troisième cherche à faire avancer une cause à dimension sociale ou environnementale.

Pour la base d'auto-évaluation, le premier type d'acteurs reconnaît son professionnalisme et ses compétences dans le monde des affaires, le second son authenticité en apportant à la communauté quelque chose qu'il perçoit en sa qualité de membre comme particulièrement utile, le troisième cherche à contribuer à un monde meilleur.

Pour le cadre de référence, c'est-à-dire le positionnement par rapport aux autres acteurs du marché, les auteurs identifient pour le premier la capacité à se démarquer de la concurrence, pour le second, la capacité à faire bénéficier à la communauté des produits ou de services et pour le troisième, la recherche de la démonstration de l'utilité de pratiques sociales alternatives.

Pour la seconde question, les auteurs ont mis en évidence comment l'identité sociale de ces entrepreneurs avait une incidence sur les trois principales questions stratégiques de leur organisation naissante (Abell, 1980) : 1) le ou les marchés servis ; 2) les besoins des clients pris en compte ; 3) les ressources et les capacités déployées pour produire l'offre.

## **II.1.2. La déclinaison de la typologie de Fauchart et Grüber**

### **II.1.2.1. Le « darwinien »**

L'identité darwinienne est celle généralement associée avec la création d'entreprise, car il s'agit de la plus à même de retranscrire l'orientation traditionnelle des affaires.

C'est celle à laquelle font référence les écoles de management dans l'enseignement des principes gouvernant le monde des affaires.

La quête des entrepreneurs de type darwinien est gouvernée par des intérêts économiques propres à l'entreprise que l'on peut analyser comme étant le prolongement de l'intérêt personnel du fondateur qui cherche à gagner de l'argent, à constituer une entreprise susceptible d'être héritée par ses générations futures.

Les individus entrant dans cette catégorie recherchent avant tout à fonder des entreprises générant des profits. Cette recherche du profit est une caractéristique distinctive des deux autres types de fondateurs identifiés par Fauchart et Grüber.

Le « darwinien » consacre ainsi son énergie à la réussite de l'entreprise, c'est-à-dire à la création de valeur par celle-ci et à sa capacité à générer des profits.

Il présente, en outre, la caractéristique de s'intéresser avant tout à la création d'entreprise comme élément déclencheur de son intention de départ plutôt qu'au rôle de l'entreprise sur le marché. Ainsi, le fondateur « darwinien » estime bien souvent qu'il aurait pu créer une entreprise dans un tout autre domaine. Il considère que cette capacité à être associé trop étroitement au marché auquel il s'adresse peut, à la différence du « communautaire », lui permettre de rester objectif en matière d'opportunités lucratives.

Les fondateurs possédant une identité darwinienne concentrent leur intention stratégique sur la compétition en cherchant à se distinguer de leurs concurrents.

En matière d'auto-évaluation, le professionnalisme est perçu par le fondateur darwinien comme une qualité essentielle.

En matière de cadre de référence, le darwinien s'évalue en fonction des entreprises concurrentes et sa capacité à se différencier est fondamentale.

Le « darwinien » dans sa quête d'enrichissement personnel a tendance à produire soit une offre susceptible d'atteindre le consommateur moyen, soit des segments de marché en forte croissance et est toujours à l'affût de nouvelles opportunités de croissance.



Pour atteindre cet objectif, il cherche à proposer aux clients une offre facilement utilisable ou ayant des propriétés de nature à le sécuriser.

Il cherche à optimiser sa structure de coûts et retient la production de masse pour atteindre la rentabilité maximale. Il n'hésite pas à s'appuyer sur des capacités de production internationales si celles-ci sont de nature à l'aider à atteindre cet objectif. Enfin, il aspire à garder un avantage concurrentiel vis-à-vis de ses concurrents et cela peut passer par une protection de ses procédés ou de sa propriété intellectuelle.

### **II.1.2.2. Le « communautaire »**

Le « communautaire » considère son entreprise comme un objet social qui s'inscrit dans une relation mutuellement bénéfique avec la communauté à laquelle il s'adresse.

Cela se caractérise par l'implication de l'entrepreneur dans sa communauté qui peut envisager son action comme lui permettant, à terme, d'obtenir une reconnaissance par ses pairs.

Sa démarche est authentique, c'est-à-dire qu'il construit son offre en cherchant à répondre à des besoins qu'il identifie par ses propres pratiques ou par les besoins exprimés par sa communauté.

Le fondateur communautaire considère que l'authenticité de sa démarche est le principal moteur de sa démarche entrepreneuriale.

Il considère ses clients comme lui ressemblant. Il ne cherche pas à s'éloigner du segment de clientèle auquel il s'adresse, car c'est auprès de celui-ci qu'il se sent légitime.

Il distingue le consommateur issu de sa communauté du consommateur extérieur.

Le fondateur communautaire s'appuie principalement sur des capacités personnelles de type « artisanal ».

Les capacités qu'il mobilise pour proposer une offre à ses clients sont dérivées de la connaissance d'un environnement familier et de pratiques intériorisées.

Il ne cherche pas à protéger ses découvertes ; au contraire, il les partage avec ses pairs dans le souci de réaliser l'objet social de sa démarche.

Les auteurs font état de pratiques chez le fondateur communautaire qui peuvent se rapprocher du darwinien dès lors que celles-ci ne sont pas en contradiction avec son identité sociale. Par exemple, le choix de ses fournisseurs peut s'inscrire, comme pour le darwinien, dans une logique d'optimisation de ses coûts.

### **II.1.2.3. Le « missionnaire »**

Le « missionnaire » produit une offre de nature à avoir le plus grand impact social auprès de la société, à contribuer à un monde meilleur.

Il considère l'entreprise comme un objet politique qui prolonge sa propre vision de la société.

Il souhaite faire la démonstration que les pratiques sociales de son action sont réalistes et étaye sa démonstration par ses réalisations.

L'entreprise est ainsi vue comme un véhicule du changement dans la société, une plateforme pour la vision politique qu'il porte.

Il est la forme la plus rare de la typologie à l'étude, car il n'est pas aisé de gérer la tension entre mission sociale et équilibre économique.

Le fondateur missionnaire s'adresse à de nouveaux segments si et seulement si cela lui permet d'élargir son action sur la société, c'est-à-dire qu'il choisit le marché le plus à même d'avoir le plus de retombées positives sur la cause qu'il défend.

Il cherche avant tout à répondre à de nouvelles pratiques de consommation ou de production qu'il perçoit comme positives et susceptibles de rendre le monde meilleur. Contrairement aux fondateurs darwiniens et communautaires, il applique « une compréhension holistique de ce qui signifie être un producteur responsable » (Fauchart & Gruber, 2011 : 948).

En conséquence, les fournisseurs avec qui les missionnaires travaillent doivent partager les mêmes valeurs et la même vision du monde.

Les capacités productives nécessaires à l'atteinte de cet objectif sont socialement responsables, qu'elles soient internalisées ou externalisées. Il vise à faire la démonstration de ses capacités en vue de diffuser des pratiques exemplaires.

### **II.1.2.4. Des identités sociales nécessairement hybrides**

Comme le soulignent Fauchart et Grüber (2011), l'identité sociale et les comportements sociaux des missionnaires et des communautaires sont proches.

En revanche, ils considèrent la notion de « darwinien » comme étant la plus abstraite, suggérant un plus large champ d'application et une difficulté pour les fondateurs darwiniens de s'ouvrir sur de nouveaux terrains d'exploration, compte tenu de leur inclinaison professionnelle, de leur recherche du profit et de leurs orientations en matière de croissance.

Fauchart et Grüber (2011) regrettent ainsi que différentes questions du champ de l'entrepreneuriat – telles que la stratégie de déploiement des ressources ou le choix des marchés – soient appréhendées sous l'angle purement économique.

#### **II.1.2.5. L'intérêt et les motivations du recours à la typologie Fauchart et Grüber dans cette recherche**

Une entreprise gouvernée par des intérêts purement économiques ou par une logique de rentabilité « retardée » peut matérialiser les intentions stratégiques d'un fondateur « darwinien ».

Une entreprise communautaire (Peredo & Chrisman, 2006) est susceptible de caractériser les intentions stratégiques d'un fondateur « communautaire ».

Ces solutions communautaires émergent pour soutenir les économies locales tout en préservant les écosystèmes (Peredo & Chrisman, 2006 ; Siemens, 2019).

Elles nécessitent des interactions entre les entreprises et la communauté (Siemens, 2019). Elles sont parfois la réalisation même d'un projet porté par la communauté caractérisée par une intention entrepreneuriale au service d'une problématique sociale rencontrée par ses membres.

« Une communauté agissant en entreprise à la fois comme entrepreneur et comme entreprise dans la poursuite du bien commun » (Peredo & Chrisman, 2006 : 310).

Peredo et Chrisman (2006) définissent ainsi une entreprise communautaire comme « le résultat d'un processus dans lequel la communauté agit de manière entrepreneuriale pour créer et exploiter une nouvelle entreprise ancrée dans sa structure sociale existante ».

La notion d'« entreprise communautaire » s'applique à « une agrégation de personnes qui ne se définit pas initialement par le partage des objectifs ou des activités productives de l'entreprise, mais plutôt par une localisation géographique partagée, généralement accompagnée d'une culture et/ou d'une ethnicité collective et potentiellement par d'autres caractéristiques relationnelles partagées » (Peredo & Chrisman, 2006 : 315).

Une entreprise sociale poursuit principalement une mission sociale tout en se livrant à des activités commerciales pour soutenir ses opérations par la vente de produits ou de services (Battilana *et al.*, 2015).

Elle est susceptible de caractériser les intentions stratégiques d'un fondateur missionnaire, puisque les entrepreneurs sociaux répondent souvent à ce profil (Fayolle, 2012).

L'entrepreneuriat social se construit sous la forme d'un fragmentalisme accumulatif avec l'étude de cas d'entreprises sociales et de profils des entrepreneurs sociaux (Nicolopoulou, 2014). Il intègre les « activités et les processus entrepris pour découvrir, définir et exploiter des opportunités afin d'accroître la richesse sociale en créant de nouvelles entreprises ou en gérant des organisations existantes de manière innovante » (Zahra *et al.*, 2009 : 519).

Ce courant est d'autant plus intéressant à mobiliser qu'il est considéré « comme un processus qui crée de la valeur en combinant les ressources d'une nouvelle manière [...] en vue d'explorer et d'exploiter des opportunités en vue de créer de la valeur sociale » (Mair & Martí, 2006).

## **II.2. Les principaux travaux en environnement BOP et leur confrontation à la théorie RBV**

### **II.2.1. Le marché du BOP : un terrain d'application prometteur pour la théorie RBV**

Barney (2011) identifie le BOP comme un terrain de recherche potentiellement prometteur pour la théorie RBV<sup>50</sup>.

Le premier à employer la formulation de *Bottom of the Pyramid* avait été le Président Franklin Delano Roosevelt dans un discours de 1932 pour qualifier les individus exclus de la pyramide économique.

Cette formulation a été reprise par Prahalad et Hart (2002) afin de représenter la population mondiale à l'aide d'une pyramide économique distinguant les individus selon leur pouvoir d'achat exprimé en dollars.

C'est ainsi qu'ils identifient quatre milliards d'individus vivant avec moins de deux dollars par jour en parité de pouvoir d'achat.

Ils considèrent que cette partie de la population est totalement exclue de la globalisation, car elle ne bénéficie pas d'un accès à des produits et des services de qualité standard et doit à défaut

---

<sup>50</sup> « *The resources and capabilities required to enter and succeed in base-of-the-pyramid (BoP) markets are discussed. BoP remains an intriguing and fertile ground for organizational research— roughly one sixth of the world's population lives on one dollar per day or less, yet little inquiry has examined these individuals' interactions with organizations, and theory development within this realm has been minimal* » (Barney, Ketchen, & Wright, 2011 : 1310).

se satisfaire d'une offre contrôlée par des « seigneurs des taudis », qui ont en quelque sorte le « monopole des bidonvilles ».

Ils proposent de dépasser l'idée selon laquelle les populations pauvres seraient des victimes et un poids pour la société en les considérant comme des entrepreneurs et des consommateurs conscients de la valeur des produits et des services proposés.

Les auteurs promettent aux entreprises désireuses de s'engager sur ce marché un relais de croissance et des profits importants. Ils considèrent que ces individus constituent potentiellement une « fortune à la base de la pyramide » pour les entreprises.

### **II.2.1.1. Le marché BOP comme une composante de la *Natural Resource-Based View***

Hart (1995) propose d'étendre la RBV à une composante naturelle (*Natural Resource-Based View* – NRBV, Figure 6 ci-dessous).

L'environnement naturel peut effectivement contraindre l'entreprise dans l'atteinte d'un avantage concurrentiel durable. Les contraintes générées par l'environnement naturel, telles que la dégradation de l'écosystème ou l'épuisement des ressources, créent des discontinuités dans l'environnement de l'entreprise susceptibles de menacer ses ressources et ses capacités existantes.

Hart identifie ainsi trois capacités stratégiques : la prévention de la pollution, la gestion (responsable) des produits et le développement durable.

Ces 20 dernières années, les deux premières ont été débattues, tandis que la troisième reste peu explorée (Hart & Dowell, 2011).

La composante « développement durable » a depuis été séparée en deux ensembles : la technologie propre<sup>51</sup> et le BOP (*Base of the Pyramid*) (Hart, 1997 ; Prahalad & Hart, 2002 ; Hart, 2007 ; Hart & Dowell, 2011).

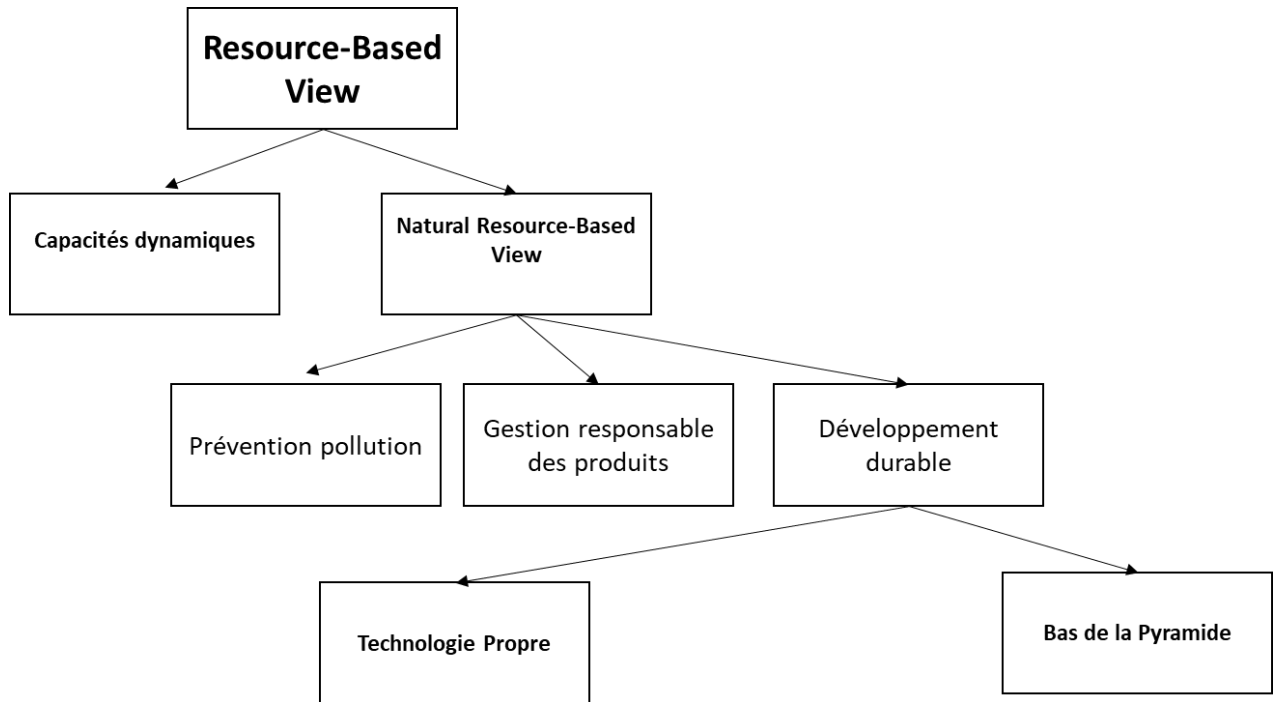
Pour la technologie propre, Hart distingue ainsi les stratégies vertes (les deux composantes « prévention de la pollution » et « gestion responsable des produits ») qui s'appuient principalement sur l'amélioration de la production des produits existants ainsi que sur les technologies et marchés du futur (Hart & Dowell, 2011).

---

<sup>51</sup> « Clean technology ».

En ce qui concerne la « base (ou le bas) de la pyramide », l'intérêt grandissant pour ce segment de population qui vit avec (selon les définitions, nous y reviendrons) avec moins de deux dollars par jour en parité de pouvoir d'achat a été catalysé par l'ouvrage de Prahalad et Hart (2002).

**Figure 6 – Le positionnement du BOP vis-à-vis de la RBV**



**D'après Hart et Dowell (2011)**

### II.2.1.2. La nature du marché BOP selon Prahalad et Hart (2002)

Selon Prahalad et Hart, « il y a de l'argent à la base de la pyramide » (2010 : 34)<sup>52</sup> contredisant ainsi l'idée selon laquelle les populations les plus pauvres ne pourraient représenter un marché pour les entreprises.

Les deux auteurs exhortent les entreprises au contraire à « débloquer » le pouvoir d'achat de ménages pauvres habitués à payer une prime sur chacun des produits qu'ils consomment, une pénalité résultant de la pauvreté, que ce soit pour les denrées alimentaires essentielles ou pour le crédit, à des débiteurs jouissant d'une forme de monopole sur la misère.

Ils considèrent que ce problème pourrait cesser dès lors que les entreprises privées s'engageraient pour servir les pauvres en les considérant comme de véritables consommateurs.

<sup>52</sup> Nous avons principalement lu la version révisée de 2010 qui reprend tout ou partie de la proposition initiale.

Les deux auteurs considèrent que la stratégie visant à investir ce marché implique que l'entreprise intègre en son sein des activités ou des organes spécifiques pour répondre à ce défi. Il n'est pas question pour eux de s'inscrire dans une démarche de type philanthropique ou de type responsabilité sociétale.

Ils considèrent que l'accès au marché BOP peut être facilité par des densités de population importantes permettant une distribution intense et des volumes importants.

Ils proposent par ailleurs de créer des réseaux de distribution spécifiques et dédiés pour atteindre les populations rurales. Ils citent ainsi l'exemple de *Hindustan Lever Ltd* (HLL), branche d'Unilever en Inde qui a sélectionné des femmes dans les villages, puis les a accompagnées dans la mise en place d'un réseau de distribution des produits les plus à même de répondre à la demande exprimée localement.

Ils contredisent également l'idée selon laquelle les consommateurs pauvres ne seraient pas sensibles à la valeur d'une marque et considèrent qu'ils attendent une grande qualité de produit ou de service proposé.

### **II.2.1.3. L'impératif de développement du marché selon Prahalad et Hart (2002)**

Prahalad et Hart (2002) posent plusieurs principes susceptibles de « convertir les pauvres en consommateurs ».

Le premier principe consiste à « créer la capacité à consommer » vis-à-vis de populations qui ont souvent été habituées à obtenir gratuitement des produits et des services de première nécessité.

Ils proposent pour cela des produits à habillage individuel de telle manière que les consommateurs puissent procéder à des achats en fonction de leur besoin immédiat, sans mobiliser toute leur épargne. Les auteurs donnent l'exemple du marché du shampoing en Inde qui a atteint un taux de pénétration de 90 % dans la population, avec une valeur au détail comprise entre 0,5 et 1 roupie indienne, soit une valeur comprise entre 0,01 et 0,02 dollar américain.

Cette capacité à consommer est inévitablement liée à la capacité de l'organisation désireuse de rendre les services ou les produits commercialisés abordables, sans pour autant sacrifier la qualité du produit. Par ailleurs, le produit ou le service doit être accessible et disponible, le consommateur BOP ne pouvant différer son achat.

#### **II.2.1.4. Les douze principes d'innovation pour le marché BOP selon Prahalad et Hart (2002)**

Les travaux de Prahalad et Hart (2002) s'inscrivent dans le champ du management stratégique.

Prahalad et Hart posent douze principes pour évoluer sur les marchés BOP.

Le premier principe consiste à mettre en évidence l'importance de ne pas voir les prix bas comme seule condition d'accès à ce marché. Il s'agit de se concentrer sur la performance permettant de proposer à un prix abordable pour les consommateurs le service ou le produit souhaité sans renoncer à sa qualité.

Ils citent l'exemple d'une opération de la cataracte dont le prix est compris entre 50 et 300 dollars au sein du *Aravind Eye Care System*, l'un des plus grands établissements de soins oculaires au monde. Pour atteindre ce prix, 50 à 75 fois moins cher qu'une opération similaire et de même qualité aux États-Unis, ils évoquent la nécessité d'optimiser la chaîne de soins afin d'obtenir un coût très faible de l'opération.

Le second principe consiste à développer des solutions hybrides mêlant technologies anciennes et nouvelles, les technologies dépassées dans les pays développés ne pouvant être simplement recyclées au sein des marchés BOP.

L'exemple donné est celui d'Unilever qui a développé spécifiquement pour le marché indien un processus d'encapsulation moléculaire permettant de faire face à la perte d'iode dans le sel résultant des épices utilisées en cuisine traditionnelle indienne et des conditions d'entreposage et de transport difficiles. Cette innovation a permis de mettre en avant une problématique de santé publique susceptible de se traduire par des déficiences mentales touchant 70 millions d'enfants en Inde. Ce sel iodé qui a conservé sa blancheur et sa texture a pu être commercialisé à un prix comparable à un sel non iodé sur le marché indien.

Le troisième principe consiste à mener des opérations graduées et transposables à travers les pays, les cultures et les langues, afin de dupliquer la première expérience locale à d'autres territoires et ainsi d'augmenter les volumes de ventes et donc de garantir un meilleur retour sur l'investissement en recherche-développement.



Le quatrième principe est de développer des produits écologiques pour préserver les ressources naturelles et ainsi pour éviter de transposer les pratiques énergivores et destructrices des écosystèmes des pays développés. Un des exemples donnés est celui de l'utilisation de l'eau, ressource naturelle, dans le développement de produits (lavage des vêtements, chasse d'eau) ou de pratiques (recyclage ou stockage des eaux usées).

Le cinquième principe consiste à reconnaître que le développement produit passe par une compréhension approfondie de sa fonctionnalité et non de sa forme. L'environnement dans lequel vivent les consommateurs BOP impose à l'entreprise désireuse d'y vendre ses produits de repenser complètement son usage.

L'exemple choisi par Prahalad est celui de la commercialisation de prothèses des membres inférieurs par l'entreprise *Jaipur Foot* qui a adapté son offre aux contraintes auxquelles font face les clients BOP. En particulier, il est mentionné l'eau stagnante dans les rizières et la nécessité de parcourir de longues distances pour se rendre à son travail.

Le sixième principe consiste en la construction d'infrastructures répondant aux contraintes de l'environnement BOP, adressant plus spécifiquement les questions de la distribution des produits aux clients.

En reprenant l'exemple d'Aravind, Prahalad montre comment cette entreprise a réussi à structurer une chaîne de valeur lui permettant d'optimiser ses coûts en capitalisant sur des comportements de type « routine » depuis la sélection des patients au geste chirurgical réalisé et en misant sur l'hyperspécialisation de deux techniciens et d'un médecin réalisant ensemble 50 opérations par jour.

Le septième principe consiste à reconnaître le déficit de ressources humaines qualifiées dans les marchés BOP et, par conséquent, à déqualifier le travail de celles et ceux associés à l'entreprise défendant l'idée qu'une division du travail se traduirait par une croissance économique (Landrum, 2007).

L'exemple donné par Prahalad est celui de *Voxiva* au Pérou qui, dans un contexte de zones montagneuses et isolées, a développé un système permettant aux ouvriers d'identifier eux-mêmes les maladies auxquelles ils seraient confrontés, grâce à une carte présentant, images à l'appui, les symptômes caractérisant l'évolution de celles-ci. Le niveau de connaissances requis pour identifier la maladie a été limité au maximum pour laisser place à un autodiagnostic basé sur de simples images.

Le huitième principe considère que des investissements sont nécessaires pour « éduquer » le consommateur à l'utilisation appropriée et aux bénéfices conférés par un produit ou par un service donné. L'exemple donné est celui de HLL qui est intervenu en particulier dans les villages pour démontrer la causalité entre des mains en apparence propres, lavées avec de l'eau contenant des germes, et les troubles de l'estomac.

Le neuvième principe intègre la nécessité de concevoir des produits pouvant fonctionner dans des environnements hostiles. Prahalad donne l'exemple de l'installation d'ordinateurs fixes dans des villages en Inde où l'énergie électrique est soit défaillante soit disponible de manière discontinue et celui de moyens de télécommunications absents nécessitant le recours à des réseaux satellitaires.

Le dixième principe rappelle la nécessité de concevoir des interfaces adaptées pour les utilisateurs des produits et des services. L'idée est de réduire au maximum la courbe d'apprentissage du consommateur et de ainsi de faciliter la prise en main du produit qu'il a acheté.

Le onzième principe consiste à penser des méthodes de distribution innovantes pour atteindre les marchés ruraux dispersés et les marchés urbains à haute densité.

L'exemple donné par Prahalad est celui d'*ICICI Bank*, deuxième acteur bancaire indien, qui a créé une banque de détail à la fin des années 90 en s'appuyant sur différents réseaux existants et en innovant pour atteindre ses clients : banque en ligne, groupes d'entraide communautaire, ONG, institutions de microfinance, grands de commerçants ruraux ou encore kiosques internet.

Le douzième principe consiste à accepter l'idée selon laquelle le potentiel succès sur les marchés BOP impose de dépasser les paradigmes existants en matière de commercialisation d'un produit ou d'un service. Prahalad reprend les exemples de Jaipur et d'Aravind qui ont dépassé l'idée selon laquelle l'offre en matière de santé devait être plurielle. Les deux organisations se sont concentrées sur une maladie ou sur un handicap et ont ainsi réussi d'importantes économies d'échelle sans toutefois renoncer à la qualité des soins.

### II.2.1.5. Un marché d'opportunités selon Prahalad (2010)

Pour Prahalad (2010), le marché BOP est un marché d'opportunités.

Il identifie quatre sources d'opportunités susceptibles d'inciter les entreprises multinationales à investir sur les marchés BOP.

La première source repose sur l'argument même de s'intéresser à quatre milliards d'individus constituant la « base de la pyramide » dès lors que ceux-ci sont une source potentielle de profits *a priori* très importante, puisque non intégrée à l'économie de marché.

Prahalad qualifie la croissance de ces marchés comme « explosive » et concède néanmoins que celle-ci est aussi facilitée par l'émergence d'une classe moyenne intermédiaire dont il évalue le revenu annuel à moins de 1 500 dollars par habitant, soit 6 000 dollars pour une famille de quatre personnes.

La seconde source d'opportunités réside dans la possibilité de capitaliser sur une innovation locale et de la répliquer sur d'autres marchés BOP.

L'exemple cité ici est celui de HLL et de son processus d'encapsulation moléculaire permettant de faire face à la perte d'iode dans le sel indien. Cette société a trouvé des débouchés sur d'autres marchés assimilés BOP, tels que la Côte d'Ivoire, le Kenya et la Tanzanie. Dans cette optique, l'investissement de départ confère à l'entreprise une option de croissance sur d'autres marchés susceptibles d'augmenter le retour sur investissement.

La troisième source d'opportunités vise à faire des marchés BOP un terrain d'innovation et d'expérimentation susceptible d'être retranscrit ensuite dans les pays développés.

L'exemple choisi est celui de Voxiva qui, comme évoqué plus haut, a développé un système d'autodiagnostic des maladies auxquelles sont confrontés les ouvriers dans des zones reculées du Pérou. Le CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) et le FDA (*Food and Drug Administration*), instances gouvernementales américaines de santé, ont eu par exemple recours aux solutions proposées par cette entreprise pour suivre à distance les foyers de maladie causés par des terroristes en zones hostiles.

La quatrième source d'opportunités vise à bousculer les pratiques managériales des organisations afin de développer des systèmes organisationnels permettant une meilleure

efficacité des ressources mobilisées. Prahalad utilise une mesure de la rentabilité des capitaux investis pour montrer la possible efficacité des organisations sur les marchés BOP et donne l'exemple d'*Aravind Eye Care System*.

Ainsi, l'équation financière de cette structure était la suivante : une rentabilité des capitaux investis de l'ordre de 120 à 130 % compte tenu à la fois des volumes d'opérations (2 000 opérations par an et par médecin, contre 300 en moyenne en Inde) et d'une utilisation optimisée des actifs de l'établissement hospitalier.

#### **II.2.1.6. Le développement du marché BOP et la transformation sociale**

Prahalad (2010) ne conteste pas la légitimité de l'action de l'aide internationale pour soutenir les populations les plus nécessiteuses.

Il considère que les opportunités identifiées sur les marchés BOP ne pourront être saisies qu'à la condition que toutes les parties prenantes, grandes et petites entreprises, organisations issues de la société civile, agences de développement et les pauvres eux-mêmes, travaillent conjointement à la construction d'une feuille de route commune.

L'association de la capacité d'investissement et de l'esprit d'entreprise des grandes multinationales avec la connaissance et l'engagement des ONG et des communautés locales pourrait, selon lui, créer des solutions uniques susceptibles d'adresser le défi posé par les marchés BOP.

Le point de départ de la proposition de Prahalad consiste à se départir du modèle classique de lutte contre la pauvreté, qui repose sur le recours aux subventions et aux aides (Figure 7 ci-dessous).

Avec son collègue Hart, ils ont posé le principe que le BOP était un marché et que la responsabilité des entreprises était de prendre en charge la réduction de la pauvreté.

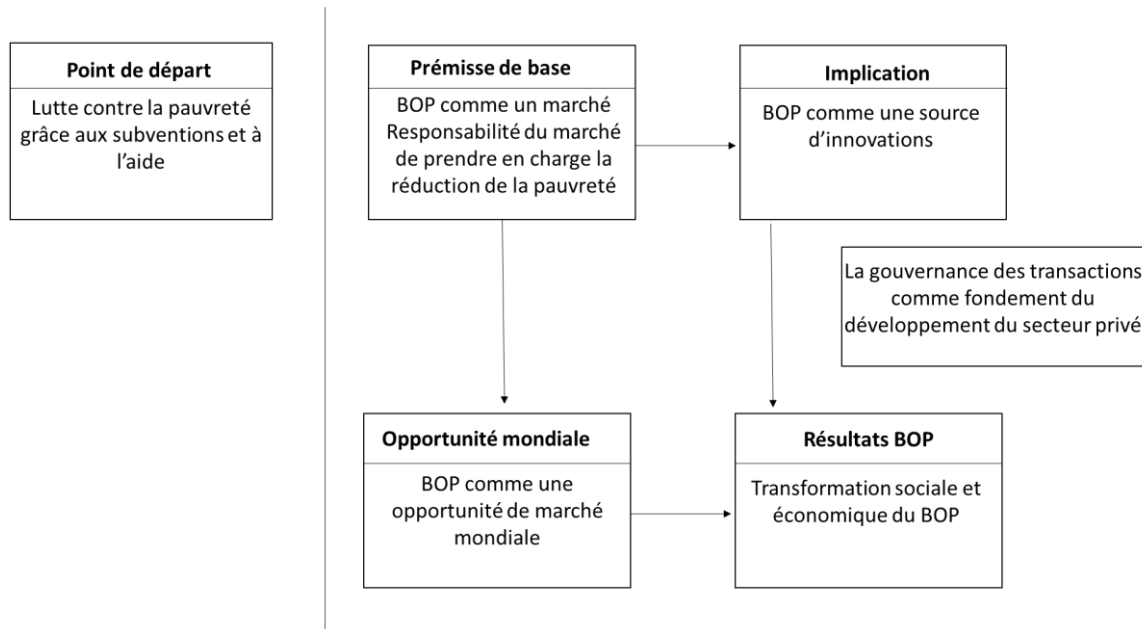
Cette opportunité doit permettre aux organisations de se réinventer et d'innover.

Selon Prahalad, cette transition passe par le renforcement de la transparence et par la diminution de l'incertitude et du risque dans les transactions commerciales.

Pour cela, il pose quatre règles : 1) un système de lois autorisant la propriété et son transfert ; 2) un processus législatif assurant les droits de propriété et ne laissant pas de place à l'ambiguïté ; 3) un système réglementaire pouvant s'adapter à des transactions complexes ; 4) des institutions ne s'opposant pas à l'application de la loi.

Le BOP, vu comme une opportunité mondiale, et l'innovation des parties prenantes peuvent, selon Prahalad, opérer une transformation économique et sociale de ce marché.

**Figure 7 — Le secteur privé et le marché BOP : transitions**



Librement traduit de Prahalad (2009)

#### II.2.1.7. Les évolutions des travaux BOP selon Prahalad (2009)

Un an avant sa disparation, Prahalad (2009) a dressé une liste des principales leçons des expérimentations de sa proposition sur la période 2004-2009.

Il pose l'idée d'un « bac à sable de l'innovation » (Prahalad, 2010 : 11) intégrant en son sein des lignes directrices telles que le passage à l'échelle, puisque les premières initiatives BOP ont montré que les marges étaient faibles et que seuls des volumes importants permettaient un retour sur investissement élevé.

Les bénéfices recherchés par les entreprises sont conditionnés par la capacité de ces dernières à offrir des services et des produits accessibles au plus grand nombre. Il en résulte que la technologie doit permettre d'optimiser les coûts. Les produits et services développés doivent suivre des standards internationaux en matière de qualité, de sécurité, d'écologie et d'esthétique.

Prahalad parle ainsi d'« innovation sous contrainte » pour qualifier les prérequis de fabrication et/ou de distribution en BOP.

Il confirme la nécessité de construire un écosystème, car le marché BOP est « local et fragmenté ».

Prahalad intègre dans cet écosystème de grandes entreprises, de petites et moyennes entreprises, de petits entrepreneurs, des organisations issues de la société civile et le secteur public.

La cocréation de solutions passe par l'acquisition de « connaissances locales et d'une confiance locale ». Prahalad évoque ainsi trois tensions à prendre en considération : une tension entre l'approche globale des organisations internationales susceptibles de rentrer en collision avec le local ; la nécessité de penser des organisations allégées au sens du *lean management*, c'est-à-dire avec une intensité capitaliste optimisée et la nécessité d'apprendre rapidement sur les besoins des consommateurs locaux.

Il considère ainsi que la capacité de collaboration et la capacité d'intégration des parties prenantes concernées ont plus de valeur que la capacité d'investissement.

Prahalad cite également la promotion d'un nouveau modèle d'échelle qualifié d'« organisation nodale ». L'exemple donné par Prahalad est celui de l'organisation *Amul* en Inde qui s'appuie sur 10 000 villages et 2,2 millions de producteurs de lait pour transformer chaque jour six à sept millions de kilogrammes de lait. Il estime que cette « décentralisation de la collecte, [qu'] un traitement centralisé et [que] le marketing » est la clé.

L'utilisation de la technologie est une opportunité permettant de mieux assurer la distribution des produits et de réduire corrélativement les coûts associés. Dans l'esprit du *mobile banking*, qui s'est développé notamment sur le continent africain, de nouvelles applications et innovations ont vu le jour. De plus, la possibilité de suivre en temps réel les stocks, les créances clients ou encore le comportement du consommateur est particulièrement utile.

En réponse à la crise environnementale, le BOP est vu par Prahalad comme « une source d'innovations écologiquement durables ».

Prahalad propose de développer ce nouveau marché, d'« organiser les marchés non organisés, de construire de nouveaux écosystèmes et de créer de nouveaux modèles », tout en indiquant la nécessité de reconnaître que le marché BOP évolue rapidement.

### II.2.1.8. Pourquoi le BOP est-il un concept imparfait ?

L'acronyme BOP est imparfait pour plusieurs raisons.

D'abord, la taille du marché présenté par Prahalad et Hart (2002) est difficile à évaluer et ne fait pas l'objet d'un consensus.

Landrum (2007) met en évidence les différentes tailles associées au marché BOP par Prahalad lui-même et par Karnani (2006) :

« 4 milliards d'habitants avec un revenu annuel par habitant inférieur à 1 500 \$ » (Prahalad et Hart, 2002) ;

« 1 milliard d'habitants vivant avec moins d'un dollar par jour » (Prahalad et Hart, 2002) ;

« 4-5 milliards de personnes vivant avec moins de 2 \$ par jour » (Prahalad, 2005) ;

« 5 milliards de personnes » (Prahalad, 2005) ;

« La Banque Mondiale estime le nombre à 2,7 milliards de personnes en 2001 » (Karnani, 2006).

La définition donnée par le *BOP Global Network* élargit même le seuil généralement autour de 2 à 2,5 dollars par jour à 8 dollars<sup>53</sup>.

Landrum (2007) indique également que Prahalad (2005) parle d'une taille de 13 trillions de dollars en parité de pouvoir d'achat, tandis que Karnani (2006) évoque seulement 0,3 trillion de dollars.

Nous pouvons chercher à trancher le débat en retenant l'article du *Journal of American Economics* de Deaton et Dupriez (2011) auquel les Prix Nobel d'Économie Abhijit Banerjee et Esther Duflo (2012) se réfèrent pour définir la pauvreté.

En se basant sur la moyenne du seuil de pauvreté de 50 pays où vivent les plus pauvres, le seuil de pauvreté retenu est ainsi de 16 roupies indiennes par jour, soit en 2005 un équivalent de 36 cents américains (Deaton & Dupriez, 2011).

En considérant un niveau de vie plus bas dans les PED, ils réévaluent ce montant à 99 cents américains, ce qui ramène la population concernée à 865 millions de personnes, soit 13 % de la population mondiale (Banerjee & Duflo, 2012).

---

<sup>53</sup> « The Base of the Pyramid (BoP) is a demographic term that covers the approximately four and a half billion people who live on less than USD \$8 per day at the base of the global economic pyramid ».

L'échec des organisations sur les marchés BOP est imputé à l'incompréhension de départ des organisations qui ont appréhendé le BOP comme un marché alors qu'il n'est pas homogène et qu'il constitue une classification démographique (Simanis *et al.*, 2008).

Prahalad (2010) était conscient que les quatre milliards d'individus ne pouvaient être considérés comme un « monolithe », mais plutôt comme un « kaléidoscope ».

Il faut au contraire appréhender le problème de la pauvreté comme un « phénomène social multidimensionnel » qui « varie par sexe, âge, culture et autres contextes sociaux et économiques » (Narayan-Parker, 2000), ce qui justifie d'« y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012).

### **II.3. La dynamique des travaux de recherche en environnement BOP**

#### **II.3.1. Les trois générations de travaux : du BOP 1.0 au BOP 3.0**

Depuis la proposition initiale de Prahalad et Hart (2002), la littérature portant sur l'environnement BOP est encore au stade « d'état pré-paradigmatique de développement en tant que domaine académique » (Ansari *et al.*, 2012).

Sur les 275 travaux recensés concernant la période 2002-2016 par Dembek *et al.* (2019) dans le cadre d'une revue de littérature systématique, seulement 84 ont été publiés sur la période 2002-2009, dont 49 intègrent une dimension management stratégique.

Cette même période a vu peu de travaux s'inscrire dans une démarche RBV, comme le soulignent Tashman et Marano (2009).

Ils soulignent que seulement deux auteurs ont commencé à investiguer le marché BOP en mobilisant ce cadre théorique (Milstein *et al.*, 2007 ; Seelos & Mair, 2007)<sup>54</sup>.

Selon la même étude (Dembek *et al.*, 2019), 191 travaux ont été publiés sur la période 2010-2016, avec une part prépondérante de travaux s'inscrivant dans le champ du management stratégique (105 sur la même période).

---

<sup>54</sup> Nous reprenons les travaux de Seelos et Mair (2007) dans les pages qui suivent. En revanche, il n'a pas été possible de consulter les travaux de Milstein *et al.* (2007).



En dépit de l'appel de Barney (2011) à tester la théorie des ressources à l'aune de ce terrain d'application qu'il juge prometteur, peu de travaux se revendiquent toutefois d'une approche RBV ces dix dernières années.

Par ailleurs, seulement 22 études intègrent une dimension quantitative, dont quinze sur la période 2012-2016 (étude de cas de plusieurs entreprises ou approche quantitative centrée sur les participants d'une même organisation) avec deux tiers d'études portant sur les études du comportement du consommateur (quatorze études au Bangladesh, en Colombie, Ghana, Inde, Indonésie, Malawi, Mexique, Afrique du Sud, Sri Lanka) et un tiers étudiant seulement la performance entrepreneuriale (sept études au Bangladesh, Ghana, Guatemala et Mexique).

Ce peu de travaux comportant une dimension quantitative a été mis en évidence par plusieurs auteurs (Bruton *et al.*, 2013 ; Kolk *et al.*, 2014 ; Dembek *et al.*, 2019).

Dembek *et al.* (2019) ont cherché à identifier l'évolution de la recherche portant sur le BOP depuis la proposition initiale de Prahalad et Hart (2002).

Il est ainsi possible de classer les travaux BOP selon trois générations (Figure 8 – Les trois générations de travaux BOP).

Le BOP 1.0 a été l'approche dominante des dix premières années de recherche (Hart, 2017).

Il s'intéresse principalement à l'adaptation des produits, à la réduction des prix et à l'extension des réseaux de distribution pour atteindre le *last mile*, c'est-à-dire les populations les plus éloignées du marché avec une logique de captation des profits.

Le BOP 2.0 s'inscrit davantage dans un esprit de dialogue approfondi avec les populations, de cocréation de produits et de valeur avec les communautés où les pauvres sont susceptibles d'être associés en tant qu'entrepreneurs ou distributeurs (Simanis *et al.*, 2008 ; Dembek *et al.*, 2019). Hart (2017) distingue le BOP 1.0 du BOP 2.0 en qualifiant la première génération de « recherche de fortune à la base de la pyramide » et la seconde de « création de fortune avec la base de la pyramide ».

Le BOP 3.0 s'inscrit dans une démarche de développement durable et de réduction de la pauvreté (London, 2016 ; Caneque & Hart, 2017 ; Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020) dans l'esprit des 17 Objectifs de développement durable (ODD) fixés par les Nations Unies pour 2030.

Les dimensions sociales et environnementales sont davantage au cœur des préoccupations des projets s’inscrivant dans cette démarche de « capitalisme inclusif et [de] valeurs partagées » (Dembek *et al.*, 2019).

**Figure 8 – Les trois générations de travaux BOP**

<b>BOP 1.0</b>	<b>BOP 2.0</b>	<b>BOP 3.0</b>
BOP comme consommateurs	BOP comme associés	BOP comme petits producteurs
Écoute approfondie	Dialogue approfondi	Processus <i>ad hoc</i> , partenariats intersectoriels et réseaux
Réduire les prix	Étendre l’imagination	Appropriation immédiate de la valeur par les petits producteurs BOP pour des produits et des services
Refonte de l’emballage, extension de la distribution	Marier les capacités, créer un engagement commun	Compétences et connaissances partagées et appropriées par les petits producteurs
Relations de dépendance sous la médiation d’ONG	Relations personnelles directes facilitées par des ONG	Relations directes avec les parties prenantes par l’initiative de petits producteurs BOP
Vendre aux pauvres	Co-entreprise	Développement durable, modèle <i>bottom-up</i>

**Traduit de Dembek *et al.* (2019) et construit sur la base de Simanis et Hart (2008)**

### **II.3.2. Le marché BOP vu comme un marché d'opportunités ou à rentabilité retardée : une logique darwinienne aménagée**

La proposition de Prahalad et Hart (2002) s'inscrit dans une logique de maximisation du profit pour les entreprises désireuses d'y souscrire avec un rejet de la dimension « responsabilité sociétale des entreprises » (Dembek *et al.*, 2019).

Dans cette perspective, les populations des marchés BOP sont considérées comme de simples consommateurs à qui il faut vendre un produit ou un service.

L'écoute approfondie consiste à mieux cerner les besoins et les attentes des consommateurs et à mieux y répondre. Ainsi, une meilleure compréhension des dimensions de la pauvreté est nécessaire pour engager les plus pauvres en tant que consommateurs (London *et al.*, 2014).

Cela peut passer par une refonte de l'emballage, mais aussi par un service pour lequel l'entreprise a développé une spécialité ou une quantité vendue limitée pour se conformer au pouvoir d'achat du consommateur pauvre.

La relation avec les parties prenantes s'inscrit dans une logique de dépendance entre l'entreprise et le consommateur sous la médiation d'ONG locales.

Hart (2017) compare l'approche des entreprises opérant avec une approche de type BOP 1.0 à celle d'un enfant avec un marteau qui voit des clous partout.

Les entreprises ont la capacité à adapter leurs produits (leurs marteaux) pour servir des consommateurs à revenus inférieurs (les clous), ce qui a fait dire à plusieurs observateurs que le BOP 1.0 n'était ni plus ni moins qu'une forme d'impérialisme avec l'idée d'un renforcement de « l'hégémonie capitaliste », et ce au dépens de formes d'économies alternatives (Montgomery, Peredo & Carlson, 2012).

Landrum (2007) note que le message affiché est celui d'éradiquer la pauvreté, mais que le message sous-jacent est de promouvoir la mondialisation telle que les pays développés l'envisagent en cherchant à favoriser l'intérêt des actionnaires et des entreprises par l'augmentation de leurs profits. Cette approche est susceptible d'aggraver la situation (Landrum, 2020).

Les critiques formulées par les opposants à cette vision libérale de la lutte contre la pauvreté (Karnani, 2006, 2007, 2009 ; Garrette & Karnani, 2010) constituent les travaux les plus notables dans les premières années qui suivent la proposition de Prahalad et Hart (2002).

L'opportunité pour les entreprises d'investir le marché du bas de la pyramide serait un mirage (Karnani, 2006, 2007) avec peu d'exemples d'entreprises réussissant à commercialiser des

produits socialement utiles à des populations déshéritées tout en atteignant une taille critique, condition de leur développement (Garrette & Karnani, 2010).

La seule fortune à la base de la pyramide serait la possibilité d'associer les plus pauvres comme producteurs en les accompagnant dans l'appropriation de compétences leur permettant d'être plus productifs (Karnani, 2007).

La proposition d'associer les populations les plus pauvres à des entrepreneurs « résilients et créatifs » (Karnani, 2009 : 76) ou à des consommateurs conscients du rapport qualité-prix des produits achetés a été critiquée, car elle ne tient pas compte de leur vulnérabilité et de la responsabilité des états.

### **II.3.3. L'analogie possible avec le plan Marshall**

L'investissement parfois présenté comme désintéressé par les multinationales en environnement BOP n'est ainsi pas sans rappeler le plan Marshall qui a longtemps été présenté comme « la plus grande expérience d'économie dirigée à l'échelle internationale qui ait jamais été tentée » (Perroux, 1948), un « investissement d'intérêt mondial » sans considérer qu'il pouvait être aussi « d'intérêt américain » (Bataille, 1949).

Georges Bataille dans « la part maudite » (1949) considère le plan Marshall comme opposant « une organisation de l'excédent à l'accumulation des plans Staline ».

Bataille rappelle que le plan Marshall visait avant tout à faire face au déficit de la balance des comptes des nations européennes vis-à-vis des États-Unis, déficit qui était jusqu'au début de la deuxième guerre mondiale « compensé par des versements d'or, le reste étant couvert par un crédit justifié, fondé sur l'appréciation de l'intérêt chiffrable ».

Jean Piel, qui s'est lui aussi intéressé au plan Marshall, a montré l'influence qu'a jouée l'œuvre de Marcel Mauss en particulier son « Essai sur le don » (Mauss, 2012) sur « la part maudite ». Il montre comment Georges Bataille « aperçoit la différence fondamentale entre l'économie d'un système séparé – où règne un sentiment de rareté, de nécessité, où se posent des problèmes de profit, et où la croissance peut toujours sembler possible et désirable – et celle d'une économie qui est celle de la masse vivante dans son ensemble – où l'énergie est toujours en excès et qui doit sans relâche détruire un surcroît ».

La puissante Amérique « se débarrasse de l'excédent sous la forme du don pur et simple [...] tel un potlatch gigantesque [en cherchant à] utiliser une richesse condamnée pour ouvrir ailleurs

de nouvelles possibilités de croissance [et à éviter] cette dépense catastrophique de l'énergie excédante » caractérisée par la guerre.

Bataille critique la posture d'un « investissement d'intérêt mondial » (Perroux, 1948 : 160) défendue par Perroux où le monde d'alors passerait « du primat de l'intérêt isolé à celui de l'intérêt général ».

Perroux défendait notamment l'idée que « les demandes de crédits et leur distribution reposent sur des calculs collectifs qui n'ont aucun rapport avec les calculs isolés sur lesquels le libéralisme aimait à s'appesantir » (Perroux, 1948 : 99-100).

La réfutation par Bataille d'un « investissement général » repose sur plusieurs arguments.

Le plan Marshall devait être financé. Son apport aux nations européennes est dérisoire, inférieur au coût de la consommation d'alcool aux États-Unis en 1947 et représentant toujours selon Bataille trois semaines de dépenses de guerre ou encore 2 % du produit national brut.

Il est par ailleurs le fruit « d'une richesse condamnée », puisque l'« espace » pour les excédents de richesse faisait alors défaut.

Par analogie avec le plan Marshall, la dimension BOP 1.0 s'inscrit dans une démarche de rentabilité retardée que l'on peut qualifier, selon la typologie de Fauchart et Grüber (2011), de « logique darwinienne aménagée ».

Cette vision partiellement rejetée et critiquée reste soutenue y compris par les auteurs appelant dans le même temps à une logique plus communautaire du marché BOP (Simanis & Milstein, 2012).

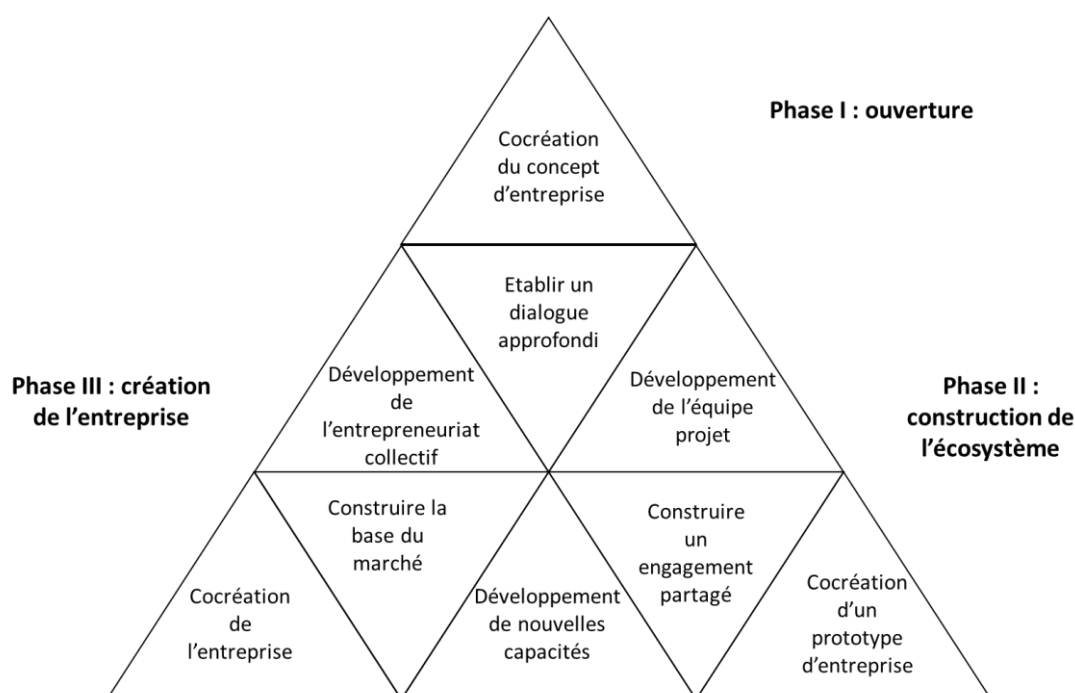
#### **II.3.4. La logique communautaire**

Simanis *et al.* (2008) ont proposé le concept de « protocole BOP » (Figure 9) comme processus d'innovation commerciale intégrant la communauté comme partenaire dans une démarche d'encastrement de l'initiative et d'émancipation des populations locales, suggérant ainsi d'élargir le cadre d'analyse des entreprises à l'anthropologie économique, au développement international et à la gestion de l'environnement. Ils proposent ainsi de cocréer de la valeur mutuelle, c'est-à-dire de construire une offre nouvelle dans une relation d'égal à égal avec la communauté tout en veillant à un juste partage de la valeur à toutes les étapes.

Le protocole BOP débute avec une phase de terrain préalable qui se caractérise par quatre étapes : la sélection du site, la formation d'une équipe multidisciplinaire, la sélection de partenaires locaux et la création d'un département recherche et développement nouveau et indépendant.

Le protocole se poursuit avec plusieurs phases successives : l'ouverture, la construction d'un écosystème et la création de l'entreprise.

**Figure 9 - Le protocole BOP – processus terrain**



**Librement traduit de Simanis *et al.* (2008)**

Simanis *et al.* (2008) proposent également que le projet soit dupliqué dans d'autres communautés afin de générer une valeur suffisante justifiant de l'investissement initial.

La logique « de pollinisation ouverte du modèle » se décline en trois phases : atteindre de nouvelles communautés en s'appuyant sur des ambassadeurs de projets déjà réalisés (« le projet parent ») ; relier l'écosystème du projet « parent » pour faciliter le transfert des compétences organisationnelles au nouveau projet ; et – ce que les auteurs qualifient de « re-création d'entreprise » – construire un modèle intégrant le contexte de la nouvelle communauté adressée. Ce souci d'associer les populations à cette création de fortune se retrouve dans les déclarations communes du *BOP Global Network*, dont Stuart Hart est à l'origine.

Les membres de ce réseau ont intégré les principales critiques formulées dans la littérature (Karnani, 2006, 2007 ; Landrum, 2007 ; Karnani, 2009), en particulier sur l'impact positif souhaité auprès des communautés.

« Le *Global Network* est axé sur les entreprises de qualité transformatrice, ce qui signifie qu'elles ont un effet profondément positif sur les communautés qu'elles desservent.

Au-delà de la simple « vente d'un produit », une entreprise BOP renforce les capacités locales et génère des moyens de subsistance locaux. Implicitement, on s'attend à ce que l'entreprise engage les membres de la communauté locale en tant que partenaires pour obtenir le plus grand succès »<sup>55</sup>.

La prise en compte de la dimension environnementale y est également reconnue :

« Les partenaires du *Global Network* estiment que la prise en compte des impacts environnementaux, sociaux et culturels doit être intégrée dans les stratégies commerciales BOP. Il doit y avoir une motivation pour améliorer la qualité de vie de la communauté ; la simple création d'une activité économique sans égard à l'environnement local, à la communauté ou à l'impact culturel n'est pas compatible avec le développement des entreprises BOP tel que défini par le Réseau mondial ».

Dans cette recherche, nous nous sommes appuyé en particulier sur les travaux de Peredo et Chrisman (2006) et de Ansari *et al.* (2012) pour ancrer nos travaux dans une logique communautaire en environnement BOP.

Peredo et Chrisman (2006) ont proposé de définir ce qu'est une entreprise communautaire :

« Les entreprises communautaires sont gérées et gouvernées pour poursuivre les objectifs économiques et sociaux d'une communauté de manière à générer des bénéfices individuels et collectifs durables à court et à long terme » (Peredo & Chrisman, 2006 : 310).

La pauvreté est multifacette ; c'est pourquoi son appréhension nécessite une approche holistique avec la communauté traitée comme une variable endogène de l'environnement dans lequel opère l'entreprise et déroule le processus entrepreneurial (Peredo & Chrisman, 2006 : 310).

---

<sup>55</sup> « The Global Network is focused on businesses that are transformational in quality, meaning that they have a profoundly positive effect on the communities they serve. Beyond simply "selling a product," a BoP business builds local capacity and generates local livelihoods. Implicit in this is the expectation that the business will engage members of the local community as partners to achieve the greatest success ».

Les programmes d'aide au développement, l'entrepreneuriat et l'implication des entreprises multinationales dans les pays en voie de développement se sont souvent révélés inefficaces, car ils ne tiennent pas compte des cultures et des valeurs locales (Peredo & Chrisman, 2006).

Dès lors, la communauté est considérée comme un « atout vital dans une approche intégrée du développement » (Peredo & Chrisman, 2006 : 310).

Ansari *et al.* (2012), s'appuyant sur la notion de « capacité » développée par Amartya Sen (1983) et sur celle de « capital social » (Putnam, 1993), proposent un cadre visant à caractériser les initiatives en environnement BOP selon que celles-ci permettent d'améliorer et de préserver le capital social d'une communauté donnée et d'intégrer de nouvelles ressources issues de nouveaux réseaux.

Ansari *et al.* (2012) considèrent que les initiatives BOP doivent faire face à l'opacité de l'environnement BOP et s'appuyer sur « des liens locaux, des amitiés, des traditions et des leaderships faisant partie du capital social de la communauté » (Ansari *et al.*, 2012 : 821).

Ils s'inscrivent dans le prolongement des travaux de Nahapiet et Ghoshal (1998), qui font du capital social « un ingrédient nécessaire au développement communautaire et qui peut fournir le pont entre les pauvres et les ressources disponibles par des groupes extérieurs ou des institutions ».

Pour Nahapiet et Ghoshal (1998), « (1) le capital social facilite la création d'un nouveau capital intellectuel ; (2) les organisations, en tant qu'institutions, sont propices au développement de niveaux élevés de capital social ; et (3) c'est à cause de leur capital social plus dense que les entreprises, dans certaines limites, ont un avantage sur les marchés en créant et en partageant le capital intellectuel » (Nahapiet & Ghoshal, 1998 : 242).

La première dimension relève d'une dimension structurelle ; la seconde, d'une dimension cognitive ; la troisième, d'une dimension relationnelle.

La dimension structurelle ou l'ancrage structurel<sup>56</sup> concerne « les propriétés du système social et du réseau de relations dans son ensemble. Le terme décrit la configuration impersonnelle des liens entre les personnes ou les unités » (Nahapiet & Ghoshal, 1998 : 242). Parmi les facettes constitutives de cette dimension, les auteurs citent la présence ou l'absence de liens de réseaux

---

<sup>56</sup> Nahapiet et Ghoshal (1998) expliquent utiliser le terme de « dimension structurel » (*structural dimension*) plutôt que celui d'« ancrage structurel » (*structural embeddedness*) afin de se référer aux liens entre les différents acteurs de la relation.



entre les différents acteurs ; la structure de liens telle que la densité ou la hiérarchie ou encore l'existence de réseaux créés dans un but et utilisés dans un autre.

La dimension cognitive « fait références aux ressources fournissant des représentations, interprétations et systèmes de sens partagés entre les parties ». Cette dimension intègre les langues, les récits et les codes partagés (Cicourel, 1973 ; Nahapiet & Ghoshal, 1998).

La dimension relationnelle fait référence à des liens d'acteurs.

Parmi les éléments constituant cette dimension figurent la confiance, les normes et les sanctions, les obligations, ainsi que l'identité et l'identification.

Naturellement, il est difficile de ne pas citer les travaux de Bourdieu (1972) où « l'habitus », c'est-à-dire « une communauté de dispositions » (1972 : 78) peut traduire la vie en système communautaire en environnement BOP.

« À côté de la norme expresse et explicite ou du calcul rationnel, il y a d'autres principes générateurs des pratiques. Cela surtout dans des sociétés où il y a très peu de choses codifiées ; en sorte que pour rendre compte de ce que les gens font, il faut supposer qu'ils obéissent à une sorte de "sens du jeu", comme on dit en sport, et que pour comprendre leurs pratiques, il faut reconstruire le capital de schèmes informationnels qui leur permet de produire des pensées et des pratiques sensées et réglées sans l'intention de sens et sans obéissance consciente à des règles explicitement posées comme telles » (Bourdieu, 1986 : 40).

« Le mot "disposition" [...] exprime d'abord le résultat d'une action organisatrice présentant alors un sens très voisin de mots tels que structure ; il désigne par ailleurs une manière d'être, un état habituel (en particulier du corps) et, en particulier, une prédisposition, une tendance, une propension ou une inclination » (1972 : 293).

Au niveau des travaux de la communauté française de gestion, nous pouvons également citer les travaux de Martinet et Payaud (2010).

Ils ont travaillé sur la construction d'un cadre visant à proposer des caractéristiques épistémiques concernant « un management stratégique pour les stratégies BOP » (Martinet & Payaud, 2010 ; Payaud & Martinet, 2010 ; Payaud, 2014a, 2014b) avec une taxonomie « responsabilité sociale des entreprises ».

Une des cinq dimensions de ce cadre<sup>57</sup> est nommée « compétences stratégiques » et cherche à évaluer les compétences clés pour faire face à l'environnement BOP.

---

<sup>57</sup> « 1) Intention stratégique », « 2) Clients et marché », « 3) Système d'offre », « 4) Réseau de valeurs », « 5) Compétences stratégiques ».

La modélisation proposée présente un « caractère dialogique » en dépassant le seul angle stratégique de l'entreprise mettant en « tension » l'analyse avec un « point de vue anthropologique sur les communautés locales » (Payaud, 2014b : 213), en particulier, sur les plus démunies.

Les communautés sont « considérées comme épistémiques, détentrices de ressources, de savoirs et de savoir-faire essentiels, qu'il faut mobiliser autant que faire se peut, en se gardant de réduire les rôles que leurs membres ou les familles peuvent tenir à une seule dimension, la consommation notamment, quand bien même il s'agit toujours de proposer des produits et/ou des services » (Martinet & Payaud, 2010 : 78).

### **II.3.5. La logique missionnaire**

La logique missionnaire était peu présente des premiers travaux en environnement BOP.

Cela s'explique principalement par le fait que le *BOP global network* considère uniquement les entreprises du secteur privé et non les modèles non lucratifs ou les entreprises sociales dans ses travaux.

Cette logique se retrouve néanmoins dans les travaux en environnement BOP dès lors que l'on dépasse la définition stricte du *BOP global network*.

## II.4.L'introduction au questionnement de recherche

Nous voyons la possibilité de confronter la nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV (Nason & Wiklund, 2018) à l'environnement BOP en inscrivant nos travaux dans la logique communautaire susceptible de répondre aux objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030 (London, 2016 ; Hart, 2017 ; Caneque & Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020) (Figure 11 – La reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve de l'environnement BOP, page 143).

Le cadre théorique mobilisé et la récente reconceptualisation de la RBV (Nason & Wiklund, 2018) nous invitent à formuler la question théorique suivante :

*Faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ?*

D'un point de vue managérial, une organisation qui souhaiterait croître dans cet environnement devra identifier les « conditions et les mécanismes » (Schmidt & Keil, 2013 : 206) qui rendent une ressource précieuse pour une entreprise *ex ante*, c'est-à-dire préalablement à sa constitution ou à son acquisition. Dès lors, nous formulons la question suivante :

*Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?*

Le postulat de départ consistant à considérer l'environnement BOP comme un terrain d'opportunités a pu conduire à de mauvaises pratiques managériales. Cela pourrait contribuer à expliquer les résultats modestes des entreprises cherchant à répondre à cette prétendue opportunité (Hart, 2017)<sup>58</sup>.

L'environnement BOP peut également s'analyser comme étant contraint.

Les entreprises qui agissent à la base de la pyramide sont en effet contraintes par l'environnement dans lequel elles opèrent en raison de la rareté des ressources, de systèmes

---

<sup>58</sup> « There is still the nagging sense that we have not yet cracked the code when it comes to BoP business. The unfortunate truth is that most BoP ventures and corporate initiatives over the past decade have either failed outright, or achieved only modest success at great cost ».

réglementaires faibles et de coûts de transactions plus élevés que dans l'économie des pays du Nord (Tate & Bals, 2018).

L'environnement est contraint par un milieu naturel hostile, un « vide institutionnel » (Mair *et al.*, 2012) qui se traduit notamment en environnement BOP par des contraintes de productivité (Bloom *et al.*, 2010), des contraintes transactionnelles (accès au marché, pouvoir du marché, sécurité du marché) (London *et al.*, 2010), un déficit en matière de service de santé (Kapoor & Goyal, 2013 ; Agarwal & Brem, 2018), une faiblesse des infrastructures, des réseaux de distribution et d'approvisionnement inexistantes (Desa & Koch, 2014) ou encore un déficit de ressources humaines (Alvarez & Barney, 2014 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Prado *et al.*, 2018 ; Busch & Barkema, 2020).

Les opportunités se réduisent bien souvent à du travail indépendant (Alvarez & Barney, 2014).

#### **II.4.1. Une création de valeur *ex ante***

La création de valeur doit s'envisager *ex ante*, c'est-à-dire qu'elle est conditionnée par la capacité des entreprises à répondre aux défis de l'environnement BOP en mobilisant des ressources adaptées.

Anderson et Markedis (2007) ainsi que Prahalad (2010) ont mis en évidence quatre dimensions à prendre en compte en matière d'innovation stratégique dans les pays en voie de développement.

Il s'agit des 4A, à savoir *affordability*, *acceptability*, *availability*, *awareness*<sup>59</sup>, pour tenir compte de facteurs, qui sont de différentes natures, affectant le pouvoir d'achat et le niveau de vie des populations évoluant en environnement BOP.

Notamment, l'environnement BOP se caractérise par un niveau d'infrastructure faible, par peu d'informations accessibles sur les conditions de marché d'un produit ou d'un service, par un niveau de connaissance insuffisant permettant de se faire un avis sur un service ou un produit et par un niveau d'illettrisme important (Vachani & Smith, 2008).

Il ne s'agit pas dès lors de conquérir de nouveaux clients, puisqu'ils sont par nature nombreux – car non servis par les agents de l'économie classique –, mais plutôt de s'intéresser aux besoins

---

<sup>59</sup> Prahalad et Hart (2002) reprennent seulement trois A : « *access*, *affordability*, *availability* »

spécifiques des foyers BOP (« nouveau quoi »<sup>60</sup>) et comment y répondre compte tenu des contraintes de l'environnement (« nouveau comment »<sup>61</sup>).

Contrairement au marché classique où les entreprises cherchent à identifier et à créer de nouveaux avantages aux clients, il s'agit ici d'offrir ou d'adapter des produits aux us et coutumes des clients (« acceptabilité ») tout en les rendant accessibles économiquement (« abordabilité »).

Il importe également de développer des réseaux de distribution quand ils n'existent pas (« disponibilité ») et de créer une demande pour un produit ou un service pour lequel la demande est absente ou faible.

L'atteinte de ces nouveaux clients passe par le développement d'un véritable « marketing social » qui est une capacité et un impératif social (Getnet *et al.*, 2019).

Celui-ci nécessite de revisiter les fondements du *mix marketing* (Chikweche & Fletcher, 2012). Desa et Koch (2014) définissent le processus de pénétration du marché des entreprises sociales comme « le développement de pratiques de marketing et de distribution qui sont à la fois commercialement viables et qui influencent le comportement volontaire des publics cibles pour améliorer leur bien-être personnel et celui de la société dont ils font partie » (page 152).

Enfin, faire prendre conscience de l'intérêt de consommer un produit ou un service peut se révéler problématique en environnement BOP (« conscience »), y compris en matière d'accès à des services de santé ou à des produits de première nécessité.

#### **II.4.2. La confrontation de nos résultats avec la littérature (*enfolding literature*)**

Nous n'avons pas identifié de travaux questionnant spécifiquement la distinction entre des ressources VRIN et des ressources polyvalentes.

Il est néanmoins possible d'identifier des travaux caractérisant les ressources en environnement BOP en faisant l'effort de distinguer les ressources telles qu'elles sont décrites selon cette clé distinctive.

Les travaux identifiés, fruit de la confrontation de nos résultats avec la littérature, ont ainsi été codifiés (Figure 10 – Le codage de la littérature selon la distinction VRIN/Polyvalence, page 127), afin d'identifier si les ressources dans ces articles sont présentées comme uniques

---

<sup>60</sup> *New what.*

<sup>61</sup> *New how.*

(des ressources assimilées ou assimilables à des ressources VRIN) ou polyvalentes (approche assimilée ou assimilable à l'approche penrosienne des ressources).

Nason et Wiklund (2018) considèrent que la confusion dans la littérature sur la croissance des entreprises « tend à relier les ressources VRIN de Barney comme un antécédent au résultat de la croissance de Penrose » (2018 : 33).

On retrouve cette caractéristique dans la littérature BOP dès lors que les auteurs cherchent à analyser les ressources mobilisées par les organisations (Atkinson, 2018 ; Ausrød, 2018 ; Tate & Bals, 2018). Le point de départ de l'analyse est souvent la recherche de ressources rares et inimitables pouvant conférer à l'organisation qui en dispose un avantage concurrentiel.

La polyvalence des ressources est souvent identifiable entre les lignes et ne fait pas l'objet d'analyses ou d'un paramétrage particulier.

#### **II.4.3. Les ressources rares et ordinaires en environnement BOP**

Quelques travaux au travers des études de cas d'organisations évoluant en Inde et au Bangladesh (Grameen Phone<sup>62</sup> & Telenor, Waste Concern<sup>63</sup>, Aurolab<sup>64</sup>), comme ceux de Seelos et Mair, 2007 ou encore de Seelos et al 2011), ont cherché à analyser les ressources et les capacités de ces organisations évoluant en environnement BOP.

Certaines ressources sont considérées comme rares et difficilement imitables, en particulier la réputation du mouvement Grameen, des ressources tangibles apportées par des ONG jusqu'alors non exploitées (apport au Bangladesh par une ONG norvégienne d'un réseau de communication fibre optique) et une connaissance spécifique redéployable acquise par le mouvement : « accéder, communiquer et travailler avec les ruraux pauvres ».

L'alliance de *Waste Concern* avec la plus grande entreprise d'engrais au Bangladesh (*Map Agro*) constitue la construction d'une chaîne de valeur efficace dans l'atteinte d'objectifs au bénéfice de la communauté et des plus démunis, en créant des emplois et en diminuant leur exposition aux déchets. Au travers de cette collaboration, l'intégration de ressources comme l'expertise d'organisations internationales a apporté à la structure une expérience redéployable en interne.

---

<sup>62</sup> Opérateur de réseau mobile au Bangladesh.

<sup>63</sup> Collection des déchets domestiques, compostage et vente de fertilisants au Bangladesh.

<sup>64</sup> Production de lentilles intra-oculaires de haute qualité utilisées en chirurgie oculaire en Inde.

Le cas Aurolab révèle un modèle économique socialement innovant intégrant une logique de péréquation permettant d'offrir une chirurgie gratuite aux personnes les plus démunies, et ce en faisant payer plus cher les clients les plus aisés. Le système déployé à grande échelle génère par ailleurs des économies et une réputation dépassant les frontières de l'Inde en transformant l'organisation en un centre de formation attirant des chirurgiens du monde entier (connaissances redéployables).

L'ancrage social nécessaire à la mise en place d'entreprises en environnement BOP nécessite de s'associer aux communautés. Cela passe souvent par des partenariats avec la communauté ou parfois par la constitution d'une entreprise qui prend la forme d'une entreprise communautaire.

La communauté dans ce cas de figure peut être analysée comme endogène à l'entreprise communautaire (Peredo & Chrisman, 2006).

L'innovation sociale (Desa & Koch, 2014) qui peut s'analyser comme intégrée <sup>65</sup>(Hart & Dowell, 2011) est une ressource clé pour faire face au manque d'institutions formelles, des infrastructures défaillantes et à un faible taux d'alphabétisation.

Elle se définit comme la co-construction de modèles économiques en lien avec les communautés.

Par conséquent, les organisations doivent être socialement intégrées (Hart & London, 2005 ; Simanis & Hart, 2009 ; Hart & Dowell, 2011 ; Ausrød, 2018 ; Lashitew *et al.*, 2020), développer de l'ambidextrie organisationnelle (Battilana *et al.*, 2015) ainsi qu'acquérir des capacités locales (Hart & London, 2005 ; Bittencourt Marconatto *et al.*, 2016) et sociales (Tate & Bals, 2018) pour accéder aux marchés et aux ressources (Lashitew *et al.*, 2020).

Lashitew *et al.* (2020) mettent en évidence l'importance d'être intégrés dans des réseaux locaux pour initier et développer des innovations sociales. Cette intégration permet notamment d'accéder plus facilement à des ressources diverses par des collaborations qui se traduisent notamment par une forme de « synergie » entre l'organisation de la communauté (connaissances redéployables).

Considérant les difficultés d'entreprises de type *Social Business* (Yunus, 2008 ; Yunus, Sibieude & Lesueur, 2012) à mettre en œuvre leurs projets d'entreprises compte tenu d'un

---

<sup>65</sup> *Embedded innovation.*

manque de ressources et de capacités, Gold *et al.* (2020) ont récemment étudié les collaborations entre les initiatives généralement de petite et moyenne taille avec des acteurs dont l'objectif est de les accompagner par un transfert de connaissances ainsi que par l'apport de fonds propres, d'un réseau d'affaires et d'un savoir-faire technique (*Social Business Orchestrators*).

La qualité de cette collaboration conditionne selon les auteurs « la viabilité et la durabilité de ces initiatives *Social Business* et ainsi la chance d'élever les communautés BOP à des normes plus élevées de vie » (page 272) et passe par la structuration d'une gouvernance formelle et informelle.

Casselman et Sama (2013) considèrent que les intentions stratégiques d'une institution de microfinance (IMF) peuvent différer significativement et ainsi se traduire par des performances économiques et sociales très différentes.

Certaines IMF cherchent avant tout à servir des segments de clientèle pour lesquels l'allocation d'un microcrédit est susceptible de véritablement changer la vie des clients (clients les plus pauvres et femmes jusqu'alors exclues du crédit), tandis que d'autres visent avant tout à réaliser une opération de crédit dans une logique purement lucrative auprès de clients plus solvables (clients les moins pauvres et peu de femmes accompagnées).

Ces différences se traduisent par l'acquisition de ressources et de capacités différentes.

Ainsi, une IMF à vocation sociale qui souhaiterait se transformer en une IMF plus lucrative devrait alors reconfigurer ses ressources et ses capacités pour se conformer à la nouvelle intention stratégique. Toutefois, ce qui peut être perçu comme une « dérive de la mission » initiale peut conduire au mécontentement des parties prenantes de l'IMF.

Quelques travaux plus récents (Atkinson, 2018 ; Ausrød, 2018 ; Tate & Bals, 2018) sont intéressants à présenter plus en détail.

Atkinson (2018) considère que la mission d'une entreprise sociale est susceptible de répondre aux conditions du modèle VRIO.

Selon elle, la mission sociale d'une entreprise possède une valeur, puisqu'elle est un argument clé vis-à-vis des consommateurs qui seront plus enclins à acheter ses produits compte tenu de son impact positif subséquent sur la société. La mission est rare et inimitable, puisqu'elle distingue l'entreprise sociale des entreprises commerciales qui cherchent avant tout à capturer la valeur créée.



La mission sociale doit non seulement être énoncée auprès des parties prenantes internes et externes, mais également être organisée par l'entreprise afin de garantir son maintien dans le temps, contribuant ainsi à renforcer sa réputation.

La mission sociale de l'entreprise envisagée comme une ressource stratégique est ainsi susceptible de conférer à l'organisation un avantage concurrentiel durable et d'améliorer sa performance.

Tate et Bals (2018) ont cherché à étendre la RBV (et son extension initiale par Hart (1995) à une composante naturelle) à une dimension sociale.

Les auteurs ont été ainsi amenés à définir une capacité sociale comme étant « la capacité de tirer parti des relations avec les parties prenantes internes et/ou externes dans le but d'un échange réciproque » (Tate & Bals, 2018 : 10). La nature de ces échanges est supérieure à celle de l'économie classique (« informations, produits et main d'œuvre, moyens financiers ») et revêt des « éléments plus intangibles tels que la compassion, l'éducation et le souci de l'autre » (Tate & Bals, 2018 : 10).

Ces auteurs ont prolongé les travaux de Meehan *et al.* (2006) qui ont établi trois dimensions (*3C-SR model – Commitments, Connections, Consistency*) susceptibles d'enrichir le champ de la responsabilité sociale des entreprises et d'atteindre un avantage concurrentiel par des ressources sociales : 1) engagements éthiques et sociaux ; 2) connexions avec des partenaires du réseau ; 3) cohérence du comportement.

Les travaux de Tate et Bals (2018) s'inscrivent également dans la lignée de ceux de Glavas et Misch (2015) qui se sont intéressés aux ressources et aux capacités nécessaires pour les entreprises visant une triple performance : économique, sociale et environnementale. Les auteurs ont noté que les entreprises qu'ils avaient étudiées privilégiaient davantage des ressources ne répondant pas au cadre VRIN de Barney (1991), mais plutôt des ressources pouvant être partagées avec d'autres acteurs économiques, y compris des concurrents.

Tate et Bals (2018) ont ainsi mis en évidence deux capacités sociales clés pour créer de la valeur aux niveaux économique, social et environnemental (dimension *Triple Bottom Line – TBL*) : une approche basée sur la mission (sociale) et sur la gestion d'un large réseau de parties prenantes (économique, sociale et environnementale).

Une approche qui se construit dès le début et dans le temps autour d'une mission est susceptible de créer de la valeur de type TBL.

Une gestion efficace des parties prenantes et de leurs apports possibles (financement, expertise, fourniture de produits) contribue au succès des entreprises étudiées par Tate et Bals (2018) en diminuant les obstacles à l'entrée pour poursuivre leurs activités.

Ausrod (2018) a cherché à comprendre comment les entrepreneurs mobilisaient des ressources stratégiques, ordinaires et faibles pour atteindre un avantage concurrentiel en environnement BOP.

Il s'inscrit entre autres dans le courant qui élargit le champ RBV aux ressources ne répondant pas aux caractéristiques de la rareté et de l'inimitabilité du cadre VRIN (Warnier *et al.*, 2013). L'étude de cas d'une entreprise évoluant en milieu rural indien a montré que des ressources présentant des caractéristiques VRIN n'avaient pas conféré à l'organisation les exploitant un avantage concurrentiel au contraire de ressources faibles et ordinaires qui ont été « pleinement et intrinsèquement intégrées localement ».

En particulier, des ressources humaines très qualifiées ou l'utilisation de technologies avancées susceptibles *a priori* de conférer à l'organisation un avantage concurrentiel se sont révélées inefficaces en raison du coût de leur utilisation et de leur faible intégration sociale, en particulier au travers de l'incapacité des populations locales à les utiliser.

En revanche, des ressources ordinaires, telles que des ressources humaines non qualifiées avec un niveau d'éducation faible ou des ressources inutilisées, se sont révélées stratégiques, car « intrinsèquement intégrées localement » et accumulées sous la forme d'un « portefeuille ».

La mobilisation des ressources induit par ailleurs de composer avec des ressources partagées (Ausrød, 2018). L'auteur fait mention également de l'importance de capitaliser sur des chaînes d'approvisionnement locales quitte à les structurer dès le début dans une relation de dépendance mutuelle.

#### **II.4.4. La polyvalence des ressources en environnement BOP**

Le concept de « polyvalence » n'a pas encore été largement couvert par la littérature BOP, mais il peut être assimilé à une capacité dynamique (Nason & Wiklund, 2018).

Tashman et Morano (2009) considèrent que la pauvreté « supprime la valeur des capacités et des ressources de l'entreprise dans des environnements appauvris » (Tashman & Marano, 2009 : 500).

Partant de ce constat, les auteurs ont mobilisé la littérature sur les capacités dynamiques (Teece *et al.*, 1997 ; Eisenhardt & Martin, 2000) et l'approche par les capacités (Sen, 1983, 2001) en

considérant que ce sont les capacités organisationnelles et structurelles de l'entreprise opérant en environnement BOP qui peuvent augmenter la contribution des populations impliquées dans la valeur créée par l'entreprise.

L'engagement de l'entreprise auprès des parties prenantes et des communautés se matérialise ainsi par la reconnaissance des capacités fondamentales des plus pauvres et par leur intégration comme ressources potentielles internes ou externes susceptibles de lui conférer un avantage concurrentiel.

Toujours dans l'esprit des capacités dynamiques, le développement de routines, c'est-à-dire un « comportement appris, fortement structuré, répétitif ou quasi répétitif, fondé en partie sur des connaissances tacites et la spécificité de l'objectif » (Winter, 2003) peut permettre aux organisations d'optimiser la qualité de leurs services de manière financièrement viable (Seelos & Mair, 2010 ; Mehta & Shenoy, 2011 ; Desa & Koch, 2014).

Ces routines sont redéployées en interne pour plus d'efficacité opérationnelle.

Pour surmonter les contraintes de ressources (Korsgaard *et al.*, 2018 ; Hota *et al.*, 2019), des capacités d'innovation qui peuvent être comparées à du « bricolage » (Mair *et al.*, 2012 ; Desa & Koch, 2014 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Busch & Barkema, 2020) sont utilisées pour recombinaison des ressources « à portée de main ».

Le bricolage entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005 ; An *et al.*, 2017 ; Kickul *et al.*, 2018 ; Yu *et al.*, 2020) est susceptible de contribuer à la croissance d'une entreprise dans un environnement caractérisé par un fort vide institutionnel (Yu *et al.*, 2020) et lui permettre d'atteindre l'échelle dès lors qu'elle développe des « heuristiques de bricolage » pouvant être transférées en interne ou en externe (Busch & Barkema, 2020).

Ces heuristiques sont définies comme « la structuration de règles simples *low-cost* basées sur la remise en cause des limitations de ressources préconçues » (Busch & Barkema, 2020).

La connaissance des « ressources à portée de main » est susceptible d'améliorer la capacité à identifier de nouvelles opportunités pour les entreprises (An *et al.*, 2017).

Une forme d'activité de bricolage peut par exemple consister à identifier des entrepreneurs intégrés dans leurs villages pour mieux faire face à la pénurie de ressources, en particulier, quand l'entreprise sociale a été créée par des entrepreneurs venant d'ailleurs (Hota *et al.*, 2019).

Quand les entreprises ont recours au bricolage, elles peuvent être amenées à mobiliser des « ressources excédentaires<sup>66</sup> » ou des ressources inutilisées (Getnet *et al.*, 2019) qui peuvent avoir été « accumulées *ex ante* à l'entrée sur le marché BOP » (Gadepalli & Ray, 2017). Ces ressources peuvent être considérées comme polyvalentes (Nason & Wiklund, 2018).

La logique de la polyvalence se matérialise également à travers le transfert de connaissances conditionné par l'enracinement social (Ausrød, 2018 ; Lashitew *et al.*, 2020) et par l'association de la communauté (Peredo & Chrisman, 2006 ; Ansari *et al.*, 2012; Gupta & Khilji, 2013).

Ansari *et al.* (2012) considèrent que les trois composantes de capital social (structurelle, cognitive et relationnelle) sont essentielles pour faciliter les transferts de capacité, les échanges et la recombinaison, par exemple, sous l'angle du transfert des connaissances. Ces transferts et la possibilité de recombinaison sont possibles dès lors que le niveau de confiance et que des valeurs partagées existent. Ils estiment que le temps, l'interdépendance, les interactions et le rapprochement facilitent la génération et le maintien du capital social.

L'identification et le transfert des meilleures pratiques sont un sujet qui a trouvé un écho très important dans la littérature, en particulier au début des années 2000 (Szulanski, 1996, 2000 ; Jensen & Szulanski, 2004 ; Szulanski, Cappetta, & Jensen, 2004 ; Szulanski & Jensen, 2004, 2006).

La capacité d'une entreprise à identifier et à transférer en son sein les meilleures pratiques dérivées de ses activités et de ses routines serait ainsi source d'avantages concurrentiels (Szulanski, 1996). Tout comme les compétences distinctives d'une entreprise sont difficilement copiables par un concurrent, les meilleures pratiques sont difficiles à imiter pour plusieurs raisons : le manque pour le bénéficiaire de capacités d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990), l'ambiguïté causale et une relation difficile entre celui étant à l'origine de la meilleure pratique et son bénéficiaire (Szulanski, 1996).

Le transfert des connaissances peut alors être caractérisé de VRIN dès lors qu'il s'analyse comme étant socialement complexe et que l'ambiguïté causale est associée avec les « routines et pratiques interdépendantes » (Sutter *et al.*, 2014 : 314).

La polyvalence peut être néanmoins facilitée par des modèles (*templates*).

---

<sup>66</sup> *Slack resource*.

« Un modèle contient les aspects critiques de la routine réussie, fournissant les détails et les nuances de la façon dont le travail est effectué, dans quel ordre et comment les différents sous-programmes sont interconnectés » (Jensen *et al.*, 2003 : 1).

Le modèle peut s'analyser comme une « carte procédurale pour simplifier et ordonner des séries d'actions complexes et causalement ambiguës » (Sutter *et al.*, 2014 : 305).

Un transfert de connaissances peut également s'analyser comme recombinaire en interne dès lors qu'il s'appuie sur ce type de *template* qui « fournit une carte procédurale pour simplifier et ordonner une série d'actions complexes et ambiguës » (Sutter *et al.*, 2014).

L'utilisation de ces « modèles » fait d'autant plus sens qu'ils permettent aux bénéficiaires « d'imiter tous les aspects d'un processus technique établi », ce qui est la clé en environnement BOP, puisque « de précieuses connaissances tacites sont souvent intégrées dans les pratiques et les routines quotidiennes » (Sutter *et al.*, 2014).

Sutter *et al.* (2014) ont ainsi étudié la nécessaire adaptation des *templates* en environnement BOP afin de faciliter le transfert des connaissances compte tenu d'un environnement de rareté des ressources.

En environnement BOP, l'utilisation de *templates* est pertinente, puisqu'elle intègre « des connaissances tacites complexes dans un format accessible, même lorsque les destinataires manquent de compréhension des connaissances elles-mêmes » susceptibles d'adresser le problème des connaissances difficilement transférables (Sutter *et al.*, 2014).

Toutefois, ces *templates* peuvent se révéler inefficaces lorsque la connaissance n'est pas comprise ou reproductible, ce qui nécessite de recueillir les éléments manquants ou des réponses aux questionnements en dehors du cadre de leur intégration.

Ce constat a amené les auteurs à analyser le rôle de l'interaction sociale dans l'adaptation des *templates* afin d'évaluer si ces adaptations étaient bénéfiques ou préjudiciables dans l'amélioration des performances.

Les résultats de leurs recherches suggèrent que les interactions entre les entrepreneurs et les experts techniques sont plus susceptibles d'y contribuer que les échanges entre pairs<sup>67</sup>.

« Les experts techniques sont généralement des agents de l'entreprise qui initient le processus de transfert des connaissances et ont disposé d'une formation technique approfondie de chacune

---

<sup>67</sup> Une étude longitudinale à l'échelle micro de producteurs de lait au Nicaragua (1812) a permis à une ONG chargée de l'intermédiation sociale de synthétiser sous la forme de six posters (cinq à huit pratiques par poster pour un total de 45 pratiques) les meilleures pratiques qu'elle essayait de transmettre.

des pratiques du modèle ou des professionnels qui ont reçu une formation dans le champ d'études » (Sutter *et al.*, 2014).

La possibilité de « dévier » de ces « modèles » est une question importante pour l'organisation souhaitant garder le contrôle des opérations sur des terrains contraints.

Ce risque est d'autant plus important que les institutions et les infrastructures existantes en environnement BOP rendent inopérants les mécanismes contractuels de contrôle habituels (Kistruck *et al.*, 2013).

Une forme organisationnelle rencontre un certain succès et est susceptible d'adresser cette question : les microfranchises sociales<sup>68</sup>.

---

<sup>68</sup> Quelques éléments de littérature sur les franchises sociales sont repris dans la présentation de 1001fontaines.

Figure 10 – Le codage de la littérature selon la distinction VRIN/Polyvalence des ressources

Ressources individuelles	Valeur	Logique de la valeur	Inimitable Oui/Non	Logique d'inimitabilité	Polyvalente Oui/Non	Fongible Interne/Externe	Logique de polyvalence
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Capital social externe</b> Peredo et Chrisman, 2006 ; Martinet et Payaud, 2010 ; Payaud et Martinet, 2010, 2010 ; Ansari <i>et al.</i> , 2012 ; Payaud, 2014a	Oui	Économies d'apprentissage et efficacité	Oui	Conditions historiques uniques et ambiguïté causale	Oui	Interne	Connaissances redéployables
<b>Routines organisationnelles</b> Mehta et Shenoy, 2011 ; Seelos <i>et al.</i> , 2011 ; Desa et Koch, 2014	Oui	Améliorer l'efficacité	Oui	Dépendance de sentier	Oui	Interne	Connaissances redéployables Apprentissage expérientiel redéployable

Ressources individuelles	Valeur	Logique de la valeur	Inimitable Oui/Non	Logique d'inimitabilité	Polyvalente Oui/Non	Fongible Interne/Externe	Logique de polyvalence
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b> <b>Enracinement local</b> <b>Intégration sociale</b> Ausrød, 2018 ; Lashitew <i>et al.</i> , 2020	Oui	Améliorer l'efficacité Économies d'apprentissage Exploiter des opportunités	Oui	Ambiguïté causale Conditions historiques uniques Complexité sociale	Oui	Interne	Connaissances redéployables en interne
<b>Capacités technologiques</b> Tashman et Marano, 2009	Oui	Améliorer l'efficacité	Oui	Déséconomies à compression temporelle	Oui	Interne/externe	Large champ de services productifs Connaissances technologiques redéployables



<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>Marque</b> Seelos et Mair, 2007	Oui	Exploiter des opportunités Faire face à une menace	Oui	Conditions historiques uniques Complexité sociale	Oui	Interne	Réputation et marque redéployables
<b>Marque</b> Desa et Koch, 2014	Oui	Exploiter des opportunités Faire face à une menace	Oui	Conditions historiques uniques Complexité sociale	Non	Non applicable	Non déployable dans son intégralité

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Collaborations inter organisationnelles</b> Gold <i>et al.</i> , 2020	Oui	Économies d'apprentissage Améliorer l'efficacité	Oui	Complexité sociale et conditions historiques uniques (gouvernance formelle et informelle)	Oui	Interne	Apprentissag e expérientiel redéployable
<b>Réseau de parties prenantes</b> Tate et Bals, 2018	Oui	Exploiter des opportunités et économies d'apprentissage	Non	Accords (alliances) facilement copiables	Oui (sous conditions)	Interne	Large champ de services productifs
<b>Mission sociale</b> Atkinson, 2018 ; Tate et Bals, 2018	Oui	Exploiter des opportunités	Oui	Rarement copiée	Oui	Interne	Réputation et marque redéployables

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Expériences issues d'alliances</b> Seelos et Mair, 2007	Oui	Exploiter des opportunités Économies d'apprentissage Efficacité	Non	Accords (alliances) facilement copiables	Oui	Interne	Connaissances redéployables
<b>Connaissance spécifique</b> Seelos et Mair, 2007	Oui	Exploiter des opportunités Économies d'apprentissage	Oui	Ambiguïté causale Conditions historiques uniques	Oui	Interne/Externe	Connaissances et expérience redéployables

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Connaissance spécifique</b> Sutter <i>et al.</i> , 2014	Oui	Améliorer l'efficacité	Oui	Ambiguïté causale Complexité sociale	Oui (sous conditions)	Interne	Apprentissage expérientiel redéployable Connaissances redéployables
<b>« Heuristiques de bricolage »</b> Busch et Barkema, 2020	Oui	Améliorer l'efficacité	Oui	Ambiguïté causale Complexité sociale	Oui	Interne	Connaissances redéployables
<b>Connaissances locales</b> Peredo et Chrisman, 2006 ; Casselmann et Sama, 2013	Oui	Améliorer l'efficacité Exploiter des opportunités	Oui	Complexité sociale Conditions historiques uniques	Oui	Interne	Connaissances redéployables

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES HUMAINES</b> Equipe des fondateurs/entrepreneurs Tate et Bals, 2018	Oui	Exploiter des opportunités	Oui	Mission sociale partagée	Oui	Interne/Externe	Mission sociale maintenue dans le temps et redéployable sur d'autres terrains
Capacité de bricolage du fondateur Desa et Koch, 2014	Oui	Exploiter des opportunités	Non	Pas de mécanisme d'isolement	Oui	Interne/Externe	Une gamme plus large de services productifs
Entrepreneurs dans les villages Hota <i>et al.</i> , 2019	Oui	Améliorer l'efficacité	Oui	Complexité sociale	Non	NA	Domaine d'application limité

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>							
<b>Capital Humain</b> Tashman et Marano, 2009 ; Ausrød, 2018	Oui	Économies d'apprentissage	Oui	Ambiguïté causale Complexité sociale	Oui	Interne	Une gamme plus large de services productifs
Prahalad et Hart (2002)	Non	Valeur incertaine	Non	Décision d'allocation des ressources facilement imitable	Oui	Interne/Externe	Échangeable

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES PHYSIQUES</b>							
<b>Ressources naturelles</b>							
Peredo et Chrisman, 2006	Oui	Exploiter des opportunités	Oui	Ressources naturelles	Oui	Interne	Ressources redéployables
<b>Ressources financières</b>							
Tate et Bals, 2018	Oui	Exploiter des opportunités	Non	Pas de mécanisme d'isolement	Oui	Externe	Une gamme plus large de services productifs

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES EXCEDENTAIRES</b> Gadepalli et Ray, 2017 <sup>69</sup> ; Getnet <i>et al.</i> , 2019	Oui	Exploiter des opportunités	Non	Absence de mécanisme d'isolation	Oui	Interne	Large champ de services productifs

---

<sup>69</sup> Nous n'avons pas eu accès à l'article de Gadepalli et Ray (2017).



<b>Auteurs</b>	<b>Identité sociale</b>	<b>Macro/ Més/ Micro</b>	<b>Zone géographique/ Pays</b>	<b>Polyvalence ressources/ Ressources VRIN</b>	<b>Mesure de la croissance /Profitabilité</b>
Prahalad et Hart (2002)	Darwinien	Micro	Inde	VRIN	Profits
Peredo et Chrisman, 2006	Communautaire	Més/ /Micro	Équateur Pérou Inde	VRIN /Polyvalence	Bénéfices pour la communauté (individuels et collectifs)
Seelos et Mair, 2007	Darwinien et Communautaire	Micro	Bangladesh Inde	VRIN /Polyvalence	Bénéfices, ventes Nombre de patients soignés Emplois créés
Tashman et Marano, 2009	Communautaire/ Missionnaire	Micro	Inde, Nigéria, Mexique, Philippines	Polyvalence	Qualité de l'approvisionnement, meilleure productivité, nouvelles opportunités
Martinet et Payaud, 2010 ; Payaud et Martinet, 2010 ; Payaud, 2014b	Communautaire	Més/ Micro	Cameroun Gabon	VRIN /Polyvalence	Revenus, emplois, activités

<b>Auteurs</b>	<b>Identité sociale</b>	<b>Macro /Més /Micro</b>	<b>Zone géographique /Pays</b>	<b>Polyvalence ressources/ Ressources VRIN</b>	<b>Mesure de la croissance /Profitabilité</b>
Seelos et Mair, 2010	Communautaire	Micro	Inde	VRIN /Polyvalence	Nombre de personnes livrées chaque jour Production d'eau
Mehta et Shenoy, 2011	Communautaire	Micro	Inde	VRIN /Polyvalence	Nombre de personnes livrées chaque jour Production d'eau
Ansari <i>et al.</i> , 2012	Communautaire	Micro	Inde	VRIN /Polyvalence	Bien-être de la communauté
Casselman et Sama, 2013	Communautaire Missionnaire Darwinien	Micro Més Macro	Bangladesh Kenya Inde Rwanda Bolivie Indonésie	VRIN	Performance sociale et financière Externalités économiques et sociales

<b>Auteurs</b>	<b>Identité sociale</b>	<b>Macro/Méso/Micro</b>	<b>Zone géographique/Pays</b>	<b>Polyvalence ressources Ressources VRIN</b>	<b>Mesure de la croissance /Profitabilité</b>
Desa et Koch, 2014	Communautaire	Micro	Inde	VRIN /Polyvalence	Nombre de personnes livrées chaque jour Production d'eau
Sutter <i>et al.</i> , 2014	Communautaire	Micro	Nicaragua	VRIN /Polyvalence	Quantité de lait produite
Ausrød, 2018	Communautaire	Micro	Inde	Polyvalente /VRIN	Valeur (partagée)
Atkinson, 2018	Missionnaire	Macro	Afrique de l'Est	VRIN	Performance Avantage concurrentiel durable
Tate et Bals, 2018	Communautaire /Missionnaire	Micro	Haïti	Polyvalence	Valeur partagée <i>shared value</i> (Glavas & Mish, 2015 ; Porter & Kramer, 2019) et TBL ( <i>Triple Bottom Line</i> ) (Elkington, 1998)

<b>Auteurs</b>	<b>Identité sociale</b>	<b>Macro/Méso /Micro</b>	<b>Zone géographique/ Pays</b>	<b>Polyvalence ressources/ Ressources VRIN</b>	<b>Mesure de la croissance /Profitabilité</b>
Hota <i>et al.</i> , 2019	Darwinien Communautaire	Micro/Méso	Inde	VRIN /Polyvalence	Création de valeur sociale/viabilité financière
Getnet <i>et al.</i> , 2019	Darwinien	Micro	Éthiopie	Polyvalence	Valeur client
Lashitew <i>et al.</i> , 2020	Darwinien Missionnaire	Micro	Kenya	Polyvalente /VRIN	<i>Triple Bottom Line</i> Valeur (partagée)
Gold <i>et al.</i> , 2020	Communautaire Missionnaire	Micro	Bangladesh	VRIN /Polyvalence	TBL ( <i>Triple Bottom Line</i> ) (Elkington, 1998)
Busch et Barkema, 2020	Communautaire Missionnaire	Micro	Afrique du Sud Namibie, Tanzanie, Botswana, Uganda, Nigeria	Polyvalence	Croissance à faible coût

## CONCLUSION PARTIE 1 — CHAPITRE 2

Dans ce chapitre, nous avons cherché à catégoriser les travaux en environnement BOP.

Après avoir étudié de manière approfondie la proposition initiale de Prahalad et Hart (2002) et ses évolutions, nous avons cherché à identifier et à coder la littérature BOP utile en vue d'éclairer les résultats de l'étude de cas.

D'abord, nous avons effectué une revue de la littérature en suivant le codage de la littérature issu des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018) afin d'identifier les approches considérant les ressources comme « polyvalentes » et celles uniques au sens du modèle VRIN de Barney (1991).

Ensuite, nous avons mobilisé une typologie construite à trois niveaux en lien avec la théorie de l'identité sociale permettant ainsi de saisir « l'hétérogénéité fondamentale » (Fauchart & Grüber, 2011 : 938) dans les motivations sociales sous-tendant les motivations pour l'entrepreneuriat.

Nous avons ainsi classé les travaux identifiés dans la littérature selon cette typologie en fonction de trois profils d'entrepreneur : l'entrepreneur darwinien, l'entrepreneur communautaire et le missionnaire (Fauchart & Grüber, 2011).

Enfin, nous avons cherché à identifier le niveau d'analyse de chacun des articles référencés en distinguant ceux s'inscrivant à l'échelle macro (ex : pays), à l'échelle méso (ex : provinces) et à l'échelle micro (ex : villages).

Si certains travaux récents existent (Casselman & Sama, 2013 ; Atkinson, 2018 ; Ausrød, 2018 ; Tate & Bals, 2018), nous n'avons pas identifié de travaux questionnant spécifiquement la nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV (Nason & Wiklund, 2018).

Le point de départ de ces analyses se situent souvent dans la recherche de ressources rares et inimitables pouvant conférer à l'organisation qui en dispose un avantage concurrentiel.

Cela est de nature à confirmer que la confusion dans la littérature sur la croissance des entreprises « tend à relier les ressources VRIN de Barney comme un antécédent au résultat de la croissance de Penrose » (Nason & Wiklund, 2018 : 33).

## CONCLUSION DE LA PARTIE 2

Cette première partie justifie la proposition d'une mise à l'épreuve de la récente reconceptualisation de la théorie RBV à l'environnement BOP (Figure 11 – La reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve de l'environnement BOP page 143).

Nos travaux en environnement « bas de la pyramide » (Prahalad & Hart, 2002 ; Prahalad, 2010) s'inscrivent dans la mouvance BOP 2.0 et BOP 3.0 (London, 2016 ; Hart, 2017 ; Caneque & Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020), c'est-à-dire dans une approche communautaire susceptible de répondre aux objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030.

L'objet de cette recherche est d'identifier plus particulièrement les ressources et les capacités mobilisées par les organisations qui croissent avec succès dans un environnement « bas de la pyramide » (BOP).

Nous proposons au travers de l'étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de l'entreprise communautaire 1001fontaines de répondre aux deux questions suivantes :

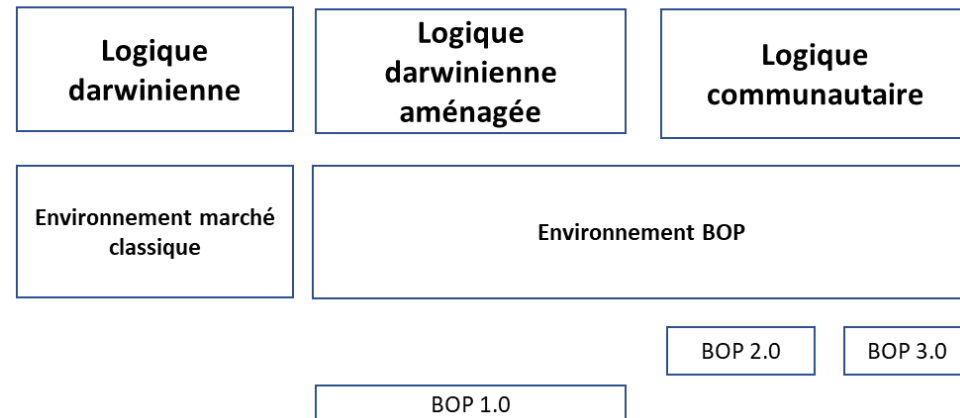
*Faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ?*

*Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?*

**Figure 11 – La reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve de l'environnement BOP**

<b>2 principaux auteurs RBV</b>	
<b>Approche Penrose (1959)</b>	<b>Approche Barney (1991)</b>
Polyvalence des ressources	Cadre VRIN
Recombinaison des ressources (dont bricolage entrepreneurial)	Ressources uniques
Rente de type schumpétérienne	Rente de type ricardienne
Environnement contraint	Environnement d'opportunités
Création de valeur	Création de valeur et appropriation de la valeur

La reconceptualisation de RBV à l'épreuve de l'environnement BOP



**PARTIE 2 : L'ÉTUDE DE CAS  
LONGITUDINALE AVEC UN  
DESIGN ENCHÂSSÉ DE  
L'ENTREPRISE  
COMMUNAUTAIRE  
1001FONTAINES**



## **PARTIE 2 : L'ÉTUDE DE CAS LONGITUDINALE AVEC UN DESIGN ENCHÂSSÉ DE L'ENTREPRISE COMMUNAUTAIRE 1001FONTAINES**

### **Introduction**

La deuxième partie traite de l'étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de l'entreprise communautaire 1001fontaines.

Dans premier chapitre, nous présentons le positionnement épistémologique, le design de la recherche, les méthodes de collecte et d'analyses des données retenues.

Dans un second chapitre, afin de répondre à l'impératif de contextualisation de la recherche, nous présentons le terrain d'application BOP et la problématique de l'accès à l'eau potable dans le monde, et particulièrement en milieu rural au Cambodge, au travers de l'action de l'entreprise communautaire 1001fontaines.

Dans un troisième chapitre, nous mettons la récente reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve du cas 1001fontaines au Cambodge et nous présentons un projet reflétant particulièrement la philosophie de cette organisation : le projet « 4G ».

Dans le quatrième chapitre, nous réalisons une analyse statistique contextualisée et centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge.

Dans une section dédiée, nous discutons nos résultats au regard du cadre théorique mobilisé et cherchons à répondre aux questionnements de recherche.

Nous proposons un cadre conceptuel permettant de combiner les trois types de ressources à l'œuvre (VRIN, polyvalentes et « à portée de main »).

Nous proposons quelques prolongements qui sont autant de réponses aux limites posées par le dispositif de recherche déployé pendant ces quatre années de travail.

**CHAPITRE 1 : NOS CHOIX  
ÉPISTÉMOLOGIQUES ET  
MÉTHODOLOGIQUES**

## CHAPITRE 1 : NOS CHOIX ÉPISTÉMOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES

### I.1. Nos choix épistémologiques

#### I.1.1. Les choix épistémologiques dans le contexte de grande pauvreté

L'analyse de la croissance de l'entreprise communautaire à l'étude s'inscrit dans le contexte de grande pauvreté.

Les connaissances et les informations collectées sur ce terrain ne peuvent être considérées comme un simple terreau de recherche décorrélé du contexte dans lequel évoluent les acteurs agissant (Dumez, 2016).

Il n'était pas envisageable selon nous d'opter pour une posture positiviste.

Nous partageons l'idée selon laquelle la pauvreté ne peut être « jugée de manière générale, sur un plan universel, comme si la définition traversait le temps et les espaces sans perturbation » (Martinet & Payaud, 2010 : 68).

Dès lors « elle ne peut subir un traitement positiviste, a-historique, a-temporel, a-contextuel » (Martinet & Payaud, 2010 : 68).

Les travaux de Duflo et de Banerjee (prix Nobel d'économie 2019), caractérisés, entre autres, d'un point de vue méthodologique par les évaluations par assignation et expérimentation aléatoires, ont montré qu'il fallait mieux « y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012) en matière de lutte contre la pauvreté.

Les deux chercheurs considèrent en particulier qu'« il faut cesser de réduire les pauvres à des caricatures et prendre le temps de comprendre réellement leur vie, dans toute sa richesse et sa complexité » (Banerjee & Duflo, 2012).

Le regard scientifique porté par Duflo et Banerjee sur l'impact réel de la microfinance est révélateur de l'importance de ne pas croire trop vite à la portée universelle d'une mesure contre la pauvreté.

Nous avons ainsi adopté une approche compréhensive qui s'inscrit selon Dumez (2011) dans la tradition de Dilthey, Weber et Popper, dans la mesure où elle s'oppose à l'idée selon laquelle il est possible de rechercher les explications d'un phénomène par la recherche de lois universelles.

La visée compréhensive permet des « descriptions riches » ainsi que des « explications pleines de sens » (Dumez, 2011) et vise à une « généralisation analytique et non [à] la généralisation statistique » (Dumez, 2011 : 52 ; De Massis & Kotlar, 2014).

L'épistémologie de la recherche peut s'analyser comme étant de type interprétativiste avec une logique de « compréhension objective ou logique de situation » (Popper, 1979).

« Cette méthode consiste à analyser suffisamment la situation du sujet agissant pour pouvoir expliquer son action à partir de la situation sans faire appel à la psychologie. La compréhension objective consiste à apercevoir que l'action était objectivement appropriée à la situation. » (Popper, 1979)<sup>70</sup>

« Elles [les explications de logique de situation] sont archi-simplifiées et archi-schématiques, et donc généralement fausses. Elles peuvent toutefois avoir un important contenu de vérité et elles peuvent constituer, au sens strictement logique, une bonne approximation de la vérité, sinon même une approximation meilleure que certaines autres explications véritables. En ce sens, le concept logique d'approximation de la vérité est absolument indispensable aux sciences sociales qui pratiquent l'analyse de situation. Mais surtout, les analyses de situation sont rationnellement et empiriquement criticables, et elles sont donc susceptibles d'amélioration ». (Popper, 1979)<sup>71</sup>.

Notre analyse multi-niveaux (Liu & Vrontis, 2017) cherche à saisir la complexité de l'environnement à l'étude et répond en partie à l'idée selon laquelle certains travaux, notamment ceux de Banerjee et Duflo (2012), ne prennent pas en compte les « propriétés émergentes entre les niveaux micro, méso et macro » (Labrousse, 2016 : 287).

Nous avons procédé à des analyses principalement à l'échelle micro et méso de l'entreprise communautaire à l'étude (Figure 12).

**Figure 12 - Une analyse à l'échelle micro et méso**

<b>Macro</b>	<b>Méso</b>	<b>Micro</b>
Pays riverains du Mékong	Districts	Villages
	Provinces	

---

<sup>70</sup> 25<sup>e</sup> thèse.

<sup>71</sup> 26<sup>e</sup> thèse.

Par exemple, lorsque nous avons cherché à analyser l'impact des catastrophes naturelles résultant du changement climatique sur la performance de l'entreprise à l'étude, nous avons essayé, dans un premier temps, de comprendre la réalité d'un village (micro), puis d'une province (méso), avant d'analyser la situation à une échelle plus macro (les pays riverains du Mékong).

Par ailleurs, il nous est apparu que les analyses à l'échelle micro et méso pouvaient être bouleversées par l'échelle macro.

Le travail de contextualisation de notre recherche vise à mieux expliquer les actions entrepreneuriales et leurs résultats en prenant en compte plusieurs niveaux et différents ensembles de variables contextuelles (Zahra *et al.*, 2014).

### **I.1.2. Une mise à l'épreuve de la théorie RBV de type poppérien**

La RBV, qui a acquis récemment le statut de théorie déautologisée, a pu être mise à l'épreuve dans l'environnement BOP.

Les approches de Penrose (1959) et Barney (1991) peuvent en effet s'envisager comme des « hypothèses rivales » (Dumez, 2011 ; Yin, 2012 : 212) pour analyser la croissance des entreprises dès lors qu'elles sont « mutuellement exclusives », même si « les cadres théoriques ne sont pas toujours exclusifs l'un de l'autre et peuvent partiellement se recouper ou offrir des explications en partie complémentaires » (Dumez, 2011 : 51).

« Un tel idéal contribue à accroître la certitude des résultats d'une étude de cas, et si l'étude peut aborder (et rejeter) plusieurs hypothèses concurrentes plausibles, la certitude des résultats de l'étude de cas peut être élevée même en l'absence d'un plan expérimental » (Yin, 2012 : 121).

Cette mise à l'épreuve de la théorie RBV s'inscrit également dans une logique poppérienne (« réfutationnisme poppérien »).

Au sens de Popper (1980), une théorie doit être falsifiable ou réfutable et une caractéristique de la falsifiabilité ou de la réfutabilité peut être précisément de démontrer qu'elle n'est pas universelle.

Cette posture permet de faire face au risque de circularité (Dumez, 2016), puisqu'en cherchant à réfuter une théorie, on adopte plus facilement une posture critique : « Avec le degré d'universalité d'une théorie s'accroît la gamme des événements au sujet desquels elle est en mesure de faire des prédictions et, par là aussi, le domaine des falsifications possibles. Mais

une théorie qui est plus facile à tester est du même coup d'autant mieux testable » (Popper, 1980 : 520).

Dans notre recherche, il y a par ailleurs l'idée que « l'analyse qualitative précède l'analyse quantitative » (Dumez, 2011 : 48), et non l'inverse.

Concrètement, l'approche qualitative a été enrichie par une étude statistique permettant de tester quantitativement le cadre conceptuel en construction résultant de la première<sup>72</sup>.

L'analyse compréhensive ainsi enrichie permet donc d'augmenter « le degré de testabilité » (Popper, 1980 : 520) de la théorie mise à l'épreuve de l'environnement BOP.

« S'agissant du degré de définition ou de précision, la situation s'avère analogue. Un énoncé précis peut-être plus facilement réfuté qu'un énoncé vague et on peut, par conséquent, mieux le tester. Cette remarque nous permet aussi d'expliquer l'exigence de devoir remplacer autant que possible les énoncés qualitatifs par des énoncés quantitatifs : elle se justifie par notre principe de l'accroissement du degré de testabilité de nos théories » (Popper, 1980 : 520).

### **I.1.3. Une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé**

Nous avons choisi une étude de cas comme support à notre recherche en environnement BOP. Yin et Eisenhardt ont popularisé les travaux en matière d'études de cas (Eisenhardt, 1989 ; Eisenhardt & Graebner, 2007 ; Yin, 2012 ; Eisenhardt, Graebner, & Sonenshein, 2016).

L'étude de cas est pertinente lorsque la recherche « répond à une question descriptive - “que se passe-t-il ou s'est-il passé ?” ou une question explicative - “comment ou pourquoi quelque chose s'est-il passé ? ” » (Yin, 2012 : 5).

Nous avons opté pour une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé<sup>73</sup> (Musca, 2006 ; Yin, 2012 : 7).

L'étude de cas « peut être définie comme une étude de cas longitudinale comportant plusieurs sous-unités d'analyse et dans laquelle des investigations sont menées à la fois au niveau du cas d'ensemble et des sous-unités. » (Musca, 2006)

« Un design enchâssé permet de mener des comparaisons systématiques entre les unités sélectionnées et d'étudier les relations entre des niveaux différents dans l'organisation (individus, groupes, firmes) » (Musca, 2006).

---

<sup>72</sup> Ce cadre conceptuel est présenté dans la partie « discussion ».

<sup>73</sup> Design enchâssé est la traduction de *embedded design*.

Ce choix permet aussi de faire face à l'abondance d'informations collectées en réalisant une analyse du cas, même si le style peut dans certains cas apparaître comme descriptif (Gersick, 1988 ; Eisenhardt, 1989 ; Pettigrew, 1990).

Il existe quatre types de cas (Figure 13).

Notre étude de cas s'inscrit dans le type 2 qui consiste en un cas unique comportant des unités d'analyse multiples. Il aurait également pu se concevoir comme des cas multiples comportant plusieurs niveaux d'analyse (type 4) si nous avions procédé à une analyse centrée sur les 250 entrepreneurs constituant le réseau de franchises sociales.

Il importe au contraire de penser l'entreprise communautaire à l'étude comme une organisation qui mobilise en son sein des entrepreneurs, agents de leur communauté.

**Figure 13 - Les grands types de designs d'une étude de cas**

	Cas unique	Cas multiples
<b>Holistique</b> <b>(une seule unité d'analyse)</b>	Type 1	Type 3
<b>Enchâssé</b> <b>(unité d'analyse multiples)</b>	Type 2	Type 4

**Figure reproduite d'après Musca (2006)**

La longitudinalité du cas s'exprime au travers de l'analyse de la croissance de l'organisation depuis sa création en 2005 à l'atteinte de son autosuffisance économique en 2020.

L'écriture du cas d'étude doit permettre au lecteur de saisir la manière dont s'est opérée la croissance de l'organisation sur ces quinze années dans l'espace et dans le temps.

Le design est enchâssé, puisque nous avons choisi de nous intéresser à des unités d'analyse multiples (Figure 14 – Les unités d'analyse du cas, la justification de l'unité d'analyse, la longitudinalité et les échelles).

**Figure 14 – Les unités d’analyse du cas, la justification de l’unité d’analyse, la longitudinalité et les échelles**

Unité d’analyse	Justification de l’unité d’analyse	Type d’analyse	Longitudinale (O/N)	Période	Echelle
<b>ENVIRONNEMENT CAMBODGIEN</b>					
Catastrophes naturelles	Analyse contrainte	Statistique	O	2012-2018	Méso
Potentialité des territoires	Analyse potentialité	Statistique	N	Novembre 2018 - Octobre 2019	Méso
Sources d’eau potable	Dynamique d’accès à l’eau potable	Statistique	N	2013	Méso
<b>ANALYSE DE LA CROISSANCE</b>					
	Croissance globale de l’organisation	Statistique	O	2004-2020	Méso
	Nombre de sites	Statistique	O	2014-2018	Méso
	Nombre de bénéficiaires	Statistique	O	2014-2018	Méso
	Volume des ventes (en milliers de litres et en dollars)	Statistique	O	2014-2018	Méso
	Taux de pénétration dans les villages	Statistique	O	2014-2018	Méso
<b>ANALYSE DES RESSOURCES</b>					
Identité sociale des fondateurs	Complexité sociale	Codage interviews Cartographie cognitive	N	NA	Micro
Ressources VRIN	Analyser les caractéristiques des ressources	Codage	N	2019	Méso
Ressources Polyvalentes	Analyser les caractéristiques des ressources	Codage	N	2019	Méso
Ressources des kiosques "à portée de main"	Analyser les caractéristiques des ressources	Codage	N	Novembre 2018 - Octobre 2019	Micro
	Analyser les caractéristiques des ressources	Statistique	N	Novembre 2018 - Octobre 2019	
Projet "4G"	"Evenement remarquable"	Statistique	O	2014-2016	Micro / Méso



## **I.2. Le design de l'étude de cas**

Nous avons suivi les recommandations d'Eisenhardt (1989) s'agissant du design d'une étude de cas. Les huit étapes recommandées sont reprises ci-après.

Nous avons par ailleurs intégré d'autres recommandations méthodologiques plus récentes.

### **I.2.1. L'étape 1 – Le début de la recherche**

Dans une première étape, nous avons mobilisé un large champ de littérature (Eisenhardt, 1989), certains cadres théoriques, le BOP et l'entrepreneuriat social en particulier, étant mal fixés (Dumez, 2016). Nous avons également cherché à éviter la circularité entre théorie et cas, afin d'adopter une posture critique en gardant une « flexibilité théorique » (Eisenhardt, 1989).<sup>74</sup> La mise en avant en début de manuscrit des questionnements théoriques et empiriques ne rendent « pas compte des boucles d'abduction » (David, 2000 ; Dumez, 2011 : 55) sur lesquelles s'est construite la recherche.

Au fur et à mesure de l'avancée de l'étude de cas, nous avons restreint notre champ de littérature à quelques clés pour progressivement atténuer ce flottement.

En conséquence, la collecte des données a également évolué pour tenir compte des orientations théoriques évoluant au cours de la recherche (Glaser & Strauss, 2017).

Ainsi, l'étude de cas peut s'apparenter à une « approche abductive de la recherche appliquée aux études de cas » (Peirce, 1931 ; Dubois & Gadde, 2002) avec une « combinaison systématique » (Dubois & Gadde, 2002) visant à trouver la meilleure adéquation entre notre travail empirique et la théorie.

« La combinaison systématique peut être décrite comme un processus non linéaire, dépendant du chemin, consistant à combiner les efforts avec l'objectif ultime de faire correspondre la théorie et la réalité. » (Dubois & Gadde, 2002 : 556)

Elle répond à l'idée de tenir compte du « chevauchement fréquent de l'analyse des données avec la collecte des données » (Eisenhardt, 1989 : 538).

Nous avons ainsi retenu le cadre théorique le plus à même d'illustrer la croissance de l'organisation.

---

<sup>74</sup> Ce lien avec les travaux d'Eisenhardt est clairement exposé dans l'article de Dubois et Gadde (2002 : 556).

En particulier, la question de recherche qui en découle est celle qui « sacrifie le moins de cette richesse » (Dumez, 2011 : 54).

### **I.2.2. L'étape 2 – La sélection du cas et des unités d'analyse**

Eisenhardt (1989) recommande particulièrement de « concentrer les efforts sur les cas théoriquement utiles – c'est-à-dire ceux qui reproduisent ou étendent la théorie en remplissant des catégories conceptuelles ».

Notre expérience dans la mouvance *Social Business* nous a permis de choisir cette étude de cas. Il ne s'agit pas d'une étude de cas réalisée par opportunité, mais bien par choix.

Nous disposions d'une connaissance préalable de l'organisation qui nous permettait d'envisager d'analyser des phénomènes nouveaux, car ancrés dans une réalité nouvelle et *a priori* peu explorés par le passé.

De plus, comme le recommande Mintzberg (1979)<sup>75</sup>, il nous semblait pertinent de choisir une organisation ayant des objectifs clairement définis.

En effet, 1001fontaines a une ligne stratégique établie et dispose d'intentions entrepreneuriales qui nous garantissaient de pouvoir collecter des données de qualité.

En particulier, nous avons la connaissance que 1001fontaines avait construit un modèle économique qui était sur le point, après quinze années d'existence, de s'affranchir des dons pour couvrir ses coûts d'exploitation en mobilisant seulement dix millions d'euros de financement pour un impact considérable (500 000 personnes bénéficiant de l'équivalent de 1,5 litre par jour d'une eau traitée par des entrepreneurs cambodgiens à un prix particulièrement abordable pour des populations jusqu'alors non servies par les acteurs de l'eau embouteillée). Cet effet de levier du don (20 euros par bénéficiaire avec une pérennité des installations de l'ordre de 70 %) nous a incité à réaliser une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de cette organisation en vue d'en tirer des enseignements tant d'un point de vue empirique que théorique.

La détermination de l'unité ou des unités d'analyse pose question.

Yin (2012) considère que le cas est la principale unité d'analyse.

---

<sup>75</sup> Cité par Eisenhardt elle-même (1989) : « No Matter how small our sample or what our interest, we have always tried to go into organizations with a well-defined focus – to collect specific kinds of data systematically. »

Selon Dumez (2011), « si le chercheur considère que son unité d'analyse est le cas constitué par l'entreprise, il passe à côté de la richesse de la situation qu'il analyse : cette richesse tient précisément dans le fait que l'unité d'analyse est ambiguë, faite de l'entreprise et de ses zones frontières, et que tout l'intérêt de la recherche porte sur cette ambiguïté ».

Dans le cadre de cette recherche, nous avons multiplié les unités de l'analyse au risque de nous exposer à la critique suivante : « il est difficile de suivre quelle est votre unité d'analyse ? L'entreprise ou les entrepreneurs qui agissent en son sein ? »

Précisément, l'une et l'autre sont interdépendantes ici. L'entreprise communautaire à l'étude ne peut s'analyser qu'en intégrant les entrepreneurs, agents de leur communauté.

De même, l'analyse de l'identité sociale des fondateurs apparaît comme déterminante pour caractériser l'identité même de l'entreprise à l'étude et sa trajectoire depuis sa création.

La Figure 14 (page 152) précise chaque unité d'analyse du cas et leur justification au regard du travail de recherche. Elle permet également de préciser le type d'analyse réalisé, d'indiquer si l'analyse s'inscrit dans une dynamique longitudinale et également de préciser son échelle.

### **I.2.3. L'étape 3 – La construction des instruments et des protocoles**

Comme le suggère Eisenhardt (1989), il est possible de réaliser des observations directes, d'interviewer des parties prenantes ou encore de mobiliser les documents internes du cas à l'étude.

Notre dispositif de collecte s'articule autour de plusieurs axes : l'étude des documents internes de l'organisation, l'observation non participante à des réunions internes, une mission d'une semaine au sein de l'ONG *Teuk Saat*, partenaire local de 1001fontaines, et, sur deux sites d'intervention au Cambodge, la réalisation d'entretiens et la collecte d'informations au niveau de l'environnement Cambodgien (districts et provinces).

L'analyse de données a été particulièrement difficile à mettre en œuvre en raison de l'abondance des données à notre disposition rendant difficile le nécessaire travail de synthèse (Miles & Huberman, 1984 ; Pettigrew, 1990).

En particulier, l'étude documentaire a été très riche, puisque nous avons collecté des documents internes de l'organisation.

Chaque document collecté a fait l'objet d'une ligne dans un tableau Excel de suivi (Annexe 13 - L'extrait du tableau des documents collectés, page 463).

Sur ce document figurent les informations suivantes :

- ✓ Le cross référencement afin d'identifier le document facilement ;
- ✓ Le nom original donné au document afin de faciliter nos échanges avec l'organisation ;
- ✓ Un deuxième nom qui nous permet de reconnaître la nature du document ;
- ✓ Le type de document (ex : Gouvernance, *Business Model* ou Stratégie) ;
- ✓ La date de la collecte du document ;
- ✓ Le type de document (vidéo, Word, Excel, papier, etc.) ;
- ✓ La personne ayant transmis le document ;
- ✓ La nécessité de rendre ou non ce document à l'organisation ;
- ✓ Un éventuel commentaire sur le document.

Nous avons rédigé quelques fiches de synthèse identifiées par un « cross référencement » correspondant aux documents analysés (Annexe 14 – L'exemple d'une fiche revue documentaire, page 464).

L'objet de ces fiches consiste à extraire les informations les plus importantes pour l'étude.

Les interviews réalisées sont la principale source de données (Eisenhardt & Graebner, 2007). Nous avons favorisé dans une première étape des observations non participantes et des entretiens semi-structurés avec les acteurs internes et externes de 1001fontaines.

Sur la période de juillet 2016 à juin 2020, nous avons ainsi réalisé 19 entretiens semi-directifs et 21 entretiens non structurés.

L'objectif était de collecter de « multiples sources d'évidences » (Yin, 2012 : 10) dans une logique de triangulation (Yin, 2012 ; De Massis & Kotlar, 2014).

Ce procédé permet de renforcer la fiabilité de nos résultats (*construct validity*) (De Massis & Kotlar, 2014).

Eisenhardt (1989) parle d'une « vue synergique des preuves » qui « favorise des perspectives divergentes et renforce l'ancrage » du chercheur sur son terrain de recherche.

Eisenhardt (1989) suggère de combiner des informations qualitatives et quantitatives.

Nous avons la connaissance que l'organisation suivait la performance de ses kiosques à eau depuis quelques années.

La tentation était de mobiliser ces informations très en amont de la recherche.

Toutefois, nous n'avons mobilisé ces informations qu'assez tardivement dans la recherche pour plusieurs raisons.

La première raison est épistémologique : il n'était pas question de réduire cette recherche dans le contexte de grande pauvreté à des séries statistiques.

La seconde raison relève de la confiance progressivement accordée par l'organisation elle-même qui ne nous a pas transmis immédiatement ces informations.

La collecte d'informations quantitatives s'est également opérée à l'échelle des districts et des provinces du Cambodge afin de tenir compte du contexte dans lequel opère l'organisation (et chacun de ses kiosques).

Il s'agit d'un élément fondamental dès lors que l'on inscrit une recherche, en particulier, en milieu rural (Baker & Welter, 2018 ; Gaddefors & Anderson, 2019 ; Welter, Baker, & Wirsching, 2019).

#### **I.2.4. L'étape 4 – Pénétrer le terrain**

Nous avons eu la possibilité d'interviewer longuement François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines, en tout début de recherche.

Nous avons passé une journée avec lui (juillet 2016) afin que nous puissions avoir une perception approfondie du modèle économique de l'organisation.

Nous avons également eu la possibilité de partir au début de la recherche au Cambodge (octobre 2016) afin d'évaluer le contexte dans lequel opérait 1001fontaines au travers de l'ONG locale partenaire *Teuk Saat* et avons pu rencontrer quelques entrepreneurs de l'eau en milieu rural.

L'immersion au sein de *Teuk Saat* nous a permis d'effectuer différents entretiens (Figure 15 ci-dessous).

Cette immersion nous a permis en particulier de comprendre la relation entre l'ONG française 1001fontaines et l'ONG locale *Teuk Saat*.

**Figure 15 – Les personnes interviewées pendant le voyage d'études d'une semaine au Cambodge (9)**

Voyage d'études au Cambodge (une semaine)	Chay Lo — co-fondateur de 1001fontaines
	Directrice partenariats de <i>Teuk Saat</i>
	Directrice Opérations de <i>Teuk Saat</i>
	Directrice administrative et financière de <i>Teuk Saat</i>
	Responsable plateforme Phnom Penh de <i>Teuk Saat</i>
	Responsable plateforme Battambang de <i>Teuk Saat</i>
	Entrepreneur de l'eau
	Entrepreneur de l'eau
	Entrepreneur de l'eau

Les cartes cognitives ont été mobilisées comme premier instrument de recherche dans une approche exploratoire des acteurs de l'organisation.

Il s'agissait de comprendre les « acteurs agissants » (Dumez, 2016), d'analyser tant leurs motivations que leurs actions.

En particulier, nous avons intégré les cartes cognitives comme grilles d'analyse de deux des fondateurs de 1001fontaines et de trois entrepreneurs de l'eau (Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo, page 447 ; Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud, page 452 ; Annexe 7 – Les cartographies cognitives d'entrepreneurs locaux, page 455).

### **I.2.5. L'étape 5 – Analyser les données**

La difficulté inhérente à une étude de cas est de retranscrire de manière la plus synthétique possible les résultats sans perdre la richesse de la recherche.

Cela conduit inévitablement à occulter dans la présentation certaines étapes qui nous ont conduit à nos résultats.

« On ne peut généralement pas suivre comment un chercheur est passé de 3 600 pages de notes de terrain aux conclusions finales saupoudrées de citations vives bien qu'elles puissent l'être. » (Miles & Huberman, 1984 : 16)

Nous avons opté, dans la présentation des résultats de notre cas, pour une forme littéraire descriptive afin de saisir la richesse du terrain, car la description est au cœur de la recherche qualitative (Dumez, 2016).

Becker (2002) parle de « conditions textuelles », car « expliciter ces conditions vous aide à produire une analyse plus riche et à fournir de meilleures explications ».

Dans le même temps, comme le rappelle Dumez (2016), il existe une multiplicité infinie de descriptions. Il nous faut donc saisir la richesse des éléments collectés tout en veillant à en dégager la substance la plus féconde pour la contribution de recherche souhaitée.

Eisenhardt (1989) recommande de « se familiariser avec les données » et de « regarder au-delà des impressions initiales et [de] voir les preuves à travers une lentille multiple ».

Le temps long d'une thèse de doctorat nous a permis de revisiter à plusieurs reprises les différentes données collectées durant la recherche, chaque fois avec un regard nouveau.

Les premières impressions initiales ont souvent été bouleversées par de nouveaux éléments, en particulier au travers des multiples unités et échelles d'analyse.

Cette « recherche de motifs croisés à l'aide de techniques divergentes » (Eisenhardt, 1989) s'est révélée particulièrement adaptée (codage des ressources, différents types d'analyses statistiques, cartographies cognitives des fondateurs, graphiques en radars, etc.).

### **I.2.6. L'étape 6 – Façonner des hypothèses**

Selon Eisenhardt, « l'idée centrale est que les chercheurs comparent constamment la théorie et les données — itérant vers une théorie qui correspond étroitement aux données » (1989 : 541). Ce processus itératif nous a conduit à retenir la RBV comme cadre théorique le plus à même d'illustrer la croissance de l'entreprise à l'étude.

Dans un premier temps, nous avons exploré la piste de ressources susceptibles de répondre au cadre VRIN de Barney (1991). En particulier, nous avons cherché à analyser si la communauté et son extension à une marque communautaire pouvaient expliquer à elles seules l'avantage concurrentiel de l'organisation à l'étude.

La nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV nous a permis, en outre, de mettre en tension deux hypothèses rivales, ce qui a été de nature à élargir le champ des hypothèses et ainsi d'analyser l'ensemble des ressources de l'organisation à l'étude.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les approches de Penrose (1959) et Barney (1991) peuvent ainsi s'envisager comme potentiellement des « hypothèses rivales » (Dumez, 2011 ; Yin, 2012 : 212) pour analyser la croissance des entreprises.

### **I.2.7. L'étape 7 – Comparer avec la littérature**

Au final, nous avons retenu le cadre théorique RBV que nous avons confronté à l'environnement BOP (Figure 16 ci-dessous).

La confrontation avec la littérature (*Enfolding literature*) (Eisenhardt, 1989 : 544) s'articule autour de trois phases.

La première phase consiste à analyser de manière approfondie le cadre théorique RBV en cherchant à nous inscrire dans le débat de sa possible reconceptualisation (Nason & Wiklund, 2018).

La deuxième phase consiste à analyser les travaux issus de la littérature BOP en cherchant à caractériser les courants qui l'animent depuis son origine.

Une troisième phase reprend les travaux « utiles » à la recherche en les codant et en s'appuyant sur un « cadre analytique rigoureux et cohérent, tourné vers un matériau empirique » (Dumez, 2010b : 7).

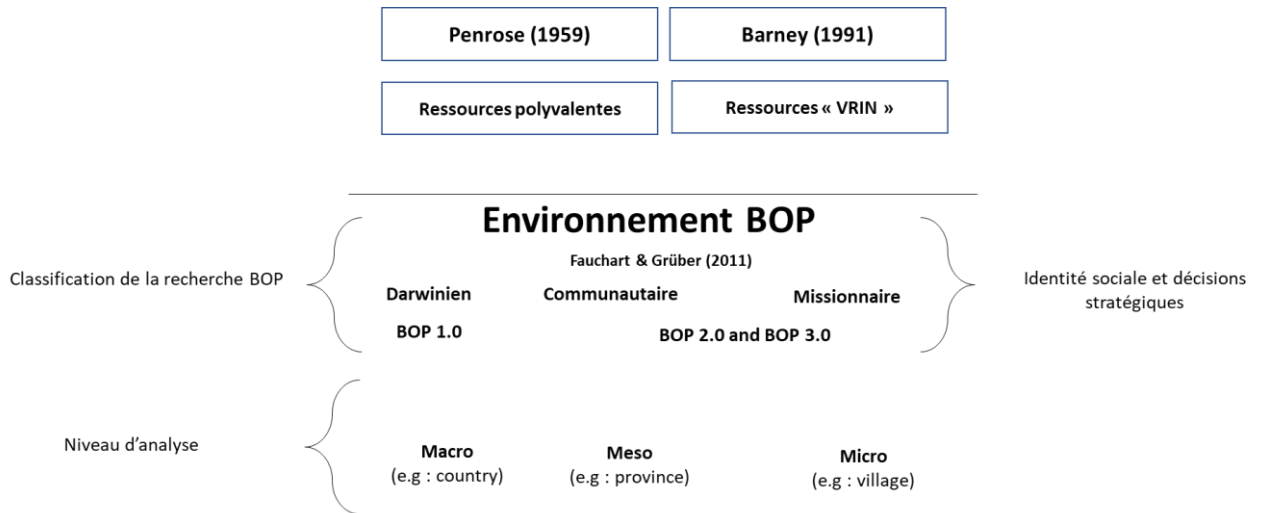
D'abord, nous avons effectué une revue de la littérature en suivant le codage de littérature issu des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018), afin d'identifier les approches considérant les ressources comme « polyvalentes » et celles les considérant comme « uniques », au sens du modèle VRIN de Barney (1991).

Ensuite, nous avons classé les travaux selon la typologie en fonction de trois profils d'entrepreneur : l'entrepreneur darwinien, l'entrepreneur communautaire et le missionnaire (Fauchart & Grüber, 2011) et avons cherché à identifier le niveau d'analyse de chacun des



articles référencés en distinguant ceux s’inscrivant à l’échelle macro (ex : pays), à l’échelle méso (ex : provinces) ou à l’échelle micro (ex : villages).

**Figure 16 – Le codage de la littérature BOP**



### **I.2.8. L’atteinte de la fin de la recherche**

La fin de recherche est atteinte quand « le point auquel l’apprentissage incrémental est minimal » (Eisenhardt, 1989 : 545).

Les interviews (Guest *et al.*, 2006) et la collecte d’informations sur l’étude de cas n’apportaient plus d’éléments nouveaux dans les derniers temps de la recherche.

Aussi, s’agissant d’une étude de cas dans un environnement BOP, les « considérations pragmatiques telles que le temps et l’argent » (Eisenhardt, 1989 : 545) ne nous ont pas permis d’envisager une étude de cas confirmatoire sur un terrain comparable.

### **I.3. Le recours aux cartographies dans l'approche exploratoire**

#### **I.3.1. Définitions et objectifs d'une cartographie cognitive**

Nous avons intégré les cartes cognitives comme grilles d'analyse de deux des principaux fondateurs de 1001fontaines (Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo, page 447 et Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud, page 452) ainsi que de plusieurs entrepreneurs chargés de gérer les kiosques à eau (Annexe 7 – Les cartographies cognitives d'entrepreneurs locaux, page 455).

Cette technique de codage a été utilisée dans une approche exploratoire du cas.

L'objectif était de s'intéresser aux « interprétations données par les acteurs eux-mêmes des situations dans lesquelles ils se trouvent et de leurs actions et interactions » (Dumez, 2010b : 13).

Tolman (1948) est le premier à utiliser cette expression pour décrire la capacité d'un rat placé dans un labyrinthe à développer une « carte cognitive » de son environnement (Cossette, 2003 : 31).

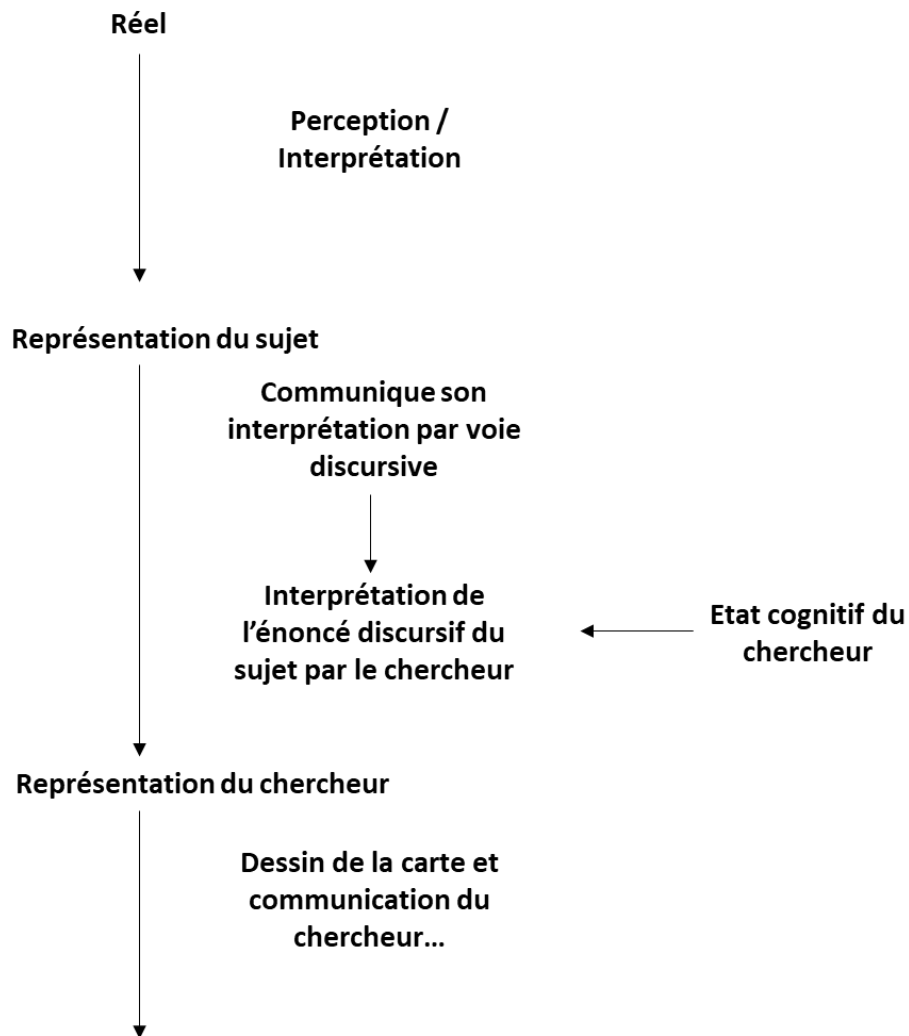
Cette carte peut également aider le chercheur à mieux appréhender certains « mécanismes psychologiques » de l'animal.

Les premières cartes cognitives ont été proposées au début des années 1990 (Huff *et al.*, 1990 ; Calori *et al.*, 1994).

Une carte cognitive est « une représentation graphique de la représentation mentale que le chercheur se fait d'un ensemble de représentations discursives énoncées par un sujet à partir de ses propres représentations cognitives, à propos d'un objet particulier » (Cossette, 2003 : 34).

Ainsi, la cartographie cognitive est « une représentation d'une représentation » (Verstraete, 2012) (Figure 17 ci-dessous).

**Figure 17 – La cartographie cognitive : une représentation d’une représentation**



**Figure reproduite d’après Verstraete (2012)**

« Au cours de cette opération de schématisation, les représentations cognitives sont à la fois conservées, transformées et réduites » (Cossette, 2003 : 38).

« Cette méthode a pour objectif d’établir et d’analyser des cartes cognitives, c’est-à-dire la représentation des croyances d’une personne ou d’une organisation concernant un domaine particulier » (Allard-Poési *et al.*, 2007).

### **I.3.2. La méthodologie de la cartographie cognitive**

Cossette et Audet (2003) estiment que « le chercheur ne peut donc pas déterminer *a priori* les concepts d'une carte cognitive sans risquer de déposséder le sujet d'un élément clé de ses représentations cognitives » et qu'« une procédure mécaniste à l'intérieur de laquelle on demanderait systématiquement au sujet de se prononcer sur l'existence d'un lien entre chacun des concepts est à proscrire ».

Les interviews réalisées, préalablement à la constitution des cartes, l'ont été à l'aide d'un guide d'entretien semi-structuré comportant plusieurs thématiques mentionnées en début d'entretien.

Comme le notent Cossette et Audet (2003), « une carte cognitive élaborée à partir de matériaux obtenus au cours d'entretiens avec l'individu sera d'autant plus crédible que le chercheur aura été capable de créer un climat d'entrevue favorable sur le sujet ».

Concomitamment à la construction de la cartographie cognitive, nous avons procédé à une revue des différents documents opérationnels de 1001 fontaines afin de chercher à confirmer la « sincérité du sujet » (Cossette, 2003 : 40).

### **I.3.3. Le cadre opératoire de la cartographie cognitive**

« Les concepts et les liens qui composent une cartographie cognitive forment parfois des sentiers d'influence, c'est-à-dire des chemins reliant un concept à un autre en passant par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs autres concepts » (Cossette, 2003 : 48).

Dans la Figure 18 qui suit, A influence B.

Une relation négative ou contraire entre A et B est exprimée soit en ajoutant le signe « — », soit à l'aide d'un trait avec une pointe creuse comme dans la Figure 18.

À défaut, la relation est positive, c'est-à-dire que la variation de A entraîne une variation de B dans le même sens. Dans ce cas, la pointe de la flèche est pleine.

L'absence de flèche entre A et B se traduit par « A est une composante de B ».

**Figure 18 – Les « types de liens et leur représentation graphique »**

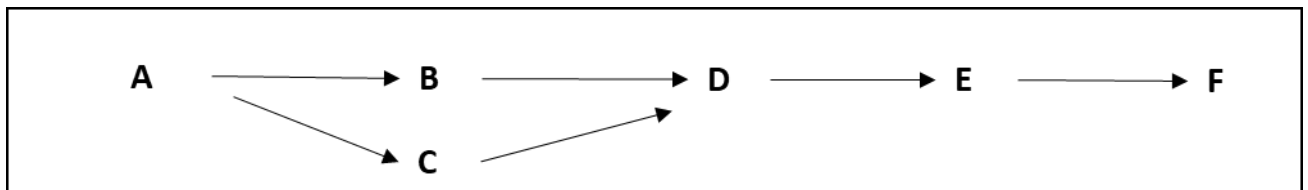
Type de lien	Représentation graphique
A influence B	A —————> B
Une augmentation de A entraîne une diminution de B	A ———— <sup>-</sup> ————> B
A est une composante de B	A ————— B

**Figure reproduite d’après Verstraete (2012 : 60)**

« Les facteurs influençant et les facteurs influencés : les facteurs influençants ou intrants sont considérés comme des explications permettant d’atteindre les objectifs que constituent les concepts qu’ils influencent [...]. À l’inverse les facteurs influencés ou extrants sont considérés comme des conséquences, c’est-à-dire des objectifs à atteindre ou à éviter. Les facteurs influençants n’étant eux-mêmes influencés par aucun facteur sont appelés les “queues”. Les facteurs influencés qui n’influencent aucun facteur sont appelés les “têtes” et peuvent être vus comme les buts ultimes » (Verstraete, 1998).

Ainsi, dans la Figure 19, A est qualifié de « queue » et F de « tête ».

**Figure 19 – L’illustration des concepts de « tête » et de « queue »**

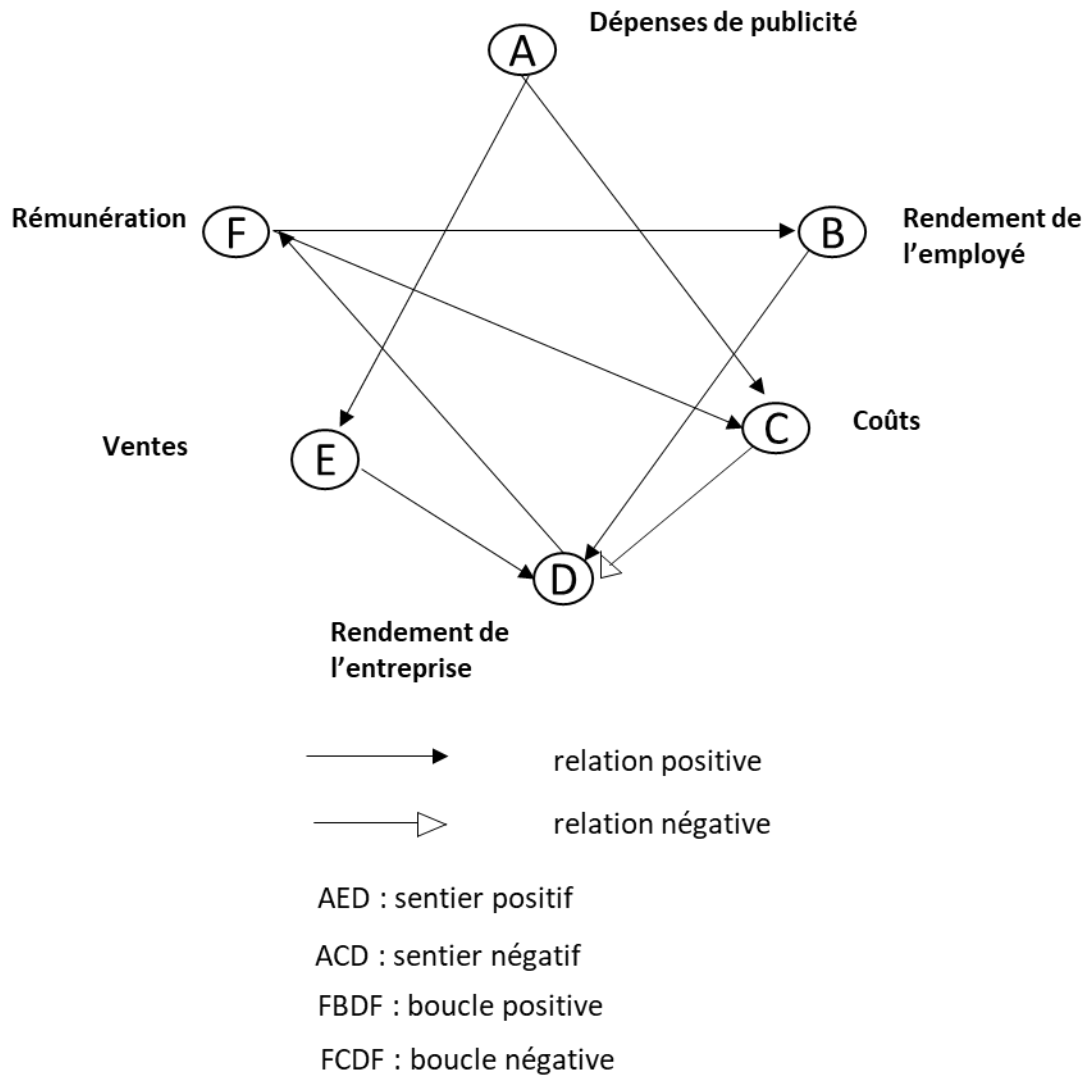


**Figure reproduite d’après Cossette (2003 : 206)**

Comme le soulignent Cossette et Audet (2003), « une variable peut former un cycle ou une boucle ».

Dans la Figure 20, Cossette et Audet (2003) proposent différents types de sentiers pour illustrer une carte cognitive.

**Figure 20 – L’illustration des concepts de « sentier » et de « boucle »**



**Figure reproduite d’après Cossette (2003 : 51)**

Voici comment sont définis les sentiers AED et ACD.

« Le sentier AED [...] : une hausse des dépenses de publicité conduirait à une hausse du rendement de l’entreprise, par l’intermédiaire d’une augmentation des ventes ».

« ACD [...] une hausse des dépenses de publicité conduirait à une baisse de rendement de l’entreprise parce qu’elle ferait augmenter les coûts ».

Dans les sentiers AED et ACD, E et C sont des « variables intermédiaires ».

« L'effet indirect d'une variable initiale sur une variable finale est positif si le sentier ne contient aucun signe négatif ou s'il en contient un nombre pair [...]»<sup>76</sup>. L'effet indirect d'une variable sur une autre sera négatif si le nombre de signes est impair<sup>77</sup>» (Cossette, 2003 : 49).

FBDF forme une boucle positive (ou amplificatrice). Une hausse des rémunérations augmente *a priori* le rendement de l'employé, celui-ci augmentant le rendement de l'entreprise et donc la capacité de cette dernière à augmenter les rémunérations de ses salariés.

FCDF forme une boucle négative (ou stabilisatrice). Une hausse des rémunérations entraîne une hausse des coûts qui se traduit par une baisse de la rentabilité de l'entreprise, baisse entraînant à son tour une diminution des rémunérations.

« Comme pour les sentiers d'influence linéaires, une boucle sera positive si elle ne contient aucun signe négatif ou si elle en contient un nombre pair<sup>78</sup>, et elle sera négative si ce nombre est impair<sup>79</sup> » (Cossette, 2003 : 54).

#### **I.3.4. La complexité de la cartographie cognitive**

Selon Verstraete, « la relative complexité d'une carte s'exprime notamment :

- Par le nombre de concepts,
- Par la "centralité" de certains concepts (un concept est dit "central" lorsque de nombreux liens en partent ou en arrivent),
- Par le nombre de liens ainsi que par le nombre de concepts influencés [...],
- Par l'interconnexion des concepts » (Verstraete, 1996).

#### **I.3.5. Le codage des cartographies cognitives**

Nous avons opté pour une cartographie cognitive construite *a posteriori* en optant pour la méthode documentaire (Méreaux, 2011) concernant l'interview de François Jaquenoud (Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud, page 452).

---

<sup>76</sup> Cas du sentier AED.

<sup>77</sup> Cas du sentier ACD.

<sup>78</sup> Cas du sentier FBDF.

<sup>79</sup> Cas du sentier FCDF.

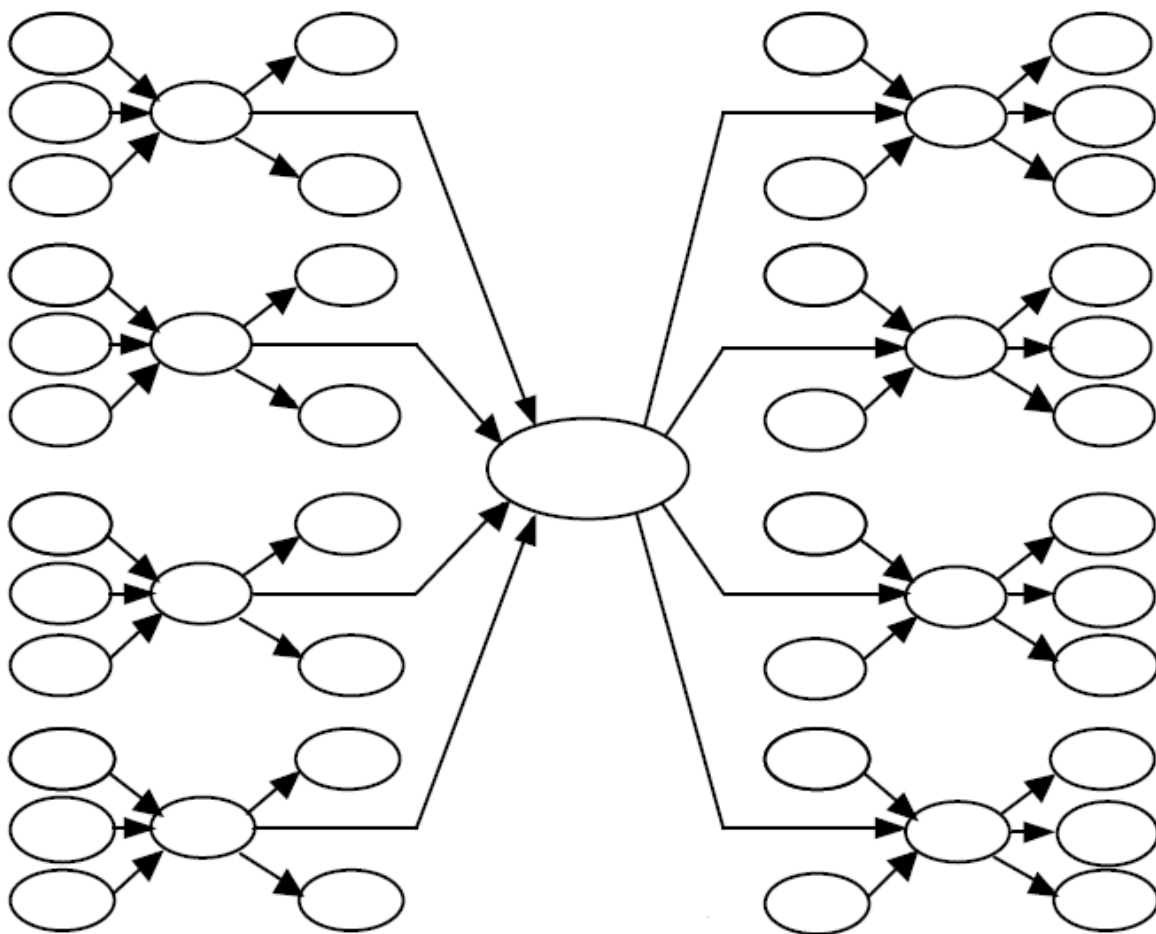
Nous avons suivi les trois étapes de codage explicitées par Allard-Poesi *et al.* (2007) et reprises par Méreaux (2011), à savoir « repérer dans le texte les unités d'analyse, [...] les assertions de type concept A/liens/concept B ; identifier la nature du lien (positif, négatif, non-implication, etc.) ; fusionner les concepts et les relations synonymes ».

Nous avons effectué plusieurs lectures de l'interview qui a été retranscrite dans un format Word afin d'en faciliter l'analyse.

Nous avons également retenu la méthode non structurée proposée par Cossette en 1994 (Figure 21 ci-dessous) qui consiste à coconstruire avec l'interviewé la cartographie cognitive.

Cette méthode a été retenue pour les interviews de Chay Lo (Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo, page 447) et des entrepreneurs de l'eau (Annexe 7 – Les cartographies cognitives d'entrepreneurs locaux, page 455). Les interviewés ont choisi entre cinq et dix concepts ainsi que les variables qui influencent ces concepts.

**Figure 21 – La cartographie cognitive construite sur un mode non structuré**



(Cossette, 1994)



## I.4. Le codage de la littérature

### I.4.1. Les critères de désignation des ressources

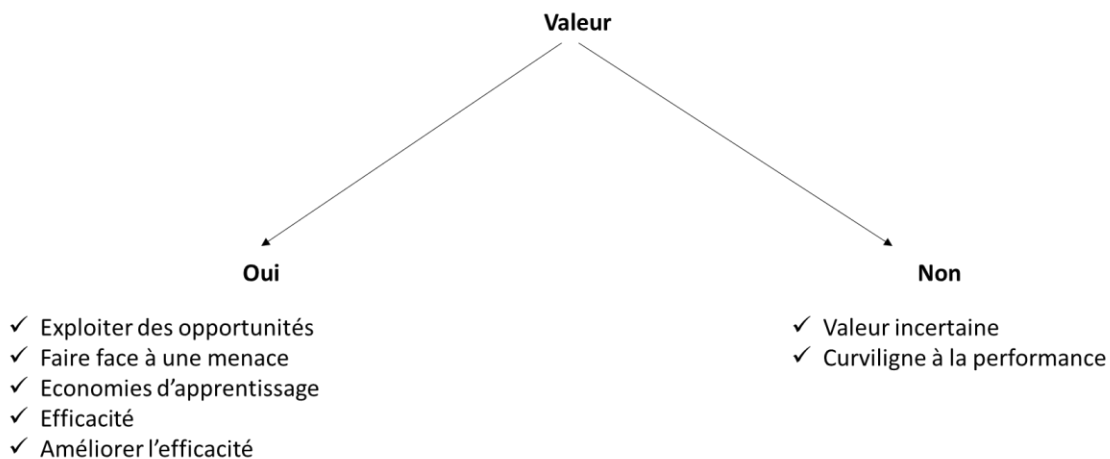
Nous nous sommes appuyé sur les méta-analyses de Crook *et al.* (2008) ainsi que de Nason et Wiklund (2018) pour coder les ressources.

Les schémas ci-après permettent de caractériser si une ressource est de valeur, si elle répond aux caractéristiques d'une ressource VRIN ou d'une ressource polyvalente.

#### I.4.1.1. Les critères pour désigner la valeur d'une ressource

Une ressource est de valeur dès lors qu'elle permet à l'entreprise d'exploiter des opportunités, de faire face à une menace, de réaliser des économies d'apprentissage, qu'elle est source d'efficacité ou qu'elle améliore l'efficacité (Figure 22). *A contrario*, la ressource n'a pas de valeur si elle est incertaine ou curviligne à la performance.

Figure 22 – Le codage de la valeur d'une ressource



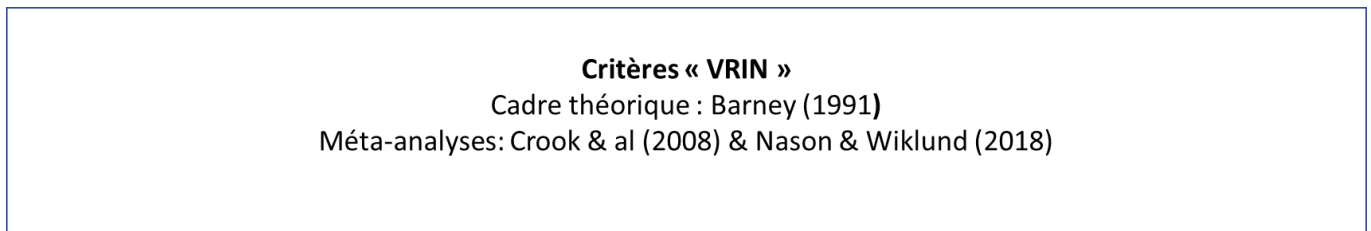
D'après l'article de Nason et Wiklund (2018)

### I.4.1.2. Les critères pour désigner une ressource VRIN

Le critère d'inimitabilité seul garantit les critères de rareté et de non-substituabilité (Nason & Wiklund, 2018).

Les ressources inimitables sont considérées comme protégées par des « mécanismes d'isolement des conditions historiques uniques, d'ambiguïté causale et de complexité sociale » (Barney, 1991), comme des brevets (Dierickx & Cool, 1989), un capital humain et des connaissances organisationnelles spécifiques, la connaissance ou encore le capital social (Figure 23).

**Figure 23 – Les critères VRIN**



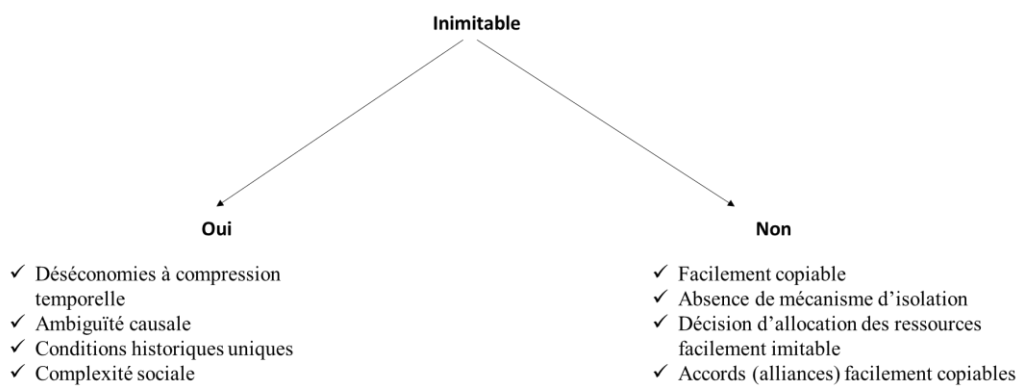
- Les brevets : « conditions historiques uniques, réputation » (Dierickx & Cool, 1989).
- Le capital humain et les connaissances organisationnelles : « ambiguïté causale ».
- Le total des actifs et les employés : de valeur et inimitables, car associés à des actifs accumulés.
- La décision d'allocation des ressources (budget publicité/ventes) : inimitables, car le ratio est difficilement imitable.
- Les actifs financiers et liquides : imitables.
- La connaissance et le capital social ont une valeur, car ils facilitent la conception de stratégies et permettent des économies d'apprentissage.
- L'ancienneté des employés (Henderson *et al.*, 2006) et l'hétérogénéité des équipes (Lau & Murnighan, 1998) sont considérées comme n'ayant pas de valeur, car elles sont étroitement liées à la performance.

**D'après l'article de Nason et Wiklund (2018)**

L'imitabilité d'une ressource est caractérisée par les surcoûts générés par la volonté d'une entreprise d'accélérer l'acquisition d'un savoir-faire (déséconomies à compression du temps), par l'ambiguïté causale, par des conditions historiques uniques et par la complexité sociale (Figure 24 ci-dessous). *A contrario*, une ressource imitable est par définition facilement copiable.

L'imitabilité peut également s'expliquer par l'absence de mécanismes d'isolation, par une décision d'allocation des ressources facilement imitables et par des accords (ou alliances) facilement copiables.

**Figure 24 – Le codage inimitabilité d'une ressource**



**D'après l'article de Nason et Wiklund (2018)**

#### **I.4.1.3. Les critères pour désigner une ressource polyvalente**

Les ressources polyvalentes « offrent une large gamme de services » (Penrose, 1959 ; Nason & Wiklund, 2018).

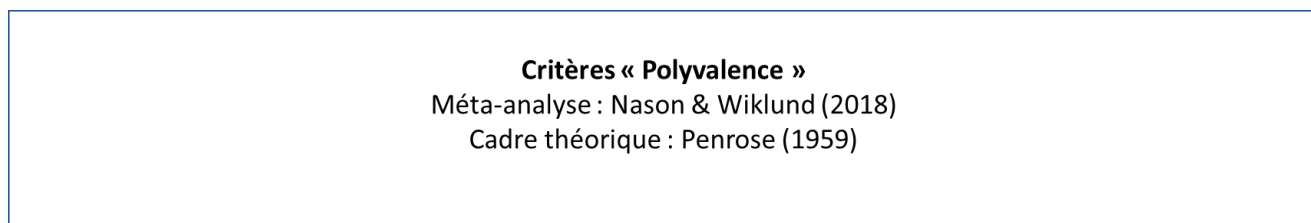
Les ressources peuvent être fongibles à l'extérieur ou à l'intérieur de l'organisation.

Les ressources fongibles à l'extérieur de l'organisation peuvent prendre la forme de ressources excédentaires (*slack resources*) (Mishina *et al.*, 2004) et financières, d'un capital humain général ou d'une expérience spécifique, comme dans une structure nécessitant beaucoup de polyvalence (une start-up, par exemple).

En revanche, le capital humain associé à une tâche spécifique n'est pas polyvalent, tout comme une expérience industrielle très spécifique.

Les ressources fongibles à l'intérieur de l'organisation prennent la forme de l'expérience et de la diversité d'une équipe managériale, d'une connaissance collective, de l'acquisition d'expériences par le biais d'alliances.

### Figure 25 – Les critères de la polyvalence



#### Les ressources fongibles à l'extérieur de l'organisation :

- Les ressources excédentaires (*slack resources*) (Mishina *et al.*, 2004) et financières comme polyvalentes.
- Le capital humain général (niveau d'éducation) comme ressource polyvalente (Becker, 1964).
- Le capital humain associé à une tâche spécifique comme ressource non polyvalente.
- L'expérience industrielle comme ressource non polyvalente.
- L'expérience en start-up comme ressource polyvalente.

#### Les ressources fongibles à l'intérieur de l'organisation :

- L'expérience et la diversité de l'équipe de management (*Top Management Team*) comme ressource polyvalente.
- La connaissance collective de l'équipe managériale comme ressource polyvalente.
- L'alliance et l'acquisition d'expérience comme apprentissage expérientiel (Kumar, 2009) comme ressources polyvalentes.

**Les ressources technologiques** peuvent être considérées comme une base technologique (Penrose, 1959) pour la croissance de la firme dans de nouvelles directions. Les ressources technologiques, comme les brevets, les efforts en matière de recherche-développement, sont considérées comme polyvalentes.

**Réputation et investissements dans la marque** comme ressources polyvalentes.

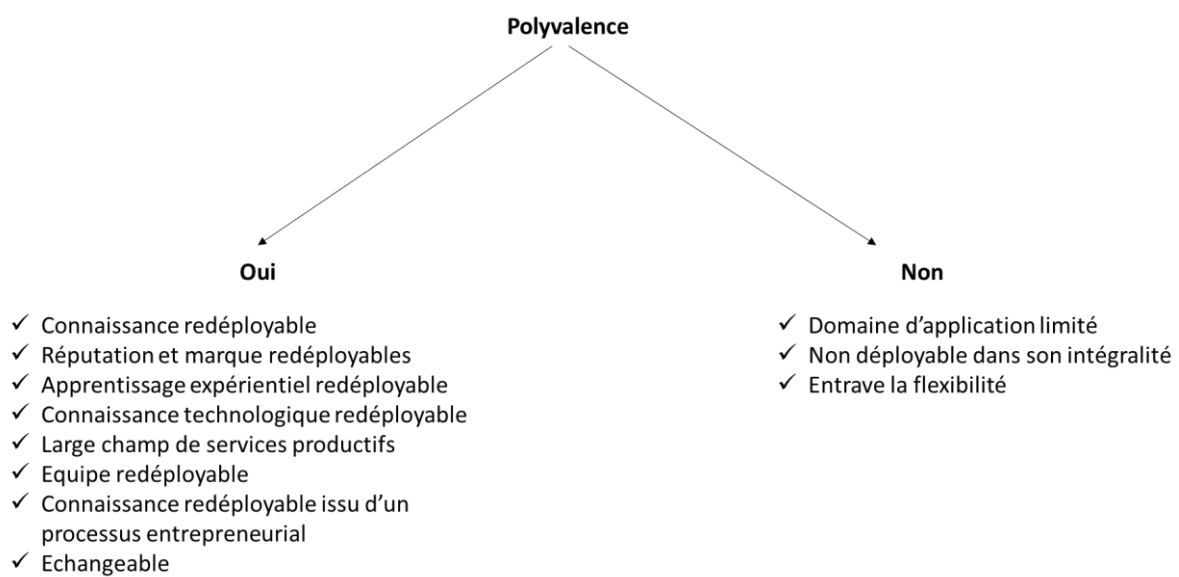
**Réputation** comme la responsabilité sociale (McGuire *et al.*, 1990) comme non polyvalente.

**D'après l'article de Nason et Wiklund (2018)**

La polyvalence d'une ressource (Figure 26 ci-dessous) peut prendre la forme d'une connaissance, d'une réputation, d'une marque ou encore d'un apprentissage dont la particularité commune est d'être redéployable.

La polyvalence peut également se matérialiser dès lors que la ressource confère un large champ de services productifs.

**Figure 26 – Le codage polyvalence d'une ressource**



**D'après l'article de Nason et Wiklund (2018)**

## I.5. Les analyses quantitatives

### I.5.1. La place de l'étude statistique dans la recherche

Dans cette recherche, nous avons mobilisé différentes techniques statistiques.

Il convient de distinguer les analyses qui ne nécessitent pas de traitement particulier de celles répondant à l'idée de « traduire son (notre) hypothèse de recherche en hypothèse statistique » (Mbengue, 2010 : 102).

Grâce aux premières, nous avons rapidement pu mesurer le niveau de croissance de l'organisation comprenant des informations telles que la croissance du nombre de sites, la croissance du volume d'eau produit ou encore le taux de pénétration dans les villages.

Ces premières analyses statistiques ont été de nature à conforter le choix de l'étude de cas selon les critères de Yin (2012). Elles nous ont en effet permis en particulier de caractériser l'entreprise communautaire à l'étude comme étant une organisation en croissance, ce qui nous a naturellement conduit à visiter la littérature traitant de la croissance des entreprises.

Pour les secondes analyses statistiques, elles ont été mobilisées avec l'idée de tester les hypothèses issues du cadre conceptuel en construction (*internal validity*).

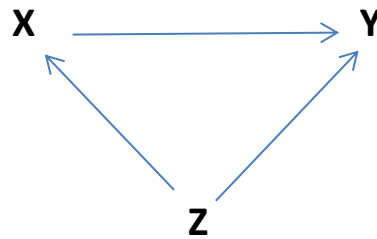
Il est important de noter également que dans l'idée d'« y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012), les tests statistiques s'inscrivent dans la collecte de « sources d'évidences multiples » (Yin, 2012 : 10) susceptibles d'enrichir notre compréhension du cas.

Ainsi, le rejet de l'hypothèse nulle indique qu'« il ne se passe pas rien », mais n'explique pas « ce qui se passe » (Mbengue, 2010 : 107).

Ceci est d'autant plus important à signaler que les recherches dans les pays en voie de développement souffrent bien souvent d'un problème d'endogénéité en raison de variables inobservées, telles que les dimensions culturelles et historiques posant le problème de la validité externe des analyses qui en découlent (Zahra *et al.*, 2014 : 5).

On peut représenter ce problème d'endogénéité par le cas spécifique de l'hétérogénéité inobservée (Figure 27 ci-dessous) qui se matérialise par une fausse corrélation entre X et Y en raison d'une troisième variable Z explicative.

**Figure 27 – Le cas de l'hétérogénéité inobservée**



**Source : cours de Monsieur Claude Anne<sup>80</sup>**

### **I.5.2. Le test de contingence (ou d'indépendance) du $\chi^2$**

Le test de contingence du  $\chi^2$  a pour objectif de porter un jugement de probabilité sur l'existence dans la population d'une association entre deux variables à l'aide d'un tri croisé effectué sur des données collectées dans un échantillon.

L'hypothèse nulle ( $H_0$ ) pose l'indépendance dans la population entre les deux variables qualitatives.

L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables.

Ce qu'on peut écrire formellement :

$H_0$  : indépendance entre les deux variables

$H_1$  : dépendance entre les deux variables

On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne, divisé par la taille  $n$  de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule de la loi du  $\chi^2$  :

---

<sup>80</sup> Monsieur Claude Anne, diplômé de l'ENSAE, a notamment construit son cours en se basant sur l'ouvrage de Tuffery (2012).

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

p = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

q = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$ : effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

La conclusion du test porte sur l'écart acceptable, c'est-à-dire celui qui ne remet pas en cause l'hypothèse d'indépendance entre les deux séries d'effectifs.

Le  $\chi^2$  calculé suit une loi du  $\chi^2$  à  $(p - 1) (q - 1)$  degrés de liberté.

La valeur du  $\chi^2$  calculée est comparée à une valeur critique, lue pour un seuil de risque  $\alpha$  à 5 % dans la table du  $\chi^2$  .

Règles de décision (Figure 28, page 178) :

Si  $\chi^2_{calculé} \leq \chi^2_{tabulé}$

Les différences entre les effectifs observés  $O_{ij}$  et  $T_{ij}$  ne sont pas significatives, on ne peut donc pas rejeter  $H_0$  (au risque  $\alpha = 5\%$ ).

Si  $\chi^2_{calculé} > \chi^2_{tabulé}$

Les différences entre les  $O_{ij}$  et les  $T_{ij}$  sont significatives, on rejette donc  $H_0$ .



### Interprétation des résultats<sup>81</sup> :

#### Étape 0 :

Si p-value est supérieure à 0,05, on ne peut pas rejeter l'hypothèse  $H_0$ .

Dans ce cas, la variable retenue n'explique pas. L'étude s'arrête là.

#### Étape 1 :

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée si le « niveau de signification » où la p-value est inférieure à 0,05 (5 %). Il existe donc une relation dans la population entre les variables.

#### Remarque :

Il est impératif de vérifier que les valeurs attendues sont de 5 ou plus (pas plus de 20 % des cellules avec une valeur attendue entre 1 et 5, aucune en dessous de 1), sinon les conclusions ne sont pas valides.

#### Étape 2 : analyse de la dépendance

On compare les effectifs observés  $O_{ij}$  aux effectifs attendus  $T_{ij}$

#### Étape 3 :

Description de la « nature » de cette relation : sur-représentation/sous-représentation, puis recommandations.

Si  $O_{ij} > T_{ij}$ , il y a surreprésentation.

Inversement, si  $O_{ij} < T_{ij}$ , il y a sous-représentation.

---

<sup>81</sup> Source : cours de statistiques de Monsieur Claude Anne.

#### Étape 4 : intensité de la relation

S'il existe une relation au sein de la population, le V de Cramer mesure son intensité.

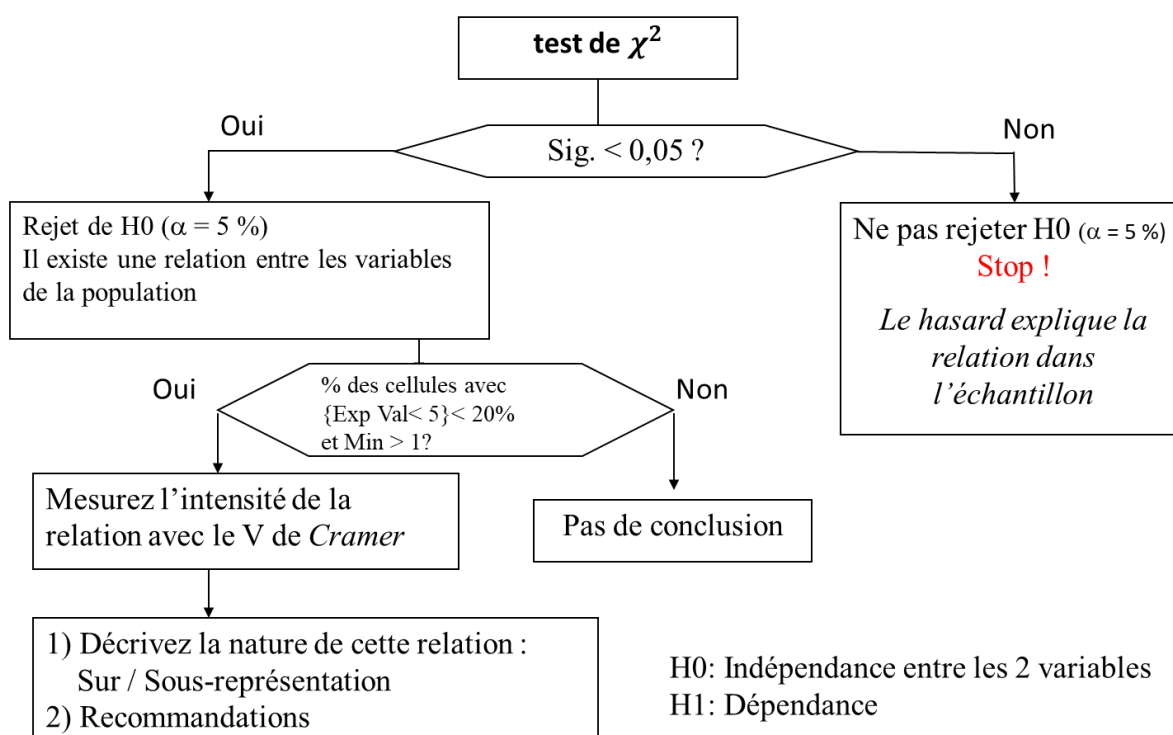
Où :

$$V^2 = \chi^2 / [n * \text{Min} [(p-1), (q-1)]]$$

Plus le V de Cramer est élevé, plus l'intensité de la relation de dépendance est forte :

- 0 : absence de relation (indépendance) ;
- 1 : relation parfaite (dépendance totale).

Figure 28 – Synthèse du test de  $\chi^2$



Source : cours de Monsieur Claude Anne

### I.5.3. L'analyse de régression multiple

#### I.5.3.1. Une analyse statistique univariée

La régression linéaire est une analyse statistique univariée.

Son objectif est de rechercher une explication linéaire entre une variable quantitative Y (dépendante/un résultat/une réponse/un critère/une variable expliquée) et plusieurs variables explicatives/indépendantes.

Son intérêt repose principalement sur la possibilité d'analyser l'apport de chaque variable indépendante dans l'explication des variations de la variable dépendante (Giannelloni & Vernet, 2019).

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_k X_k + \varepsilon$$

$H_0 : \alpha_1 = 0, \alpha_2 = 0, \dots, \alpha_k = 0$

$H_1 : \text{au moins un coefficient } \alpha \neq 0$

L'hypothèse nulle  $H_0$  est « il n'y a pas de relation linéaire, dans la population, entre la variable dépendante et les variables explicatives (indépendantes) ».

#### I.5.3.2. Les étapes de la régression linéaire

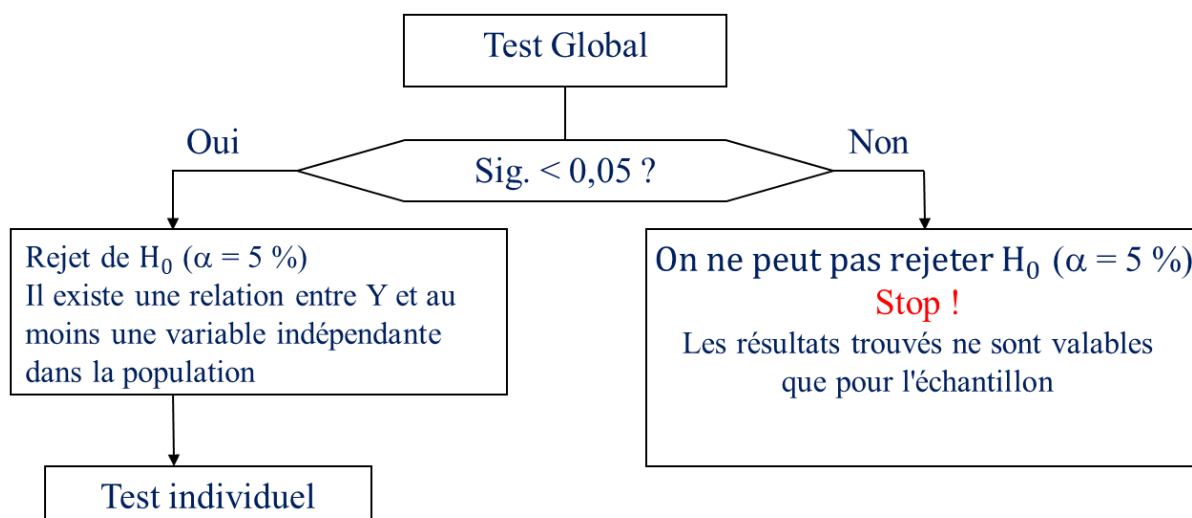
Nous présentons ci-après les cinq étapes suivies concernant la régression linéaire.

##### **Étape 1 : Test global ou test F global** (Figure 29, page 180)

Le F de Fisher (tableau ANOVA) détermine s'il existe au moins une variable indépendante/explicative.

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée si le « niveau de signification » ou la « p value » (probabilité) de Fisher est inférieur à 0,05 (5 %). Dans ce cas, il existe une relation linéaire entre la variable dépendante et au moins une des variables explicatives.

**Figure 29 – La régression linéaire – Étape 1 : test global ou test F global**



$H_0 : \alpha_1 = 0, \alpha_2 = 0, \dots, \alpha_k = 0$

$H_1 : \text{au moins un coefficient } \alpha \neq 0$

**Source : cours de Monsieur Claude Anne**

**Étape 2 : Test individuel** (Figure 30, page 181)

Le T de Student (Tableau des coefficients) détermine avec précision une ou plusieurs variables indépendantes/explicatives.

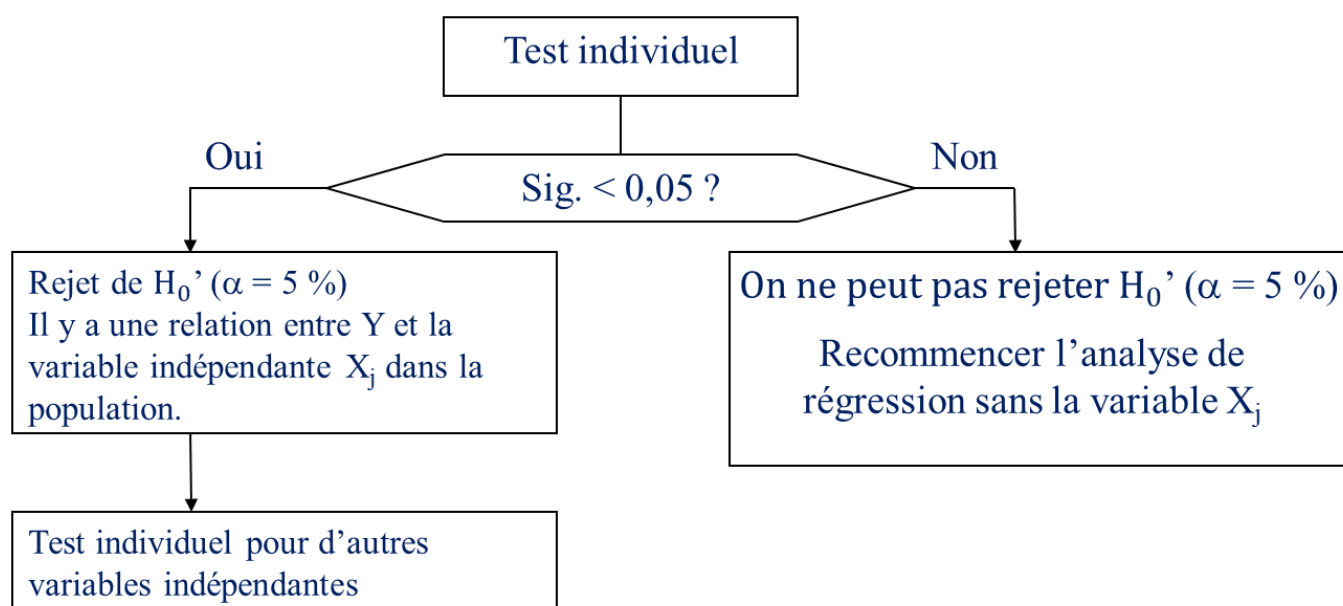
$H_0' : \alpha_j = 0$ <sup>82</sup>

$H_1' : \alpha_j \neq 0$

L'hypothèse nulle  $H_0'$  est rejetée si le « niveau de signification » ou la « p value » (probabilité) de T de Student est inférieure à 0,05 (5 %). Dans ce cas, la variable testée est une variable explicative.

<sup>82</sup> Les variables x prenant les valeurs  $j = 1, 2, 3, \dots$

Figure 30 – La régression linéaire – Étape 2 : test individuel



$H_0' : \alpha_j = 0$

$H_1' : \alpha_j \neq 0$

Source : cours de Monsieur Claude Anne

### Étape 3 :

Si une variable explicative n'est pas utile (ne pas rejeter  $H_0$ ), aucune de conclusion n'est possible.

Il faut donc supprimer la variable explicative avec le plus grand Sig. supérieur à 0,05 et redémarrer l'analyse.

### Étape 4 : Coefficients

Il est possible d'écrire l'équation à partir des coefficients non standardisés (B).

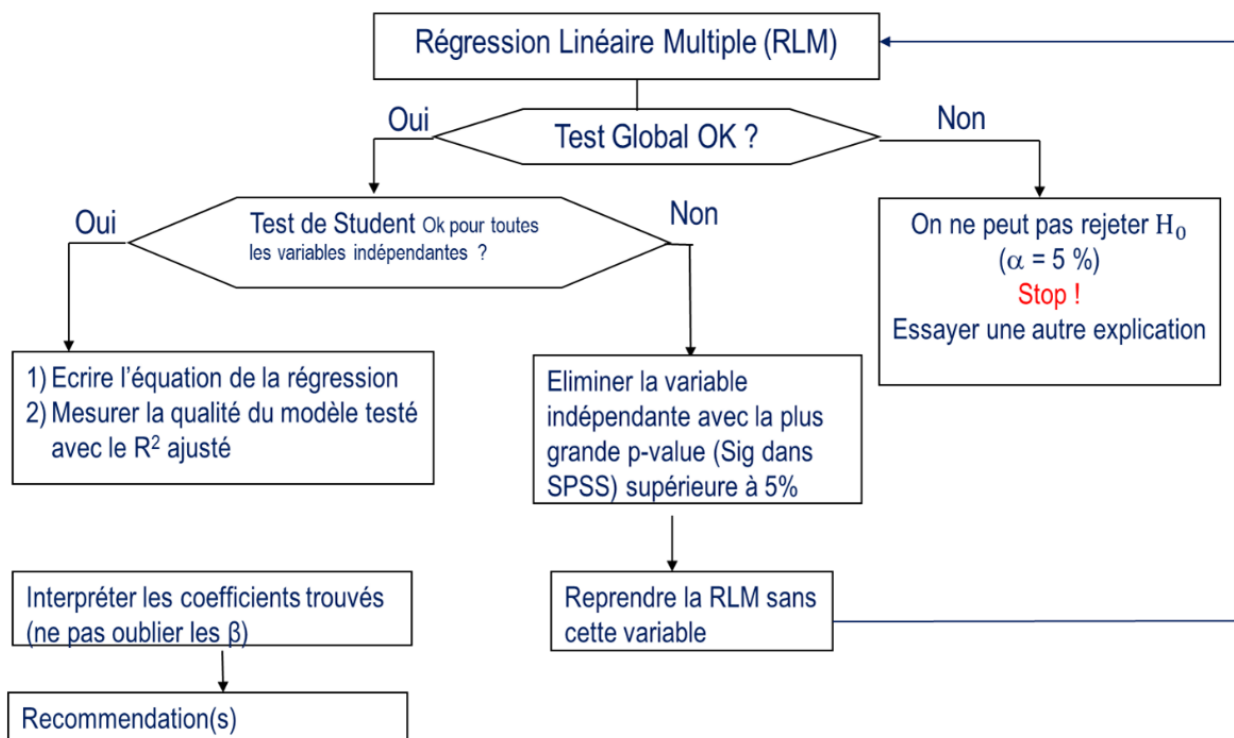
Il faut regarder les variables indépendantes les plus explicatives des coefficients standardisés ( $\beta$ ).

### Étape 5: Résumé du modèle (Figure 31 ci-dessous)

$R^2$  ou R-carré, le coefficient de détermination est une mesure de la qualité du modèle testé et, plus précisément, est la fraction de la variation totale de la variable dépendante qui est prise en compte par les variables explicatives.

$R^2$  varie de 0 à 1 ou 100 %. Il s'agit généralement d'une surestimation du paramètre de la population. Par conséquent, il est préférable d'utiliser le R-carré ajusté conçu pour refléter de plus près dans quelle mesure le modèle s'adapte à la population. Il permet de comparer des modèles avec différents nombres de variables explicatives indépendantes.

**Figure 31 – Étape 5 : Résumé du modèle**



Source : cours de Monsieur Claude Anne

### I.5.3.3. Le codage des données

Nous avons utilisé des variables quantitatives, mais aussi des variables fictives (*dummies*, en anglais), afin d'enrichir nos premières analyses. Ce procédé est utilisé dans différentes recherches récentes (Brown & Lee, 2019 ; Garcia Martinez *et al.*, 2019).

La variable fictive (*dummy*) ou la variable binaire prend l'une des deux valeurs 0 ou 1.

La valeur 1 est une variable susceptible d'expliquer une variation plus grande que la variable ayant pris la valeur de 0.

Par exemple, nous pensons que l'ancienneté de l'entrepreneur peut avoir un impact sur la production d'eau.

Ainsi, dans l'étude statistique, les entrepreneurs appartenant au groupe le plus ancien (2008-2016) ont été codés 1, tandis que ceux appartenant au groupe le plus récent (2017-2020) ont été codés 0.

Les informations ont été collectées dans un fichier Excel. Puis, nous avons utilisé le logiciel statistique SPSS dans lequel nous avons inséré les données pour procéder à un codage et à leur analyse.

### I.5.3.4. Les violations des hypothèses de régression

Nous reprenons ci-après les hypothèses du modèle de régression linéaire multiple (H1 à H6).

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \dots + \alpha_k X_k + \varepsilon$$

« H1 : la relation entre la variable dépendante Y et les variables indépendantes  $X_1, \dots, X_k$  est linéaire ;

H2 : les variables indépendantes ne sont pas aléatoires et il n'y a pas de relation linéaire exacte entre deux ou plusieurs variables indépendantes ;

H3 : la valeur attendue du terme d'erreur  $\varepsilon$  est nulle:  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H4 : la variance du terme d'erreur est constante pour toutes les observations :  $V(\varepsilon_i) = \sigma^2 \forall X$  ; avec  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H5 : le terme d'erreur pour une observation n'est pas corrélé avec celui d'une autre observation :  $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$  (pas d'autocorrélation) ;

H6 : le terme d'erreur  $\varepsilon$  est normalement distribué ».

Il est donc nécessaire de tester l'hétéroscédasticité, la multicollinéarité et l'autocorrélation.

L'hétéroscédasticité correspond au fait que la variance des résidus n'est pas la même pour toutes les observations (hypothèse 4).

Cela entraîne que les écarts-types des coefficients de la régression sont trop faibles, si bien que les T-Student calculés sont trop élevés.

On est donc trop souvent amené à rejeter l'hypothèse  $H_0$  des tests individuels, commettant ainsi une erreur de type 1. Ceci survient, entre autres, lorsque des sous-échantillons sont plus dispersés que le reste de l'échantillon.

Pour détecter cette hétéroscédasticité, on peut soit représenter les résidus dans un diagramme de dispersion – en fonction des variables indépendantes –, soit utiliser le test de Breusch-Pagan (1979)<sup>83</sup>.

On pose :

$H_0$  : Absence d'hétéroscédasticité

$H_1$  : Hétéroscédasticité

Si l'hypothèse  $H_0$  est vraie, alors  $nR^2$  (où  $R^2$  est le coefficient de Détermination de cette régression) suit un  $\chi^2(k)$ , où  $k$  est le nombre de variables explicatives utilisées dans la régression (Test unilatéral).

La multicollinéarité correspond au fait que deux (ou plusieurs) variables explicatives sont corrélées entre elles.

L'hypothèse 2 n'est pas respectée.

---

<sup>83</sup> Il est nécessaire de régresser les Carrés des Résidus (Variable Y) à partir/par les variables explicatives  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .



Cela entraîne que les écarts-types des coefficients de la régression sont trop élevés, si bien que les T-Student calculés sont trop faibles.

Les coefficients individuels ne sont pas significativement différents de zéro.

Pour détecter cette multicolinéarité, on peut estimer la régression (Test Global > 0), mais les tests individuels sont < 0.

Si la valeur est proche de 0, cela signifie que la variable étudiée est presque une combinaison linéaire des autres variables explicatives.

La VIF (*Variance Inflation Factor*) est l'inverse de la Tolérance.

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}$$

Où  $R_j^2$  est le coefficient de détermination multiple de x, expliqué par toutes les autres variables explicatives.

Règle de Décision :

Tolérance > 0,10 ↔ VIF < 10 → absence de colinéarité

L'autocorrélation correspond au fait que les résidus sont corrélés entre eux.

L'hypothèse 5 n'est pas respectée.

Cela survient le plus souvent avec des chroniques.

Lorsque l'autocorrélation est positive (ce qui est souvent le cas avec des données économiques ou financières), les effets sont les mêmes que ceux de l'hétéroscédasticité : les écarts-types des coefficients de la régression sont trop faibles, et donc les T-Student calculés sont trop élevés.

On est donc trop souvent amené à rejeter l'hypothèse  $H_0$  des tests individuels, commettant ainsi une erreur de type 1, F (Test de Fisher) est aussi trop grand.

Pour détecter cette autocorrélation (*serial correlation*), on peut soit représenter les résidus en fonction de la variable temps dans un diagramme de dispersion, soit utiliser un test.

Pour tester des autocorrélations d'ordre 1, on peut utiliser le test de Durbin-Watson.

$H_0$  : Il n'y a pas d'autocorrélation d'ordre 1 entre les résidus.

$H_1$  : Il existe un processus autorégressif d'ordre 1.

$$DW = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

0	d1	d2	4-d2	4-d1
Autocorrélation positive	?	Pas d'autocorrélation	?	Autocorrélation négative

Où  $d_L = d_1$   $d_U = d_2$

DW, pour l'échantillon étudié, prend la valeur d qui est alors comparée aux seuils :

$d_1, d_2, 4 - d_2$  et  $4 - d_1$

ou suivant la table de Durbin-Watson,  $d_L, d_U, 4 - d_U$  et  $4 - d_L$

**Si  $d_U \leq d \leq 4 - d_U$   $H_0$  : acceptable, pas d'auto corrélation ;**

**Si  $d < d_L$  : autocorrélation positive ;**

**Si  $d > 4 - d_U$  : autocorrélation négative.**

L'autocorrélation peut être causée par

- des variables manquantes,
- un modèle inadéquat : linéaire au lieu de non linéaire,
- l'absence de saisonnalité.

Remarque : si la taille n de l'échantillon est grande, alors  $DW \approx 2(1-r)$

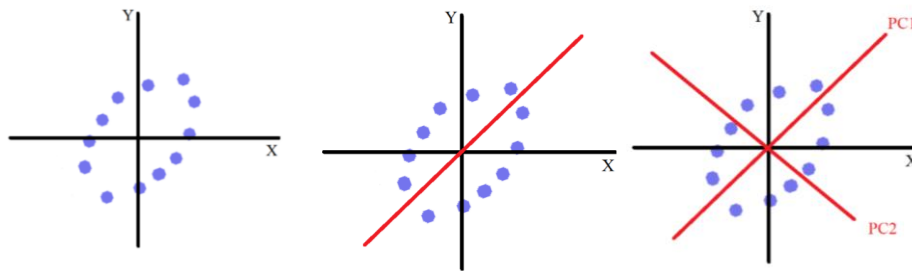
#### I.5.4. L'analyse en composantes principales (ACP)

Cette technique d'analyse factorielle est utile pour traiter de grands ensembles de données, les résumer et les structurer.

Les variables sont analysées simultanément plutôt que séparément, il s'agit alors d'une analyse multivariée.

L'analyse en composantes principales permet de transformer des variables métriques corrélées en un nombre plus petit de variables non corrélées (Figure 32).

**Figure 32 – L'analyse en composantes principales**



**Source : cours du Professeur Jocelyn Donze, Université de Strasbourg**

La première composante principale (ACP 1, en anglais *Principal Component Analysis : PC1*) correspond à l'axe du plus grand allongement du nuage de points.

La seconde composante principale (ACP2, en anglais *Principal Component Analysis : PC2*) recherche l'axe du plus grand allongement du nuage de points dans l'hyperplan perpendiculaire.

## CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 1

Dans ce premier chapitre, nous avons présenté le positionnement épistémologique, le design de la recherche, les méthodes retenues de collecte et d'analyse des données.

Notre positionnement épistémologique s'inscrit dans le contexte de grande pauvreté.

Dès lors, il n'était pas envisageable, selon nous, d'opter pour une posture positiviste.

Les travaux de Duflo et de Banerjee (prix Nobel d'économie 2019), caractérisés entre autres, d'un point de vue méthodologique, par les évaluations par assignation et expérimentation aléatoires, ont montré qu'il fallait mieux « y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012) en matière de lutte contre la pauvreté.

La visée compréhensive choisie doit ainsi permettre des « descriptions riches » et des « explications pleines de sens » (Dumez, 2011) et aboutir à une « généralisation analytique et non [à] la généralisation statistique » (Dumez, 2011 : 52 ; De Massis & Kotlar, 2014).

L'épistémologie de cette recherche peut s'envisager comme étant de type interprétativiste avec une logique de « compréhension objective ou logique de situation » (Popper, 1979).

Notre analyse multi-niveaux (Liu & Vrontis, 2017) cherche à saisir la complexité de l'environnement à l'étude et répond en partie à l'idée selon laquelle certains travaux, notamment ceux de Banerjee & Duflo (2012), ne prennent pas en compte les « propriétés émergentes entre les niveaux micro, méso et macro » (Labrousse, 2016 : 287).

Nous avons procédé à des analyses principalement à l'échelle micro et méso de l'entreprise communautaire à l'étude.

D'un point de vue théorique, nous avons procédé à une mise à l'épreuve de la théorie RBV à l'environnement BOP, ce qui s'inscrit dans une logique poppérienne (« réfutationnisme poppérien »).

Le design de la recherche repose sur une étude de cas longitudinale avec un design enchâssé (Musca, 2006 ; Yin, 2012 : 7).

Nous avons suivi les huit étapes préconisées par Eisenhardt (1989), comprenant notamment la confrontation d'une partie de nos résultats à la littérature en fin de recherche (*enfolding littérature*).

Les méthodes de collecte ont été organisées de manière à récolter de «  *multiples sources d'évidences* » (Yin, 2012 : 10) dans une logique de triangulation (Yin, 2012 ; De Massis & Kotlar, 2014).

Ce procédé permet de renforcer la fiabilité de nos résultats (*construct validity*) (De Massis & Kotlar, 2014).

Eisenhardt (1989) parle d'une « vue synergique des preuves » qui « favorise des perspectives divergentes et renforce l'ancrage du chercheur » sur son terrain de recherche.

Nous avons également précisé comment nous avons codé les ressources de l'organisation à l'étude et celles de la littérature, en nous appuyant sur les méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018).

Dans notre recherche, nous postulons que « l'analyse qualitative précède l'analyse quantitative » (Dumez, 2011 : 48), et non l'inverse.

Concrètement, l'approche qualitative a été enrichie par une étude statistique permettant de tester quantitativement le cadre conceptuel en construction résultant de la première.

L'analyse compréhensive ainsi enrichie permet d'augmenter « le degré de testabilité » (Popper, 1980 : 520) de la théorie mise à l'épreuve de l'environnement BOP.

Afin de répondre à l'impératif de contextualisation de la recherche, nous présentons dans le deuxième chapitre le terrain d'application BOP et la problématique de l'accès à l'eau potable dans le monde, particulièrement en milieu rural au Cambodge, avec le début de l'analyse de l'étude de cas de l'entreprise communautaire 1001fontaines.

**CHAPITRE 2 : L'ACCÈS À L'EAU  
POTABLE DANS LES PAYS EN  
VOIE DE DÉVELOPPEMENT ET  
PRÉSENTATION DU CAS  
D'ÉTUDE**

## CHAPITRE 2 : L'ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LES PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT ET PRÉSENTATION DU CAS D'ÉTUDE

### II.1.L'eau : enjeux, acteurs et doctrines

#### II.1.1. L'eau comme enjeu majeur du XXI<sup>e</sup> siècle

La gestion de l'eau, vue comme une ressource rare et non substituable, est souvent présentée comme l'enjeu du 21<sup>e</sup> siècle (Fishman, 2012 ; Staddon, 2016 ; Greve *et al.*, 2018 ; Pearce, 2018), en particulier dans le contexte du réchauffement climatique (Abedin *et al.*, 2019 ; Shiru *et al.*, 2019).

L'ODD n° 6 est susceptible de catalyser les seize autres ODD, puisque chacun des objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030 sont directement ou indirectement liés à la gestion de l'eau propre<sup>84</sup> (Annexe 2 – Les ODD des Nations unies pour 2030, page 443).

Les inondations et autres catastrophes liées à l'eau représentent d'ores et déjà 70 % de tous les décès liés aux catastrophes naturelles.

La population mondiale devrait augmenter de deux milliards d'ici à 2050 et atteindre ainsi les 9,7 milliards d'êtres humains (Leridon, 2020).

D'ici à 2040, la moitié de la population mondiale vivra dans des zones de stress hydriques (Carte 7 – Le stress hydrique par pays à l'horizon de 2040, page 521). Cette perspective de pénurie de l'eau est d'autant plus inquiétante que l'économie agroalimentaire mobilise 70 % de l'eau disponible pour nourrir la planète.

Dans ce contexte, la finance s'est emparée de son coût d'opportunité et envisage désormais d'en faire un produit financier comme un autre, alors que jusqu'à présent l'eau était considérée comme un bien universel dont la gratuité ne posait pas question. « C'est le mariage de la finance et de l'eau<sup>85</sup> ».

---

<sup>84</sup> *World Economic Forum*, article du 28 janvier 2021 par Madeleine Bell, « Strategy & Special Projects, Desolator ».

<sup>85</sup> « Main basse sur l'eau : la bataille de l'or bleu », ARTE, décembre 2019. Les citations en italique qui suivent dans cette section sont issues de ce reportage.

« Il n'y a pas d'alternative, il faut faire payer aux gens le véritable prix de l'eau pour qu'ils réalisent qu'à chaque fois qu'ils en boivent une gorgée, il y a un coût » (Willem Butler, conseiller économique spécial, Citigroup).

L'exemple de l'Australie, un des pays les plus touchés par la déréglementation climatique, est édifiant. Les graves sécheresses auxquelles le pays fait face nécessitent d'organiser plus que jamais l'approvisionnement en eau pour irriguer les terres arides.

C'est à l'université d'Adélaïde que la privatisation de l'eau a été théorisée par l'économiste Mike Young. L'économiste, par ailleurs, conseiller auprès des Nations Unies considère que « l'abondance appartient au passé ».

Puisque l'eau se raréfie, l'argument des défenseurs de ce nouveau marché consiste à inciter les personnes à économiser l'eau et à l'utiliser de manière plus raisonnable en lui donnant un prix. « Les marchés sont là pour découvrir et désigner ceux qui doivent sortir du marché de l'agriculture. [...] Nous vivons dans un monde concurrentiel ».

L'Australie a fait le choix de confier la gestion de l'eau aux marchés financiers.

Le *Water Act* en Australie a conduit à l'attribution de quotas d'eau en fonction de la taille de l'unité économique (d'une exploitation agricole, d'une ville, etc.), mais aussi des réserves existantes et des données prévisionnelles climatiques.

Sur ces marchés privés de l'eau, il est possible d'acheter de l'eau ou de revendre les excédents non utilisés.

L'eau n'est plus considérée comme une ressource naturelle, mais comme une marchandise.

Dans ce contexte, « sécheresse devient synonyme de bonnes affaires ! ».

Le changement climatique est devenu une variable de marché comme une autre.

Ces marchés ont ainsi les caractéristiques de marchés spéculatifs.

Le million de litres qui s'échangeait au départ 50 dollars le méga litre (1 million de litres) connaît dans certaines régions d'Australie une forte augmentation pour se situer désormais aux alentours de 500 dollars.

Principale conséquence de cette spéculation, l'eau vaut aussi cher que le prix du lait commercialisé par un petit paysan australien.

Certaines grosses exploitations<sup>86</sup> ont ainsi créé un nouveau métier de gestionnaire de l'eau, qui consiste à gérer les approvisionnements, métier qui tient plus du *trading* que du fermier.

---

<sup>86</sup> Exemple de la culture de l'amandier en Australie donné par le reportage « Main basse sur l'eau : la bataille de l'or bleu | ARTE, décembre 2019 ».



Les propriétaires de l'eau sont ainsi comparés à des « barons », par analogie avec les propriétaires de concessions pétrolières.

Le modèle australien s'est exporté en Californie, terre agricole sujette également à des phénomènes de sécheresse.

La loi Sigma du 16 septembre 2014 en Californie prévoit un rationnement de l'eau souterraine en raison de l'épuisement des nappes phréatiques.

Des quotas sont mis en place comme en Australie et les marchés financiers se sont emparés de cette opportunité. Il est ainsi désormais possible de spéculer sur l'eau à six mois sur l'indice Nasdaq.

Le 28 juillet 2010, l'Assemblée des Nations Unies a reconnu le droit à l'accès potable comme un « droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme ».

Maud Barlow<sup>87</sup>, activiste impliquée dans la défense de l'eau comme droit fondamental considère que « *pour garantir véritablement le droit à l'eau, nous devons la protéger comme un bien public et collectif, pas une marchandise mise en vente sur les marchés, comme du pétrole ou du gaz. Et nous devons combattre les structures et les institutions qui soutiennent un accès inégal aux réserves en diminution de la planète. Notre but est d'obtenir de l'eau potable à un prix accessible pour tous, partout et pour toujours* ».

L'accès à l'eau potable pour couvrir les besoins essentiels (boire, se laver, cuisiner) ne fait cependant pas débat pour le moment. Tous s'accordent à considérer que chacun doit pouvoir couvrir ces besoins essentiels en eau.

Mike Young considère par exemple qu'une partie de l'eau devrait être en quelque sorte sanctuarisée pour lui permettre de se renouveler<sup>88</sup> et pour couvrir les besoins humains fondamentaux avant de laisser au marché le soin d'arbitrer sur la valeur de l'eau restante (Fishman, 2012).

---

<sup>87</sup> Conférence pendant la semaine Mondiale de l'Eau (du 26 au 31 août 2018), avec pour thème : « l'Eau, les écosystèmes et le développement humain ».

<sup>88</sup> *Maintenance water*.

## II.1.2. Quelle valeur attribue-t-on à l'eau ?

Adam Smith, dans *La Richesse des nations* (1776), prenait l'exemple de l'eau pour caractériser la distinction entre « valeur d'usage » et « valeur en échange » d'un objet.

« Le mot *VALEUR*, il faut le remarquer, a deux sens différents, et exprime parfois l'utilité d'un objet particulier, et parfois le pouvoir d'acheter d'autres biens que la possession de cet objet véhicule. Celle-ci peut être appelée "valeur d'usage" ; l'autre, "valeur en échange". Les choses qui ont la plus grande valeur d'usage ont souvent peu ou pas de valeur en échange ; et, au contraire, celles qui ont la plus grande valeur d'échange ont souvent peu ou pas de valeur d'usage. Rien n'est plus utile que l'eau ; mais elle achètera peu de chose ; à peine quelque chose peut être obtenu en échange. Un diamant, au contraire, n'a guère de valeur d'usage ; mais une très grande quantité d'autres biens peut souvent être obtenue en échange. » (Smith, 1776)

L'eau ne confère pas une valeur susceptible d'être échangée avec autant de valeur qu'un diamant. En revanche, sa valeur d'usage est fondamentale. En l'absence d'eau potable pendant plusieurs jours, nous mourrions. Dans nos sociétés modernes, l'eau est la ressource la plus utilisée, car elle est vitale au fonctionnement de la plupart des industries, telles que l'automobile, le textile ou encore la téléphonie.

On l'a vu, cette relation que nous avons avec l'eau pourrait changer en raison de sa pénurie possible et de sa possible marchandisation.

De nos jours, disposer d'eau potable dans les pays développés semble être un acquis pour tous. Quelle valeur attribuons-nous à l'eau dont nous bénéficions en abondance ? En réalité, presque aucune, car nous ne payons pas l'eau en tant que telle. Nous payons seulement son pompage, son stockage, sa distribution ainsi que la maintenance et le remplacement des réseaux d'adduction.

Dans les pays en voie de développement, le rapport à l'eau n'est pas le même.

Bénéficier d'eau potable, en particulier dans des zones rurales, se révèle être un luxe.

Il est courant de faire plusieurs kilomètres à pied pour se rendre à la source d'eau la plus proche et son transport se révèle un obstacle pour couvrir l'ensemble des besoins fondamentaux d'un foyer.

### II.1.3. L'accès à l'eau potable dans le monde

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'UNICEF, en 2017, la seule problématique de l'accès à l'eau potable à l'échelle mondiale concernait 2,1 milliards de personnes (29 % de la population mondiale<sup>89</sup>) qui vivent sans un accès facilité à une eau salubre à leur domicile. Parmi cette population, 844 millions de personnes ne bénéficient pas d'un service basique d'approvisionnement en eau potable obligeant près de 263 millions de personnes appartenant à ce segment de population à se rendre à un point d'approvisionnement à plus de 30 minutes de leur domicile ou – plus grave encore – obligeant 159 millions de personnes à boire de l'eau de surface non traitée, principale cause de maladies mortelles, en particulier chez les jeunes enfants de moins de cinq ans (361 000 enfants meurent chaque année de diarrhées).

Le même rapport fait état de 4,4 milliards de personnes (61 % de la population mondiale) qui n'ont pas accès à des services d'assainissement gérés en toute sécurité, 2,3 milliards ne disposant pas d'installations sanitaires de base, dont 892 millions de personnes, principalement situées en zones rurales, défèquent à l'air libre.

Cette problématique est d'autant plus d'actualité que la gestion des épidémies actuelles et de celles qui s'annoncent ne peut s'envisager qu'avec des installations de base permettant un lavage des mains avec du savon.

Ainsi, le rapport fait état dans les pays les moins développés de 47 % de la population ne bénéficiant d'aucune infrastructure de ce type, 26 % en bénéficiant, mais ne disposant pas de savon et 27 % seulement en disposant tout en ayant du savon à sa disposition.

---

<sup>89</sup> La population mondiale retenue par l'étude est de 7,34 milliards d'individus.

#### II.1.4. Le marché des kiosques à eau dans le monde

Les kiosques à eau (*Safe Water Enterprises, SWE*) se distinguent des petits opérateurs locaux en fournissant de l'eau potable préalablement traitée dans le respect des normes d'hygiène. Cette eau est commercialisée en bidons de 20 litres directement sur une station (le kiosque), lieu de sa production, ou livrée au domicile des consommateurs.

Selon une étude réalisée par *Dalberg Global Development Advisors*<sup>90</sup>, les kiosques à eau desservent une population de trois millions de bénéficiaires dans le monde.

Ces bénéficiaires ne sont pas desservis par des réseaux de canalisations ou n'ont pas accès à des services gérés en toute sécurité fournissant une eau potable durable.

Conformément à la recommandation de l'Organisation mondiale de la santé, l'eau est commercialisée jusqu'à 3 % du revenu mensuel moyen total des ménages.

Ce même rapport estime qu'il faudrait mobiliser pour ces entreprises 65,9 milliards de dollars annuels pour adresser un marché de 3,8 milliards d'individus n'ayant pas accès à des services d'assainissement gérés en toute sécurité<sup>91</sup>, avec 2,16 milliards d'individus pouvant s'offrir cette eau selon le critère des 3 % explicité plus haut.

La part restante de 1,7 milliard d'individus ne pouvant assouvir ce besoin naturel essentiel nécessiterait d'accorder 14,4 milliards de dollars de dons et de subventions aux SWE pour leur permettre de livrer l'eau gratuitement ou avec un prix inférieur à celui leur permettant d'atteindre leur seuil de rentabilité (couverture des dépenses opérationnelles et de l'amortissement des investissements nécessaires au déploiement, à l'exploitation et à la maintenance de l'outil productif).

---

<sup>90</sup> *The untapped potential of decentralized safe drinking water enterprise* (Juillet 2017).

<sup>91</sup> Le rapport a exclu l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient ramenant le chiffre de 4,4 milliards cité plus haut à 3,8 milliards d'individus.

## **II.2.La présentation du Cambodge et des infrastructures de l'eau**

### **II.2.1. La présentation du Cambodge**

#### **II.2.1.1. Le Cambodge**

La population du Cambodge est de 15,848 millions d'habitants, dont 3,801 millions vivant dans les zones urbaines et 12,047 millions, dans les zones rurales<sup>92</sup>.

L'ethnie khmère représente près de 85,4 % de la population ; les Viets, 7,4 % ; les Chams, 3,5 % ; les Chinois, 3,2 % et quelques autres ethnies très minoritaires existent.

Le pays est classé 184<sup>e</sup> pays sur 228 au classement de l'indice de développement humain (IDH)<sup>93</sup>, juste après la Birmanie (183<sup>e</sup>) et devant le Kenya (185<sup>e</sup>).

La principale activité économique dans les villages ruraux est la culture du riz permettant à ces familles de générer un revenu mensuel de 20 dollars par famille, ce qui est cinq à six fois en dessous de la ligne de pauvreté si on retient le seuil d'un dollar par jour et par personne.

Seulement 16 % de la population des zones rurales ont accès à des services d'approvisionnement en eau propre gérés en toute sécurité, mettant en jeu la santé de 10,12 millions de personnes<sup>94</sup>.

La précarité énergétique demeure un défi en milieu rural, où 64 % des foyers n'ont pas accès à l'énergie électrique<sup>95</sup>.

Le régime khmer rouge (1975-1979) a eu un impact tristement négatif sur le système d'éducation au Cambodge et en particulier sur les hommes (De Walque, 2006).

---

<sup>92</sup> «Cambodia Economic Survey 2017 – National Institute of Statistics, Ministry of Planning, November 2018 ».

<sup>93</sup> L'IDH mesure le niveau de développement des pays en retenant les données suivantes : « espérance de vie à la naissance, niveau d'instruction mesuré par la durée moyenne de scolarisation et taux d'alphabétisation, P.I.B. réel (c'est-à-dire corrigé de l'inflation) par habitant, calculé en parité de pouvoir d'achat, P.I.B. par habitant ». Source : <https://www.populationdata.net/palmares/idh/>

<sup>94</sup> « Cambodia's voluntary national review 2019 of the implementation of the 2030 SDG agenda ».

<sup>95</sup> Chiffres de l'ONG Entrepreneurs du Monde qui a lancé en 2015 des programmes d'accès à l'énergie en milieu rural au travers de l'entreprise sociale Pteah Baitong.

La période de reconstruction qui a suivi a été financée par l'aide internationale. Il en résulte une culture du don très ancrée qui est défavorable à l'entrepreneuriat.

« Ils ont cette culture d'ONG au Cambodge qui est très très forte. De la donation pure et dure, on donne des moustiquaires, des médicaments, de la nourriture, on donne de l'argent et des infrastructures [...] ils ont cette culture du don qui est malheureusement très ancrée dans la culture cambodgienne. Depuis 30 ans, c'est comme ça que ça se passe »<sup>96</sup>.

### II.2.1.2. Le Cambodge dans la sous-région

La sous-région est constituée des pays riverains du Mékong, à savoir la Thaïlande, le Laos, le Vietnam et le Cambodge (Figure 33).

Le Cambodge est le pays qui présente le plus faible IDH.

Sa population est près du double du Laos, mais est modeste à côté de ses autres voisins thaïlandais et vietnamiens.

L'économie du pays est modeste (1 512 US Dollars par habitant) comparativement à son voisin thaïlandais (7 274 USD par habitant) et dans une moindre mesure à son voisin vietnamien (2 564 USD par habitant).

**Figure 33 – Le comparatif du Cambodge avec les pays de la sous-région**

	Cambodge	Thaïlande	Laos	Vietnam
Population	15 288 489	68 863 629	7 230 665	97 709 844
Croissance démographique (/ an)	1,28%	0,93%	4,78%	1,56%
Superficie (km <sup>2</sup> )	181 035	513 115	236 800	331 236
Densité (habitants / km <sup>2</sup> )	84,45	134,21	30,53	294,99
PIB (milliards de US dollars)	24,572	504,993	18,131	244,948
PIB/habitant (US dollars)	1 512	7 274	2 568	2 564
Croissance du PIB (/ an)	7,50%	4,10%	6,50%	7,10%
Espérance de vie	69,60	76,90	67,60	73,30
Taux de natalité	23,3‰	10,79‰	28,00‰	15,96‰
Indice de fécondité (/femme)	2,56	1,51	3,2	2,09
Taux de mortalité	6,05‰	7,90‰	8,20‰	5,93‰
Taux de mortalité infantile	25,1‰	10,50‰	57,00‰	18,39‰
Taux d'alphabétisation	79,80%	96,67%	84,70%	94,51%
IDH (/1)	0,581	0,765	0,604	0,693

**Source : “populationData.net”**

<sup>96</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

### II.2.1.3. Le Mékong comme enjeu géopolitique dans la sous-région

Le demi-siècle de guerre en Asie du Sud Est a retardé la construction de barrages autour du 12<sup>e</sup> fleuve du monde, faisant du Mékong un fleuve préservé, favorable à l'activité de la pêche, une des plus abondantes d'Asie, et à l'agriculture qui a bénéficié jusqu'alors de limons de qualité (Pearce, 2018).

Ces trente dernières années, les constructions de barrages hydroélectriques (Figure 34 ci-dessous) en amont des gorges du Mékong en Chine menacent désormais cet écosystème mettant en jeu la vie de 60 millions de personnes dans la sous-région (Pearce, 2018).

Ces barrages (Manwan, Dachaoshan, Xiaowan, Nuozhadu et Jinghong) se situent principalement en amont du Mékong, en Chine du Sud.

Les plus grands sont le Xiaowan (3<sup>e</sup> barrage au monde) et le Nuozhadu, respectivement de 292 mètres et de 262 mètres de hauteur.

La Chine prévoit par ailleurs la construction de nouveaux barrages qui seront en mesure de capter la moitié des flux du Mékong dans sa partie supérieure. Ainsi, la crue annuelle de la mousson dans cette zone s'écoulera à l'avenir en fonction des besoins en électricité de la Chine, menaçant ainsi l'écosystème naturel de la région ainsi que l'activité agricole et de pêche (Pearce, 2018).

Figure 34 – La traversée du Mékong dans la sous-région



Source : site internet de l'ONG *International Rivers*

Au Cambodge, le lac Tonle Sap, qui représente 50 % de la pêche nationale, court le risque de ne plus être alimenté par les eaux du Mékong (60 % de la provenance des flux d'eau), avec comme corollaire une chute de la migration des poissons (Nikkei, 9 mai 2018 – *Mekong River nations face the hidden costs of China's dams*).

Les épisodes de sécheresse, qui sont nouveaux dans la région, font l'objet de vives inquiétudes. Ainsi, en janvier 2020, en Thaïlande et au Cambodge, les eaux ont considérablement baissé au moment même où la Chine testait ses installations hydroélectriques (BenarNews, Janvier 2020). De même, des inondations peuvent résulter de la libération incontrôlée des eaux en amont du Mékong.

Les pays riverains, le Cambodge, la Thaïlande, le Laos et le Vietnam, ont constitué la *Mekong River Commission* (MRC) en avril 1995, au terme de l'accord de coopération pour le développement durable du bassin du Mékong. La MRC est chargée de gérer les ressources en eau du Mékong dans une logique de développement durable.

Dans la course à l'électrification, ces pays membres ne sont toutefois pas en reste, à l'image du Laos et du Cambodge qui récemment ont lancé ou finalisé la construction de barrages.

Le Cambodge prévoit par exemple de connecter 70 % des ménages à l'électricité d'ici à 2030, contre 50 % aujourd'hui (Nikkei, mai 2018).

Le Laos a par exemple le projet de lancer prochainement une nouvelle centrale hydroélectrique (Luang Prabang) afin d'exporter 20 000 mégawatts d'électricité d'ici à 2030, principalement en Thaïlande, après avoir construit récemment deux plus petites infrastructures (Xayaburi barrage de 1 285 MW, Don Sahong barrage de 260 MW) (Reuters, juillet 2020).

Le Cambodge a financé son plus grand barrage (pour un montant de 816 millions de dollars) avec une forte dépendance vis-à-vis des capitaux chinois<sup>97</sup>.

D'ailleurs, parmi les onze barrages prévus en aval du Mékong, six sont financés par des fonds chinois, si on se réfère à l'organisation non gouvernementale *International Rivers*.

En effet, en 2014, la Chine a créé à son initiative le *Lancang-Mekong River Cooperation Framework*, qui a vocation à accompagner financièrement les pays riverains du Mékong.

Le 22 octobre 2020, un accord historique a été signé entre la Chine et la MRC au terme duquel l'Empire du Milieu s'est engagé à fournir des données hydrologiques tout au long de l'année

---

<sup>97</sup> *HydroLancang*, filiale du groupe chinois Huaneng, qui est l'un des cinq plus gros producteurs d'électricité en Chine, détient 51 % des actions du projet ; *Royal Group* au Cambodge, un fonds d'investissement cambodgien, en détient 39 % et une filiale d'électricité du Vietnam en détient 10 %.



afin de permettre aux pays riverains du Mékong de mieux prévenir les sécheresses et les inondations.

**II.2.1.4. L’organisation administrative du Cambodge**

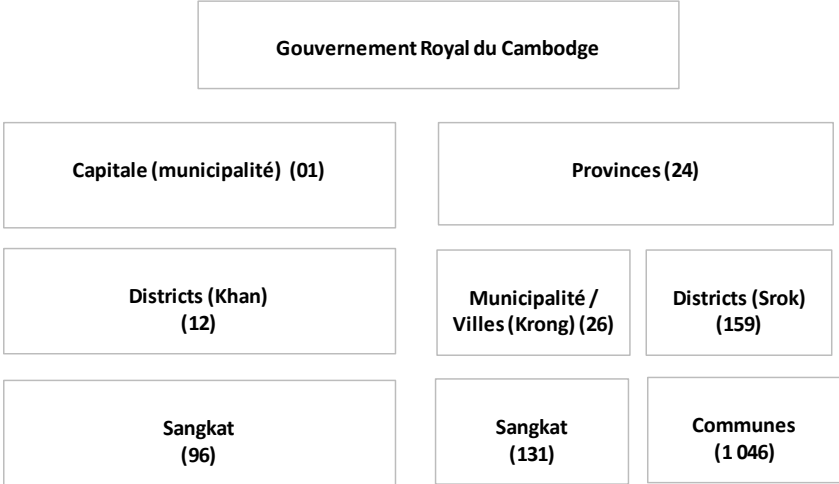
Les villes au Cambodge sont classées par catégorie selon une structure de gouvernance sous-nationale dans le pays organisé en trois niveaux administratifs (Figure 35 ci-dessous).

Au premier niveau, il y a 24 provinces et une unité administrative de la région de la capitale Phnom Penh.

Au second niveau, douze districts (Khan), 26 municipalités et villes (Krong) et 159 districts (Srok).

Au troisième niveau, il y a 96 Sangkat au sein du sous-ensemble capitale et districts (Khan), 131 Sangkat dans le sous-ensemble municipalités et villes (Krong) et 1 046 communes dans le sous-ensemble districts (Srok).

**Figure 35 – La structure administrative au niveau sous-national du Cambodge**



**Source : “Cambodia, achieving the potential of urbanization”, World Bank (2018)**

### II.2.1.5. Les provinces cambodgiennes

Nous reprenons ci-après les provinces en indiquant leur orthographe précise, identifiée de deux manières classées selon les quatre zones : *Plain Zone* , *Tonle Sap Lake Zone*, *Coastal Zone* et *Plateau and Mountainous Zone* (Figure 36).

**Figure 36 – Les provinces du Cambodge classées par zones**

<b>Plain Zone</b>	Kampong Cham	Kâmpóng Cham
	Kandal	Kândal
	Phnom Penh	Phnum Pénh
	Prey Veng	Prey Vêng
	Svay Rieng	Svay Riêng
	Takeo	Takêv [Takéo]
	Tbaung Khmum	Tbaung Khmum
<b>Tonle Sap Lake Zone</b>	Banteay Meanchey	Bântéay Méancheăy [Banteay Meanchey]
	Battambang	Băt Dâmbâng [Battambang]
	Kampong Chhnang	Kâmpóng Chhnăng
	Kampong Thom	Kâmpóng Thum [Kampong Thom]
	Pursat	Poŭthīsăt [Pursat]
	Siem Reap	Siêm Réab [Siem Reap]
	Otdar Meanchey	Ōtâr Méancheăy [Oddar Meanchey]
	Pailin	Pailĭn
<b>Coastal Zone</b>	Kampot	Kâmpôt
	Koh Kong	Kaôh Kông [Koh Kong]
	Preah Sihanouk	Preăh Seihânŭ [Sihanoukville]
	Kep	Kêb [Kep]
<b>Plateau and Mountainous Zone</b>	Kampong Speu	Kâmpóng Spœ [Kampong Speu]
	Kratie	Krâchéh [Kratie]
	Mondul Kiri	Môndôl Kiri
	Preah Vihear	Preăh Vihéar
	Ratanak Kiri	Rôtanak Kiri [Rotanakiri]
	Stung Treng	Stöeng Trêng [Stung Treng]

### II.2.1.6. Un environnement sensible aux intempéries, premières observations

Le Cambodge est soumis à un climat tropical avec deux saisons qui se caractérisent par une saison des pluies de mai à mi-novembre et une saison sèche de mi-novembre à fin avril.

Dans une première approche, le recensement de 2013 permet d'identifier le nombre et le pourcentage de villages sujets à des calamités ou catastrophes sur la période 2008-2013 (Annexe 39 – Le nombre et le pourcentage de villages sujets à des calamités / catastrophes au cours des cinq dernières années, par type de calamité / catastrophe, par zone / province sur la période 2008-2013, page 508).

Cinq types d'événements ont été identifiés : les typhons, les inondations, les glissements de terrain, la sécheresse et l'insécurité alimentaire qui en découlent ainsi que toute autre forme de désastres liés à des intempéries.

Nous avons procédé en première approche à une analyse des événements climatiques par province à l'aide d'une analyse en composante principale (ACP).

Cette technique d'analyse factorielle nous permet de transformer ces cinq variables métriques corrélées en un nombre plus faible de facteurs non corrélés (Figure 37, page 204 et Figure 38, page 205).

La première composante principale (ACP 1, en anglais *Principal Component Analysis : PC1*) correspond à l'axe du plus grand allongement du nuage de points.

La seconde composante principale (ACP2, en anglais *Principal Component Analysis : PC2*) recherche l'axe du plus grand allongement du nuage de points dans l'hyperplan perpendiculaire. Cela nous permet de mieux les appréhender et d'analyser les dynamiques par province ainsi que d'identifier deux composantes bien distinctes l'une de l'autre.

Nous identifions ainsi deux facteurs explicatifs avec une variance explicative de 68 %<sup>98</sup>.

La première composante principale (axe horizontal) est une synthèse principalement des typhons (*Typhoon – TYP*) et autres calamités et autres désastres (*Other Calamity/Disaster – CAL*) et dans une moindre mesure des phénomènes de sécheresse et d'insécurité alimentaire (*Drought and Food Insecurity – DRO*) dont la qualité de représentation est inférieure à 50 %. Nous nommons cette première composante « phénomènes extérieurs non liés à l'eau ».

---

<sup>98</sup> Nous retenons les deux premières composantes avec des valeurs propres supérieures à 1.

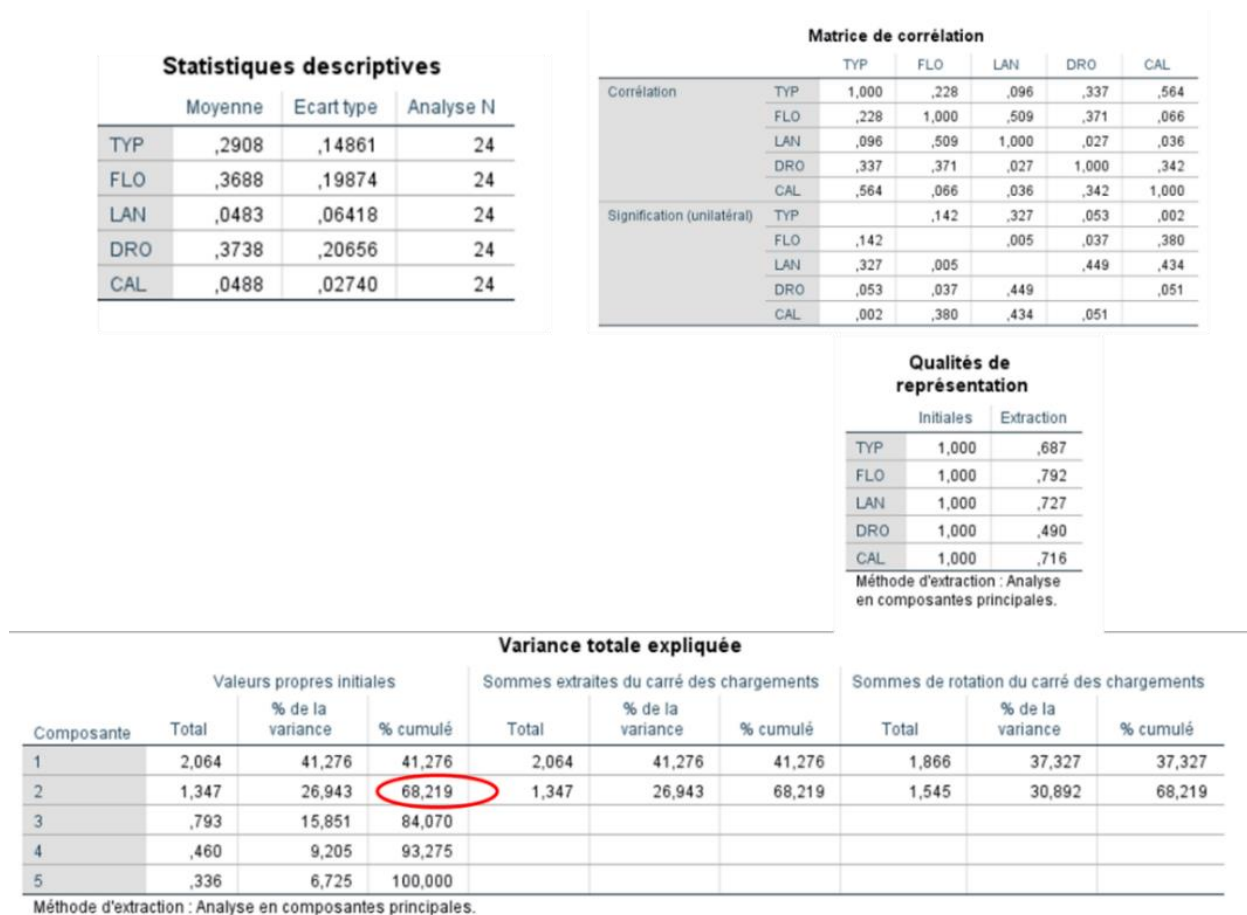
Notons que si nous intégrons une troisième composante (

**Figure 40**, page 206), les phénomènes de sécheresse et d'insécurité alimentaire (Drought and Food Insecurity – DRO) sont isolés sur un troisième axe.

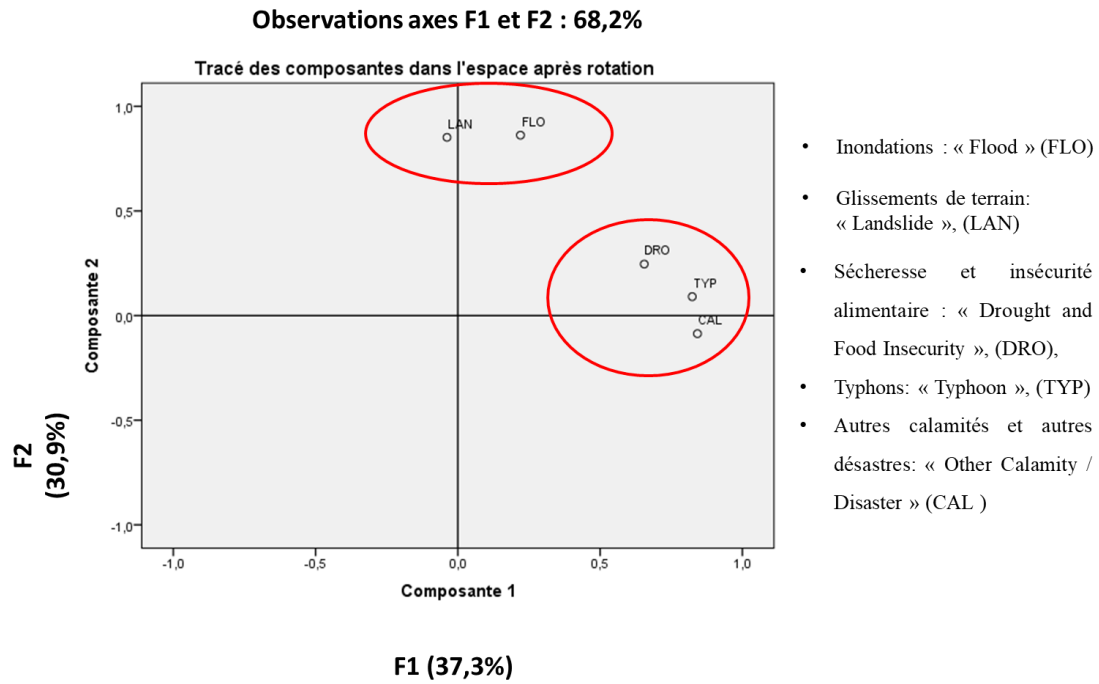
La seconde composante principale (axe vertical) est une synthèse des phénomènes d'inondations (*Flood – FLO*) et de glissements de terrain (*Landslide – LAN*).

Nous nommons cette seconde composante « phénomènes locaux liés à l'eau ».

**Figure 37 – Le détail des analyses en composantes principales – événements climatiques**



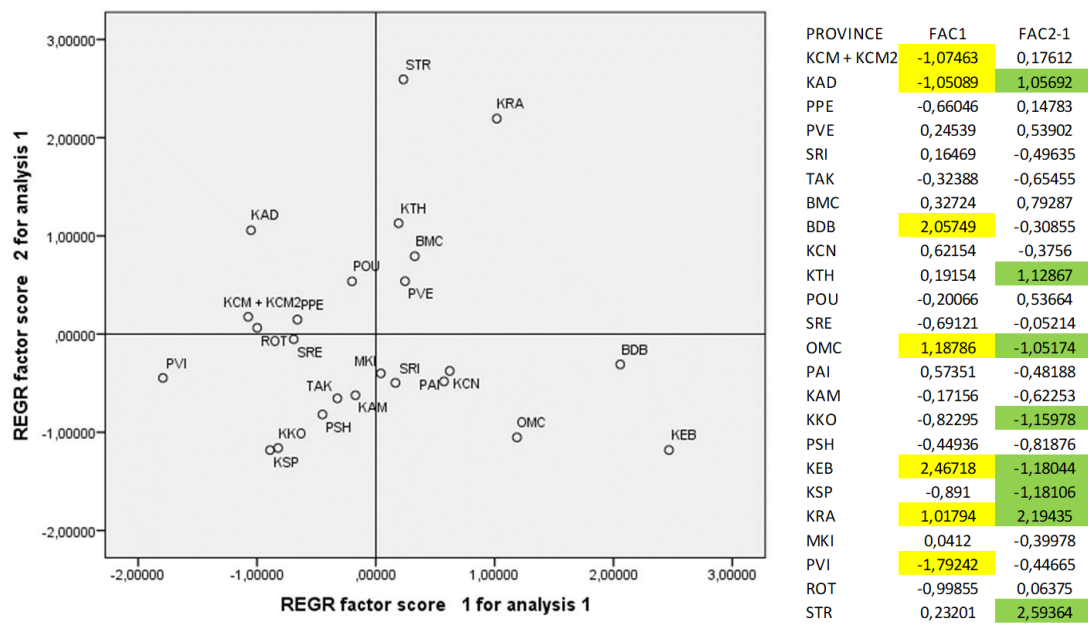
**Figure 38 – Les phénomènes climatiques observés (deux composantes)**



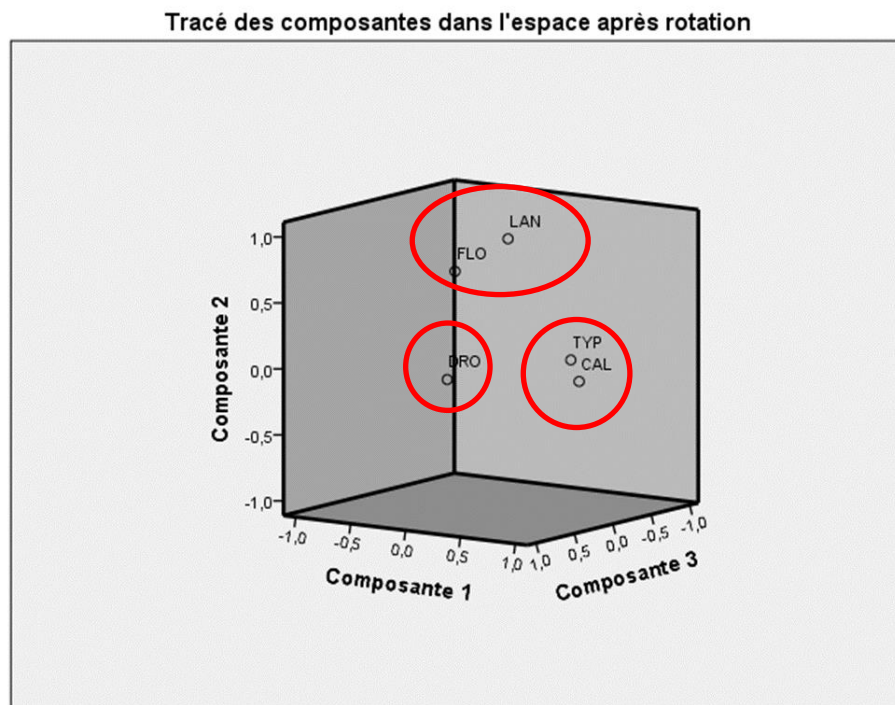
Il est possible de positionner les provinces sur le plan en deux dimensions et d'identifier leurs coordonnées nous permettant ainsi une analyse au cas par cas (Figure 39)<sup>99</sup>.

<sup>99</sup> Les lettres des provinces que nous positionnons dans le plan en deux dimensions sont communiquées en Annexe 20, page 472.

**Figure 39 – La représentation des 24 provinces en deux dimensions et présentation de leurs coordonnées – événements climatiques**



**Figure 40 – Les phénomènes climatiques observés (trois composantes)**



## II.2.1.7. L'accès à l'eau potable au Cambodge

### II.2.1.7.1. L'analyse des sources d'eau potable à l'échelle des provinces du Cambodge

Le recensement de l'agriculture au Cambodge de 2013 permet d'identifier les sources d'eau potable par type d'installation d'eau dans les provinces (Annexe 20 – Le nombre et le pourcentage de villages déclarant des sources d'eau potable, par type d'installation d'eau, par zone / province, page 472).

Nous avons procédé en première approche à une analyse des sources d'eau potable par province à l'aide d'une analyse en composante principale (ACP).

Nous identifions ainsi deux facteurs explicatifs avec une variance explicative de 55,4 % (Figure 41).

**Figure 41 – Le détail des analyses en composantes principales – sources d'approvisionnement en eau**

Statistiques descriptives				Matrice de corrélation										
	Moyenne	Ecart type	Analyse N		PW	TPW	PDW	UDW	RPSC	R	BBW	OSW	NRSW	
PW	,1858	,11854	24	Corrélation	PW	1,000	-.591	-.025	-.082	,117	-.246	,799	,114	-.156
TPW	,7792	,13111	24		TPW	-.591	1,000	-.072	,024	-.031	-.062	-.599	-.104	,021
PDW	,5283	,18253	24		PDW	-.025	-.072	1,000	,870	,179	,304	,028	,280	-.128
UDW	,4325	,23384	24		UDW	-.082	,024	,870	1,000	,182	,445	-.016	,368	-.300
RPSC	,5813	,19623	24		RPSC	,117	-.031	,179	,182	1,000	,785	,199	,005	,156
R	,8046	,14365	24		R	,246	-.062	,304	,445	,785	1,000	,317	,161	-.011
BBW	,5021	,15866	24		BBW	,799	-.599	,028	-.016	,199	,317	1,000	,273	-.093
OSW	,0825	,03339	24		OSW	,114	-.104	,280	,368	,005	,161	,273	1,000	,193
NRSW	,0483	,04188	24		NRSW	-.156	,021	-.128	-.300	,156	-.011	-.093	,193	1,000
					Signification (unilatérale)	PW		,001	,453	,352	,294	,123	,000	,298
				TPW			,001	,370	,456	,442	,387	,001	,315	,461
				PDW			,453	,370		,000	,202	,074	,448	,092
				UDW			,352	,456	,000		,197	,015	,471	,039
				RPSC			,294	,442	,202	,197		,000	,176	,491
				R			,123	,387	,074	,015	,000		,066	,227
				BBW			,000	,001	,448	,471	,176	,066		,098
				OSW			,298	,315	,092	,039	,491	,227	,098	
				NRSW			,233	,461	,276	,077	,233	,480	,333	,183

Indice KMO et test de Bartlett			
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.			,458
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-deux approx.		107,951
	ddl		36
	Signification		,000

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	2,809	31,207	31,207	2,809	31,207	31,207	2,565	28,505	28,505
2	2,179	24,210	55,417	2,179	24,210	55,417	2,422	26,912	55,417
3	1,444	16,050	71,466						
4	1,170	13,002	84,469						
5	,644	7,152	91,621						
6	,343	3,806	95,426						
7	,196	2,181	97,608						
8	,168	1,862	99,470						
9	,048	,530	100,000						

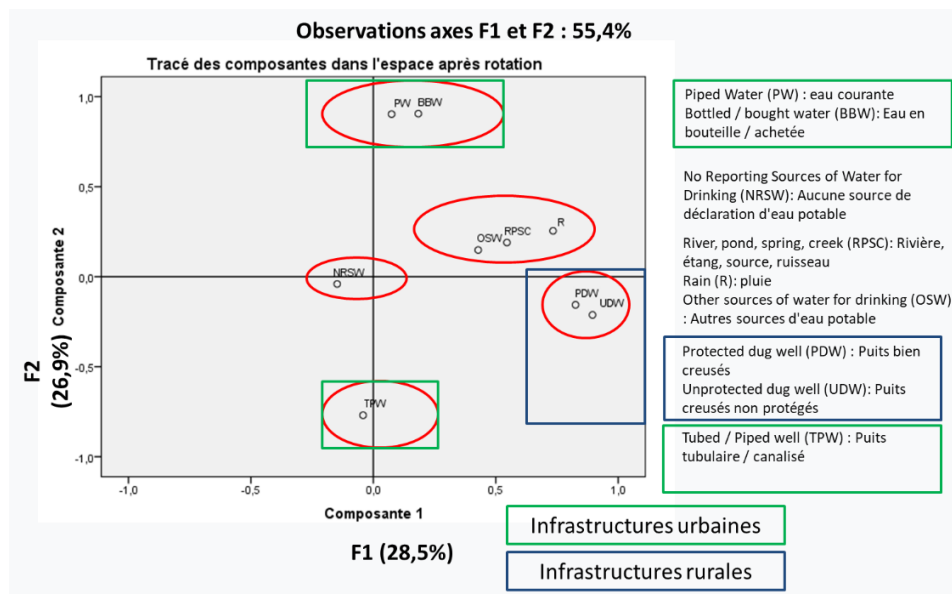
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

La première composante principale (axe horizontal) est une synthèse de « puits bien creusés » (*Protected dug well – PDW*) et de « puits creusés non protégés » (*Unprotected dug well – UDW*). Nous nommons cette première composante « infrastructures rurales » (Figure 42).

La seconde composante principale (axe vertical) est une synthèse de « l'eau courante » (*Piped Water – PW*), de l'« eau en bouteille achetée » (*Bottled/bought water – BBW*) avec une opposition sur le même axe à « puits tubulaire canalisé » (*Tubed/Piped well – TPW*) (Figure 42).

Nous nommons cette seconde composante « infrastructures urbaines ».

**Figure 42 – L'analyse en composante principale des sources d'eau potable par type d'installation d'eau (deux dimensions)**

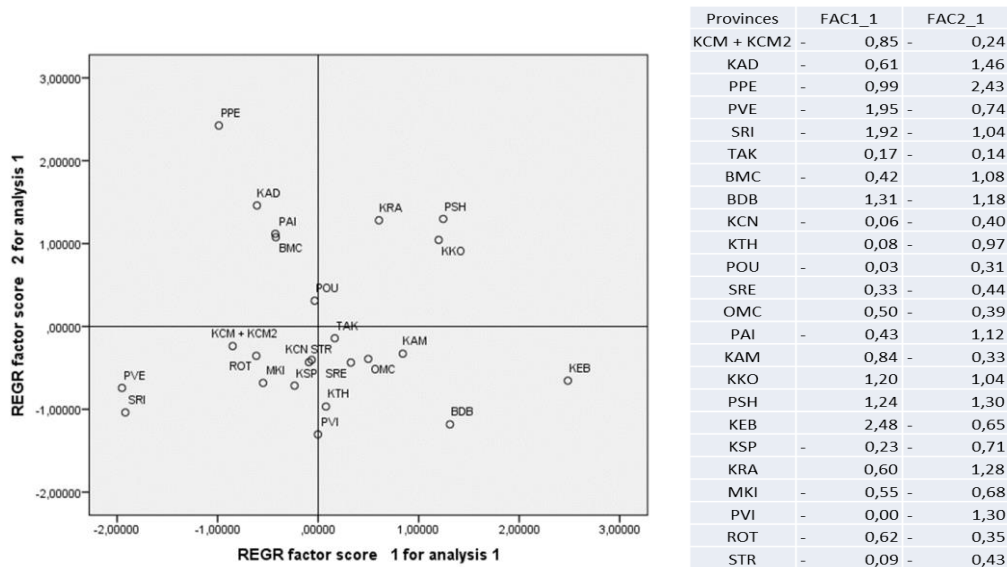


Il est possible de positionner les provinces sur le plan en deux dimensions et d'identifier leurs coordonnées (Figure 43).



**Figure 43 – La représentation des 24 provinces en deux dimensions et présentation de leurs coordonnées – sources d’eau potable par type d’installation d’eau**

(n = 24, p = 9)<sup>100101</sup>



### II.2.1.7.2. Les acteurs présents sur le marché de l’eau potable au Cambodge

Une étude commandée par 1001fontaines<sup>102</sup> a permis de mettre en évidence trois types d’acteurs apportant aux populations rurales cambodgiennes des solutions en matière d’approvisionnement en eau potable.

Un premier type d’acteurs apportant un service d’eau courante dans les zones rurales et semi-rurales (groupe 1 dans la Figure 44 – Les acteurs de l’approvisionnement en eau classés selon leurs zones d’intervention).

Dans ce premier groupe coexistent deux modèles.

Un premier modèle d’approvisionnement en eau courante généralement financé et structuré par de grandes ONG, telles que *World Vision*. Ce premier modèle est considéré comme marginal à l’échelle nationale.

<sup>100</sup> Les lettres des provinces que nous positionnons dans le plan en deux dimensions sont communiquées Annexe 20, page 472.

<sup>101</sup> 24 provinces, neuf composantes.

<sup>102</sup> “Access to drinking water in rural Cambodia: current situation and development analysis”, Sevea, Mai 2017.

Un second modèle en forte croissance et dominant ce modèle, reconnu sous le nom de « Water Source Provider » (WSP), propose commercialement de l’eau courante.

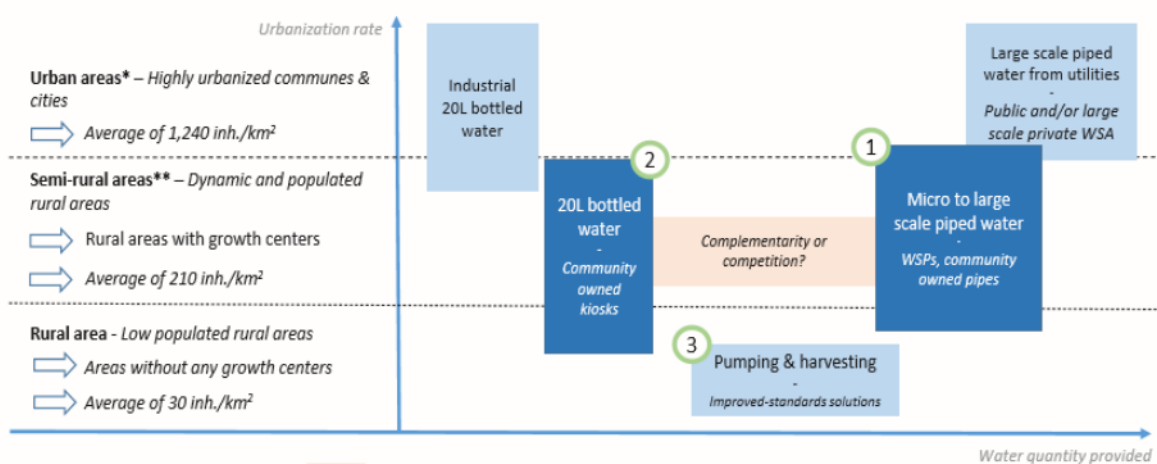
Il s’appuie sur les réseaux de canalisations/d’adductions gérés par des entrepreneurs privés.

Les estimations de l’étude rapportent environ 423 WSP actifs dans le pays, couvrant un total d’environ 600 communes au Cambodge.

Le deuxième groupe (groupe 2 dans la Figure 44 – Les acteurs de l’approvisionnement en eau classés selon leurs zones d’intervention) concerne les ventes en bouteille de 20 litres par des entreprises familiales vendant aux épicereries, aux livreurs locaux et aux kiosques communautaires gérés par un entrepreneur local (modèle 1001fontaines – *Teuk Saat* à l’étude). 1001fontaines estime qu’il existe aujourd’hui 500 acteurs actifs dans le Cambodge rural, 1001fontaines – *Teuk Saat* étant le principal acteur du marché avec 240 kiosques actifs répartis dans 19 des 25 provinces du pays.

Les alternatives à ces deux premiers acteurs (groupe 3 dans la Figure 44 – Les acteurs de l’approvisionnement en eau classés selon leurs zones d’intervention) sont les solutions traditionnelles de pompage et de récolte (puits, forage, sources protégées, réservoirs de récupération d’eau de pluie), qui fournissent une eau améliorée sans aucune garantie sur sa potabilité, car celle-ci susceptible d’être contaminée par des bactéries.

**Figure 44 – Les acteurs de l’approvisionnement en eau classés selon leurs zones d’intervention**



**Source :** “Access to drinking water in rural Cambodia: current situation and development analysis”, Sevea, Mai 2017

Toujours en se référant à l'étude de 2017<sup>103</sup> (Figure 45) et en restreignant l'analyse aux deux premiers groupes, les populations ciblées par le premier (WSP) et le second (dont *Teuk Saat* 1001fontaines) sont sensiblement les mêmes (respectivement 14,8 millions d'habitants et 12 millions d'habitants).

Le nombre d'habitants dans les communes desservies par les services d'approvisionnement en eau par chacune des solutions sont de 5,9 millions de personnes pour le premier groupe et de 2,6 millions d'habitants pour le second.

Les habitants dans la zone effective de chalandise sont 2,2 millions pour le premier groupe et 2,6 millions, pour le second.

Les consommateurs directs et réguliers des deux groupes sont respectivement de 1 million de personnes pour le premier groupe et de 484 000, pour le second.

La pénétration locale est ainsi de 17 % pour le premier groupe et de 19 % pour le second.

Le point de distinction fondamentale entre les deux modèles mis en évidence par l'étude de 2017 a trait à une capacité différente à couvrir les zones desservies localement.

1001fontaines se distingue par sa capacité à couvrir l'ensemble du territoire sur lequel les kiosques sont situés en s'appuyant sur un réseau de petits distributeurs (*shopkeepers*) et sur la livraison à domicile de son eau de boisson.

Les *Water Source Provider* (WSP) desservent un rayon plus restreint, de l'ordre de cinq kilomètres autour des centres des communes.

**Figure 45 – La comparaison entre les *Water Source Providers* et 1001fontaines (TS 1001)**

KPI	WSP 2017	TS1001 2017	TS1001 2020
Target population – 2013 census (1)	14.8 M	12 M	12 M
Inhabitants in communes with the service (2)	5.9 M	1.6 M	2.6 M
Inhabitants within a zone covered (3)	2.2 M	1.6 M	2.6 M
Direct customers (4)	1 M	300,000	484,000
National coverage % (3/1)	15%	13%	22%
National penetration % (4/1)	7 %	3%	4%
Local coverage % (3/2)	37%	100%	100%
Local penetration % (4/2)	17%	19%	19%

**Source :** “*Access to drinking water in rural Cambodia: current situation and development analysis*”, Sevea, Mai 2017

<sup>103</sup> Nous gardons ces chiffres comme référence pour présenter les distinctions entre les deux acteurs, car ce sont des chiffres sur lesquels communique 1001fontaines en 2020.

1001fontaines considère qu'il existe une complémentarité entre les deux premiers modèles pour plusieurs raisons.

La capacité du deuxième groupe (et donc de 1001fontaines) est de servir une eau de boisson à très bas prix aux populations rurales les plus reculées ; on parle d'atteinte du « dernier kilomètre »<sup>104</sup>, tandis que le premier modèle se situe généralement à proximité du centre des villages où les connexions à des réseaux de canalisations sont possibles.

La préférence des villageois s'oriente vers l'eau du deuxième groupe dès lors qu'il s'agit de la boire, tandis que l'eau du premier groupe est plus utile à des usages domestiques, tels que la cuisine ou le nettoyage.

La qualité de l'eau de 1001fontaines est conforme dans 90 % des cas aux critères de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), tandis que les *Water Source Providers* ne présentent pas les mêmes garanties.

Le deuxième groupe présente l'avantage de proposer une continuité de l'offre face à un environnement changeant, en particulier lors de l'occurrence de catastrophes naturelles.

---

<sup>104</sup> *Last mile.*

## **II.3.La présentation de l'initiative 1001fontaines**

### **II.3.1. Le lancement de l'initiative 1001fontaines**

François Jaquenoud explique que lorsqu'il lance 1001fontaines « l'accès à l'eau potable c'est 50 litres par jour et par personne au point de consommation pour couvrir tous les besoins, c'est-à-dire l'eau de boisson, la cuisine, l'hygiène, etc. Il n'y a qu'une seule solution pour respecter la doctrine : on prend l'eau souterraine, on la traite chimiquement, on la chlore et la distribue par les canalisations. Et l'investissement est trop important dans ces petits villages et on n'a pas de solutions. [...] L'autre solution éventuellement [...], on leur creuse des puits pour qu'ils aillent chercher l'eau souterraine, et puis on essaie de protéger ces puits le mieux possible ».

Après une phase pilote dans trois villages au Cambodge en 2005 qui a démontré la viabilité du modèle, 1001fontaines ambitionne alors de dimensionner « une solution qui soit la plus générique possible et la plus déployable possible non seulement au Cambodge, mais dans tous les pays [...] ; un modèle qui tout en s'appuyant sur un mode associatif et sur des dons et, à un moment donné, puisse s'en affranchir [...] D'où l'idée du modèle hybride [...] financer l'investissement initial, mais, ce qu'il faut surtout, c'est que cette activité soit capable de s'autofinancer une fois qu'elle est lancée et [...] que si on disparaît ils puissent continuer à fonctionner *ad vitam* »<sup>105</sup>.

L'initiative 1001fontaines a pour objectif de « permettre à de petites communautés isolées de satisfaire, par elles-mêmes, sans infrastructures ni compétences spécifiques, leur besoin en eau de boisson »<sup>106</sup>.

### **II.3.2. Les acteurs de l'initiative 1001fontaines**

L'initiative 1001fontaines s'articule autour de quatre acteurs : la tête de franchise sociale UV+ Solaire chargée de son animation, l'ONG 1001fontaines chargée de lever des fonds en vue de financer l'installation de nouveaux kiosques dans les villages, l'ONG locale *Teuk Saat* encastrée sur son territoire, véritable « sous-traitante des visions stratégiques » de l'organisation

---

<sup>105</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

<sup>106</sup> Extrait du document « les valeurs de 1001fontaines ».

et une personne issue de la communauté susceptible, à l'issue d'un processus de formation, de devenir entrepreneur de l'eau.

D'un point de vue organisationnel, 1001fontaines repose sur un modèle de franchise sociale. L'entrepreneur est microfranchisé et verse une redevance à l'ONG locale *Teuk Saat*, cette dernière versant elle-même une redevance à UV+ Solaire.

### **II.3.3. Un modèle de franchise « molle »**

Bien que récent, le concept de « microfranchise » commence à recevoir un écho important. Le terme de « franchise » fait référence à un contrat passé entre deux entités juridiques, le franchiseur et le franchisé, qui définit les conditions dans lesquelles le second, qui est l'agent du premier, va commercialiser les produits ou les services du franchiseur moyennant le versement de redevances ou de commissions (Rubin, 1978).

« Micro » est emprunté au concept de « microcrédit » et « franchise » à des structures permettant la « systématisation et la réplication d'entreprises à succès » (Fairbourne, 2006).

« Les modèles de microfranchises sont meilleurs quand ils sont adaptés aux besoins locaux, suffisamment simples à gérer par des personnes avec peu de niveau d'éducation, impliquent un niveau de contrôle entre le franchiseur et le franchisé et fonctionnent sous un système opérationnel développé et protégé par le franchiseur » (Sireau, 2017 : 37 chapitre 4).

La microfranchise sociale peut être vue comme un levier pour atteindre des objectifs sociaux (Fayolle & Matlay, 2010), notamment celui de lutter contre la pauvreté (Burand & Koch, 2010 ; Lawson-Lartego & Mathiassen, 2020), en associant les populations locales à une logique d'incubateurs à emplois (Christensen *et al.*, 2010).

Là où la franchise commerciale classique cherche à s'approprier la valeur, la franchise sociale cherche avant tout à créer de la valeur en s'attachant à satisfaire des objectifs commerciaux tout en atteignant des objectifs sociaux (Giudici *et al.*, 2020).

Les microfranchises disposent généralement de trois caractéristiques notables. Elles sont organiques, modulaires (Desa & Koch, 2014) et micro évolutives (Sireau, 2017).

Elles sont organiques dans le sens où c'est le franchisé qui est à la manœuvre, avec ainsi un minimum d'implication du franchiseur.

Le modèle de franchise de l'initiative 1001fontaines se distingue par une logique de « franchise molle<sup>107</sup> » où chaque acteur du modèle est particulièrement responsabilisé.

Les microfranchises sont modulaires dans le sens où des adaptations peuvent être apportées à mesure que les activités de la franchise se développent.

Elles sont micros évolutives, car elles se réalisent et se reproduisent avec des moyens financiers limités.

Illetschko (2011) conseille d'associer des agents locaux dans les projets de microfranchises.

Selon Ryan Swee Ann Lee (2011), les trois piliers du succès d'une franchise dans le domaine social sont : construire une marque, impliquer les populations locales et générer de la confiance ainsi que du respect.

#### **II.3.4. Une initiative qui repose sur un « nouveau pourquoi » et deux « nouveaux comment »**

1001fontaines repose sur un *new what* et deux *new how* au sens de Prahalad (2006) et d'Anderson et Markedis (2007).

Ce *new what* consiste à s'attacher à fournir les besoins essentiels en eau de boisson, c'est-à-dire 1,5 litre par jour et par personne servi au point de consommation dans des bombonnes de 20 litres, ce qui permet d'éliminer les principales maladies causées par l'eau.

Le premier *new how* vise à produire cette eau à un coût très faible dans les villages pour couvrir leurs besoins. Cette production s'appuie sur un dispositif de traitement de l'eau faisant appel à la désinfection par rayons UV, dispositif alimenté par l'énergie solaire (Annexe 8 – Le processus de purification de l'eau de 1001fontaines, page 458). La création d'une unité de production dans les villages permet de servir uniquement la demande locale, et donc de limiter les coûts de distribution. Ainsi, l'eau est commercialisée à deux centimes d'euros le litre.

Le second *new how* cherche à assurer la pérennité du modèle de production en créant une activité entrepreneuriale de production de l'eau, généralement en associant une famille qui génère suffisamment de revenus pour maintenir son outil de production et vivre de cette activité.

---

<sup>107</sup> L'expression émane de François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

### II.3.5. Les bénéficiaires directs et indirects

Un des logos utilisés par 1001fontaines (Figure 46) est « deux gouttes entrelacées ».

**Figure 46 – Un des logos de 1001fontaines**



**Source : 1001fontaines**

*« On a deux bénéfices dans le projet : on a un bénéfice en termes de santé et puis un deuxième bénéfice qui est un bénéfice en termes d'activités économiques. On améliore la santé dans les villages et en même temps on crée une activité économique qui permet à une famille de sortir de la pauvreté par son travail. Le fait qu'il y ait une grosse goutte et une petite goutte [...] c'est le bénéfice en termes de santé qui est le bénéfice majeur et le bénéfice économique, la famille qui devient entrepreneur [...] n'est pas le bénéfice principal. »<sup>108</sup>*

Les bénéficiaires directs de l'initiative sont les familles dans les villages qui ont la possibilité d'obtenir une eau de boisson à un très bas prix (deux centimes d'euros le litre) avec des bénéfices immédiats en termes de santé.

Le programme subventionné *Water in school* permet également de servir gratuitement une eau potable aux enfants des villages desservis par l'initiative 1001fontaines.

L'entrepreneur et les opérateurs de la station sont les bénéficiaires indirects de l'activité. Généralement, l'activité d'un kiosque permet de générer un travail pour deux à quatre personnes par village.

Il est intéressant d'analyser les réalisations, les résultats et les impacts d'un projet sous le prisme d'une grille d'analyse proposée par la Communauté européenne (Figure 47 – Les réalisations,

---

<sup>108</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.



les résultats et les impacts d'un projet et Figure 48 – Les réalisations, les résultats et les impacts de 1001fontaines).

**Figure 47 – Les réalisations, les résultats et les impacts d'un projet**

<b>Objectifs</b>	<b>Effets</b>
Objectifs opérationnels	Réalisations : prestations effectuées dans le cadre du projet.
Objectifs spécifiques	Résultats : avantages immédiats pour les destinataires directs.
Objectifs globaux	Impacts : conséquences des résultats engendrés par le projet.

Issue de la Commission européenne, 1999, vol. 1, p. 92 dans Mertens et Marée (2012)

**Figure 48 – Les réalisations, les résultats et les impacts de 1001fontaines**

<b>Objectifs</b>	<b>Effets</b>
Objectifs opérationnels	Réalisations : Produire localement une eau de boisson de qualité à très bas prix et la distribuer auprès des populations rurales les plus reculées
Objectifs spécifiques	Résultats : Améliorer la santé de la communauté (baisse du nombre de diarrhées pour les enfants, baisse de la mortalité infantile, etc.)
Objectifs globaux	Impacts : Favoriser l'activité économique au sein du village, diminuer l'absentéisme à l'école

#### **II.4. La philosophie du modèle**

La philosophie de l'initiative, déployée aujourd'hui principalement au Cambodge, s'appuie essentiellement sur deux piliers majeurs.

« Le premier pilier, c'est la notion de "responsabilité entrepreneuriale", c'est-à-dire qu'on aurait pu choisir un modèle où on était une entreprise complètement intégrée où tout le monde, soit des salariés de 1001 fontaines quel que soit leur niveau, y compris les entrepreneurs,

pourrait être des opérateurs payés par 1001fontaines pour produire et vendre l'eau. [...] Le moteur dynamique de l'initiative, c'est l'esprit entrepreneurial. Et il faut que tout le monde à l'intérieur de cette organisation ait une mentalité entrepreneuriale et la première caractéristique de la mentalité entrepreneuriale, c'est d'être directement responsable de son succès. [...] À chaque niveau de cette organisation, il faut qu'il y ait une relation directe entre le type de responsabilité qu'ont les gens par rapport à leur succès ».

« Le deuxième pilier est un pilier de pérennité qui est que, si jamais, pour une raison X ou Y, 1001fontaines disparaît un jour, il faut que tout ce qu'on a construit puisse perdurer, donc ne soit pas dépendant de financements, etc. Il faut pour chaque niveau que nous créons [...] que nous ayons une perspective d'être financièrement autosuffisants pour pouvoir perdurer même si les autres étages subissent des fortunes diverses ».

## **II.5. Les principes fondamentaux du modèle économique**

Le projet se décline en vagues successives, chaque vague permettant l'installation dans dix nouveaux villages d'une unité de production d'eau potable (le kiosque).

Cette eau est produite localement en utilisant les sources d'eau existantes (l'eau de surface, les puits et les petits réseaux d'adduction existants) et est distribuée dans des bombonnes de 20 litres, en faisant appel à la « responsabilité entrepreneuriale » d'opérateurs locaux.

Dans chaque village, l'installation d'une unité de production vise, pendant la phase test, un minimum de production de 1 000 litres par jour pendant la saison sèche.

L'autosuffisance économique d'un entrepreneur est assurée dès lors que, dans un village, une pénétration de 15 % est atteinte.

Le modèle d'implantation se décline en quatre phases subséquentes, « trois phases précédées d'une » comprenant différents niveaux de validation, afin de limiter la survenance d'un échec du projet relatif aux impondérables de chaque pays.

### II.5.1. La phase 0 : exploration

La première phase expérimentale vise à analyser les caractéristiques d'un pays, qui peuvent s'exprimer à différents niveaux en vue de construire le modèle économique le mieux adapté.

Au niveau culturel, d'un pays à l'autre, les centres décisionnels des villages ne sont pas les mêmes et la sensibilité des populations à la qualité de l'eau est différente.

Au niveau environnemental, les ressources énergétiques, notamment en eau, ne sont pas localisées au même endroit et l'eau nécessite un traitement différencié<sup>109</sup>.

« Si on va en Inde, toutes les eaux souterraines qu'on va traiter sont remplies de fluor, d'arsenic, alors qu'au Cambodge on a beaucoup moins de problèmes, on a plus d'eau de surface disponible ».

Au niveau économique, les niveaux de revenus et de parité de pouvoir d'achat en milieu rural ne sont pas les mêmes d'un pays à un autre ; un village n'a pas la même densité de population<sup>110</sup> ; la manière de consommer n'est pas la même<sup>111</sup> ; il existe des différences en matière de législation et de fiscalité ; les bombonnes disponibles à l'achat n'ont pas les mêmes formats ; les infrastructures (les routes notamment) ne sont pas les mêmes.

« Il y a des problèmes de prérogatives du ministère de l'Industrie d'un côté ou du ministère du Développement rural sur ces activités de distribution d'eau, suivant si c'est considéré comme une activité commerciale ou comme une activité communautaire. Au Cambodge, nous sommes considérés comme un projet communautaire, donc on dépend du ministère du Développement rural, donc on n'est pas soumis à la TVA, on n'est pas soumis à des impôts. Si nous étions considérés comme une activité commerciale, on serait soumis effectivement à une licence auprès du gouvernement, auprès du ministère de l'Industrie, on serait soumis à la TVA, etc. [...] À Madagascar, il y a un code de l'eau qui est un code national qui est plus ou moins respecté avec un monopole dans la distribution de l'eau pour un organisme, avec un organisme qui s'appelle GIRAMA »

---

<sup>109</sup> Par exemple, la technologie d'osmose inverse est nécessaire en Inde contrairement au Cambodge.

<sup>110</sup> Au Cambodge : entre 10 et 20 000 personnes. À Madagascar, soit une petite ville de 20 à 50 000 personnes ou un petit hameau de 200 à 500 personnes.

<sup>111</sup> Système de *Take-Away* mis en place sur le projet *Nandi* en Inde dans lequel les consommateurs se déplacent et consomment sur la base d'une carte d'abonnement, tandis qu'au Cambodge, la livraison à domicile est appréciée par les villageois.

« Ça existe dans toute l'Asie du Sud Est. Ça n'existe pas à Madagascar. Le jerrican, c'est parallélépipédique avec une petite embouchure, des coins partout, mais on trouve que ça. Donc ça veut dire que ça nécessite des adaptations, le process de nettoyage, la durée de vie est moins longue. Donc, ça un impact sur le modèle économique de l'entrepreneur ».

Puis, « on prend le modèle, on l'installe dans trois-quatre villages, puis on regarde tout ce qui va et tout ce qui ne va pas ».

Cette première phase est déterminante, car elle vise également à identifier le partenaire local qui accompagnera le projet jusqu'à son autosuffisance et au-delà, en étant susceptible de prendre le relais de l'initiative.

### **II.5.2. La phase 1 : validation**

Afin d'éprouver le modèle en construction, de nouveaux sites sont déployés dans des villages supplémentaires (de six à dix villages).

Il faut en moyenne 18 mois pour mettre en place le projet en tenant compte d'une nécessaire année de recul pour intégrer les phénomènes de saisonnalité notamment (phases 0 et 1).

### **II.5.3. La phase 2 : première plateforme**

La phase 2 consiste à dimensionner le modèle économique des plateformes en vue de déployer le projet auprès du plus grand nombre.

Les plateformes ont une fonction d'assistance opérationnelle vis-à-vis des opérateurs entrepreneurs et sont chargées d'assurer la logistique du déploiement du projet.

La pérennité financière d'une plateforme (logée juridiquement dans *Teuk Saat*) est rendue possible grâce aux *assistances fees*, commissions payées mensuellement par chacun des entrepreneurs<sup>112</sup> pour les services fournis par *Teuk Saat*.

Le nombre de sites à supporter opérationnellement par plateforme est évalué afin de déterminer la structure optimale de coûts (60 sites au Cambodge) en tenant compte de la densité de population autour des sites de traitement de l'eau.

---

<sup>112</sup> 20 % des ventes de l'année d'avant.

Au Bangladesh, « il y a un effet de densité qui fait que si on implante un opérateur au Bangladesh, il va vendre trois à dix fois plus que le même opérateur au Cambodge par un simple effet de densité ».

La durée de cette phase est conditionnée par la capacité de 1001fontaines à lever des fonds.

#### **II.5.4. La phase 3 : généralisation**

Une fois l'équilibre économique de la première plateforme atteint – en général trois à quatre années après son lancement –, d'autres plateformes sont déployées afin de généraliser la solution à l'échelle nationale.

#### **II.5.5. Les principes de l'autosuffisance**

Le modèle de franchise sociale déployé par 1001fontaines repose sur trois niveaux opérationnels.

Les entrepreneurs (et les opérateurs des sites) doivent avec les revenus générés par la vente de l'eau couvrir leurs dépenses opérationnelles et d'investissements, c'est-à-dire la maintenance et le renouvellement de l'outil productif.

Les plateformes locales doivent avec les *assistances fees*, commissions perçues des entrepreneurs, couvrir leurs coûts opérationnels.

La structure nationale (l'ONG *Teuk Saat*) doit avec les bénéfices générés par les plateformes couvrir ses frais opérationnels, dont les redevances versées à UV+ Solaire en contrepartie de « la licence de Marque et de Savoir-Faire »<sup>113</sup> et des *managements fees*.

#### **II.5.6. Le rôle d'UV+ Solaire dans le dispositif de franchise sociale**

« La logique d'UV+ Solaire (et des *licences fees*) est de permettre d'intégrer des financements de type "Social investor" pour financer la montée en charge du Cambodge jusqu'à son auto-

---

<sup>113</sup> Tel que mentionné dans le contrat de licence de Marque et de Savoir-Faire et d'Assistance Technique signé entre UV+ Solaire et *Teuk Saat*.

portance. Une fois profitable, l'objectif est de faire contribuer le Cambodge au lancement d'initiatives 1001 fontaines dans d'autres pays »<sup>114</sup>.

UV+ Solaire est chargée de l'animation de la franchise sociale. En outre, cette structure a une réflexion continue sur le modèle économique et social de l'ensemble de l'initiative et a une fonction de Recherche et Développement (R&D) sur les processus de purification de l'eau.

Les revenus d'UV+ Solaire sont principalement de trois natures.

Des redevances d'assistance technique sont versées par *Teuk Saat* (20 %), elles-mêmes indexées sur le pourcentage que perçoit *Teuk Saat* des opérateurs des sites (20 %<sup>115</sup>),

Une redevance de la licence de « Marque et de Savoir-Faire » est versée par *Teuk Saat*.

UV+ Solaire facture des *Project fees*, qui sont généralement financés par des bailleurs, pour le temps passé par les équipes.

#### **II.5.7. Le rôle de l'ONG 1001fontaines comme financeur des déficits d'exploitation**

Les ONG qui gèrent des entreprises sociales le font généralement en lien direct avec la structure ONG afin notamment de couvrir les premiers frais d'établissement et les coûts de personnel (Emerson & Twersky, 1996).

1001fontaines justifie cette « logique caritative pour financer l'investissement initial des fontaines pour les pays où un modèle économique complet n'est pas viable [...] [et] pour venir en aide à des populations particulièrement vulnérables, *via* notamment les programmes de parrainage Eau ou Fontaine ».

François Jaquenoud compare cette séparation des fonctions entre 1001fontaines et UV+ Solaire aux financements et à l'exploitation d'un aéroport par une société privée : « ce serait comme Vinci qui va construire un aéroport et qui va exploiter l'aéroport. Au sein de Vinci, il y aura bien deux *Business Units* [...] : une Business Unit vraiment d'ingénierie qui va construire

---

<sup>114</sup> Extrait du Conseil d'Administration d'UV+ Solaire du 21 juin 2016.

<sup>115</sup> « Sachant qu'on se base sur un taux de croissance des villages en moyenne de 20 % par an, ce qui veut dire que, quand on prend 20 % de l'année précédente, cela fait en réalité 15 à 16 % de l'année en cours. » François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

l'aéroport et puis une autre qui va être un opérateur et qui va gérer l'exploitation de l'aéroport. Et bien 1001 fontaines et UV+ solaire, c'est un peu ça ».

Le plan d'affaire de *Teuk Saat* distingue trois types de besoins en financement.

D'une part, des financements sont nécessaires pour financer l'installation de nouveaux villages, c'est-à-dire la construction et le lancement d'un kiosque à eau.

D'autre part, des fonds dits de *capacity building* permettent de financer le renforcement des capacités de l'organisation, mais également celles des entrepreneurs.

Les efforts en matière de *capacity building* visent également à accompagner le déploiement de nouveaux sites dans les villages pour leur fonctionnement et le renforcement de la marque communautaire *O We*, celle-ci traduisant la mission sociale dans les villages.

En outre, l'entreprise prévoit le financement des déficits d'exploitation le temps de l'atteinte de son équilibre opérationnel.

C'est la justification d'un modèle économique « sous perfusion »<sup>116</sup>.

Le déficit d'exploitation est au niveau des plateformes.

Celles-ci sont en effet dimensionnées dès le départ pour supporter 60 sites et couvrent une année de fonds de roulement octroyés aux opérateurs.

« Donc ça veut dire que quand la plateforme se construit, pendant trois ou quatre ans, elle va être en déficit d'exploitation, parce qu'elle n'a pas le nombre de villages [...] le temps qu'on arrive à 60, et puis parce qu'il y a un décalage d'un an entre le village qu'on lance et le moment où il commence à payer sa redevance. »

« *Teuk Saat* est jusqu'en 2020 structurellement déficitaire, ce coût se retrouve dans son déficit d'exploitation qui est financé par 1001 fontaines. »

---

<sup>116</sup> Le terme est celui d'Adrien Le Bail (*Omnes Capital* en charge du suivi de l'investissement de *Danone Communities* dans UV+ Solaire).

François Jaquenoud estime que les deux notions sont directement liées, puisque, si le *capacity building* n'avait pas été pris en charge par 1001fontaines, les pertes d'exploitation auraient sans doute été alourdies au niveau de l'ONG *Teuk Saat*.

Ainsi, l'installation de nouveaux kiosques dans les villages, le *capacity building* et les « déficits d'exploitation » sont financés par des dons et des fonds institutionnels.

Certains bailleurs demandent à 1001fontaines d'établir des rapports réguliers montrant la capacité de *Teuk Saat* à tendre vers l'autosuffisance économique.

« Les milestones pour USAID, c'est l'évolution du compte d'exploitation de *Teuk Saat* sur les trois prochaines années par rapport à son *business plan*. »<sup>117</sup>

De 2005 à 2020, 1001fontaines aura ainsi investi dix millions de dollars au Cambodge entre le financement de l'installation de nouveaux villages (estimation de 65 %), le *Capacity Building* (estimation de 25 %) et les déficits d'exploitation (estimation de 10 %).

## **II.6. Le rôle de Danone dans le projet 1001fontaines**

### **II.6.1. L'engagement de Danone dans la mouvance « *Social Business* »**

La rencontre en 2008 entre Muhammad Yunus, Fondateur de la *Grameen Bank*, et Franck Riboud, alors Président directeur général de Danone, a été le déclencheur de l'engagement de Danone dans la mouvance *social business*.

« Ce sont deux personnes qui se rencontrent et qui trouvent que leurs valeurs sont complémentaires. Danone y voit l'opportunité de tester de nouveaux modèles. C'est l'époque où on s'interroge sur notre *business model* en BOP, c'est un moment où on se dit qu'on peut peut-être aller vers d'autres géographies, développer un savoir-faire que nous n'avons pas parce que nous avons des marques plutôt situées sur des gammes de pouvoir d'achat élevé ».

« C'est la mission Danone que d'apporter la santé au plus grand nombre. [...] Les bénéfices pour Danone sont de plusieurs ordres : une tentative d'investissement, mais surtout explorer ces

---

<sup>117</sup> Entretien avec François Jaquenoud.



nouveaux *business models*, attirer des jeunes dans l'entreprise et faire valoir le fait que le double projet de Danone est perpétué. C'est quand même le cœur de l'ADN de Danone.<sup>118</sup> »

Cet engagement s'est notamment matérialisé au travers de l'entreprise *Grameen Danone Foods* au Bangladesh (Yunus *et al.*, 2010 ; Sardana, 2013 ; Agnew & Henson, 2018), usine produisant des yaourts enrichis en micronutriments et susceptibles de répondre aux carences alimentaires des enfants bangladais.

L'investissement de Danone est susceptible de répondre à une logique de rentabilité retardée (logique darwinienne aménagée).

« On essaie de dépasser ces modèles économiques traditionnels où il y a un retour. Le retour, il n'est pas sous la forme d'une rentabilité financière, il peut prendre d'autres aspects. Déjà, ce qu'on est en train d'essayer de démontrer, ce sont l'outil, le *business model*, le *social business model* qui ont de la valeur. Plus il y en aura, plus ça sera acté et ensuite il faut les faire grandir et quand ils auront grandi, on pourra les déployer dans des géographies où Danone est présent. Aujourd'hui, on est plutôt dans des marchés où Danone n'est pas présent et donc on pourra les mettre aux côtés des entreprises de Danone qui permettront à des pays dans lesquels il y a des problèmes d'eau d'avoir non seulement une offre "premium" par Danone, mais aussi des offres économiquement viables pour des populations différentes.

On aura des pays avec une offre d'eau homogène et donc, pour nous, c'est une garantie de pouvoir opérer dans la durée. »

## **II.6.2. La Sicav *Danone Communities***

*Danone Communities* est une Sicav « 90-10 » initiée par la société Danone pour concrétiser son engagement en faveur du Social Business.

« La SICAV est un produit qui est accessible à tous dans les banques. C'est une SICAV qui représente 73 millions d'euros aujourd'hui et qui est financée par Danone. Elle intègre également les intéressements et participations des employés français de Danone, la Caisse des Dépôts et consignations, le Crédit Agricole, d'autres institutions et des particuliers ».

---

<sup>118</sup> Entretien avec le directeur financier de Danone Eau Monde. Les verbatims qui suivent sont issus de cet échange.

90 % de l'actif de la SICAV sont investis dans des placements de type monétaire afin de garantir à leurs porteurs un risque limité, et donc une rémunération minimale et 10 % dans un fonds commun de placement à risque (FCPR) qui investit dans des entreprises sociales.

« Les 10 % de la Sicav sont ceux qui peuvent être investis dans nos entreprises sociales. Ils sont investis dans un FPS (Fonds professionnel spécialisé). « *Danone Communities* gère les investissements en direct et prend les participations dans les différentes entreprises sociales. *Danone Communities* est toujours minoritaire ».

Au-delà du produit financier, Danone mobilise des équipes et des compétences au service des entreprises sociales accompagnées.

« L'équipe de mécénat de compétences est payée par Danone pour aider ces entreprises sociales à grandir. Différents types d'aides : de l'aide managériale, de l'aide technique, plein de formes d'aides sont possibles. Je fais partie de cette équipe payée par Danone pour aider ces entreprises à grandir. Il n'y a pas d'employés dans la SICAV, il n'y a pas d'employés dans le FPS. Il y a juste des gestionnaires de fonds ».

### **II.6.3. L'engagement de Danone dans 1001fontaines**

1001fontaines a été la première initiative externe à être accompagnée par la SICAV *Danone Communities*.

Pour 1001fontaines, s'adosser à un géant mondial de l'eau embouteillée permettait d'apporter une crédibilité à l'initiative, notamment pour optimiser les processus de contrôle de la qualité de l'eau issue du processus de purification.

1001fontaines avait besoin d'être accompagnée en partie dans les premières années de son lancement.

« Les projets qui ont réussi ont un moment où l'autre associé des compétences venant de grandes entreprises [...]. Je pense que l'entreprise commerciale est une ressource indispensable. Je n'ai pas en tête de projets BOP "successful" qui n'aient pas un moment fait appel aux compétences, mécénats et à l'appui d'expertise de grandes entreprises »<sup>119</sup>.

« On était en ligne avec leur vocation. On avait quelque chose qui les impressionnait, car ils pensaient que ce n'était pas possible »<sup>120</sup>.

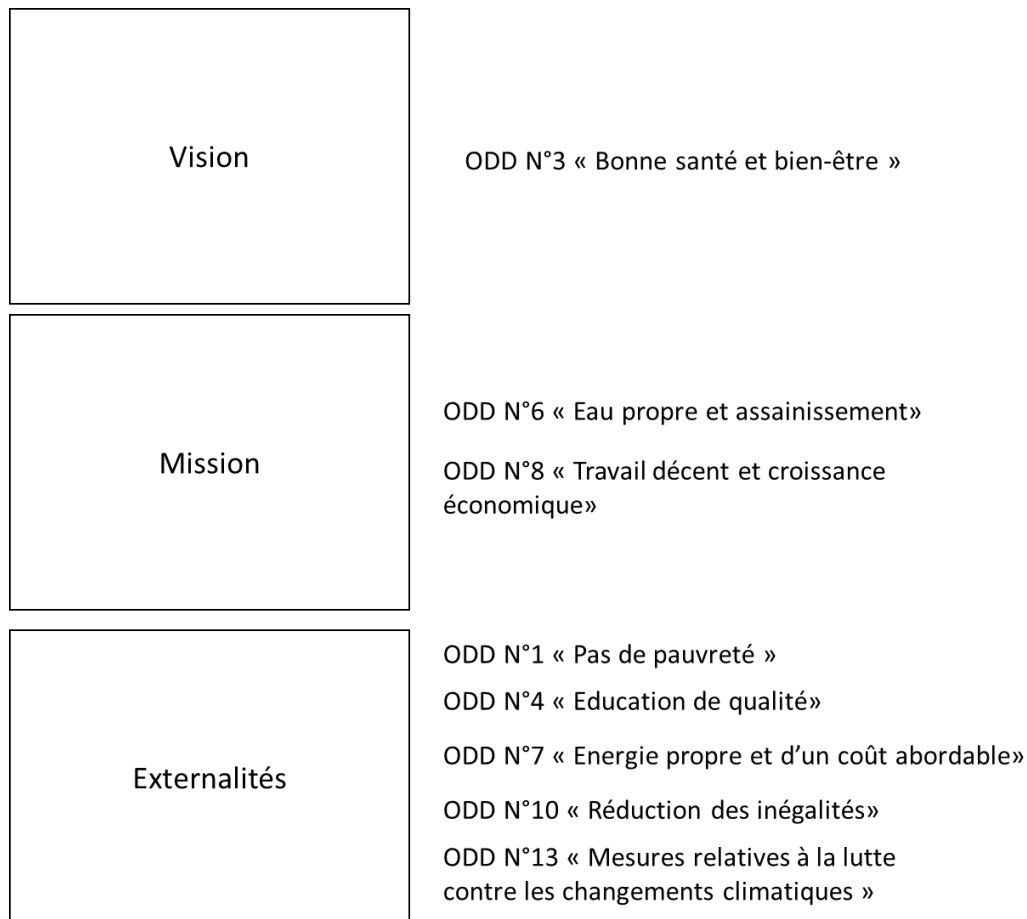
---

<sup>119</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

<sup>120</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

## II.7. Le positionnement de l'impact des activités de 1001fontaines en rapport avec les ODD des Nations Unies pour 2030

Figure 49 – Le mapping ODD avec la déclinaison vision, mission, externalités de 1001fontaines



Si on retient la déclinaison vision – mission – externalités, il est possible de positionner l'impact des activités de 1001fontaines au regard des Objectifs de développement durables (ODD) fixés par les Nations-Unies pour 2030<sup>121</sup>. La vision répond à l'idée d'apporter « bonne santé et bien-être » (ODD N° 3) aux populations servies par 1001fontaines.

<sup>121</sup> 1001fontaines a récemment confié le *mapping* de ses activités en lien avec les ODD au cabinet SEVEA. Dans le cadre de mes échanges avec 1001fontaines, les propositions de SEVEA ont été discutées. Par ailleurs, dans le cadre du cours « Social Entrepreneurship » que j'enseigne à Sciences Po, j'ai animé un atelier visant à réaliser le même travail. Ces échanges ont grandement influencé la proposition que je retiens dans la thèse.

Cette vision est réalisée par les missions qui s'inscrivent dans les ODD N° 6 (« eau propre et assainissement ») et N° 8 (« travail décent et croissance économique »).

Les externalités se matérialisent par des impacts dans les villages couverts par 1001fontaines sur la réduction de la pauvreté (ODD N° 1 « pas de pauvreté »), sur l'éducation (ODD N° 4 « éducation de qualité »), sur l'énergie propre (ODD N° 7 « énergie propre et d'un coût abordable »), sur la réduction des inégalités (ODD N° 10 « réduction des inégalités ») et par une réponse au changement climatique (ODD N° 13 « mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques »), en raison de la résilience du modèle aux catastrophes naturelles en résultant<sup>122</sup>.

## **II.8. La création de valeur, le partage de valeur et la captation de la valeur de 1001fontaines**

Il est possible de distinguer la création, le partage et la captation de la valeur de 1001fontaines. Cette déconstruction de la valeur (Hlady-Rispal & Servantie, 2018) est présentée Figure 50.

La création de valeur de 1001fontaines dépend de sa capacité à produire de l'eau potable à un coût très faible et, dans le même temps, à vendre celle-ci à un prix très faible à ses bénéficiaires.

La réputation de 1001fontaines auprès des bailleurs de fonds (institutionnels et donateurs), résultante de sa capacité à mettre en place des projets à fort impact social en milieu rural, lui permet de lever des fonds. Ainsi, on peut considérer qu'une captation de valeur est réalisée dès lors que 1001fontaines est en capacité de lever des fonds pour financer le développement de ses projets (installations de nouveaux kiosques à eau, *capacity building* et couverture des déficits d'exploitation).

Le système de redevances mis en place entre UV+ Solaire et *Teuk Saat* et entre *Teuk Saat* et les entrepreneurs (franchisés) permet de financer l'organisation prise dans son ensemble.

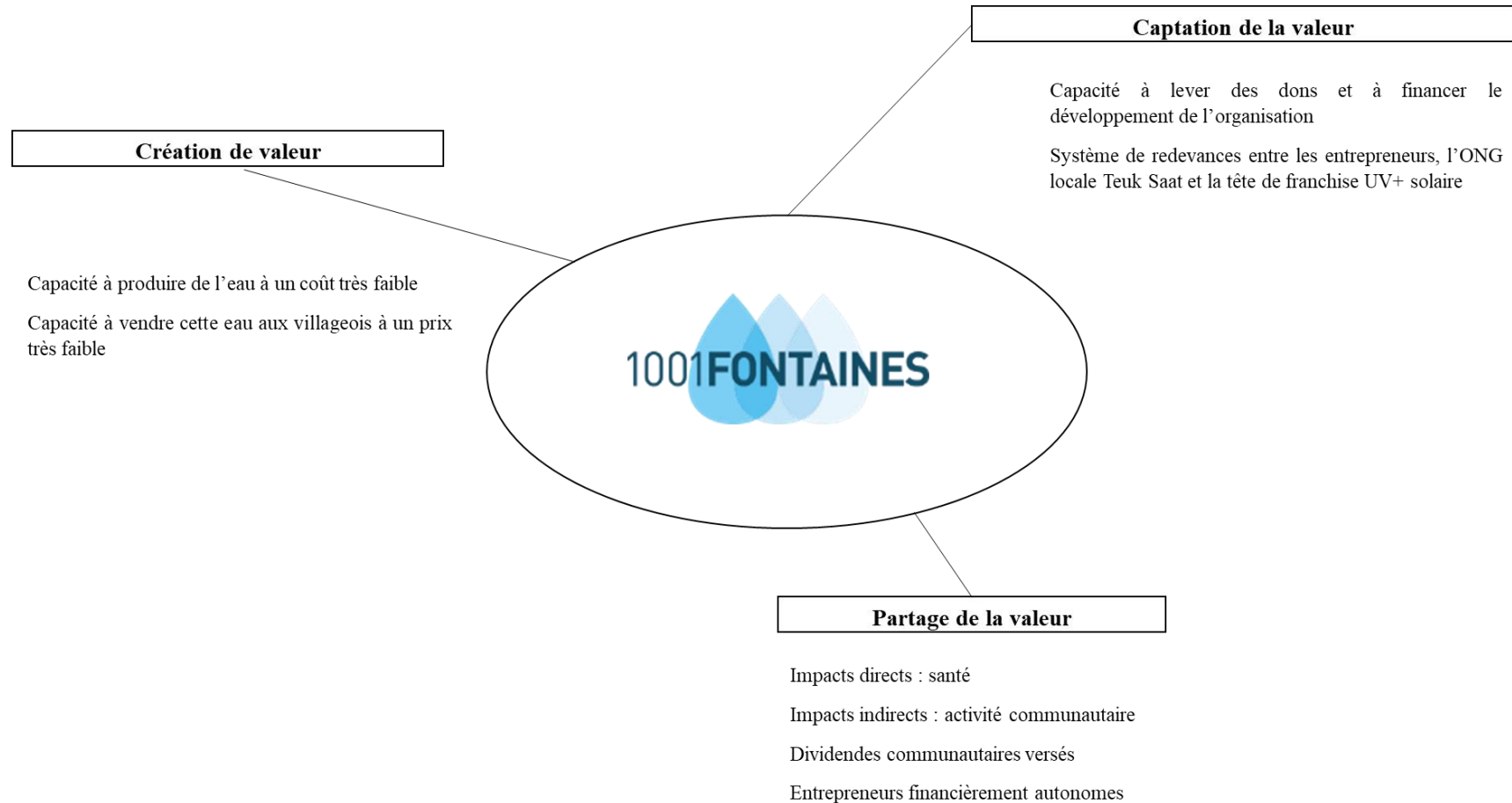
Un partage de la valeur s'opère au profit des bénéficiaires avec des impacts directs sur la santé des villageois bénéficiant de l'eau potable et des impacts plus indirects, comme une nouvelle activité communautaire créée.

Des dividendes communautaires peuvent également être versés à la communauté.

---

<sup>122</sup> Nous mettons en évidence dans la partie « résultats » que le modèle à l'étude présente un bon niveau de résilience face aux catastrophes naturelles résultant du changement climatique.

**Figure 50 – La « déconstruction » de la valeur 1001fontaines**



**D'après la « déconstruction de la valeur » proposée par Hlady-Rispal et Servantie (2018)**

## CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 2

Le deuxième chapitre a été consacré à la présentation du terrain d'application BOP retenu. Nous avons présenté la problématique de l'accès à l'eau potable dans le monde et, particulièrement, en milieu BOP rural au Cambodge. Nous avons présenté les acteurs de l'eau à l'échelle du Cambodge, parmi lesquels figure l'entreprise communautaire 1001fontaines.

Notre volonté de contextualiser notre étude de cas nous a conduit à procéder à des analyses statistiques (Analyses en Composantes Principales – ACP) pour caractériser l'environnement dans lequel opère 1001fontaines, en cherchant à identifier d'éventuelles dynamiques à l'échelle des provinces.

Une première analyse a permis de montrer que l'environnement dans lequel évolue l'initiative est particulièrement sensible à des catastrophes naturelles.

L'étude statistique a permis de mettre en évidence deux types de phénomènes climatiques à l'échelle des provinces du Cambodge.

Nous avons qualifié un premier type de phénomène identifié de « phénomènes extérieurs non liés à l'eau », intégrant des catastrophes naturelles (typhons, différents désastres et dans une moindre mesure des phénomènes de sécheresse et d'insécurité alimentaire).

Nous avons qualifié un second type de phénomène de « phénomènes locaux liés à l'eau » (comprenant les inondations et les glissements de terrain).

Une deuxième analyse a permis de cartographier les infrastructures de l'eau du Cambodge en distinguant les provinces bénéficiant d'infrastructures rurales de celles bénéficiant d'infrastructures urbaines.

Nous avons ensuite présenté l'initiative 1001fontaines depuis son lancement en identifiant quels étaient les acteurs œuvrant en son sein.

Nous avons également précisé quels étaient les bénéficiaires directs et indirects de l'initiative et positionné les activités de 1001fontaines en rapport avec les ODD des Nations Unies pour 2030.

La description du modèle économique de l'initiative a permis de distinguer la création, le partage et la captation de la valeur par 1001fontaines.

Dans le troisième chapitre, nous mettons la récente reconceptualisation de la théorie RBV à l'épreuve du cas 1001fontaines au Cambodge.

**CHAPITRE 3 : LA  
RECONCEPTUALISATION DE LA  
THÉORIE RBV À L'ÉPREUVE DU  
CAS 1001 FONTAINES AU  
CAMBODGE**

## CHAPITRE 3 : LA RECONCEPTUALISATION DE LA THÉORIE RBV À L'ÉPREUVE DU CAS 1001FONTAINES AU CAMBODGE

### III.1. La présentation des ressources de 1001fontaines

L'initiative 1001fontaines peut s'analyser comme un assemblage de ressources.

« Il faut trouver ces ressources, arriver à les faire travailler ensemble, créer un “business model” qui permette d'arriver à quelque chose, etc. »

« C'est un assemblage de compétences et de ressources techniques, financières, commerciales, managériales, etc. pour proposer un service. »<sup>123</sup>

« Une entreprise sociale qui réussit, c'est une organisation qui parvient à fédérer autour de l'entrepreneur social un ensemble d'éléments, d'expertises, de ressources, de compétences, de séniorités, de plaidoyers, etc. C'est un écosystème qui se met intelligemment et efficacement au service d'un entrepreneur et de sa cause. C'est comme ça que je pourrais caractériser une entreprise sociale performante. »<sup>124</sup>

Nous présentons ces ressources dans les sections suivantes à cinq niveaux : ressources humaines, organisationnelles, naturelles, physiques et relationnelles.

Les ressources sont synthétisées dans un tableau et codées dans l'esprit des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) et de Nason et Wiklund (2018), afin de distinguer les ressources VRIN des ressources polyvalentes (Figure 62 – Le codage des ressources 1001fontaines, page 267).

#### III.1.1. Les ressources humaines

##### III.1.1.1. Les trois fondateurs

L'initiative 1001fontaines est née de la rencontre entre Chay Lo, jeune étudiant cambodgien, de François Jaquenoud, ancien associé chez Accenture, et de Virginie Legrand, engagée alors dans l'humanitaire chez Enfants du Mékong au Cambodge.

---

<sup>123</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

<sup>124</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.



Chay Lo explique lors d'un dîner à ses hôtes que les villageois cambodgiens n'ont pas d'autres choix que de boire l'eau de la mare causant une mortalité infantile proche de 20 % et des diarrhées pour les enfants, première cause d'absentéisme à l'école.

François Jaquenoud souhaitait à ce moment entreprendre, « créer quelque chose [...] sur des sujets que personne n'a jamais fait dans le monde. [...] La seule chose qui me manquait était le cas d'application, donc j'aurais très bien pu rejoindre des start-ups ou rejoindre un grand groupe et travailler dans la diversification [...]. J'ai une motivation très particulière par rapport à tout le monde, c'est d'abord l'architecture et le fait de créer quelque chose ».

« J'avais un autre fantasme qui était de me dire : tu as passé vingt ans à faire du conseil en management stratégique, expliquer à des dirigeants de multinationales qu'ils ne connaissaient rien à leur "business" et qu'ils avaient tout faux. Si tu avais une boîte à toi, serais-tu aussi bon ? ».

François Jaquenoud, ingénieur de formation, avait envie de travailler sur de « l'ingénierie de projets, l'ingénierie de partenariats [...] [et] d'essayer d'imaginer une vision stratégique ».

Il y a également l'idée, très véhiculée ensuite au sein de 1001fontaines, de « prendre ce qui a de meilleur et de plus avancé dans le monde du *business* et [de] l'appliquer effectivement à ce projet qui a une vocation évidemment sociale et humanitaire ».

« On a une culture très "business", on a un langage qui est un langage "business".

Aujourd'hui, François Jaquenoud est reconnu comme l'architecte du modèle économique de 1001fontaines.

Virginie Legrand se questionnait à ce moment-là sur la suite à donner à sa carrière.

«Ce qui m'a amené à faire ce bilan, c'est que je n'avais plus envie de continuer dans le business».

«J'ai fait à ce moment-là un bilan de compétences [...] qui a fait réémerger une envie enfuie depuis que j'étais toute petite, je crois, d'aller apporter ma pierre et d'aller me rendre utile sachant que le modèle que j'avais en tête à ce moment-là, c'était une personnalité qui m'avait frappée, c'était Mère Theresa. [...] Je me suis retrouvée un jour [...] à prendre une année sabbatique pour travailler dans l'humanitaire, je me suis retrouvée chez Enfants du Mékong et j'ai donc passé une année au Cambodge à m'occuper d'un foyer d'étudiants parmi lesquels se trouvait Chay Lo».

C'est ainsi que Virginie Legrand facilita la rencontre entre François Jaquenoud et Chay Lo.

“Ça m'est arrivé souvent dans ma vie de créer le lien. Il y a des choses qui m'apparaissent comme des évidences. Des liens entre les personnes et voilà j'ai créé ce lien. C'est vrai que j'avais évidemment cette fibre humanitaire, puisque j'avais passé un an au Cambodge avec Enfants du Mékong”.

Le père de Virginie Legrand, “un ingénieur ‘géo trouve tout’ qui crée plein de choses, avec plein de créativité et qui n'est pas intéressé par l'industrialisation” avait mis au point, quelques années auparavant, un procédé permettant de stériliser l'eau par ultraviolets, le tout alimenté par des panneaux solaires.

Ce procédé innovant avait permis à un berger isolé de continuer à produire et à commercialiser des fromages de chèvre après que l'Union européenne à Bruxelles a créé une norme l'obligeant à intégrer de l'eau potable dans son processus de fabrication de fromages.

Ayant réalisé une formation ingénieur génie rural, Chay Lo, très imprégné par sa vie dans les villages, avait le souhait de travailler sur des projets liés à l'accès à l'eau potable dans les zones les plus reculées du Cambodge.

“J'ai pu participer à des projets de construction des forages, des mini réseaux d'eau potable, mettre en place des systèmes à l'échelle communale [...] à chaque fois, que ce soit des constructions de forages, des mises en place de nouveaux projets de réseaux d'eau dans le village, à la fin des travaux, les gens sont contents et, en plus, comme j'ai vécu dans les villages isolés, j'ai compris à travers mes études à l'école d'ingénieur que l'important c'était l'eau potable”.

Pour Chay Lo, 1001fontaines est une entreprise dont les “deux piliers : le social et le modèle économique [...] sont au service des gens ‘ruraux’ dans les pays en voie de développement”.

“La mission, c'est déjà de trouver une solution pour améliorer la santé des populations rurales de façon pérenne”.

Pour Virginie Legrand, la valeur ajoutée du projet réside dans le modèle économique “qui est super intelligent, qui est innovant, qui est ancré dans la réalité du terrain. C'est surtout ça. C'est l'intelligence conjuguée d'un ingénieur français et d'un ingénieur cambodgien avec deux parcours très différents qui ont permis de trouver un modèle. [...] C'est toute la finesse et l'intelligence de François conjuguées à celles de Lo qui ont permis d'arriver à quelque chose qui, dans les moindres détails, est intelligent et colle à la réalité du terrain”.

“C’est un projet qui est vraiment collectif, qui n’est pas sorti de la tête d’un seul homme, mais qui est le croisement de deux cultures, une culture cambodgienne et une culture française, une culture d’un jeune avec une culture et l’expérience d’«un vieux ». [...] C’est incroyable la complémentarité des deux et ça c’est une démonstration de la richesse de l’intelligence collective”.

“François, c’est le modèle économique ; Chay Lo, c’est le terrain. Et Virginie, c’est le rayonnement de l’initiative, le *fund raising*, la levée des fonds, la communication, l’embarquement de partenaires autour du projet. Ce sont des rôles qui sont tous décisifs. Tous les rôles sont fondamentaux”<sup>125</sup>.

Cette intelligence collective peut également s’analyser comme une combinaison unique de trois identités sociales (Figure 51 – L’identité sociale des fondateurs, page 237).

François Jaquenoud ne se définit pas lui-même comme un entrepreneur social, même si l’initiative dont il est à l’origine peut s’analyser comme une entreprise sociale. Son identité sociale est plutôt celle d’un darwinien avec une inclinaison communautaire.

Sa motivation de départ n’était pas nécessairement sociale et il aurait tout aussi bien pu s’adresser à un autre cas d’étude, même si la situation dans laquelle se trouvaient les villageois l’indignait : “On ne peut pas laisser les gens s’empoisonner comme ça [...], il faut faire quelque chose.”

Sa motivation vient surtout du défi d’opérationnaliser à grande échelle une solution permettant d’atteindre les populations jusqu’alors privées d’eau potable.

En matière du positionnement de l’initiative vis-à-vis des autres acteurs du marché, François Jaquenoud considère que c’est la culture “business” qui permet à 1001fontaines de se démarquer auprès des bailleurs de fonds : “On a une culture totalement différente des associations avec lesquelles ils (les bailleurs) ont l’habitude de travailler. C’est-à-dire qu’on a une culture très ‘business’, on a un langage qui est un langage ‘business’, mais c’est quelque chose qu’ils n’ont pas l’habitude de rencontrer”.

Pour François Jaquenoud, le projet est ancré dans la communauté, car c’est une condition *sine qua non* de sa réussite. “Nos projets sont d’abord des projets communautaires, d’ailleurs, initialement, on ‘deal’ avec la communauté pour faire le projet chez eux. C’est eux qui

---

<sup>125</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

généralement ont choisi l'entrepreneur et il faut toujours qu'on arrive à trouver une balance entre l'intérêt personnel de l'entrepreneur et l'intérêt social pour la communauté”.

Chay Lo répond aux caractéristiques d'un fondateur communautaire. Il est issu lui-même de la communauté et fait de l'accès à l'eau potable en milieu rural une priorité absolue.

Sa formation et son parcours répondent à cette volonté d'associer son énergie à ce défi.

Grâce à son engagement, il obtient ainsi la reconnaissance des membres de sa communauté.

Les capacités qu'il mobilise sont dérivées de sa connaissance issue de son expérience au sein de la communauté.

Par ailleurs, il est conscient de l'importance de développer des pratiques darwiniennes dès lors que celles-ci permettent de répondre aux défis du projet.

Virginie Legrand répond aux caractéristiques d'une fondatrice missionnaire. Son ambition est de contribuer à un monde socialement juste au travers de pratiques nouvelles.

“Notre intention de départ était vraiment sociale. [...] C'est le constat d'un besoin, c'est tout simple et donc l'urgence de répondre à ce besoin.”

“De tous les projets humanitaires que j'ai vus qui ont trait à l'eau, même dans les modèles de kiosques qu'on avait vus, je n'ai rien vu d'aussi abouti et d'aussi clairement hybride que ce modèle. Avec un équilibre, pour moi, qui est parfait entre la dimension sociale et la nécessaire recherche de rentabilité”.

**Figure 51 – L'identité sociale des fondateurs de 1001fontaines**

	<b>Francois Jaquenoud</b>	<b>Chay Lo</b>	<b>Virginie Legrand</b>
<b>Formations</b>	Ingénieur Civil Ecole des Mines DEA d'informatique	Ingénieur - Génie Rural (Cambodge) Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF - Paris)	Sciences Po Insead Psychologie
<b>Expériences</b>	Consulting (Arthur Andersen - Accenture)	Projets de construction des forages et de mini réseaux d'eau potable	Marketing international (American Express) Humanitaire (Enfants du Mékong)
<b>Motivations sociales de base</b>	« Créer quelque chose [...] sur des sujets que personne n'a jamais fait dans le monde »  « l'ingénierie de projets, l'ingénierie de partenariats [...] (et) d'essayer d'imaginer une vision stratégique [...] »	« J'ai vécu dans les villages isolés et j'ai compris à travers mes études à l'école d'ingénieur que l'important c'était l'eau potable ».	« Me rendre utile » « créer des liens » « Avoir une expérience différente et d'aller apporter ma contribution »
<b>Base d'auto-évaluation</b>	« [...] prendre ce qui a de meilleur et plus avancé dans le monde du « business » et à l'appliquer effectivement à ce projet qui a une vocation évidemment sociale et humanitaire ».	« A chaque fois à la fin des travaux, en fait les gens sont contents ».	« Notre intention de départ était vraiment sociale [...] C'est le constat d'un besoin, c'est tout simple et donc l'urgence de répondre à ce besoin ».
<b>Cadre de référence</b>	« On a une culture totalement différente des associations avec lesquelles ils ont l'habitude de travailler. C'est à dire qu'on est une culture très « business », on a un langage qui est un langage « business » mais ce qui est quelque chose qu'ils n'ont pas l'habitude de rencontrer »	« La mission c'est déjà de trouver une solution pour améliorer la santé des populations rurales de façon pérenne ».	« De tous les projets humanitaires que j'ai vu qui ont traités à l'eau, même dans les modèles de kiosques qu'on avait vus [...], je n'ai rien vu d'aussi abouti et d'aussi clairement hybride que ce modèle. Avec un équilibre pour moi qui est parfait entre la dimension sociale et la nécessaire recherche de profitabilité ».
<b>Rôle chez 1001fontaines</b>	Directeur exécutif 1001fontaines	Directeur exécutif Teuk Saat	En charge des levées de fonds "fundraiser"
<b>Type de fondateur</b>	Darwinien	Communautaire	Missionnaire

Nous avons par ailleurs réalisé les cartes cognitives de François Jaquenoud (Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud, page 452) et de Chay Lo (Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo, page 447).

Cela nous a permis de mieux saisir à la fois les intentions stratégiques de ce couple d'ingénieurs franco-cambodgien et, dans l'approche exploratoire, de mieux comprendre le modèle économique hybride de 1001fontaines.

### III.1.1.2. L'équipe managériale de 1001fontaines

La dimension stratégique est portée par François Jaquenoud, Directeur exécutif et Julien Ancele, Directeur général lui aussi passé par le cabinet Accenture.

Le conseil d'administration réunit des personnalités de haut niveau (Annexe 9 – La composition du conseil d'administration de 1001fontaines, page 459) et son président est Jean-François Rambicur, diplômé de l'école Centrale de Lyon, lui aussi ancien associé du cabinet Arthur Andersen (devenu Accenture).

Il est particulièrement intéressant de présenter l'équipe managériale de 1001fontaines au regard de ce qui fait, au sens de Penrose, la « qualité des services entrepreneuriaux ». (Penrose, 2009 : 32).

Quatre critères conditionnent la qualité des services entrepreneuriaux : « la polyvalence entrepreneuriale », « l'ingéniosité dans la collecte des fonds », « l'ambition entrepreneuriale » et le « jugement entrepreneurial ».

L'équipe managériale dispose d'une grande polyvalence entrepreneuriale. Cette compétence est nécessaire pour accompagner le plan de développement de 1001fontaines. Il y a, comme Penrose l'indique, la recherche de la meilleure combinaison possible entre les ressources afin que celles-ci « rendent des services ».

« Ceux qui vont aider à lancer les projets, qui vont les valoriser, qui vont comprendre les besoins, qui vont faire interface, qui vont organiser »<sup>126</sup>.

Ce travail nécessite beaucoup de polyvalence en raison des différentes orientations stratégiques à penser et à mettre en œuvre sur des terrains d'action différents.

Nous rappelons que le modèle de 1001fontaines se décline d'ores et déjà dans différents pays à des stades de développement certes très différents, mais nécessitant d'intégrer les particularités culturelles, politiques et sociales de chaque pays.

L'« ingéniosité » dans la levée de fonds est naturellement déterminante, car elle conditionne le déploiement des kiosques 1001fontaines, le financement des premiers déficits d'exploitation et permet de financer les projets de *capacity building*.

---

<sup>126</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

Il y a une dissociation entre les personnes en charge de la levée des fonds (dimension *fundraising*) et celles chargées de penser les projets en amont de leur déploiement.

L'ambition entrepreneuriale est caractérisée par la recherche de la croissance de l'entreprise de par sa capacité à déployer de nouveaux kiosques à eau sur le terrain, mais également à pénétrer le marché par le biais d'un marketing social pleinement assumé, car les bénéficiaires sont considérées comme des consommateurs.

La qualité du jugement entrepreneurial est, comme Penrose l'indique, *intuitu personae* et reste étroitement liée à l'organisation de l'entreprise (Penrose, 2009 : 37).

Penrose explique que la composition et l'ampleur d'un plan de développement ainsi que son exécution nécessitent une planification organisée et que les ressources mobilisées doivent être mobilisées à leur meilleur avantage (Penrose, 2009 : 41).

De ce point de vue-là, il y a l'idée de mobiliser les ressources « à portée de main » localement à leur meilleur avantage.

### **III.1.1.3. Les entrepreneurs locaux (et opérateurs)**

Un entrepreneur est chargé de gérer l'installation, comme une micro-entreprise de production et de distribution d'eau. Il est l'« agent » du principal (la communauté), puisqu'il a pour mission de produire de l'eau potable avec l'objectif social de permettre à un maximum de personnes de sa communauté de bénéficier de cette eau à un prix abordable.

Pour Chay Lo, « il faut créer la communauté et l'entrepreneur est combiné avec la communauté. Ça prend un peu de temps ».

La contractualisation de cet engagement a nécessité quelques ajustements.

« Avant, c'était plutôt un contrat. [...] Le contrat était tripartite : le chef de village, le *O-We water Community* et *Teuk Saat*. [...] C'était un peu une usine à gaz genre 25 pages écrites en khmer<sup>127</sup>. [...] Aujourd'hui, on a vu un peu la limite de ce type de contrat, parce qu'on ne responsabilisait pas du tout l'entrepreneur. On lui donnait une unité de production clé en main, toute neuve, avec tout le matériel, toutes les bouteilles et, en fait, on s'est rendu compte que

---

<sup>127</sup> Langue très difficile et très peu écrite.

l'entrepreneur n'était responsable de rien et pouvait partir du jour au lendemain en allant juste voir le chef de commune et dire : "je m'en vais" »<sup>128</sup>.

Aujourd'hui, le contrat se matérialise par un accord entre la communauté et l'entrepreneur (*Teuk Saat* est témoin de l'accord).

« On s'est dit qu'il fallait alléger au maximum ce contrat tout en remettant les responsabilités des droits et des devoirs en avant et en le (l'entrepreneur) responsabilisant par la signature de son contrat. Il y a eu deux travaux de fait : le premier d'alléger les contrats en trois pages et de clairement expliquer quels sont les devoirs de 1001 fontaines, quels sont les devoirs de la communauté et quels sont les devoirs de l'entrepreneur de manière égale ; et le deuxième point, c'était d'impliquer l'entrepreneur avec sa signature, même si le contrat au Cambodge n'a pas beaucoup de valeur juridiquement. [...] C'est un acte symbolique d'impliquer l'entrepreneur ». « Ça joue quand même dans un village et tu ne peux pas faire n'importe quoi quand tu as ton chef de village qui te confie cette responsabilité-là ».

1001fontaines s'appuie sur la communauté pour choisir les entrepreneurs de chaque station : « Avec un accord des chefs de villages et de communes, ils doivent trouver au moins trois candidats pour pouvoir venir travailler dans une station. C'est souvent le fils du chef de village ou le fils du chef de la police. On n'a pas forcément le choix ».

L'entrepreneur a un certain nombre de règles à respecter, qui sont les bonnes pratiques dérivées de l'expérience de 1001fontaines.

« Ouvrir tous les jours, trois livraisons par jour, un prix à 1 500 riels la bouteille. Il [l'entrepreneur] a cinq ou six règles à respecter et s'il ne les respecte pas, on va être en capacité de le réprimander, de lui mettre un "warning" ou de le remplacer en accord avec le chef de commune »<sup>129</sup>.

« C'est lui (l'entrepreneur) qui doit faire la promotion de ses activités, c'est lui qui doit se bouger pour vendre l'eau, c'est lui qui doit s'adapter à son marché, etc. Il a son compte d'exploitation, il va directement bénéficier, s'il est *successful*, du bénéfice qu'il va faire. C'est

---

<sup>128</sup> Amandine Chaussinand, manager de projets au Cambodge avant de devenir responsable du déploiement de 1001fontaines en Birmanie.

<sup>129</sup> Amandine Chaussinand.



le concept de “l’entrepreneur”. Il faut qu’il soit au bout d’un certain temps, le plus autonome possible, c’est-à-dire qu’il soit capable de gérer son *business* »<sup>130</sup>.

Pour recruter dans les villages, 1001fontaines s’est heurtée à plusieurs contraintes.

La première contrainte est culturelle : « c’était un peu compliqué parce que personne ne s’imagine ce qu’est d’être un entrepreneur de l’eau. Au Cambodge, quand on arrive dans les communautés et quand on demande à des enfants ce qu’ils veulent faire, ils veulent être médecins, chefs de village ou professeurs ou agriculteurs »<sup>131</sup>.

« Arriver et dire “vous allez gagner de l’argent en vendant de l’eau à vos clients, à la communauté”. C’est prendre un risque de se dire : “oui, toute ma famille va venir travailler dans votre station, on arrête nos activités et on vient travailler à 100 %” ».

La seconde contrainte est économique : « on est contraint par la qualité de ces personnes. On ne peut pas se payer de super commerciaux, des directeurs régionaux, des gestionnaires de compte. C’est-à-dire que si on avait deux fois plus d’argent, on pourrait recruter des gens deux fois plus chers. Mais ce n’est pas l’objectif »<sup>132</sup>.

La troisième contrainte est sociale, puisque le niveau d’éducation dans les villages est relativement faible.

Nous avons recueilli des informations sur le profil de ces entrepreneurs (Figure 52 – Le profil des entrepreneurs de 1001fontaines page 243).

Ces ressources humaines locales ont un âge médian de 37 ans (min : 18 ; max : 63 ; écart-type : 8,1) ; ont un niveau d’éducation de base (une mesure de la capacité à lire, écrire, calculer, basse <sup>133</sup>: 34 ; moyenne : 122 ; bonne : 48) ; ont peu d’expérience en entrepreneuriat (expériences antérieures : agriculteurs 64,7 % ; autres 35,3 %) ; sont majoritairement des hommes (78,4 %) et ont un autre emploi (75,5 %).

Le capital humain local est donc d’abord précieux pour l’entreprise, car il est socialement ancré et prolonge la communauté.

---

<sup>130</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

<sup>131</sup> Amandine Chaussinand.

<sup>132</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

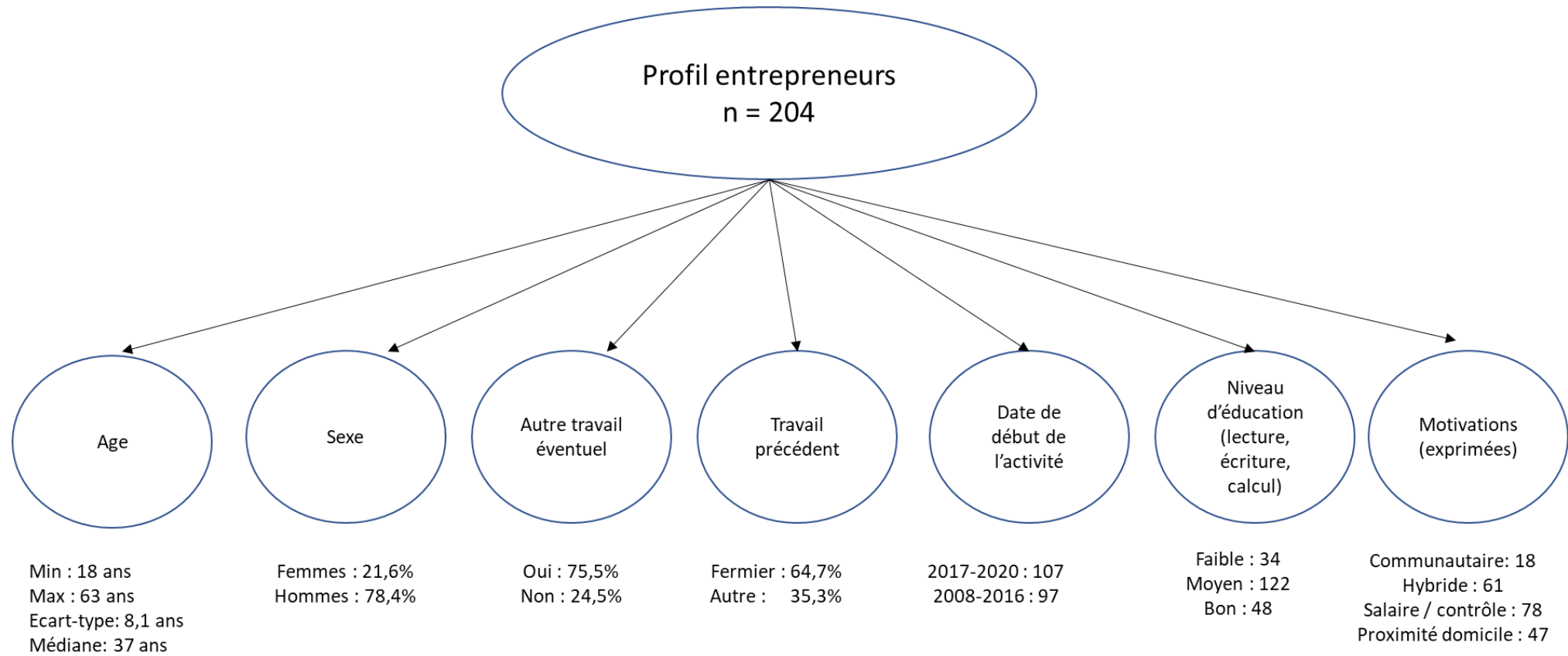
<sup>133</sup> Cette mesure a été réalisée sur le terrain par les *advisors* sans que nous puissions réaliser des vérifications ou des sondages.

C'est une ressource non fongible ni en interne ni en externe, car il est peu mobile géographiquement et son redéploiement sur de nouvelles tâches demanderait une formation spécifique.

Une fois formé au métier d'entrepreneur de l'eau, il est une ressource susceptible d'améliorer l'efficacité du dispositif déployé sur le terrain, car, il est ancré dans la réalité de sa communauté. Nous qualifions dans cette recherche l'entrepreneur d'« agent bricoleur ».

L'agent bricoleur officie dans son environnement naturel et culturel et fait face à des catastrophes naturelles.

**Figure 52 – Le profil des entrepreneurs de 1001fontaines**



#### III.1.1.4. Les conseillers techniques *advisors*

Pour accompagner les entrepreneurs locaux de l'eau sur le terrain, 1001fontaines s'appuie sur des conseillers techniques (*advisors*).

« C'est notre première courroie de transmission »<sup>134</sup>.

Leur rôle est d'« assurer le développement efficace d'un portefeuille de stations en offrant un service qualitatif aux entrepreneurs, afin d'atteindre la pérennité de leur entreprise en élargissant l'accessibilité de la marque communautaire *O-We*, dans la communauté cible<sup>135</sup> ».

Les *advisors* sont placés sous l'autorité conjointe du responsable de la plateforme et du directeur de l'ONG locale. Leurs responsabilités se déclinent en plusieurs missions.

Les *advisors* gèrent la relation avec les entrepreneurs en les rencontrant au moins une fois par mois pour les accompagner dans la gestion opérationnelle du site.

Ils collectent notamment les *assistance fees* des entrepreneurs qui rétribuent ainsi le service apporté par *Teuk Saat*.

Ils ont en outre un rôle important dans la collecte des données des sites permettant le suivi de leur performance. Ils s'assurent que les bonnes pratiques dérivées de l'expérience des meilleurs sites de 1001fontaines sont appliquées par les entrepreneurs.

En outre, ce sont les *advisors* qui apportent aux sites leurs consommables (ex. : filtres) et qui réalisent les relevés pour les contrôles de qualité de l'eau chaque mois.

La dimension *coaching* recouvre l'accompagnement des entrepreneurs, afin de saisir les opportunités de développement commercial au travers notamment d'un marketing permettant la reconnaissance de la marque *O-We* auprès des bénéficiaires.

« On a eu une grosse vague d'anciens agents de la microfinance. Je pense que ce ne sont pas des banquiers dont on a besoin. Moi, j'avais recruté un professeur d'école qui est devenu *advisor*. On a aussi des gens qui ont travaillé pour de grosses ONG sur différents sujets »<sup>136</sup>.

---

<sup>134</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

<sup>135</sup> Extrait de la fiche de poste des *advisors*.

<sup>136</sup> Amandine Chaussinand, manager de projets au Cambodge, avant de devenir responsable du déploiement de 1001fontaines en Birmanie.

Au 30 juin 2020, une équipe de 20 conseillers (Figure 53 – Le profil des *advisors* page 246) est déployée dans chaque plateforme (Battambang : 6 ; Kampong Cham : 7 et Phnom Penh : 7).

Les conseillers sont plus éduqués (Bachelor : 16, Master : 4) ; plus jeune (min : 25 ans, max : 45 ans, écart-type = 5,78 et médiane = 32) ; et plus expérimentés que les entrepreneurs de l'eau (min : 2 ans, max : 16 ans, écart-type = 4,03 et médiane = 9 ans ; expérience antérieure : ONG = 8, entreprise privée = 10 et entreprise publique = 2).

L'ancienneté est homogène (min : 0,24, max : 7,5, écart-type : 2,3 et une médiane de 2,35) et les conseillers sont tous des hommes.

Au départ du projet, « ils [les advisors] se considéraient comme ce qu'on appelle dans le jargon ONG des “Community facilitators”. Leur travail, c'était de mettre en œuvre un projet, mais ils ne voyaient pas la durabilité de ce projet »<sup>137</sup>.

1001fontaines a réalisé un travail important pour que les conseillers techniques endossent le rôle de « prestataires de services » pour les entrepreneurs sur toutes les fonctions d'un kiosque. Les conseillers techniques améliorent ainsi l'efficacité des entrepreneurs.

« Si l'entrepreneur a besoin de bouteilles, ils [les conseillers techniques] doivent se débrouiller pour trouver des bouteilles. Si la machine est cassée, c'est en 24 heures qu'il faut réparer [...]. Nous sommes des “services providers” et on doit apporter un service d'excellence, parce que les entrepreneurs paient un service. Il faut considérer les entrepreneurs comme nos clients »<sup>138</sup>. Ils sont par ailleurs en charge du mentorat des entrepreneurs de l'eau.

Ils peuvent être considérés comme des ressources humaines polyvalentes.

Les *advisors* pourraient en effet être redéployés sur d'autres territoires.

Leur niveau d'études et leurs expériences passées font qu'ils sont beaucoup moins attachés à un territoire donné. C'est pourquoi nous pouvons considérer les *advisors* comme une ressource fongible en interne.

Le métier d'*advisor* pourrait très bien se décliner sur d'autres marchés.

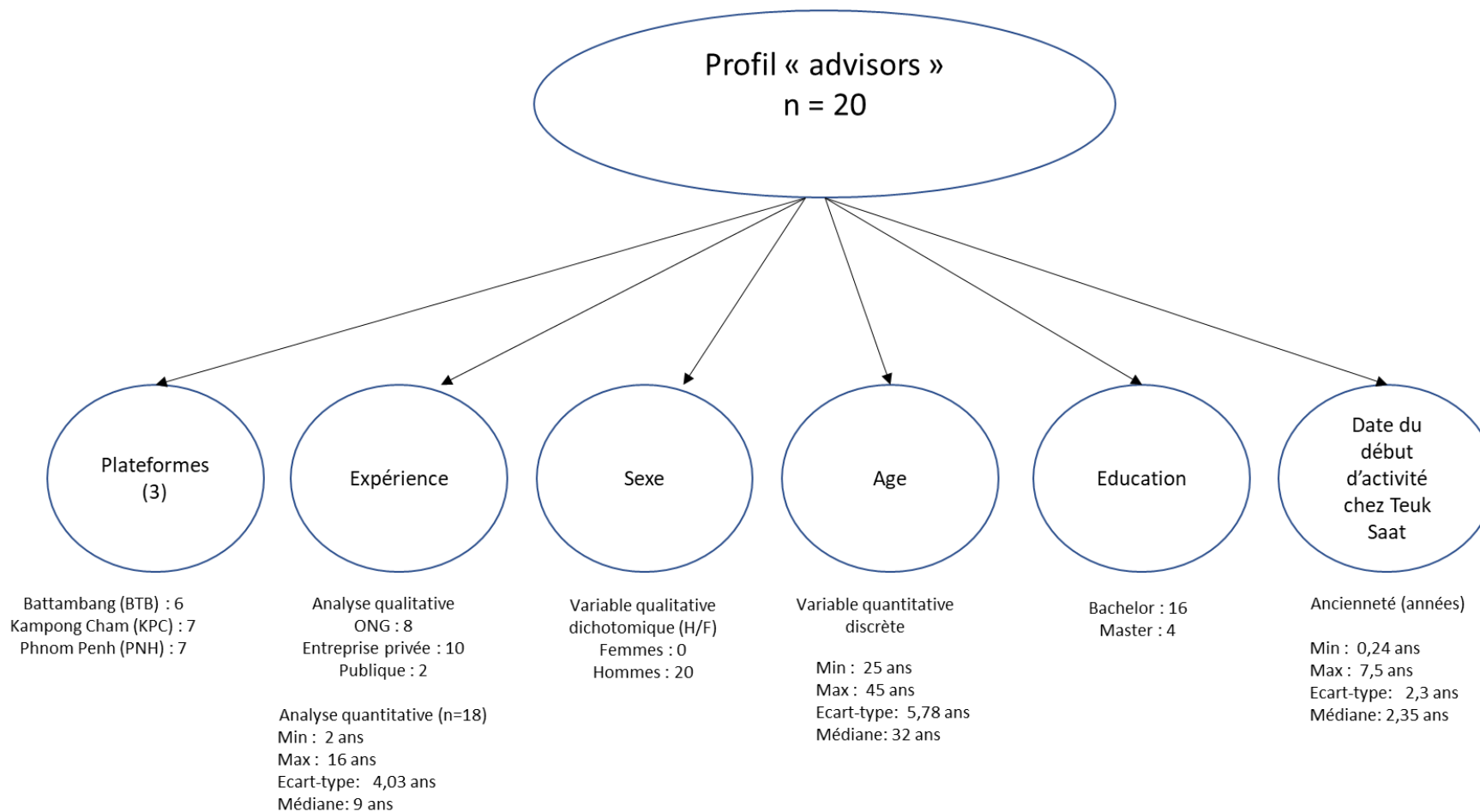
En particulier, ces conseillers pourraient sans doute être redéployés et fournir de nouveaux services à 1001fontaines dans le cadre d'une stratégie de diversification (Penrose, 1959 : 67).

---

<sup>137</sup> Amandine Chaussinand.

<sup>138</sup> Amandine Chaussinand.

**Figure 53 – Le profil des *advisors***



### III.1.2. Les ressources organisationnelles

#### III.1.2.1. Le couple 1001fontaines – *Teuk Saat*

L'initiative 1001fontaines est encadrée localement.

« Nous sommes (et devons continuer à être) *Field Driven* »<sup>139</sup>.

Cet encastrement local se matérialise par une présence sur le terrain au travers d'une ONG locale.

« Il faut que ce ça soit des gens qui soient très expérimentés dans la conduite de projets en milieu rural et notamment dans les relations avec les communautés et l'animation de ces communautés. On ne leur demande pas d'être des experts dans l'eau, parce qu'on leur apportera l'expertise, mais on leur demande d'être des experts dans la conduite de projets en milieu rural ».

« La deuxième chose qu'on leur demande, c'est d'être capable de gérer toutes les contraintes administratives liées à la régulation au niveau du pays. Donc, typiquement savoir à quel ministère s'adresser, avoir les bonnes relations au sein de ces ministères pour que ça se passe le mieux possible ».

« La troisième condition, c'est d'être capable de se "committer"<sup>140</sup> sur le long terme »<sup>141</sup>.

Dans un premier temps, 1001fontaines a été partenaire avec l'ONG cambodgienne DIP, *spin-off* de Handicap International. Puis, en 2007, 1001fontaines a souhaité s'appuyer sur une nouvelle entité dont elle est à l'initiative : *Teuk Saat*.

Il est possible d'envisager 1001fontaines et *Teuk Saat* comme un couple.

1001fontaines impulse la stratégie et l'ONG *Teuk Saat* est considérée comme une véritable « sous-traitante des visions stratégiques » de l'organisation.

*Teuk Saat* agit comme une entreprise d'ingénierie en facilitant la création de nouveaux sites 1001fontaines et leur accompagnement dans le temps.

---

<sup>139</sup> Extrait du document « les valeurs de 1001fontaines ».

<sup>140</sup> « S'engager ».

<sup>141</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

*Teuk Saat* a été calibrée en vue de supporter 240 sites au Cambodge à travers trois plateformes régionales.

*Teuk Saat* est rattachée au ministère du Développement rural cambodgien, car le projet porté par l'ONG est qualifié de « communautaire ». Dans le cas contraire, le projet aurait été rattaché au ministère de l'Industrie cambodgien.

L'ONG *Teuk Saat* est facilitatrice dans les relations avec les autorités locales (chefs de villages, représentants du ministère du Développement rural ou autres ONG présentes dans les mêmes localisations).

Dès lors, lorsque nous mentionnons dans les lignes qui suivent 1001fontaines – *Teuk Saat*, nous cherchons à caractériser ce couple.

1001fontaines – *Teuk Saat* a redéfini en partie les architectures de marché (Mair *et al.*, 2012) grâce à des dispositifs locaux aboutissant à la constitution d'une communauté *O-We* partageant l'eau comme un bien commun, à la création d'espaces d'interactions au sein de cette communauté et à la mise en place de liens avec le ministère cambodgien du Développement rural, qui est chargé de la coordination générale des projets d'approvisionnement en eau.

La capacité du couple 1001fontaines – *Teuk Saat* à « créer quelque chose à partir de rien » (Baker & Nelson, 2005) est VRIN, car elle est causalement ambiguë, dépendante du chemin choisi et socialement complexe.

Le couple 1001fontaines – *Teuk Saat* se distingue par sa capacité à établir des « bases relativement imprenables » (Penrose, 1959) pour tirer parti de l'orchestration des ressources disponibles sur le terrain. Cette capacité peut être considérée comme rare et difficile à imiter. Pour atteindre et maintenir cette performance, 1001fontaines et *Teuk Saat* s'appuient sur deux fonctions stratégiques.

La première fonction stratégique prend la forme d'un mécanisme de renforcement des capacités (Makadok, 2001) qui est qualifié de « capacity building » au sein de l'organisation.

La deuxième fonction stratégique prend la forme d'un pôle de gestion des connaissances (*knowledge management*) qui traduit une gestion continue des connaissances des ressources.



### III.1.2.1.1. Le *capacity building*

Le *capacity building* se matérialise au travers de trois formes de renforcement des capacités.

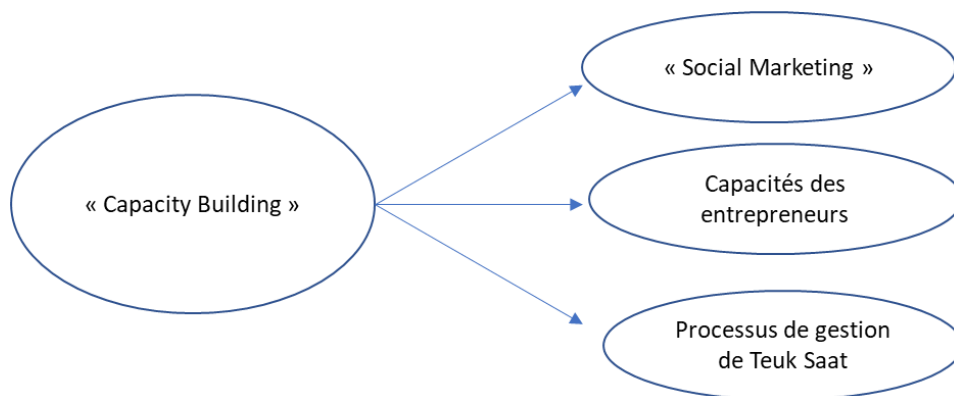
Le *Social Marketing*<sup>142</sup> consiste à accompagner l'entrepreneur dans sa capacité à faire prendre conscience aux bénéficiaires de l'utilité de payer pour boire de l'eau potable.

La capacité des entrepreneurs à gérer un kiosque à eau avec toutes les dimensions que cela comporte (administration, gestion, logistique, production et distribution) est construite et améliorée de manière continue par le biais d'une académie<sup>143</sup> de formation et d'un suivi sur le terrain par les *advisors*. Cette capacité est à souligner, car l'organisation s'appuie sur un capital humain disposant d'un faible niveau d'éducation et réussit à le transformer en un capital humain spécifique ayant une fonction entrepreneuriale.

Le *capacity building* se matérialise également par un renforcement des capacités de l'ONG locale *Teuk Saat*. Par exemple, des investissements ont été réalisés pour renforcer les capacités du laboratoire (sa certification) afin qu'il teste la qualité de l'eau d'autres fournisseurs d'eau.

La numérisation des rapports mensuels des kiosques d'eau pour un meilleur suivi a également été également financée par des fonds dits de *capacity building*.

**Figure 54 – Les trois formes de *capacity building***



<sup>142</sup> Nous traitons spécifiquement de la stratégie de construction et de renforcement de la marque dans les points qui suivent.

<sup>143</sup> Nous traitons spécifiquement du fonctionnement de l'académie dans les points qui suivent.

### III.1.2.1.2. Le pôle de gestion des connaissances

La « connaissance des ressources disponibles » (Baker & Nelson, 2005 : 359) permet à l'organisation de créer de la valeur à partir de nouvelles combinaisons. Pour cela, 1001fontaines a mis en place depuis 2017 un pôle de gestion des connaissances.

Le pôle de gestion des connaissances (*knowledge management*) se matérialise concrètement par la mise en place d'une base de données (*Method 1001*) regroupant l'ensemble des outils opérationnels et des rapports d'analyse réalisés depuis les débuts de 1001fontaines.

« C'est notre labo, le Cambodge. C'est un terrain d'expérimentation, donc on essaie plein de choses. C'est ce que m'a appris ce projet : c'est qu'il n'y a rien de tel que l'expérience pour avancer. Il n'y a que ça même. [...] Il faut tester, il faut essayer, il faut capitaliser surtout ce qu'on a appris au Cambodge. Et ce qu'on a appris au Cambodge, c'est qu'il y a un magnifique modèle, il y a une bible, il y a un process, un peu comme la bible Mac Do. L'actif du projet est dans la qualité, la finesse, la profondeur, la subtilité de ses process »<sup>144</sup>.

200 documents, dont le suivi est assuré par une personne qualifiée de « Knowledge Manager », ont été référencés.

Une méthodologie commune à l'ensemble des pays dans lesquels 1001fontaines intervient a également été structurée, notamment pour répondre aux principales questions des bailleurs de fonds, pour établir les business plans des kiosques ou encore évaluer l'impact du projet à l'échelle d'un territoire.

Des collaborations opérationnelles entre pays sont également mises en œuvre pour capitaliser sur l'apprentissage réalisé à l'échelle d'un territoire ou sur une fonction stratégique essentielle au traitement de l'eau.

Cette collaboration interpays se matérialise par exemple par la transposition des pratiques des laboratoires de Madagascar au Cambodge, des leçons tirées en matière de gestion d'un pays, du Cambodge à Madagascar, des techniques de marketing déployées au Vietnam à Madagascar ou encore des bonnes pratiques en matière de gestion de l'eau transposées du Cambodge à la Birmanie.

---

<sup>144</sup> Virginie Legrand, cofondatrice de 1001fontaines.

À l'échelle d'un pays, l'impact recherché est la formation la plus rapide de nouvelles recrues en vue de rendre l'organisation locale chargée de gérer l'exécution des projets moins dépendante de quelques personnes clés.

Lors du lancement de l'initiative dans de nouveaux pays, il s'agit de transposer les bonnes pratiques du métier (production et livraison d'eau embouteillée) à tous les acteurs du projet.

Il existe aussi la volonté de renforcer l'image de marque dont dispose l'organisation auprès des bailleurs de fonds quant à sa capacité à mettre en place des projets sur le terrain.

L'organisation souhaite ainsi développer un *thought leadership*<sup>145</sup> en matière d'ingénierie de projets et de capacité à générer de l'impact à l'échelle d'un territoire.

Cela renforce l'image de l'organisation auprès des bailleurs, et donc sa capacité à lever des fonds.

« Nous avons décidé de vous sélectionner pour le DIV<sup>146</sup> Award, car 1) nous n'avons jamais vu un plan d'affaires aussi détaillé et 2) vous êtes la seule organisation à avoir mesuré son impact sur la santé de manière aussi rigoureuse » (USAID).

« Ce qui est important, c'est la dimension de démonstration pratique et de capitalisation »<sup>147</sup>.

1001fontaines capitalise sur les meilleures pratiques de ses entrepreneurs qualifiés de « champions ».

« On travaille pour et avec nos bénéficiaires. On n'applique pas des méthodes qu'on a pris chez Accenture ou chez Danone. On part du terrain pour comprendre comment est-ce qu'on a pu apprendre. Là, il y a une dimension de curiosité, d'agilité, de précision, d'innovation, mais vraiment d'innovation terrain qui, à mon avis, est très importante »<sup>148</sup>.

Dans la première version de l'académie, les supports de formation étaient très théoriques et reposaient sur des présentations de type PowerPoint comportant un nombre très important de modules (45).

---

<sup>145</sup> « Leadership éclairé ».

<sup>146</sup> Le DIV (*Development Innovation Venture*) est un prix lancé par l'agence américaine pour le développement international USAID qui vise à tester et à faire passer à l'échelle des solutions qualifiées de « révolutionnaires pour répondre aux défis de développement les plus insolubles au monde ».

<sup>147</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

<sup>148</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

« Si on reprend les premiers modules de formation avec ce qui est pratiqué maintenant, cela n'a plus rien à voir. Un gros travail a été réalisé pour s'adapter aux personnes que l'on forme ».

La seconde version de l'académie consacre davantage de place à des *templates* métiers en utilisant des outils pédagogiques plus innovants (*digital serious game*, vidéos, etc.) facilitant la mise en pratique des compétences à acquérir.

### III.1.2.2. L'académie de formation des entrepreneurs

La personne choisie par la communauté apprend le métier d'entrepreneur de l'eau grâce à la formation dispensée par une académie (*social entrepreneur academy*) lancée conjointement avec Accenture, mais aussi grâce à l'accompagnement régulier des conseillers déployés sur le terrain par *Teuk Saat*.

Le budget de l'académie s'élève à 300 US dollars par station, soit 1,5 % du coût du projet par station.

« Il faut qu'il [l'entrepreneur] soit au bout d'un certain temps, le plus autonome possible, c'est-à-dire qu'il soit capable de gérer son "business". Après une période de formation qui est assez longue, plus d'un an, généralement, l'entrepreneur peut tout faire »<sup>149</sup>.

« Ça fait partie de la mission et ça fait partie de l'ambition de pérenniser une structure et de faire grandir une équipe, quitte à aller moins vite. Ça nous garantit un ancrage local, ça nous garantit une adhésion de la communauté, ça nous garantit une pérennité dans le temps »<sup>150</sup>.

L'académie vise à renforcer « les compétences et à développer la capacité d'entrepreneuriat des sites de production d'eau courante des petits opérateurs privés »<sup>151</sup>.

Au terme du parcours de formation, les entrepreneurs, les opérateurs et les conseillers doivent acquérir des compétences entrepreneuriales ainsi qu'en matière de suivi de la qualité de l'eau, de marketing, de distribution, mais également de gestion financière.

L'accompagnement des nouveaux entrepreneurs par l'académie se décline en plusieurs étapes préalablement à l'intégration de l'entrepreneur à une plateforme régionale (Figure 55 ci-dessous).

---

<sup>149</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

<sup>150</sup> Julien Ancele, Directeur général de 1001fontaines.

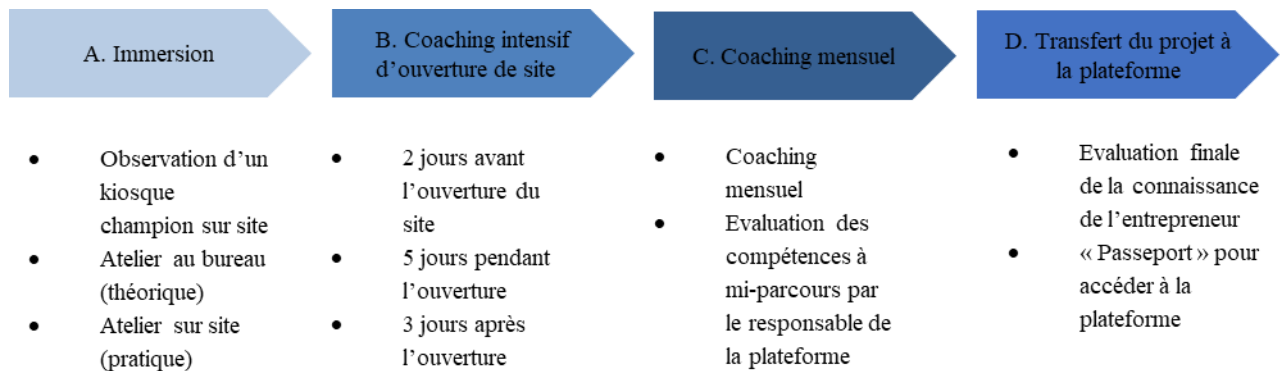
<sup>151</sup> Extrait des documents internes de 1001fontaines.

Une première étape d’immersion consiste en l’observation d’un kiosque champion *in situ* et en la réalisation de différents ateliers théoriques et pratiques.

Une deuxième étape de coaching intensif intervient au moment de l’ouverture du site avec un premier accompagnement de deux jours avant l’ouverture du site, puis de cinq jours pendant l’ouverture et de trois jours après l’ouverture.

Ensuite, un coaching mensuel de l’entrepreneur est réalisé comprenant une évaluation des compétences par le responsable de la plateforme à la mi-parcours de la période d’accompagnement. Puis, une évaluation finale est réalisée pour mesurer la connaissance acquise de l’entrepreneur conditionnant son suivi par la plateforme régionale.

**Figure 55 – L’accompagnement par l’académie des nouveaux entrepreneurs et des opérateurs – préouverture**

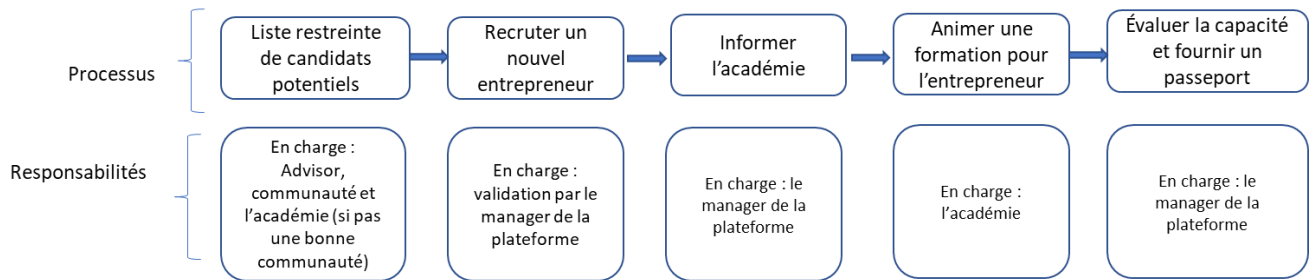


Source : 1001fontaines (librement traduit)

En cas de départ d’un entrepreneur sur un site actif, une procédure spéciale de formation d’urgence a été établie permettant d’intégrer un nouvel entrepreneur « au pied levé » (Figure 56 ci-dessous).

Une liste restreinte de candidats potentiels est dressée en vue de recruter un nouvel entrepreneur. L’académie est informée par le manager de la plateforme de ce changement en cours, en vue de réaliser une formation spécifique pour le nouvel entrepreneur choisi. Cette formation accélérée est également évaluée afin de s’assurer que le nouvel entrepreneur est opérationnel sur son site.

**Figure 56 – La procédure de formation d’urgence d’un entrepreneur par l’académie dans le cadre d’un remplacement**



Source : 1001fontaines (librement traduit)

Il va sans dire que l’académie des entrepreneurs a une valeur importante pour 1001fontaines et *Teuk Saat*. Elle permet d’améliorer l’efficacité des (futurs) entrepreneurs qui rejoignent le projet.

Il n’y a pas nécessairement de volonté de 1001fontaines et de *Teuk Saat* de faire de cette académie une exception au Cambodge. Il n’y a pas par exemple pas de mécanismes d’isolement visant à protéger les procédures de ladite académie.

L’académie est le fruit d’un long travail d’apprentissage expérientiel permettant à 1001fontaines et à *Teuk Saat* de disposer d’une connaissance approfondie des bonnes pratiques issues du terrain.

### III.1.2.3. La communauté *O-We*

#### III.1.2.3.1. Le fonctionnement et la composition de la communauté

La communauté au Cambodge est composée principalement des personnes responsables d’une commune qui sont appelées « les autorités locales » (*local authorities*). Ces autorités sont représentées par le chef de la commune, qui regroupe un certain nombre de personnes au sein du village.

Un conseil communal (*commune council*) est également membre de cette communauté.

Il est responsable de projets portant sur l’éducation, la santé, les routes et l’eau.

Ces personnes sont commissionnées par le gouvernement et sont donc en partie rémunérées.

Au moment de la sélection des sites, 1001fontaines et *Teuk Saat* s’adressent aux chefs de communes, qui sont les représentants des autorités locales.

Ceux-ci mettent autour de la table le conseil communal à qui 1001fontaines - Teuk Saat propose le projet et sollicite ces instances concernant la mise à disposition d'un terrain et d'une source d'eau.

Le conseil communal propose trois ou quatre personnes, en général, trois personnes plus le chef de commune, qui vont porter le projet et être responsables du *reporting* du projet auprès du gouvernement, mais également qui assureront la promotion du projet au sein des villages.

La communauté *O-We* peut être principalement constituée de personnes rattachées par leurs fonctions au gouvernement, telles que le directeur de l'école, le responsable de l'eau local, le secrétaire de la commune, le chef de village ou encore un professeur.

Elle peut être également constituée de personnes qualifiées de *key operating leaders*, c'est-à-dire de personnes ayant un statut dans les villages compte tenu de leur niveau d'éducation. Cela peut être les enseignants, les docteurs, les infirmières ou encore les moines et les policiers.

À partir de ce moment, il ne s'agit plus de communautés au sens de structures sociales en place, mais d'un nouveau capital social nouvellement créé pour les besoins du projet.

C'est la communauté *O-We*. « Souvent, ça [la constitution de la communauté] se fait un an avant l'ouverture des sites ».

La communauté *O-We* peut être analysée comme endogène à l'entreprise communautaire (Peredo & Chrisman, 2006). Nous faisons le choix de l'intégrer comme ressource, puisqu'elle est créée spécifiquement pour le bénéfice de la mission sociale portée par 1001fontaines – Teuk Saat.

La communauté est par définition inimitable en raison de son ancrage territorial et de « conditions historiques uniques, d'ambiguïté causale et de complexité sociale » (Barney, 1991).

Elle ne peut pas être déployée dans son intégralité sur d'autres terrains, car elle reste dépendante d'un territoire donné (ressource non fongible).

#### **III.1.2.3.2. Le rôle de la communauté *O-We***

La communauté *O-We* aide dans un premier temps 1001fontaines – Teuk Saat à gérer la construction du site et l'unité de production sur le terrain alloué pour le projet.

1001fontaines – Teuk Saat n'est pas propriétaire du terrain.

La communauté joue un rôle dans l'identification de la source d'approvisionnement en eau.

« On apporte de l'eau, pour moi à des gens qui n'en ont pas, qui ne peuvent pas se la payer. Pour moi, la responsabilité finale de ce service doit être au niveau de la communauté. Après, qu'il y ait une délégation de service public ou que la communauté opère elle-même, mais, dans les deux cas, il faut une communauté responsable qui prenne ça en main. [...] Une forme de délégation de service public vis-à-vis d'elle ».

1001fontaines réalise des économies d'apprentissage en s'appuyant sur la communauté, notamment pour choisir l'entrepreneur qui portera le projet localement.

La communauté est également présente aux ouvertures de sites et garantit ainsi la promotion du projet à son lancement auprès des populations, ce qui contribue à améliorer l'efficacité de l'entrepreneur dans sa mission.

La communauté *O-We* est également responsable de suivre le projet tous les mois.

Elle peut être sollicitée pour des décisions stratégiques telles que le réinvestissement dans le kiosque, la mise en place d'un nouveau *business plan* et surtout lorsqu'il faut définir le prix de l'eau.

« Quand l'entrepreneur veut augmenter son tarif, il faut qu'il le fasse en accord avec la communauté et nous, on sert d'arbitre éventuellement ».

« Alors, la réflexion sur le prix de l'eau, elle vient de façon très pragmatique, c'est-à-dire que le prix de l'eau est un débat permanent chez nous, c'est à l'équilibre entre ce qui est nécessaire pour que l'entrepreneur puisse vivre, se financer, s'autofinancer et être profitable et le prix le plus bas possible pour maximiser l'accessibilité effectivement pour une population ».

« Il y a toujours ce souci en permanence, au moins régulièrement, de s'assurer qu'on est toujours au point d'équilibre le plus favorable pour cette balance entre la profitabilité effectivement de l'entrepreneur et l'accessibilité »<sup>152</sup>.

La communauté permet en outre à 1001fontaines d'exploiter des opportunités susceptibles d'améliorer la diffusion de sa mission sociale. C'est le cas par exemple de son programme *Water in school*, qui a été imaginé par plusieurs membres de la communauté.

---

<sup>152</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.



« Tout notre concept de “parrainage” nous a, en fait, été soufflé par les petits vieux de la communauté [...] d’Along Tameï. »<sup>153</sup>

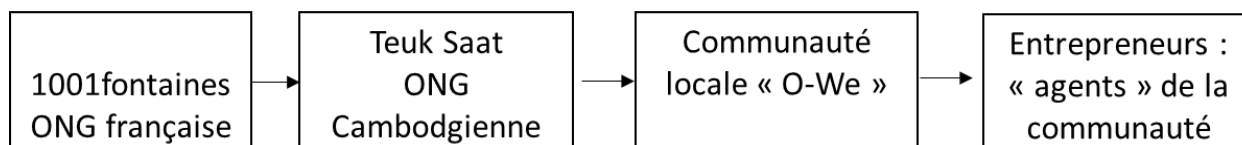
### III.1.2.3.3. Les trois formes de capital social

1001fontaines s’appuie sur trois formes de capital de la communauté telles que définies par Ansari *et al.* (2012) : un capital social structurel, un capital social relationnel et un capital social cognitif.

Le capital structurel (« liens et caractéristiques du réseau ») est caractérisé par les nœuds de relation entre 1001fontaines, l’ONG locale *Teuk Saat*, la communauté *O-We* et les entrepreneurs (Figure 57 : Les liens et les caractéristiques du réseau).

Chaque acteur de cette structure a une fonction et la relation entre les membres a été construite par 1001fontaines et n’existait pas auparavant.

**Figure 57 : Les liens et les caractéristiques du réseau**



Le capital social relationnel (« la confiance et le type de relation ») se matérialise par un accord entre la communauté et l’entrepreneur (*Teuk Saat* est témoin de l’accord).

Le capital social cognitif (« langage, identités, croyances et normes partagés ») est matérialisé par la marque *O-We*.

En s’appuyant sur ces trois formes de capital, 1001fontaines peut valoriser son ancrage social et bénéficie notamment d’asymétries d’information qui rendraient difficiles l’entrée de nouveaux acteurs sur ce nouveau marché.

Cette ressource trouve son prolongement dans la constitution d’une marque communautaire.

<sup>153</sup> François Jaquenoud, fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

#### III.1.2.4. La marque communautaire *O-We*

La marque communautaire se prénomme *O-We* (Figure 58).

Le « O » signifie eau et représente le cercle de chance asiatique et le « We », en anglais, reflète l'engagement de 1001fontaines en faveur du développement communautaire.

« Les trois personnages, joyeux et élancés vers l'avenir, symbolisent l'impact sanitaire de 1001fontaines sur les bénéficiaires du projet. Les trois couleurs fraîches reflètent leur état d'esprit positif et dynamique »<sup>154</sup>.

**Figure 58 – Le logo de la marque *O-We***



**Source : 1001fontaines**

1001fontaines considère que son avantage concurrentiel relève de trois éléments.

Généralement, 1001fontaines est le seul fournisseur d'eau embouteillée auprès des communautés rurales.

Quand il existe un autre acteur implanté sur le marché, 1001fontaines est le moins cher du fait de sa capacité à produire l'eau directement dans les villages.

La capacité de 1001fontaines à livrer directement à domicile est également appréciée de ses clients.

Bien que les villageois comprennent les bienfaits de l'eau de boisson commercialisée par 1001fontaines en matière de santé, ils ne distinguent pas toujours la différence entre l'eau de 1001fontaines commercialisée sous la marque *O-We* et l'eau améliorée, telle que l'eau de pluie. En conséquence, d'importants efforts sont consentis afin de maintenir ou de renforcer cet avantage concurrentiel en travaillant sur le renforcement de la marque *O-We* pour diffuser plus clairement les piliers de l'offre de 1001fontaines en matière d'accès à l'eau potable : qualité de l'eau, impact sur la santé et prix abordable pour les communautés rurales cambodgiennes.

---

<sup>154</sup> Extrait des documents internes de 1001fontaines.

S'appuyant sur le cadre proposé par Srivastava *et al.* (2001), ont été identifiés deux types d'actifs basés sur le marché qui contribuent à l'orientation du marché de 1001fontaines (Ghauri *et al.*, 2016 ; Agarwal *et al.*, 2018) (Figure 59 – Les investissements en ressources et la dimension marketing – exemple du projet « 4G », page 260) : des actifs intellectuels fondés sur le marché et des actifs relationnels basés sur le marché<sup>155</sup>.

Les actifs intellectuels fondés sur le marché se constituent du savoir-faire issu de l'expérience acquise sur le terrain, des rapports de conseillers (*advisors*) sur leur compréhension des tendances du marché et d'une veille concurrentielle pour mieux comprendre la dynamique actuelle et future du marché de l'eau potable au Cambodge.

Les actifs relationnels basés sur le marché sont dérivés de la communauté *O-We* et de leurs clients associés en utilisant trois canaux : la livraison à domicile, la livraison sur site et le recours à de petits commerçants locaux pour distribuer l'eau (*shopkeepers*).

Il existe par ailleurs trois types de processus basés sur le marché : la gestion de l'innovation produit (comme la conception d'une nouvelle bouteille pour se différencier des concurrents), la gestion de la chaîne d'approvisionnement (en améliorant les processus des plateformes et de l'approvisionnement) et la gestion de la relation client (en utilisant une camionnette pour promouvoir la marque *O-We* en milieu rural ; en procédant à la refonte des outils marketing pour promouvoir et différencier la marque *O-We* ou encore en mettant en place des campagnes promotionnelles lors de la fête de l'eau au Cambodge).

La diffusion de la mission sociale auprès des membres de la communauté est ainsi susceptible de renforcer la réputation, le pouvoir de la marque et ainsi de permettre une meilleure pénétration dans les villages (dimensions *awareness* et *acceptability*).

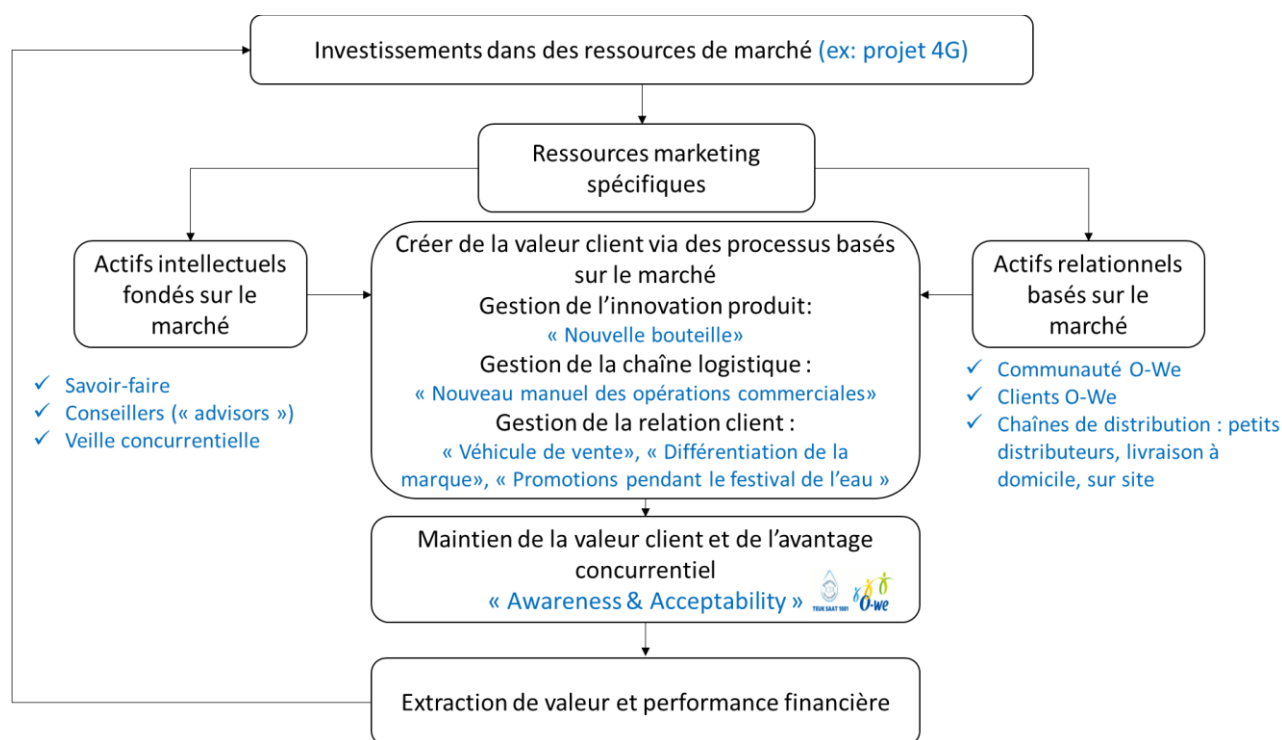
Avec le temps, la marque *O-We* qui émane de la communauté s'inscrit dans une logique d'inimitabilité (ambiguïté causale, conditions historiques uniques et complexité sociale).

Statistiquement, le renforcement des capacités marketing et la différenciation de la marque communautaire se traduisent dans le temps par un meilleur taux de pénétration dans les villages (Annexe 17, page 469).

---

<sup>155</sup> Le projet longitudinal « 4G » est discuté plus en détail dans la thèse.

**Figure 59 – Les investissements en ressources et la dimension marketing – exemple du projet « 4G »**



**Schéma adapté de Srivastava *et al.* (2001)**

### III.1.3. Les ressources naturelles

#### III.1.3.1. L'eau

Pour les besoins de notre recherche, 1001fontaines a dressé un inventaire pour chacun des sites à l'étude des sources d'approvisionnement en eau selon les trois possibilités existantes de branchement d'une station 1001fontaines : eau de surface (Photo 2 – Les différentes sources d'approvisionnement en eau – eau de surface, page 523), puits (Photo 3 - Les différentes sources d'approvisionnement en eau – puits, page 524) et *water system* (Photo 1 – La photo d'un *dispositif* « *water system* », page 522).

Un *water system* (également appelé *water supply*) qualifie le branchement des stations 1001fontaines à des réseaux existants d'adduction d'eau par de petits tuyaux bleus.

Ce type d'installation est qualifié de « puits tubulaire canalisé » (*Tubed/Piped well – TPW*) dans l'analyse en composante principale que nous avons réalisée (Figure 42 – L'analyse en

composante principale des sources d'eau potable par type d'installation d'eau (deux dimensions), page 208).

L'eau est une ressource naturelle par définition inimitable et pour laquelle la question de la pénurie se pose maintenant, y compris au Cambodge qui en a longtemps bénéficié en abondance.

La production d'eau par les entrepreneurs de l'eau est le fruit d'un processus de purification (Annexe 8 – Le processus de purification de l'eau de 1001fontaines, page 458) que nous pouvons qualifier de « recombinaire », car il mobilise de l'eau existante dont la potabilité nécessite un traitement spécifique.

### **III.1.3.2. L'énergie solaire et l'électricité**

Tous les sites produisent de l'énergie grâce à des panneaux solaires installés sur les toits.

C'est une ressource qui peut s'analyser comme étant le fruit d'une recombinaison de l'énergie solaire.

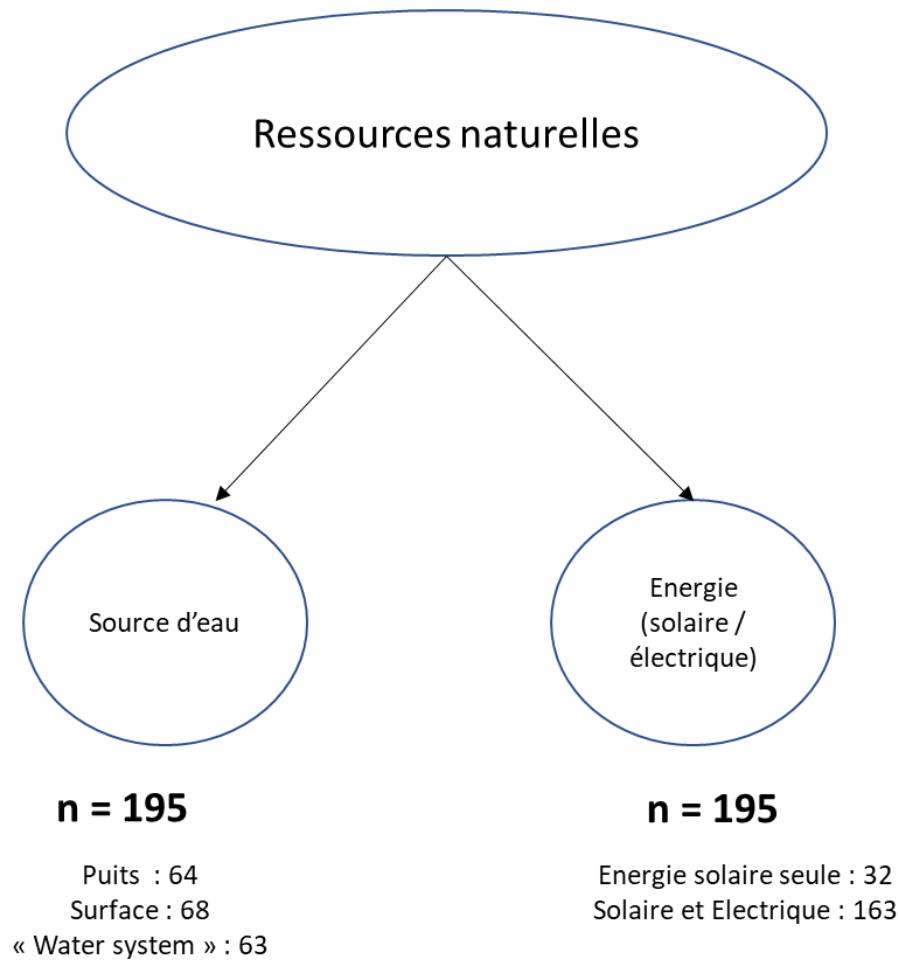
Certains sites peuvent être amenés à se connecter au *grid* de la mairie.

À ce titre, l'énergie électrique ne devrait être considérée que comme « un plan b » par l'entrepreneur, puisque le modèle de production de 1001fontaines est conçu pour être branché sur de l'énergie solaire.

Nous pouvons toutefois faire l'hypothèse préalable que l'énergie électrique améliore l'efficacité du système de production d'eau des sites en bénéficiant.

**Figure 60 – Le détail des ressources naturelles de 1001 fontaines nécessaires à la production d'eau en octobre 2019**

**(Eau et énergie solaire)**



### **III.1.4. Les ressources physiques**

#### **III.1.4.1. Les moyens de transport**

Pour distribuer l'eau produite sur site, des moyens de transport locaux sont utilisés, notamment des *kuyuns* et des motos (entre un et trois moyens de transport par kiosque) (Photo 5 – Les moyens de transport des kiosques à eau, page 526).

Ces moyens de transport sont parfaitement adaptés à la faible qualité des routes en milieu rural. Ils n'ont pas une valeur particulière pour la réussite des entrepreneurs autre que celle de livrer de l'eau. Il est facile de se procurer de tels véhicules.

#### **III.1.4.2. Les plateformes**

Le système des plateformes est un élément clé de l'architecture organisationnelle.

« Dans la gestion d'une plateforme, par exemple, dans la gestion financière et opérationnelle d'une organisation, je pense qu'on est celle [l'organisation] qui a poussé le plus loin la réflexion sur le fonctionnement d'une plateforme, le dimensionnement d'une plateforme, ses procédures, etc. »

Les plateformes constituent une infrastructure de type logistique pour 1001fontaines – Teuk Saat.

« Les ressources physiques sont les éléments infrastructurels nécessaires pour assurer le fonctionnement efficace et efficient de la chaîne logistique » (Duong & Paché, 2015).

Chaque plateforme dispose de son laboratoire qui permet de contrôler la qualité de l'eau : « Le laboratoire fait les tests et il reporte. Si à un moment donné, il y a une nouvelle génération de tests par exemple qui arrivent sur le marché, il faut qu'il y ait des gens qui soient capables d'évaluer si cette nouvelle génération de tests a un intérêt pour nous ou pas. »<sup>156</sup>

Les plateformes permettent d'améliorer l'efficacité des entrepreneurs : « Pour que le projet soit pérenne, il ne faut pas abandonner une communauté comme ça. Il faut un suivi derrière du côté technique, qualité, l'accompagnement. »

---

<sup>156</sup> François Jaquenoud, cofondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.

Le rôle du manager de la plateforme est de « développer, suivre et contrôler la mise en œuvre de la stratégie d'exploitation, afin de développer la pérennité financière et la productivité d'un standard de 60 stations, conformément à la stratégie globale de *Teuk Saat 1001* <sup>157</sup> ».

« Dans chaque plateforme, les advisors gèrent, apportent les filtres, etc. »

Les plateformes ont une fonction de *sourcing*, d'achat, de négociation des conditions d'achat, éventuellement de gestion du flux logistique pour arriver jusque dans les plateformes.

Au niveau des plateformes, il existe une péréquation entre les sites performants et les sites défaillants. Les créances des plateformes sur les entrepreneurs sont parfois abandonnées, principalement quand l'entrepreneur abandonne son activité et que cette dernière est transmise à un nouvel opérateur. Cette perte est alors mutualisée au niveau de la plateforme concernée : « C'est-à-dire qu'on a un système de péréquation qui fait qu'on va subventionner l'entrepreneur qui a des difficultés de façon à ce que le village puisse continuer à profiter effectivement de nos services. »<sup>158</sup>

La plateforme fait elle-même l'objet de créances de l'ONG 1001fontaines.

En quinze années, c'est près d'un million d'euros de créances qui ont été abandonnées au bénéfice de *Teuk Saat*.

Les plateformes et leurs laboratoires n'ont d'abord pas été pleinement exploités par 1001fontaines en raison de « l'indivisibilité des ressources » les constituant.

Ces ressources excédentaires (Bourgeois, 1981 ; Gadepalli & Ray, 2017 ; Getnet *et al.*, 2019) que Penrose (1959) qualifie de « ressources inutilisées » ont permis à 1001fontaines de répondre à plusieurs opportunités productives.

Par exemple, 1001fontaines a été sollicitée par le gouvernement pour tester la qualité de l'eau d'autres opérateurs présents auprès des communautés rurales.

Plus récemment, pendant la pandémie de Covid-19, outre la formation des équipes aux gestes barrières, le laboratoire *Teuk Saat* a produit des solutions hydroalcooliques, car leur prix en commerce a fortement augmenté.

---

<sup>157</sup> Extrait de la fiche de poste des managers de plateformes.

<sup>158</sup> François Jaquenoud, cofondateur et directeur exécutif de 1001fontaines.



De plus, l'important maillage géographique couvert par les zones de chalandise (deux millions de personnes) a été mis à profit pour distribuer des produits d'hygiène pendant la Covid-19 en partenariat avec l'UNICEF.

### III.1.5. Les ressources relationnelles

#### III.1.5.1. Les petits distributeurs *shopkeepers*

Les entrepreneurs s'appuient sur de petits distributeurs pour distribuer l'eau produite : les *shopkeepers*.

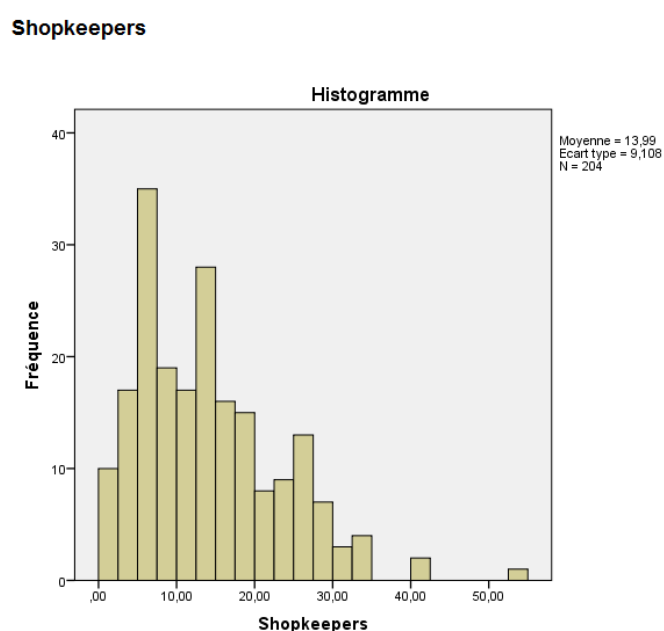
Pour cela, les entrepreneurs rétrocèdent une marge aux *shopkeepers* de l'ordre de 200 riels (base d'une vente à domicile de 1 500 riels).

Depuis 2014, 1001fontaines mobilise ces petits commerçants pour étendre sa capacité de distribution sur le terrain auprès des bénéficiaires.

Pour les besoins de l'étude, un travail de recensement de ces petits distributeurs a été réalisé station par station afin d'évaluer quel était leur nombre sur le terrain.

Cette ressource est non fongible en interne, en raison de l'attachement des kiosques à un territoire et l'accord est tacite et susceptible d'être approprié par un concurrent.

**Figure 61 – Le recensement du nombre des *shopkeepers* station par station (n = 204 stations)**



Le nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations a été discrétisé en quatre classes (variables ordinales) à la suite d'une analyse statistique de « tige et feuille <sup>159</sup>» (Annexe 26 – L'étude de la *variable* « Shopkeepers » et identification de 4 sous-groupes, page 480 et suivantes).

1<sup>er</sup> sous-groupe :  $x < 10$

2<sup>e</sup> sous-groupe :  $\leq 10 < x < 20$

3<sup>e</sup> sous-groupe :  $20 \leq x < 30$

4<sup>e</sup> sous-groupe :  $x \geq 30$

Ces données ont été utiles pour évaluer l'impact du recours à ces petits commerçants sur la performance des kiosques à eau.

---

<sup>159</sup> Une technique statistique introduite par le statisticien Tukey. Voir notamment Tukey (1977).

Figure 62 – Le codage des ressources 1001fontaines

Ressources individuelles	Valeur	Logique de la valeur	Inimitable Oui/Non	Logique d'inimitabilité	Polyvalente Oui/Non	Fongible Interne /Externe	Logique de polyvalence
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>							
Fondateurs	Oui	Exploiter des opportunités Efficacité	Oui	Ambiguïté causale Complexité sociale Conditions historiques	Oui	Interne	Connaissances redéployables issues d'un processus entrepreneurial
Équipe managériale	Oui	Exploiter des opportunités Efficacité	Oui	Ambiguïté causale Complexité sociale	Oui	Interne	Apprentissage expérientiel redéployable Large champ de services productifs Connaissances redéployables issues d'un processus entrepreneurial

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne /Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES HUMAINES</b>							
<b>Entrepreneurs locaux (et opérateurs) Une fois formés</b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Non</b>	<b>« À portée de main »</b>	<b>Non</b>	<b>Non</b>	<b>Capital humain associé à une tâche spécifique Équipe non redéployable (attachée à un territoire)</b>
<b>Conseillers techniques <i>advisors</i></b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité Exploiter des opportunités</b>	<b>Non</b>	<b>Décision d'allocation des ressources facilement imitables</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne /Externe</b>	<b>Connaissances redéployables Apprentissage expérientiel redéployable Large champ de services productifs Équipe redéployable</b>

Ressources individuelles	Valeur	Logique de la valeur	Inimitable Oui/Non	Logique d'inimitabilité	Polyvalente Oui/Non	Fongible Interne /Externe	Logique de polyvalence
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Communauté O-We</b>	<b>Oui</b>	Exploiter des opportunités Économies d'apprentissage Améliorer l'efficacité	<b>Oui</b>	Ambiguïté causale Conditions historiques uniques Complexité sociale	<b>Non</b>	<b>Non</b>	<b>Non déployable dans son intégralité</b>
<b>Marque communautaire O-We</b>	<b>Oui</b>	Exploiter des opportunités Faire face à une menace Améliorer l'efficacité	<b>Oui</b>	Ambiguïté causale Conditions historiques uniques Complexité sociale	<b>Non</b>	<b>Non</b>	<b>Domaine d'application limité à l'eau et à un territoire</b>

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne /Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<p align="center"><b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b></p> <p align="center"><b>Couple</b> <b>1001fontaines – Teuk Saat</b></p>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Oui</b>	<p align="center"><b>Ambiguïté causale</b></p> <p align="center"><b>Conditions historiques uniques</b></p> <p align="center"><b>Complexité sociale</b></p>	<b>Non</b>	<b>Non</b>	<b>Non déployable dans son intégralité</b>

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne /Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES ORGANISATIONNELLES</b>							
<b>Académie de formation des entrepreneurs</b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Non</b>	<b>Absence de mécanismes d'isolation</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne</b>	<b>Connaissances redéployables Apprentissage expérientiel redéployable sur d'autres territoires</b>

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne /Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES NATURELLES</b>							
<b>Eau</b>	<b>Oui</b>	<b>Ressource naturelle</b>	<b>Oui</b>	<b>Unique</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne</b>	<b>Recombinatoire (Production d'eau potable)</b>
<b>Énergie solaire</b>	<b>Oui</b>	<b>Ressource naturelle</b>	<b>Non</b>	<b>Autres sources d'énergie possibles</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne</b>	<b>Recombinatoire (Production d'énergie) Large champ de services productifs</b>
<b>Électricité</b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Non</b>	<b>Autres sources d'énergie possibles</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne</b>	<b>Large champ de services productifs</b>



<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne /Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES PHYSIQUES</b>							
<b>Plateformes</b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Non</b>	<b>Décision d'allocation des ressources facilement imitables</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne</b>	<b>Large champ de services productifs Équipe redéployable</b>
<b>Moyens de transport</b>	<b>Non</b>	<b>Curviligne à la performance</b>	<b>Non</b>	<b>Échangeable « À portée de main »</b>	<b>Oui</b>	<b>Interne /Externe</b>	<b>Échangeable</b>

<b>Ressources individuelles</b>	<b>Valeur</b>	<b>Logique de la valeur</b>	<b>Inimitable Oui/Non</b>	<b>Logique d'inimitabilité</b>	<b>Polyvalente Oui/Non</b>	<b>Fongible Interne/Externe</b>	<b>Logique de polyvalence</b>
<b>RESSOURCES RELATIONNELLES</b>							
<b>Petits distributeurs <i>shopkeepers</i></b>	<b>Oui</b>	<b>Améliorer l'efficacité</b>	<b>Non</b>	<b>« À portée de main » Accords facilement copiables</b>	<b>Oui</b>	<b>Externe</b>	<b>Large champ de services productifs</b>

### III.2. Le codage des ressources des kiosques à eau (analyse « micro »)

Les kiosques à eau bénéficient tous d'un même actif, qui est la station construite avec des financements dédiés.

La station en tant qu'infrastructure est la même d'un village à un autre.

« L'unité est assez compacte, ne consomme pas beaucoup d'énergie, il suffit d'installer un panneau solaire avec une pompe à micro filtration et après désinfection par UV »<sup>160</sup>.

Les ressources mobilisées, au sein et autour de la station, sont principalement des ressources « à portée de main » présente sur un terrain contraint.

L'environnement dans lequel opèrent les entrepreneurs de l'eau les conduit à « bricoler ».

« L'ingénierie de François a posé un *Framework* dans lequel on travaille, qui est aussi un environnement contraignant, puisque notre objectif c'est la *sustainability* économique de l'organisation et de ses sites.

À l'intérieur de ce cadre, tout en ayant des règles, le bricolage est au quotidien. [...] On a une contrainte économique dans le sens où on doit réussir avec des financements publics à avoir une durabilité du projet. Pour moi, le bricolage est ancré dans le cadre de travail, d'ingénierie et ça nous a posé un certain nombre de contraintes : les plateformes, et cela nous contraint à bricoler au sein de ce cadre avec les ressources qu'on a »<sup>161</sup>.

Ces ressources nécessaires à la production d'eau à l'échelle d'un kiosque peuvent également s'analyser comme des ressources de type logistique pour atteindre le *last mile*.

En retenant le cadre proposé par Duong et Paché (2015), qui ont cherché à appliquer la RBV à la logistique, et en élargissant le cadre aux ressources naturelles, il est possible de classifier les ressources mobilisées par les kiosques en cinq catégories et de les coder, ce qui nous permettra ensuite de procéder à des analyses statistiques.

---

<sup>160</sup> Chay Lo, cofondateur de 1001fontaines.

<sup>161</sup> Amandine Chaussinand, manager de projets au Cambodge, avant de devenir responsable du déploiement de 1001fontaines en Birmanie.

Au final, nous avons recueilli plusieurs types de variables :

- Population des villages servis par les stations (variable de contrôle),
- Qualité de la route à proximité immédiate du site (variable de contrôle),
- Ressources naturelles : énergie disponible sur site et source d’approvisionnement en eau,
- Ressources physiques : les moyens de transport,
- Ressources organisationnelles : l’ancienneté du site,
- Ressources relationnelles (logistique) : le nombre de distributeurs (*shopkeepers*) sur lequel s’appuient les stations et le nombre de livraisons par jour,
- Ressources d’expertise : le nombre d’opérateurs actifs sur la station, le profil des entrepreneurs (âge, sexe, date de début d’activité, niveau d’éducation).

### III.2.1. Les variables de contrôle

La population de chaque village servi par chaque station est une variable de contrôle.

La qualité de la route d’accès immédiate au site 1001fontaines est considérée comme une variable de contrôle<sup>162</sup>. Elle facilite l’approvisionnement et le départ de la distribution de l’eau. Nous avons ainsi intégré la qualité de la route (R) à proximité du site avec un codage de 1 pour les sites présentant une route jugée de qualité et de 0 pour les sites présentant une route de qualité faible ou moyenne.

	R
Autres	0
Bonne	1

### III.2.2. Les ressources naturelles

Tous les sites ont accès à de l’énergie solaire, mais certains sites peuvent être amenés à se connecter au *grid* de la mairie.

---

<sup>162</sup> Informations obtenues auprès des équipes de *Teuk Saat*.

Nous avons codé chacun des sites (E : Énergie) en retenant une valeur de 0 pour les sites reposant uniquement sur l'énergie solaire et 1 pour les sites se branchant également sur de l'énergie électrique, considérant que l'énergie électrique était potentiellement une source d'amélioration du volume de production d'eau.

	E
Solaire	0
Avec électrique	1

Nous avons codé chacun des sites (WS) en retenant une valeur de 0 pour les sites se branchant sur de l'eau de surface et des puits et de 1, pour les dispositifs *water system*, considérant que ces derniers étaient potentiellement une source d'amélioration de la production d'eau.

	WS
Autres	0
Water system	1

### III.2.3. Les ressources physiques

La variable quantitative « moyens de transport sur site » n'a pas fait l'objet d'un codage spécifique.

### III.2.4. Les ressources organisationnelles

La variable « ancienneté du site » visant à évaluer la réputation, la routine et le savoir-faire des sites a été discrétisée en deux classes (variables ordinales) compte tenu d'un nombre d'observations quasi identique sur les deux périodes d'observation (2007-2014 : 100 sites ; 2015-2018 : 104 sites).

Cette variable a fait l'objet d'un codage spécifique dans SPSS.

	AS
Groupe 1 : année création 2015-2018	0
Groupe 2 : année création 2007-2014	1

### III.2.5. Les ressources relationnelles

La variable *Shopkeepers*, soit le nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations, a été discrétisée en quatre classes (variables ordinales) après une analyse statistique (Annexe 26 – L'étude de la variable « Shopkeepers » et identification de 4 sous-groupes, page 480) et a fait l'objet d'un codage spécifique dans SPSS :

- ✓ 1<sup>er</sup> sous-groupe :  $x < 10$
- ✓ 2<sup>e</sup> sous-groupe :  $\leq 10 < x < 20$
- ✓ 3<sup>e</sup> sous-groupe :  $20 \leq x < 30$
- ✓ 4<sup>e</sup> sous-groupe :  $x \geq 30$

Codage SPSS :	SH1	SH2	SH3
• Groupe 1:	0	0	0
• Groupe 2:	1	0	0
• Groupe 3:	0	1	0
• Groupe 4:	0	0	1

Cette distinction entre les quatre groupes a été utilisée pour le test de Khi 2 que nous avons réalisé.

Pour la régression linéaire multiple, nous avons gardé également la variable quantitative *Shopkeepers* (nombre de distributeurs) comme variable à tester.

Au final, c'est la variable quantitative *Shopkeepers* qui a été retenue par le modèle de régression linéaire. Nous y reviendrons lors de la présentation des résultats statistiques.

La variable quantitative « nombre de livraisons par jour » n'a pas fait l'objet d'un codage spécifique.

### III.2.6. Les ressources d'expertise

La variable quantitative « nombre d'opérateurs » n'a pas fait l'objet d'un codage spécifique.

Les entrepreneurs peuvent s'analyser comme des ressources d'expertise (Duong & Paché, 2015), compte tenu d'une formation reçue pour apprendre le métier d'entrepreneur de l'eau. Les informations collectées sur les entrepreneurs nous ont permis de procéder à un codage.

Nous avons codé la variable « sexe de l'entrepreneur » (« SX ») en particulier, parce que le régime Khmer rouge (1975-1979) a eu un impact tristement négatif sur le système d'éducation au Cambodge et, en particulier, sur les hommes (De Walque, 2006).

La variable « âge de l'entrepreneur » (« AG ») a été ainsi discrétisée en deux classes (variables ordinales) pour en tenir compte (Annexe 27 – L'étude de la variable « âge de l'entrepreneur » et identification de 2 sous-groupes, page 483).

Un premier sous-groupe (groupe 1) intègre les personnes nées avant ou pendant la période du régime khmer rouge (> 40 ans) et un second sous-groupe (groupe 2), les personnes nées après cette période (< 40 ans).

Nous avons également cherché à évaluer le niveau d'éducation des entrepreneurs (« Eduq ») en recensant le niveau de lecture, d'écriture et de calcul sur la base d'une échelle à trois niveaux (faible, moyen, bon)<sup>163</sup>.

Ces variables ont fait l'objet d'un codage spécifique dans SPSS.

<b>SX</b>	<b>AG</b>		<b>Eduq 1&amp;2</b>
H 0	Groupe 1 :	0	Faible : 0 0
F 1	Groupe 2 :	1	Moyen : 1 0
			Bon : 0 1

Nous n'avons pas pu procéder à une analyse détaillée du *turnover* des entrepreneurs sur les sites.

L'ancienneté des entrepreneurs (« ANC ») a été intégrée avec la constitution de deux groupes. Un premier groupe avec des entrepreneurs arrivés sur la période 2017-2020 (107 entrepreneurs) et un second groupe sur la période 2008-2016 (97 entrepreneurs).

---

<sup>163</sup> Ces informations ont été collectées par les *advisors*.

Sept des entrepreneurs à l'étude ont rejoint 1001fontaines en 2020, soit après la période à l'étude. Ne bénéficiant pas des informations des entrepreneurs sortis, nous les avons intégrés comme membres du groupe 1.

Années d'entrée  
**ANC**  
Groupe 1: 2017-2020 0  
Groupe 2: 2008-2016 1

Nous avons fait le choix de ne pas retenir des périodes homogènes pour l'ancienneté de l'entrepreneur et l'ancienneté des sites, car nous ne disposons pas des indications relatives au *turnover* des sites sur chacune des périodes.

Nous restons dans la même logique statistique en retenant un nombre d'observations quasi identique entre le groupe 1 et le groupe 2.

En revanche, nous n'avons pas cherché à intégrer les motivations, l'éventuel autre travail de l'entrepreneur ou encore son travail précédent comme variables à tester, car nous souhaitons focaliser nos analyses sur des variables qualifiées de ressources.

Le codage des ressources est repris dans la Figure 63 – Le codage des ressources des sites, page 281.

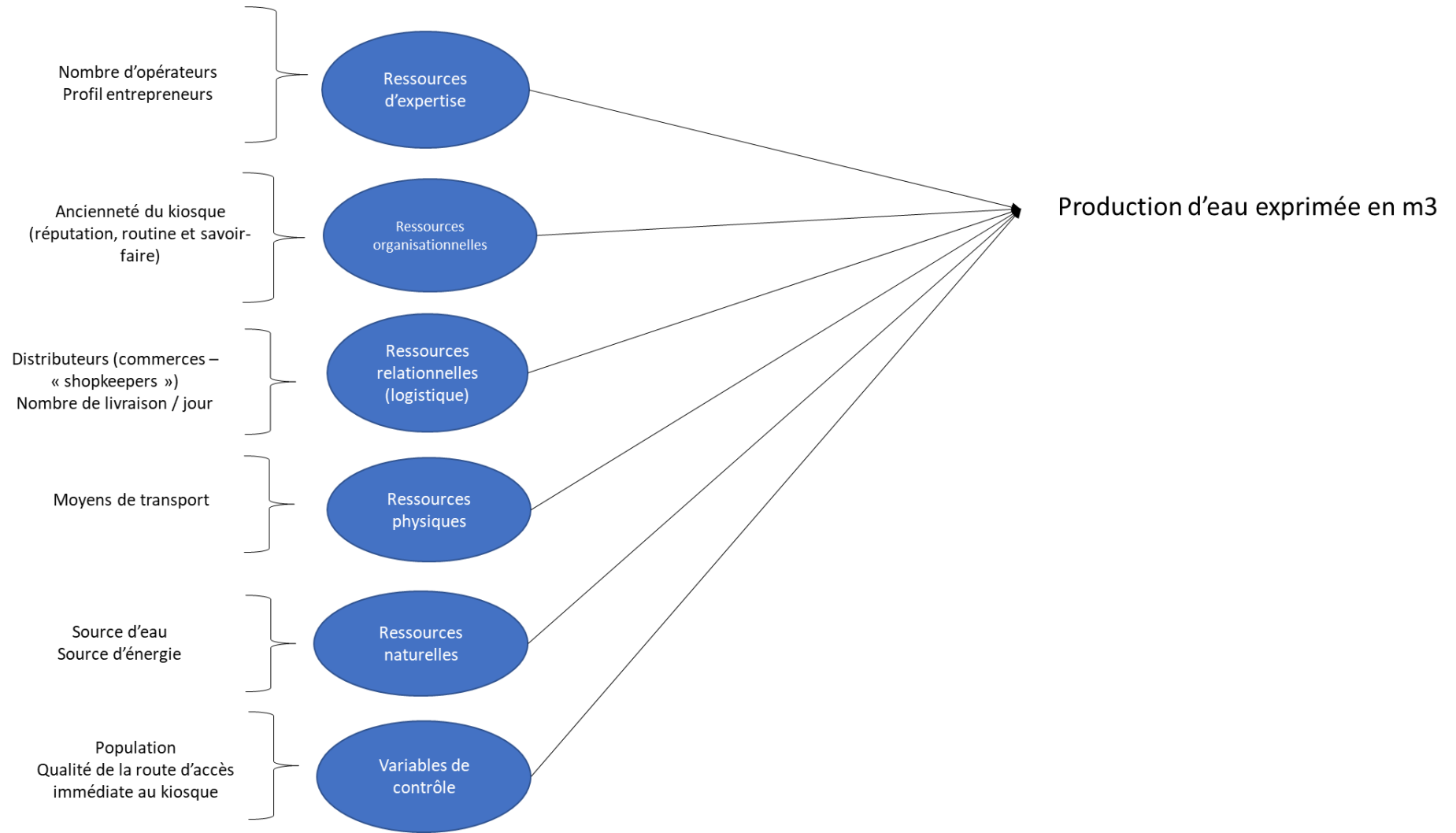
Ces ressources nécessaires à la production d'eau sont également reprises dans la Figure 64, page 282.



Figure 63 – Le codage des ressources des sites

Type de ressources	Variables	Codage
Ressources naturelles	<b>Source d'énergie</b>	
Ressources naturelles	Solaire	0
Ressources naturelles	Solaire et électrique	1
Ressources naturelles	<b>Source d'approvisionnement en eau</b>	
Ressources naturelles	Eau de surface et puits	0
Ressources naturelles	"Water system"	1
Ressources physiques	<b>Nombre de moyens de transport sur site</b>	
Ressources organisationnelles	<b>Ancienneté des kiosques</b>	
Ressources organisationnelles	(2015 – 2018)	0
Ressources organisationnelles	(2007 – 2014)	1
Ressources relationnelles	<b>Nombre de "shopkeepers"</b>	
	<b>Identification de 4 sous-groupes</b>	
Ressources relationnelles	Groupe 1	0 0 0
Ressources relationnelles	Groupe 2	1 0 0
Ressources relationnelles	Groupe 3	0 1 0
Ressources relationnelles	Groupe 4	0 0 1
Ressources relationnelles	<b>Le nombre de livraisons par jour</b>	
Ressources d'expertise	<b>Le nombre d'opérateurs</b>	
Ressources d'expertise	<b>Entrepreneurs</b>	
Ressources d'expertise	Sexe	
Ressources d'expertise	Masculin	0
Ressources d'expertise	Féminin	1
Ressources d'expertise	Age	
Ressources d'expertise	>40 ans	0
Ressources d'expertise	<40 ans	1
Ressources d'expertise	<b>Ancienneté des entrepreneurs</b>	
Ressources d'expertise	(2008 – 2016)	1
Ressources d'expertise	(2017 – 2020)	0
Ressources d'expertise	<b>Education</b>	
Ressources d'expertise	Faible	0 0
Ressources d'expertise	Moyen	1 0
Ressources d'expertise	Fort	0 1

**Figure 64 – Les ressources nécessaires à la production d'eau**



### **III.2.7. Le projet 4G : le renforcement des capacités des entrepreneurs locaux**

#### **III.2.7.1. Les motivations et la philosophie du projet 4G**

Ces dernières années, un projet reflète particulièrement la philosophie de 1001fontaines : le projet 4G.

En 2014, le portefeuille de 1001fontaines se caractérisait par des performances hétérogènes de ses kiosques à eau.

En particulier, la performance globale de 1001fontaines souffrait de la faible performance de certains kiosques.

Nous rappelons que le modèle économique de 1001fontaines repose sur une logique de péréquation à l'échelle des plateformes régionales (Phnom Penh, Battambang et Kampong Cham) entre les sites les plus performants et les sites en difficulté.

En conséquence, la direction de 1001fontaines a décidé de lancer le projet 4G.

Cinq personnes ont été dédiées au projet, notamment deux responsables projet et un « social marketing manager ».

Ce projet longitudinal (2014-2016) de renforcement des capacités avait pour objectif d'améliorer le processus de formation initiale et continue des entrepreneurs en les accompagnant dans la commercialisation de l'eau auprès des bénéficiaires.

« L'objectif de ce projet est de réinventer notre modèle d'approvisionnement en eau sur le terrain, avec un objectif d'augmenter de manière significative les ventes d'eau de nos entrepreneurs dans leurs villages. Le Projet 4G a pour objectif de transformer la relation de nos clients avec de l'eau potable dans le même ordre de magnitude. »<sup>164</sup>

1001fontaines a également complètement revisité sa stratégie de distribution qui reposait jusqu'alors sur la seule livraison à domicile de l'eau avec également l'idée de renforcer la reconnaissance de la marque *O-We* dans les villages.

« Nous devons revoir et réinventer non seulement les méthodes de distribution physique de l'eau, mais aussi revoir nos stratégies de tarification, l'utilisation potentielle de la distribution

---

<sup>164</sup> Extrait des documents internes de 1001fontaines.

complémentaire de différents canaux, le *packaging* de l'eau, le type de formation à la vente que nous donnons à nos entrepreneurs et la contribution de la marque *O-We* aux efforts de conviction que nous menons envers les villageois »<sup>165</sup>.

1001fontaines ne considère plus les bénéficiaires comme tels, mais comme des clients, avec l'idée de leur apporter un service de meilleure qualité : « On pousse au maximum l'aspect *social business* en se disant que l'on a un produit qui est certes social, mais on réfléchit comment on perfectionne notre service pour que ce produit arrive de très bonne qualité avec un service d'excellence. »<sup>166</sup>

### III.2.7.2. Les dimensions stratégiques du projet 4G

Le projet 4G s'articule autour de trois grandes idées stratégiques.

Premièrement, 1001fontaines a opté pour une forme de « bricolage sélectif » (Baker & Nelson, 2005 ; Witell *et al.*, 2017 ; Yang, 2018) en considérant les routines et les bonnes pratiques développées par les « agents bricoleurs » chargés de gérer les stations d'eau avec les ressources « à portée de main ».

Ce partage de bonnes pratiques est assez classique dans une relation entre franchiseurs et franchisés (Christensen *et al.*, 2010).

Ce qui est particulièrement intéressant à souligner ici, c'est que ces bonnes pratiques peuvent s'analyser comme des « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020).

Ces heuristiques ont été ensuite transférées à quatre kiosques auprès desquels 1001fontaines a expérimenté ce nouveau mode opératoire, puis à l'ensemble du portefeuille de kiosques à eau.

Deuxièmement, 1001fontaines a également adapté ses « modèles » (Jensen *et al.*, 2003 ; Sutter *et al.*, 2014) pour mieux transférer les bonnes pratiques au sein de l'entreprise.

Ce transfert de connaissances a également été facilité par les conseillers locaux (*advisors*).

---

<sup>165</sup> Extrait (traduit) de *Social Marketing Department 4G project*, réalisé par Amandine Chaussinand et Chanrith Kruy, *4G project manager* en octobre 2014.

<sup>166</sup> Amandine Chaussinand, manager de projets au Cambodge, avant de devenir responsable du déploiement de 1001fontaines en Birmanie.

Troisièmement, 1001fontaines a amélioré l'accessibilité des clients potentiels à son eau grâce à une combinaison de divers canaux de distribution.

En 2014, outre les entrepreneurs qui livraient de l'eau à domicile, 1001fontaines a commencé à s'appuyer sur des petits commerçants (*shopkeepers*) qui font office d'agents de vente locaux en échange d'une rétrocession sur le prix de l'eau commercialisée.

### **III.2.7.3. La gestion des connaissances et l'apprentissage expérientiel redéployable**

Le projet *4G* est avant tout un projet de gestion des connaissances avec l'idée de pouvoir capitaliser sur les meilleures pratiques en matière de vente et de distribution de l'eau des « agents bricoleurs » leaders, celles-ci ont été redeploées vers les sites les plus faibles (*good practices roll-out*) permettant une meilleure productivité des sites en disposant.

Cette gestion des connaissances s'est matérialisée en 2014 par un inventaire des meilleures pratiques de ses sites qualifiés de « champions » en raison de leurs très bonnes performances.

L'environnement dans lequel évoluait chacun de ces sites champions n'a pas été caractérisé par 1001fontaines. Seul le critère de performance a été retenu.

« Il y a eu une première étape avant même de lancer le projet *4G* : c'était de rencontrer les meilleurs entrepreneurs et de comprendre comment ils fonctionnaient. Comprendre pourquoi ils sont les champions. [...] Il y a eu tout un travail préparatoire d'un mois et demi, deux mois, où on a observé, fait des entretiens avec sept stations, sept entrepreneurs qui ont explosé les ventes et on a essayé de comprendre tout ça ».

25 pratiques classées ont ainsi été classées à trois niveaux (Figure 65, page 288).

Un premier niveau de pratiques obligatoires en matière de formation des équipes (accompagnement des entrepreneurs par les experts techniques), d'organisation du travail (trois personnes présentes sur le site minimum), six jours travaillés par semaine, sites ouverts et capacité à livrer régulièrement les bénéficiaires, d'anticipation de la production la veille dans l'après-midi pour se concentrer sur la livraison le lendemain et la gestion des stocks de bouteilles), de suivi des ventes (suivi du prix des bombonnes livrées et contrôle de la marge appliquée dès lors que l'eau est commercialisée par le biais d'un petit commerçant jouant le rôle de distributeur), de distribution (organisation de la distribution, moyens de transport

mobilisés selon les distances, gestion de l'écoulement du stock de bouteilles et développement d'un réseau de petits distributeurs *shopkeepers*) et de développement du site.

Un deuxième niveau de pratiques recommandées en matière non seulement d'organisation du travail (réunions mensuelles de suivi avec les équipes du site et la communauté, aide à la prise de conscience de la responsabilité collective des sites, suivi et *reporting* des ventes sur tableau blanc au sein des sites), mais aussi de distribution de l'eau (trois livraisons par jour) a été établi. Le rôle de la communauté est également souligné au niveau de la gestion de celle-ci. En outre, il a été observé que la gestion des sites par une famille était positive.

Un troisième niveau de pratiques a été suggéré par 1001 fontaines à ses entrepreneurs en matière à la fois de formation (capacité de l'entrepreneur à former les autres opérateurs de la station), de suivi des ventes (suivi des clients et recouvrement des créances, suivi des ventes par canaux de distribution) et de distribution (suivi des petits distributeurs *shopkeepers* mobilisés).

Ces pratiques sont des routines développées par les entrepreneurs de l'eau.

Certaines d'entre elles peuvent s'analyser comme des « heuristiques de bricolage » dès lors qu'elles ont été développées par les entrepreneurs agissant en tant qu'« agents bricoleurs » dans leur environnement naturel et culturel.

En effet, ceux-ci ont développé par eux-mêmes un réseau de distribution en identifiant les *shopkeepers* susceptibles de s'associer à leur démarche (P12 et P25 dans la Figure 65, page 288).

Ce sont eux qui, par leur apprentissage expérientiel, ont défini le nombre optimal d'opérateurs d'un kiosque (P2) ou encore qui ont défini les moyens de transport locaux les plus à même de couvrir les terrains accidentés du Cambodge rural (P10).

Certaines de ces routines sont difficilement descriptibles et se caractérisent par une interaction sociale entre l'entrepreneur et la communauté (P15 et P17), entre l'entrepreneur et ses équipes (P21) ou encore par la gestion collective d'un kiosque, ce qui peut notamment se matérialiser par l'implication d'une famille au sein d'un kiosque (P16 et P18).

Une fois que ce *good practice book* a été rédigé, identifiant les gestes métiers à promouvoir dans chaque kiosque, le projet 4G a démarré avec la sélection des quatre sites à accompagner.

« Il nous fallait choisir des entrepreneurs des stations qui n'avaient pas de problèmes particuliers (saison sèche, pas d'eau, de problèmes techniques parce que la station est trop ancienne, d'entrepreneurs qui n'étaient pas durables et qui avaient beaucoup de dettes, etc.) »

Une analyse a ensuite été établie avec les conseillers, conduisant à une liste de kiosques potentiels à prendre en charge. Plusieurs entretiens avec quinze entrepreneurs de l'eau présélectionnés ont été réalisés pour identifier ceux à soutenir : « Lors des entretiens d'embauche, nous avons pu expliquer le projet. Nous avons expliqué comment nous allions contribuer au marketing, à la communication et à la mise en œuvre des meilleures pratiques pour que les stations aient plus de succès. »

Plusieurs jours ont été passés avec les entrepreneurs pour les aider à comprendre l'état d'esprit réel du projet. Quatre kiosques ont été sélectionnés (deux Tier II et deux Tier I<sup>167</sup> <sup>168</sup>).

Parmi eux, l'un était nouveau et considéré comme un kiosque vitrine.

« Nous voulions présenter toutes les bonnes pratiques lors du lancement d'un kiosque. De plus, nous avons participé au recrutement pour ce kiosque ».

« On a responsabilisé les entrepreneurs en leur montrant ce qu'était leur travail. En leur disant votre travail, c'est d'ouvrir de nouveaux villages, c'est de sélectionner avec qui vous voulez travailler que ce soit en termes de *shopkeepers*, de prendre des initiatives, de former vos équipes, de communiquer ».

---

<sup>167</sup> Les sites sont répertoriés en tenant compte de la moyenne des ventes sur douze mois glissants avec les seuils suivants : Tier 1  $\geq 1\ 700$  litres d'eau par jour ;  $1\ 200 \leq$  Tier 2  $< 1\ 700$  litres d'eau par jour ; Tier 3  $< 1\ 200$  litres d'eau par jour.

<sup>168</sup> Ces seuils se justifient de la manière suivante dans l'esprit des Objectifs de développement durable (ODD) pour 2030 : 1 200 litres par jour = point mort du site, avec un entrepreneur pouvant se payer environ 150 \$ par mois ;

1 700 litres par jour : suffisamment de revenus pour mettre de côté et investir dans la croissance (nouveau véhicule, etc.).

**Figure 65 – Les bonnes pratiques et routines issues de l'observation des sites « champions »**

1 <sup>er</sup> niveau : obligation	2 <sup>ème</sup> niveau : recommandation	3 <sup>ème</sup> niveau : suggestions
<b>FORMATION</b>	<b>RÔLE DE LA COMMUNAUTE</b>	<b>FORMATION</b>
P1 : Accompagnement des experts techniques Teuk Saat (Advisors)	P15 : Implication de la communauté dans la gestion des sites P16 : Gestion familiale des sites	P21 : Capacité de l'entrepreneur à former ses équipes
<b>ORGANISATION DU TRAVAIL</b>	<b>ORGANISATION DU TRAVAIL</b>	
P2 : 3 personnes sur site minimum P3 : 6 jours travaillés minimum P4 : Ouverture des sites et capacité à livrer de manière régulière P5 : Anticipation de la production (J-1) P6 : Gestion des stocks de bouteilles	P17 : Réunions mensuelles (avec l'équipe du site et la communauté) P18 : Responsabilité collective des sites P19 : suivi / reporting sur tableau blanc visible sur site	
<b>SUIVI DES VENTES</b>		<b>SUIVI DES VENTES</b>
P7 : Prix des bombonnes livrées P8 : Marge vis-à-vis des distributeurs (« shopkeepers »)		P22 : Recouvrement des créances clients P23 : Distinguer les ventes par canaux de distribution P24 : Suivi des clients
<b>DISTRIBUTION</b>	<b>DISTRIBUTION</b>	<b>DISTRIBUTION</b>
P9 : Organisation optimale de la distribution P10: Moyens de transport recommandés selon les distances P11: Gestion de l'écoulement des bouteilles P12: Développement d'un réseau de distributeurs (« Shopkeepers »)	P20 : 3 livraisons par jour	P25 : Suivi des distributeurs (« shopkeepers »)
<b>DEVELOPPEMENT DU SITE</b>		
P13: Projection régulière des ventes P14: Gestion des investissements		



#### **III.2.7.4. Les caractéristiques des meilleurs sites de 1001 fontaines qualifiés de « champions » et des sites 4G accompagnés**

Les sept sites qualifiés de « champions » sont situés dans quatre provinces<sup>169</sup> et six districts.

Les sites E4 (Preaek Ta Sar dans le district de Por reang), G15 (Preaek Changkran dans le district de Sithor Kandal) et G26 (Pou Rieng dans le district de Por reang) sont localisés dans la province de Prey Vêng.

Le site G3 (Prey Kry dans le district de Kampong Tralach) est localisé dans la province de Kâmpóng Chhnăng.

Les sites G16 (Kangchor dans le district de Chhloung) et G4 (Ruessei Kae dans le district de Preaek Prasab) sont situés dans les provinces de Krâchéh.

Le site F3 (Sdok Provek dans le district de RukhaKiri) est localisé dans la province de Băt Dâmbâng.

Les sites 4G accompagnés sont localisés dans trois provinces.

Les sites H6 (Preak Por dans le district de Srey Santhor) et H15 (Sor Kong dans le district de Kang Meas) sont localisés dans la province de Kâmpóng Cham.

Le site F2 (Trapeang Chong dans le district de Bakan) est localisé dans la province de Pouăhsăt.

Le site I17 (Adeuk Haep dans le district de Rotanak Mondol) est localisé dans la province de Băt Dâmbâng.

Le référencement des sites par province permet de positionner chacune des provinces selon trois critères susceptibles d'influencer la consommation d'eau par les familles, car elles sont sensibilisées aux enjeux de santé en particulier auprès de leurs jeunes enfants (Figure 66, page 291).

Nous avons retenu le critère de soin maternel, caractérisé par le pourcentage de bébés nés dans un établissement de santé.

Nous avons également retenu le niveau de vaccination chez les plus jeunes, caractérisé par le pourcentage d'enfants (de 12 à 23 mois) qui ont reçu toutes les vaccinations de base.

---

<sup>169</sup> Il est possible de localiser précisément sur des cartes les sites. Nous ne présentons pas ces éléments, car ils ne permettent pas de procéder à des analyses précises de type topographique.

Enfin, nous avons également retenu le pourcentage de familles disposant d'eau courante, d'une pompe privée ou d'un puits circulaire privé utilisable toute l'année, à leur domicile ou à moins de 150 mètres.

En matière de soin maternel, plusieurs sites champions sont situés dans des provinces où les enfants naissent dans des centres de santé : Prey Vêng (3), Kâmpóng Chhnăng (1), Băt Dâmbâng (1). En revanche, deux sites sont situés dans une province en retard de ce point de vue là : Krâchéh (2).

En matière d'accès à la vaccination chez les plus jeunes, la dynamique est relativement la même pour les sites champions, sauf pour Prey Vêng (3) dont le niveau de vaccination est relativement faible à l'échelle de la province.

Trois des sites champions sont situés dans une province (Prey Vêng : 3 sites) qui disposent d'un accès facilité à l'eau potable.

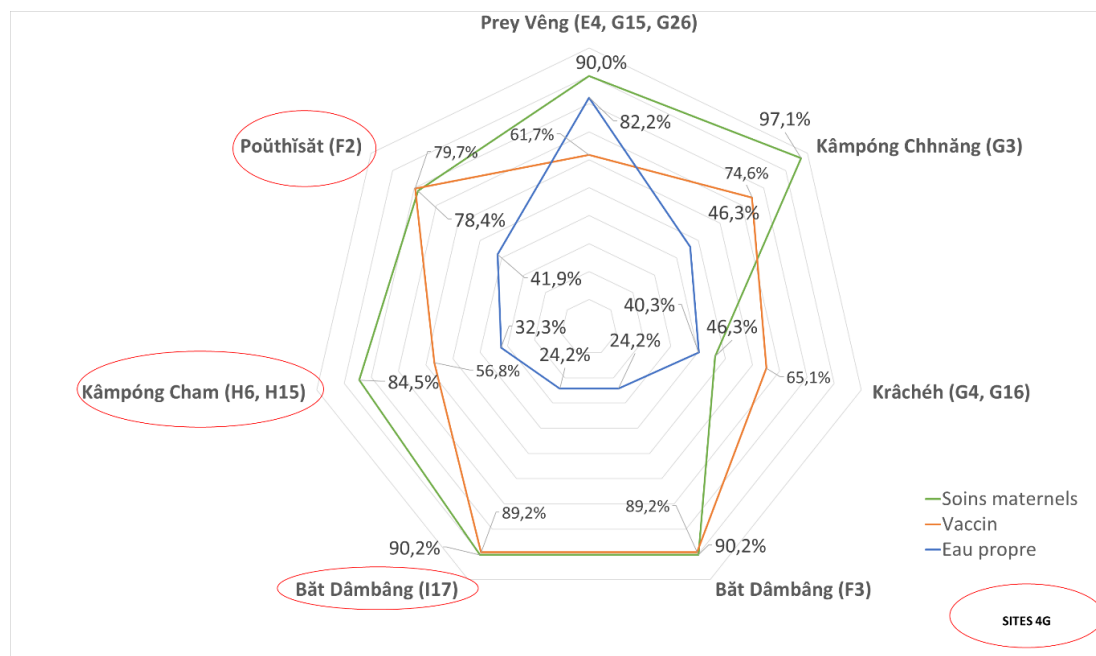
Ces chiffres sont corroborés par l'analyse effectuée sur les principales sources d'approvisionnement en eau (Annexe 37 – La distribution des sites champions et « 4G » selon les types de sources d'eau potable observés, page 499).

Cette province dispose de la présence en particulier de puits tubulaires canalisés. L'eau est déjà présente à l'échelle de la province, ce qui pourrait favoriser le recours à l'offre 1001 fontaines. Cette hypothèse ne peut toutefois être posée que pour cette province, car, pour les autres provinces provenant des sites champions, l'accès à des sources d'approvisionnement en eau est faible.

Les quatre sites accompagnés (sites 4G) se situaient dans des provinces où l'accès à l'eau potable est faible, mais dont le niveau de soins maternels est bon.

L'accompagnement spécifique de ces sites a peut-être été facilité par une sensibilisation à la santé dès le plus jeune âge.

**Figure 66 – Le positionnement des sites par rapport aux indicateurs de soins maternels, de vaccination et d'accès à l'eau potable au Cambodge**



**Source : schéma construit en s'appuyant sur les données du « Cambodia Demographic and Health Survey » (CDHS 2014) et de « Commune Data Base 2016 »**

Le recensement du district de chacun des sites permet également d'identifier s'ils se situaient sur des territoires dont le niveau de potentialité (indicateur EPI de la Banque mondiale<sup>170</sup>) pouvait expliquer la performance (Figure 67 et Figure 68).

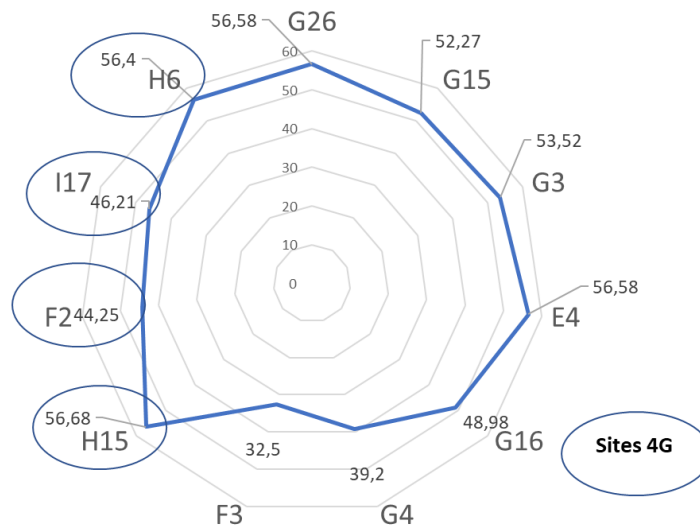
**Figure 67 – La catégorisation des districts par EPI**

Catégorie	Valeur	Plage du score	Nombre de districts
Très haut	> 1 écart-type au-dessus de la moyenne	60,58 - 100	27
Haut	Entre 0,5 et 1 écart-type au-dessus de la moyenne	55,29-60,57	26
Moyen	A moins de 0,5 écart type de la moyenne et à +0,5 écart type de la moyenne	44,71 - 55,28	79
Bas	Entre 0,5 et 1 écart-type en dessous de la moyenne	39,42 - 44,70	27
Très bas	< 1 écart-type en dessous de la moyenne	0,00 - 39,41	34

**Source : Banque mondiale (2018)**

<sup>170</sup> L'indicateur EPI traduit le niveau de potentialité d'un territoire selon cinq critères : l'accès au marché, la connectivité des transports, la densité économique, l'urbanisation et le capital humain. Cet indicateur est présenté à la page 332.

**Figure 68 – Positionnement des sites par rapport à l'indicateur EPI (Banque Mondiale)**



Source : schéma construit en s'appuyant sur les données de de la Banque mondiale (2018)

**Figure 69 – EPI des sites champions**

Sites champions							
	G26	G15	G3	E4	G16	G4	F3
Provinces	Prey Vêng	Prey Vêng	Kâmpóng Chhnăng	Prey Vêng	Krâchéh	Krâchéh	Băt Dâmbâng
Districts	Por reang	Sithor Kandal	Kampong Tralach	Por reang	Chhloung	Preaek Prasab	RukhaKiri
EPI	56,58	52,27	53,52	56,58	48,98	39,2	32,5
	Haut	Moyen	Moyen	Haut	Moyen	Très bas	Très bas

Parmi les sites champions figurent principalement des sites dont le niveau d'EPI est très bas (deux sur sept) et ou moyen (trois sur sept).

La performance des sites champions ne semble pas s'expliquer uniquement par la potentialité d'un territoire.

**Figure 70 - EPI des sites « 4G »**

Sites 4G				
	H15	F2	I17	H6
Provinces	Kâmpóng Cham	Poŭthísăt	Băt Dâmbâng	Kâmpóng Cham
Districts	Kang Meas	Bakan	Rotanak Mondol	Srey Santhor
EPI	56,68	44,25	46,21	56,4
	Haut	Bas	Moyen	Haut

Deux des quatre sites accompagnés opèrent dans des districts à fort EPI. Ils ne sont pas considérés comme des sites champions au regard de leurs performances.

On peut faire l'hypothèse d'une potentialité à réaliser.

Aucun n'opère dans des terrains dont la potentialité du territoire est très basse.

### **III.2.7.5. Les principaux résultats contextualisés du projet 4G**

Le projet a été mis en place en deux phases. Une première phase de mi-2014 à fin 2015, pendant laquelle les sites 4G ont été ceux bénéficiant d'une attention particulière.

À partir de 2016, le projet a été décliné à l'ensemble des sites du portefeuille.

### **III.2.7.6. Le contexte climatique pendant le projet 4G**

Comme évoqué plus haut, le Cambodge est soumis à un climat tropical comportant deux saisons qui se caractérisent par des pluies de mai à mi-novembre et une sécheresse de mi-novembre à fin avril.

Lors de la saison des pluies, les villageois consomment davantage d'eau de pluie, ce qui se traduit par une baisse de leur consommation en eau de boisson de 1001 fontaines.

En saison sèche, c'est l'inverse. Cette saisonnalité est particulièrement visible sur la Figure 71, page 294.

Toutefois, les années 2016 et 2017 ont été caractérisées par des phénomènes climatiques inhabituels.

En 2016 d'abord, le Cambodge a connu une saison sèche exceptionnellement sèche et chaude, les ventes du premier semestre ont été les plus élevées jamais enregistrées par les kiosques à eau.

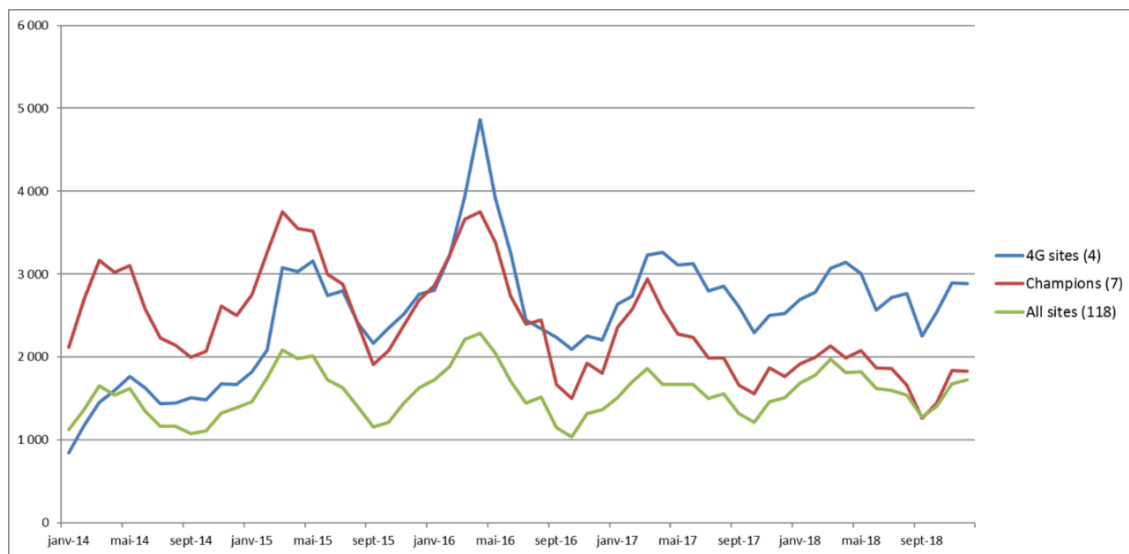
Puis, en 2017, la saison sèche habituelle n'a jamais eu lieu, la pluie ayant été soutenue toute l'année.

### III.2.7.7. Les résultats du projet 4G

Statistiquement, il est possible d'effectuer plusieurs observations.

Les sites 4G accompagnés concurrencent les sites champions à partir de septembre 2015 et deviennent plus performants que ceux-ci à partir d'avril 2016.

**Figure 71 – Les observations des sites champions, des sites 4G et du portefeuille sur la période janvier 2014-septembre 2018**



**Source : 1001fontaines**

Les résultats obtenus lors de la première phase du projet 4G sont particulièrement notables.

On observe un taux de pénétration dans les villages qui a sensiblement augmenté, passant de 14,9 % en 2014 à 17,8 % en 2015 et à 19,3 % en 2016 (Annexe 17 – Le portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines sur la période Novembre 2018 – Octobre 2019, page 469).

Le nombre de bénéficiaires a également augmenté passant de 186 685 en 2014 à 306 261 en 2016 (hors programme *Water in school*). Le nombre de sites non performants, c'est-à-dire ayant une performance inférieure à 1 200 litres par jour (lissée sur l'année<sup>171</sup>), a été réduit sur l'ensemble du portefeuille de 44 % en 2014 à 24 % en 2016. Dans le même temps, le nombre de sites à l'équilibre, c'est-à-dire avec une performance supérieure à 1 200 litres par jour, a augmenté sur l'ensemble du portefeuille de 46 % en 2014 à 73 % en 2016 (Tier I et Tier II).

<sup>171</sup> 1 200 litres par jour correspond au point mort du site, avec un entrepreneur pouvant être rémunéré à hauteur d'environ 150 \$ par mois.

## CONCLUSION PARTIE 2 – CHAPITRE 3

L'initiative 1001fontaines peut s'analyser comme un assemblage de ressources.

Nous avons présenté ces ressources à cinq niveaux : ressources humaines, organisationnelles, naturelles, physiques et relationnelles.

Ces ressources sont synthétisées dans un tableau et codées dans l'esprit des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) ainsi que de Nason et Wiklund (2018), afin de distinguer les ressources VRIN des ressources polyvalentes (Figure 62 – Le codage des ressources 1001fontaines, page 267).

Nous avons identifié quatre ressources susceptibles de répondre au cadre VRIN de Barney (1991).

Au niveau des ressources humaines, la combinaison unique de trois identités sociales (Fauchart & Gruber, 2011) est VRIN.

Nous considérons la communauté comme une ressource endogène (Peredo & Chrisman, 2006) dès lors qu'elle a été créée spécifiquement pour ses membres.

La communauté est par définition inimitable en raison de son ancrage local et de « conditions historiques uniques, d'ambiguïté causale et de complexité sociale » (Barney, 1991).

L'ancrage communautaire a trouvé son prolongement dans la constitution d'une marque communautaire.

La valeur perçue par les bénéficiaires de l'eau commercialisée sous la marque *O-We* a nécessité d'importants efforts en matière de marketing social (Chikweche & Fletcher, 2012 ; Desa & Koch, 2014 ; Getnet *et al.*, 2019), ce qui confirme la nécessité de renforcer la marque communautaire en vue de faire accepter l'idée aux villageois de consommer un produit jusqu'alors non disponible (dimensions « acceptabilité » et « conscience »).

Dans une perspective RBV, une marque communautaire et la mission sociale qui lui est associée (Atkinson, 2018 ; Tate & Bals, 2018) ne sont guère imitables en raison de conditions historiques uniques, de l'ambiguïté causale et de la complexité associée à leur constitution.

L'étude de cas révèle également la capacité idiosyncratique du couple 1001fontaines – Teuk Saat à renforcer les capacités des ressources mobilisées (Makadok, 2001).

Ainsi, le « processus de développement » des ressources humaines locales (Lehmborg *et al.*, 2009) mis en place au travers de l'académie peut s'analyser comme étant VRIN.

Ce processus repose néanmoins sur un mécanisme de renforcement des capacités *ex post* (*capacity building*), c'est-à-dire intervenant après l'acquisition des ressources.

Le mécanisme de renforcement des capacités à l'œuvre est dynamique (non statique) et absent du cadre VRIN (Priem & Butler, 2001b ; Kraaijenbrink *et al.*, 2010).

Il peut au contraire répondre au critère de polyvalence de l'approche penrosienne des ressources (Nason & Wiklund, 2018) et s'analyser comme une « vue des capacités dynamiques schumpétériennes » (Makadok, 2001 : 388)

Les ressources polyvalentes sont les plateformes et les conseillers déployés sur le terrain visant à soutenir les entrepreneurs locaux qui réalisent leur mission avec des ressources à « portée de main ».

Au départ, calibrées pour couvrir le déploiement de 60 sites dans des provinces cambodgiennes, les plateformes disposent d'un « pool de services productifs » pour accompagner au mieux les kiosques à eau dans leur mission.

En raison de leur indivisibilité, elles disposent de « ressources excédentaires »<sup>172</sup> (Bourgeois, 1981 ; Gadepalli & Ray, 2017 ; Getnet *et al.*, 2019) « inactives » (Penrose, 1959) et sont ainsi susceptibles de saisir des opportunités productives.

Ces ressources ont été en quelque sorte « accumulées » (Gadepalli & Ray, 2017) préalablement au déploiement des ressources de 1001 fontaines.

Les conseillers (*advisors*) soutiennent les entrepreneurs sur le terrain et jouent également un rôle essentiel dans le redéploiement des connaissances acquises auprès des entrepreneurs.

Les ressources « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005) sont les ressources humaines locales, les ressources naturelles (eau et énergie solaire), les moyens de transport et les petits distributeurs (*shopkeepers*).

Ces ressources délaissées et non exploitées, mais « pleinement et intrinsèquement intégrées localement » (Ausrød, 2018), sont susceptibles d'être mobilisées localement pour servir les populations du dernier kilomètre (*last mile*).

Nous avons également étudié et présenté les résultats d'un projet de renforcement des capacités des entrepreneurs locaux (le projet 4G).

---

<sup>172</sup> *Slack resources*.



Le projet 4G permet de mettre en évidence l'importance de capitaliser sur des routines ancrées localement. Les contributions individuelles à la base de l'organisation (Best, 1990) sont ainsi potentiellement sources de création de valeur.

La gestion des connaissances se caractérise par l'identification et la catégorisation des meilleures pratiques (Sutter *et al.*, 2014) des sites les plus performants (« les sites champions »). Ces connaissances et certaines des routines, qui peuvent s'analyser comme des « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020), ont été redéployées en interne, c'est-à-dire à l'ensemble du portefeuille de kiosques à eau.

Le recours à des experts techniques locaux qualifiés de conseillers (*advisors*) s'est révélé fondamental pour diffuser ces bonnes pratiques aux moyens de *templates* (Jensen *et al.*, 2003 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Chliova & Ringov, 2016) caractérisant des pratiques essentielles en matière de gestion d'un kiosque à eau.

Cela a permis d'optimiser la qualité de service des ressources déployées tout en augmentant la performance globale de 1001fontaines – Teuk Saat (Seelos & Mair, 2010 ; Mehta & Shenoy, 2011 ; Desa & Koch, 2014).

La capitalisation sur ces routines socialement ancrées peut également s'analyser comme étant une forme de « bricolage sélectif » (Baker & Nelson, 2005 ; Witell *et al.*, 2017 ; Yang, 2018). En se concentrant sur sa principale activité – produire et distribuer de l'eau potable dans les villages –, 1001fontaines a continué à tirer parti des services uniques créés par le « bricolage » afin de générer de la croissance en se concentrant sur quelques activités qu'elle réalise de manière efficace dans une démarche de « routine » (Baker & Nelson, 2005).

Nous approfondissons l'analyse de ces résultats dans la partie « discussion », où nous cherchons à répondre plus spécifiquement à nos questions de recherche.

Dans le quatrième chapitre, nous réalisons une analyse statistique contextualisée et centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge (« échelle micro »).

**CHAPITRE 4 : L'ANALYSE  
STATISTIQUE CONTEXTUALISÉE  
ET CENTRÉE SUR LES  
RESSOURCES DES KIOSQUES À  
EAU DE 1001 FONTAINES AU  
CAMBODGE**

## CHAPITRE 4 : L'ANALYSE STATISTIQUE CONTEXTUALISÉE ET CENTRÉE SUR LES RESSOURCES DES KIOSQUES À EAU DE 1001FONTAINES AU CAMBODGE

### INTRODUCTION

Les analyses statistiques réalisées (Figure 72) ont permis de contextualiser nos travaux à l'échelle méso (provinces et districts) en cherchant à répondre aux questions suivantes :

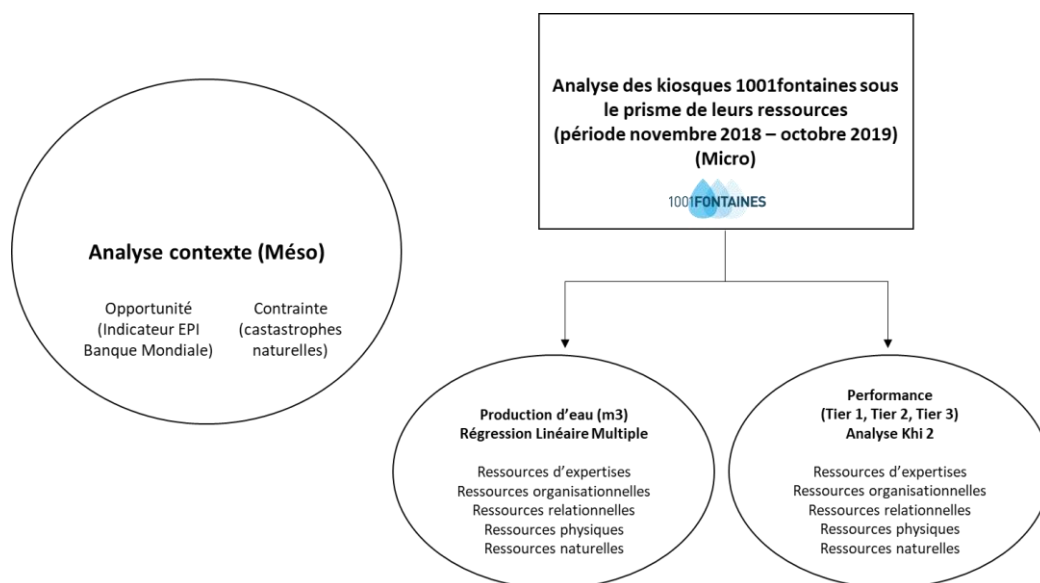
*Le changement climatique a-t-il un impact sur la production d'eau des sites 1001fontaines ?  
Y-a-t-il une relation entre l'intensité des phénomènes climatiques et le niveau de performance des sites de 1001fontaines à l'échelle des provinces ?*

*L'environnement cambodgien est-il un terrain d'opportunités ?*

*La potentialité du territoire cambodgien joue-t-elle sur la performance des sites 1001fontaines ?*

Nous avons également procédé à une analyse des kiosques 1001fontaines sous le prisme de leurs ressources (échelle micro : des villages) en procédant à différents tests statistiques (régression linéaire multiple et tests de dépendance).

**Figure 72 – Les analyses statistiques réalisées sur le portefeuille de sites de 1001fontaines**



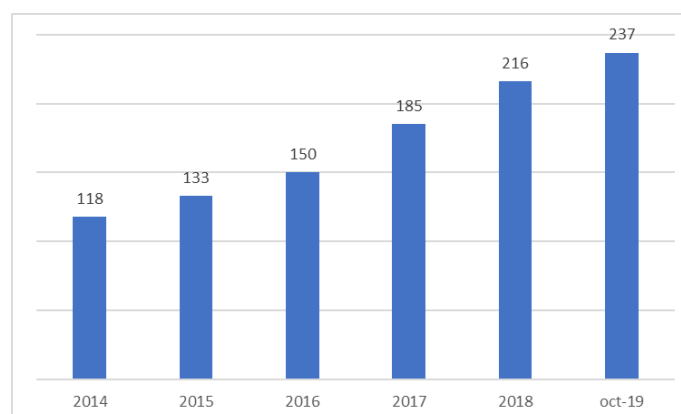
## IV.1. La présentation du portefeuille de kiosques à eau 1001fontaines

### IV.1.1. L'analyse de la croissance du portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines

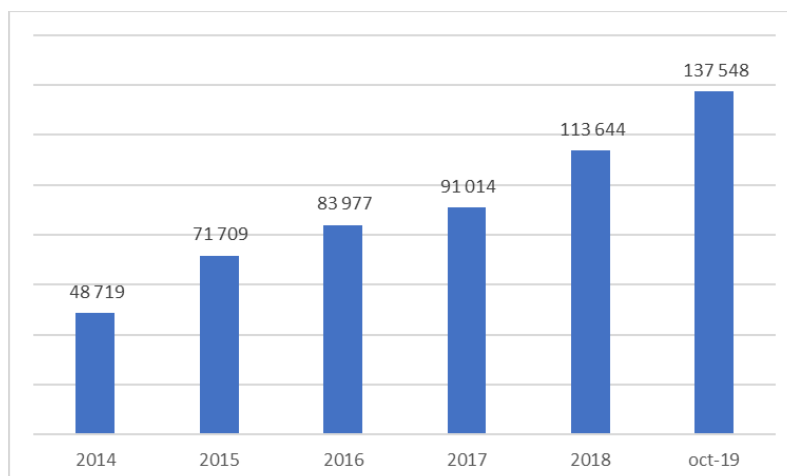
À la fin d'octobre 2019, 1001fontaines présente un portefeuille de 237 kiosques à eau (Annexe 17 – Le portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines sur la période Novembre 2018 – Octobre 2019, page 469) répartis entre trois plateformes situées géographiquement à proximité des provinces de Battambang (75), Phnom Penh (78) et de Kampong Cham (84).

La croissance du nombre de sites est soutenue (+15 sites en 2015 ; +17 sites en 2016 ; +35 sites en 2017 ; +31 sites en 2018) et celle de la production corrélativement (de 48 719 m<sup>3</sup> d'eau en 2014 à 137 548 m<sup>3</sup> d'eau en octobre 2019).

**Figure 73 – La croissance du nombre de kiosques 1001fontaines**



**Figure 74 – La production (en m<sup>3</sup> d'eau) des kiosques 1001fontaines**



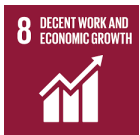
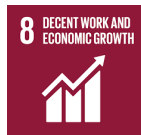
Les sites sont répertoriés en tenant compte de la moyenne de vente sur douze mois glissants avec les seuils suivants :

- Tier 1  $\geq$  1 700 litres d'eau par jour ;
- $1\ 200 \leq$  Tier 2 < 1 700 litres d'eau par jour ;
- Tier 3 < 1 200 litres d'eau par jour.

Ces seuils se justifient de la manière suivante dans l'esprit des Objectifs de développement durable (ODD) pour 2030 (Figure 75) :

- 1 200 litres par jour correspondent au point mort du site, avec un entrepreneur pouvant être rémunéré à hauteur d'environ 150 \$ par mois ;
- 1 700 litres par jour permettent à la station de générer suffisamment de revenus pour épargner et investir dans la croissance (nouveau véhicule, etc.).

**Figure 75 – Les Objectifs de développement durable (ODD) suivis par 1001fontaines**

Nature de la donnée	Volume par site et nombre de litres par jour	Salaire moyen de l'entrepreneur en dollars	Ratio de durabilité <sup>173</sup>
Fréquence	Mensuelle	Mensuelle	Mensuelle
Objectifs de développement durable (ODD) Nations Unies	ODD 6 	ODD 8 	ODD 8 

<sup>173</sup> Est considéré comme financièrement autonome tout entrepreneur qui, une fois tous les frais payés, peut se verser un revenu mensuel supérieur à 150 \$.

Globalement, on observe une augmentation du pourcentage du portefeuille rentrant dans la catégorie Tier 1 (20 % en 2014 à 47 % à octobre 2019), alors que, dans le même temps, la part des sites répertoriées Tier 3 diminue fortement (44 % en 2014 à 11 % en octobre 2019).

La production d'eau exprimée en litres par jour classée par Tier est relativement constante sur la période (2 301 litres par jour pour un Tier 1 en octobre 2019 contre 2 352 en 2014 ; 1 460 litres par jour pour un Tier 2 en octobre 2019 contre 1 432 en 2014 ; 1 009 litres par jour pour un Tier 3 en octobre 2019 contre 839 en 2014).

Le prix par bonbonne de 20 litres reste constant sur la période (1 320 riels en 2016 à 1 366 riels en octobre 2019)<sup>174</sup>.

Le volume de production exprimée en m<sup>3</sup> d'eau croît fortement (48 719 m<sup>3</sup> en 2014 à 137 548 m<sup>3</sup> en octobre 2019).

Du point de vue du compte de résultat de chacun des sites, nous pouvons présenter les éléments de la manière suivante :

### **Compte de résultat d'un site**

#### **Produits**

- ✓ Ventes d'eau

#### **- Coûts opérationnels**

- ✓ Salaires (entrepreneur et opérateurs de la station)
- ✓ Autres dépenses
- ✓ Commissions Teuk Saat (franchise)

#### **= Marge brute**

+Ventes de bonbonnes

- Achat de bonbonnes

- Investissements

#### **= Résultat**

---

<sup>174</sup> Taux de change KHR/USD = 0,0002466 à fin octobre 2019 ; Taux de change KHR/USD = 0,000251 à fin décembre 2016, ce qui revient à un prix de l'eau de moins de deux centimes de dollars par litre (de l'ordre de 0,017 USD par litre).

Le chiffre d'affaires généré par le portefeuille de ces 237 sites (ventes d'eau et de bonbonnes) est passé de 863 223 USD en 2014 à 2 439 674 USD en octobre 2019.

Les *assistance fees* versés par les entrepreneurs et perçus par les plateformes locales pour couvrir leurs coûts opérationnels augmentent suivant la croissance du portefeuille (73 996 USD en 2014 à 352 392 USD en octobre 2019).

Sur la période, la marge nette<sup>175</sup> du portefeuille s'établit entre 1,47 %<sup>176</sup> et 4,59 %<sup>177</sup>.

1001fontaines a structuré son modèle économique par rapport à la doctrine de l'eau suivante : s'attacher à fournir les besoins essentiels en eau de boisson, c'est-à-dire 1,5 litre par jour et par personne, servis au point de consommation dans des bombonnes de 20 litres, ce qui permet d'éliminer les principales maladies causées par l'eau.

Pour calculer le nombre de bénéficiaires d'un site à un instant t, 1001fontaines retient la vente maximale d'eau (en litres par jour) pour un site et divise par une consommation moyenne de 1,5 litre par personne.

Pour chacun des sites, 1001fontaines calcule la population visée en retenant les personnes susceptibles de bénéficier de l'initiative dans un rayon, en moyenne, de cinq kilomètres autour du site de production. Ainsi, la population que peut atteindre l'initiative 1001fontaines – en respectant la contrainte de servir le consommateur directement à son domicile – s'élève en moyenne à 11 000 personnes<sup>178</sup>. Les personnes vivant au-delà de ce rayon de kilomètres sont donc considérées hors cible.

Le nombre de bénéficiaires (hors bénéficiaires des programmes *Water in School*<sup>179</sup>) s'établit à 425 565 personnes en octobre 2019 (contre 186 685 personnes en 2014).

---

<sup>175</sup> Marge nette = Résultat de la station divisé par le chiffre d'affaires réalisé sur la période.

<sup>176</sup> 23 261 USD/1 583 220 USD (année 2017).

<sup>177</sup> 111 887 USD/2 439 674 USD (à fin octobre 2019).

<sup>178</sup> 10 609 pour les 204 sites sélectionnés dans notre étude statistique.

<sup>179</sup> Le programme subventionné *Water in school* permet de servir gratuitement une eau potable aux enfants des villages desservis par l'initiative 1001fontaines.

Le taux de pénétration de l'offre 1001fontaines dans les villages est également mesuré.

Le taux de pénétration des sites est de 17,2 % sur l'ensemble du portefeuille à fin octobre 2019 (21 % pour les Tier 1, 16 % pour les Tier 2 et 11 % pour les Tier 3).

Pour calculer la demande servie par ses entrepreneurs, 1001fontaines procède de la manière suivante :

Demande servie annuelle (m<sup>3</sup>) = production d'eau annuelle (m<sup>3</sup>) / demande (m<sup>3</sup>)

Avec :

Demande (m<sup>3</sup>) = nombre de bénéficiaires x 1,5 litre x 365 jours

La demande servie s'élève à 62,2 % en octobre 2019 (contre 53,2 % en 2014).

Le salaire mensuel moyen d'un entrepreneur s'élève, à fin octobre 2019, à 162 USD pour un site Tier 1, 139 USD pour un site Tier 2 et à 109 USD pour un site Tier 3.

Pour 1001fontaines, un entrepreneur est considéré comme financièrement autonome si, une fois tous ses frais payés, il peut se verser un revenu mensuel supérieur à 150 USD.

54 % des entrepreneurs de 1001fontaines entrent ainsi dans cette catégorie à la fin d'octobre 2019.

Nous reprenons dans la Figure 76 ci-dessous la production annuelle par province des sites de 1001fontaines sur la période novembre 2018-octobre 2019.



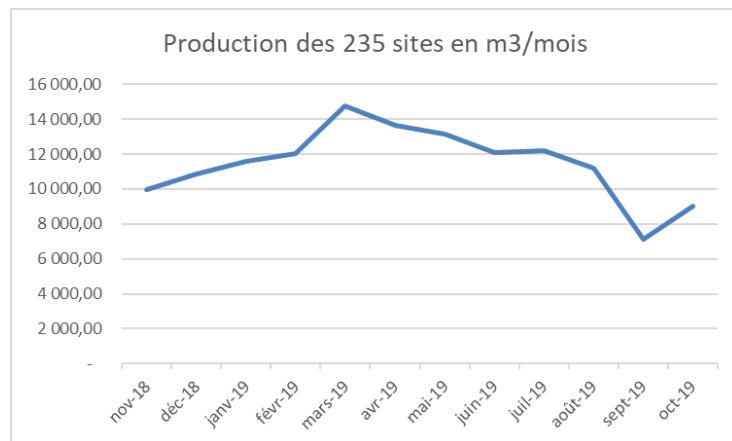
**Figure 76 – La production annuelle (en m<sup>3</sup> d'eau) des 235<sup>180</sup> sites 1001fontaines sur la période novembre 2018-octobre 2019**

Provinces	Nombre de sites	Production annuelle (M3)
Bântéay Méancheăy [Banteay Meanchey]	11	5 819,45
Băt Dămbăng [Battambang]	17	10 471,08
Kămpóng Cham	24	17 589,40
Kămpóng Chhnăng	9	2 344,79
Kămpóng Spœ [Kampong Speu]	10	5 719,95
Kămpóng Thum [Kampong Thom]	17	9 850,79
Kândal	28	16 747,51
Krăchéh [Kratie]	12	8 977,94
Ŏtâr Méancheăy [Oddar Meanchey]	5	2 824,34
Poŭthăsăt [Pursat]	14	7 903,99
Preăh Vihéar	6	1 896,76
Prey Vêng	22	14 892,17
Siêm Réab [Siem Reap]	23	13 529,45
Svay Riêng	9	2 269,39
Takêv [Takéo]	10	4 685,43
Tbaung Khmum	18	12 026,02
<b>Total général</b>	<b>235</b>	<b>137 548,46</b>

Nous pouvons représenter graphiquement la production mensuelle des 235 sites 1001fontaines (Figure 77 ci-dessous).

**Figure 77 – La production mensuelle (en m<sup>3</sup> d'eau) des 235 sites 1001fontaines sur la période novembre 2018-octobre 2019**

Mois	m3/mois
nov-18	9 944,10
déc-18	10 868,89
janv-19	11 586,83
févr-19	12 031,52
mars-19	14 750,44
avr-19	13 633,04
mai-19	13 122,87
juin-19	12 113,00
juil-19	12 214,69
août-19	11 175,98
sept-19	7 113,90
oct-19	8 993,60
<b>Total</b>	<b>137 548,86</b>



<sup>180</sup> Le portefeuille de 237 sites avec lesquels communique 1001fontaines sur cette période contient deux sites ayant une production à zéro.

Le Cambodge est soumis à un climat tropical comportant deux saisons qui se caractérisent par des pluies de mai à mi-novembre et une sécheresse de mi-novembre à fin avril.

Lors de la saison des pluies, les villageois consomment davantage de l'eau de pluie, ce qui se traduit par une baisse de leur consommation de l'eau de boisson de 1001fontaines.

En saison sèche, c'est l'inverse.

Notons que pour la période d'analyse (Figure 77), la demande diminue dès mars et cette baisse s'accroît à partir de juin. La reprise de l'activité débute à partir de septembre.

#### **IV.1.2. Les travaux préparatoires à l'analyse statistique**

##### **IV.1.2.1. Les échanges avec les équipes 1001fontaines**

Les informations quantitatives ont été collectées par le biais du système d'information de 1001fontaines (*ComCare*).

Nous avons procédé à l'extraction de ces données par le biais de fichiers Excel en prenant soin de garder l'information brute dans des fichiers (fichier V0).

Plusieurs réunions ont été organisées avec la responsable du « Knowledge Management » afin d'échanger avec elle sur les possibilités d'une analyse statistique plus approfondie du portefeuille 1001fontaines et d'évoquer la manière de traiter les valeurs aberrantes identifiées lors des premières analyses (Annexe 19 – Le retraitement des valeurs aberrantes : « shopkeepers », « *transportation means* », « *number of deliveries per day* », « *number of operators* », page 471).

Les discussions ont également porté sur la possibilité d'enrichir les premières analyses réalisées avec des variables qualitatives (profil des entrepreneurs/des 20 conseillers *advisors* déployés auprès des entrepreneurs sur le terrain/des opérateurs de la station : âge, genre, éducation (niveau d'études), ancienneté des sites, fonctions antérieures occupées par les entrepreneurs, source d'approvisionnement en eau pour l'installation des stations 1001fontaines, source d'énergie pour le branchement de la station, qualité de la route d'accès immédiate au site de 1001fontaines).

Toutes les informations ont pu être collectées, sauf celles relatives aux profils des opérateurs accompagnant les entrepreneurs sur les sites.

Par ailleurs, la responsable du « Knowledge Management » nous a informé que des phénomènes climatiques avaient eu un impact sur les sites à l'étude concernant la période d'observation. En avril et en mai 2019, certaines sources d'eau ont été asséchées posant inévitablement des problèmes aux sites ne disposant pas de recours à des réseaux d'adduction *Water system* leur permettant d'assurer une continuité dans le volume d'eau traité.

En septembre 2019, des pluies importantes ont paralysé une trentaine de sites.

#### IV.1.2.2. Les sites retenus pour les études statistiques

Nous avons retenu les sites bénéficiant d'au moins neuf mois d'activité (25 nouveaux sites exclus sur la base de ce seul critère). Par ailleurs, nous n'avons pas pu intégrer les sites I9, J8, I12 (sites fermés en février 2019), G25, L6, L3 (sites fermés en juillet 2019), G16 (site fermé en avril 2019) et G4 (site fermé en juin 2019) pour lesquels nous n'avons pas obtenu d'informations suffisantes pour procéder aux analyses. Au total, 33 sites sont exclus de l'analyse, soit une production de 6 527,47 m<sup>3</sup> d'eau (4,75 % de la production annuelle totale de 1001fontaines). Pour notre analyse, nous considérons 204 sites (Figure 78).

**Figure 78 – La production annuelle des 204 sites de 1001fontaines retenus pour l'analyse de régression linéaire multiple sur la période novembre 2018-octobre 2019**

Provinces	Nombre de sites	Production annuelle (M3)
Bântéay Méancheäy [Banteay Meanchey]	10	5 757,07
Băt Dămbăng [Battambang]	17	10 471,08
Kămpóng Cham	23	17 300,60
Kămpóng Chhnăng	4	1 820,70
Kămpóng Spœ [Kampong Speu]	7	4 610,63
Kămpóng Thum [Kampong Thom]	14	9 079,58
Kândal	25	16 209,35
Krăchéh [Kratie]	10	8 184,64
Ōtăr Méancheäy [Oddar Meanchey]	5	2 824,34
Poũthīsăt [Pursat]	14	7 903,99
Preăh Vihéar	3	1 634,56
Prey Vêng	19	14 299,17
Siêm Réab [Siem Reap]	23	13 529,45
Svay Riêng	3	1 031,68
Takêv [Takéo]	10	4 685,43
Tbaung Khmum	17	11 678,71
<b>Total général</b>	<b>204</b>	<b>131 020,99</b>

Pour les analyses de dépendance à la performance, nous avons écarté les sites ne pouvant être nommés Tier 1, Tier 2, Tier 3, car nous ne disposons pas de douze mois glissants de performance pour les caractériser, ce qui nous a conduit à écarter neuf nouveaux sites.

Au total, 42 sites sont exclus de l'analyse, soit une production 9 427,68 m<sup>3</sup> d'eau (6,85 % de la production annuelle totale de 1001fontaines).

L'analyse porte ainsi sur 195 sites avec une classification à trois niveaux, du plus performant au moins performant : Tier 1, Tier 2, Tier 3 (Figure 79 et Annexe 21, page 473).

**Figure 79 – La répartition de la production d'eau par province sur la période novembre 2018-octobre 2019 (sites retenus pour les analyses)**

Provinces	Nombre de Sites	Somme de M3
Bântéay Méancheăy [Banteay Meanchey]	9	5 429,19
Băt Dâmbâng [Battambang]	15	9 562,96
Kâmpóng Cham	23	17 300,60
Kâmpóng Chhnăng	4	1 820,70
Kâmpóng Spœ [Kampong Speu]	7	4 610,63
Kâmpóng Thum [Kampong Thom]	14	9 079,58
Kândal	25	16 209,35
Krâchéh [Kratie]	10	8 184,64
Ŏtâr Méancheăy [Oddar Meanchey]	5	2 824,34
Poŭthĭsăt [Pursat]	14	7 903,99
Preăh Vihéar	3	1 634,56
Prey Vêng	18	13 879,14
Siêm Réab [Siem Reap]	20	12 706,74
Svay Riêng	2	741,33
Takêv [Takéo]	9	4 554,31
Tbaung Khmum	17	11 678,71
Total général	195	128 120,78

Il est possible de positionner sur une carte les kiosques province par province pour représenter le déploiement de 1001fontaines sur le territoire cambodgien (Figure 80 et Figure 81).



## **IV.2. L'analyse de la performance sous le prisme de l'environnement contraint par les catastrophes naturelles**

### **IV.2.1. L'analyse de la dépendance de la performance de 1001fontaines dans le contexte du Cambodge comportant les catastrophes naturelles comme critère de contrainte**

#### **IV.2.1.1. L'intérêt de l'étude et le questionnement**

Le Cambodge est un des pays de la région de l'Asie du Sud-Est les plus sensibles au changement climatique (Carte 3 – La carte de la vulnérabilité au changement climatique en Asie du Sud-Est, page 517). L'étude de cette contrainte exogène et contingente à la croissance de 1001fontaines est indispensable à notre recherche.

Elle nous permet de mieux appréhender le terrain sur lequel opèrent les entrepreneurs.

Dans le cadre de cette étude, nous formulons les questions suivantes :

- ✓ *Le changement climatique a-t-il un impact sur la production d'eau des sites 1001fontaines ?*
  
- ✓ *Existe-t-il une relation entre l'intensité des phénomènes climatiques et le niveau de performance des sites de 1001fontaines à l'échelle des provinces ?*

Par ailleurs, nous nous interrogeons sur la capacité de résilience des sites (et du modèle à l'étude) aux catastrophes naturelles :

- ✓ *Les sites de 1001fontaines qui officient au service de la communauté présentent-ils des signes de résilience face au défi du changement climatique ?*
  
- ✓ *Si oui, quelles sont les explications possibles de cette résilience en lien avec notre recherche ?*

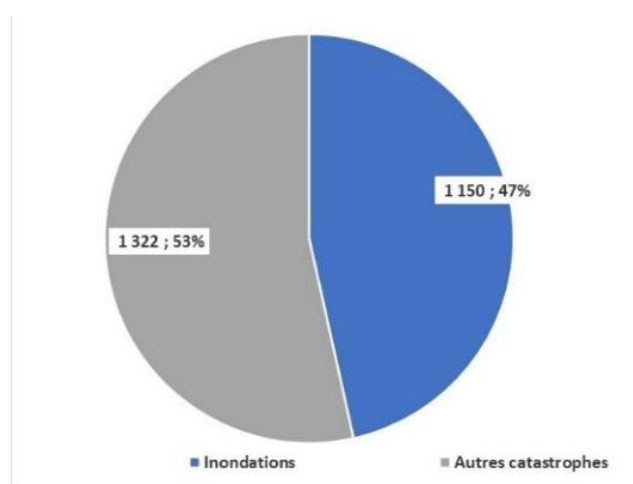
#### IV.2.1.2. La collecte et l'interprétation des données climatiques sur la période 2012-2019

Le Cambodge est touché par des sécheresses graves et exceptionnelles (Carte 4 – La fréquence des sécheresses graves ou exceptionnelles sur la période 1981 – 2015, page 518), des inondations (Carte 5 – L'étendue d'inondation maximale observée, page 519) et subit d'importantes pertes de forêts<sup>181</sup> (Carte 6 – La perte de forêt au Cambodge sur la période 2000 – 2016, page 520).

En conséquence, le Cambodge a mis en place un comité national pour la gestion des catastrophes (*National Committee for Disaster Management*) permettant de recenser les données de toutes les catastrophes naturelles sur cette période.

Nous avons ainsi constitué une base de données des catastrophes naturelles en nous appuyant sur les données publiées par cette institution gouvernementale<sup>182</sup> en ce qui concerne la période 1996-2019 (Figure 82 à Figure 85).

**Figure 82 – Les principaux événements climatiques sur la période 1996-2019 (nombre de morts référencés)**

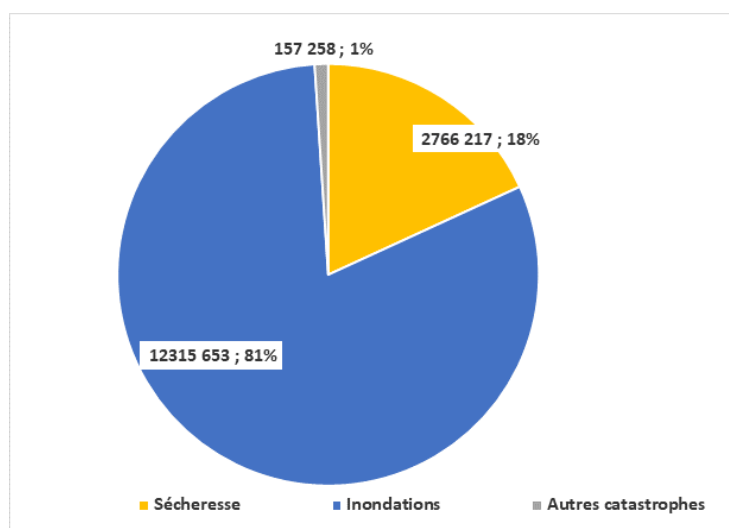


Source : diagramme construit en s'appuyant sur les données du *National Committee for Disaster Management*

<sup>181</sup> 1001fontaines bénéficie ainsi depuis deux ans de crédits carbone, car son modèle a un impact positif sur la déforestation à l'échelle du Cambodge. En effet, son modèle permet aux populations y souscrivant d'arrêter de bouillir l'eau avec le feu de bois.

<sup>182</sup> Les informations ont été collectées, à l'aide de plusieurs extractions Excel, sur le site suivant : <http://camdi.ncdm.gov.kh>.

**Figure 83 – Les principaux événements climatiques sur la période 199 -2019 (nombre de victimes référencées)**



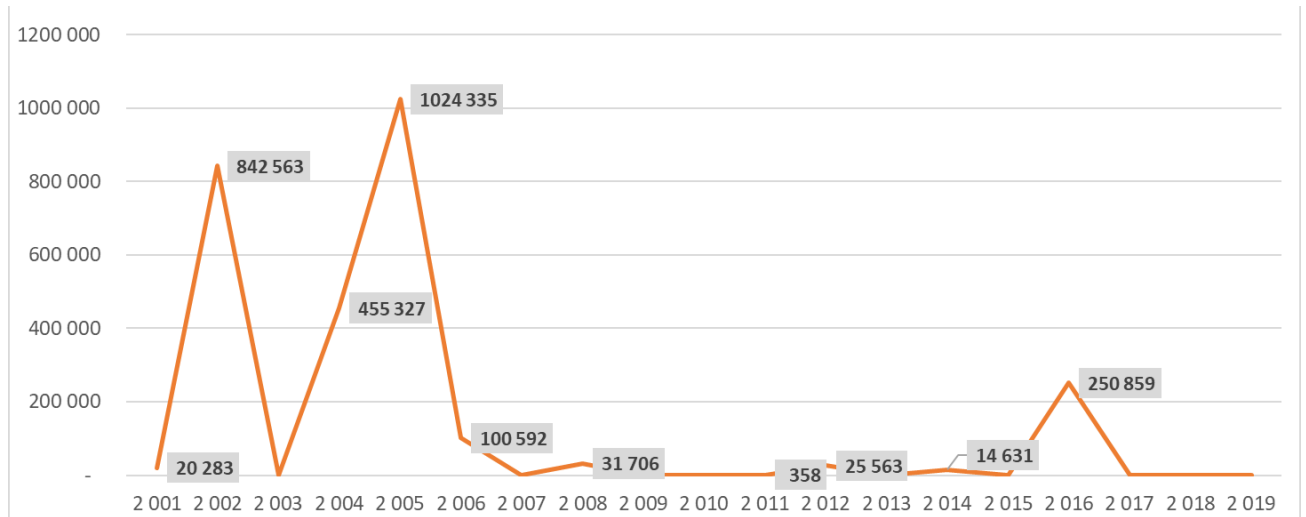
Source : diagramme construit en s'appuyant sur les données du *National Committee for Disaster Management*

Si on se réfère au nombre de victimes référencées, les principaux épisodes de sécheresse sont à noter sur les périodes 2001-2002 et 2003-2007 (Figure 84).

Sur la base de ces critères, les sécheresses ne semblent pas avoir augmenté au Cambodge sur la période 2007-2019, à l'exception d'une sécheresse particulièrement notable en 2016.

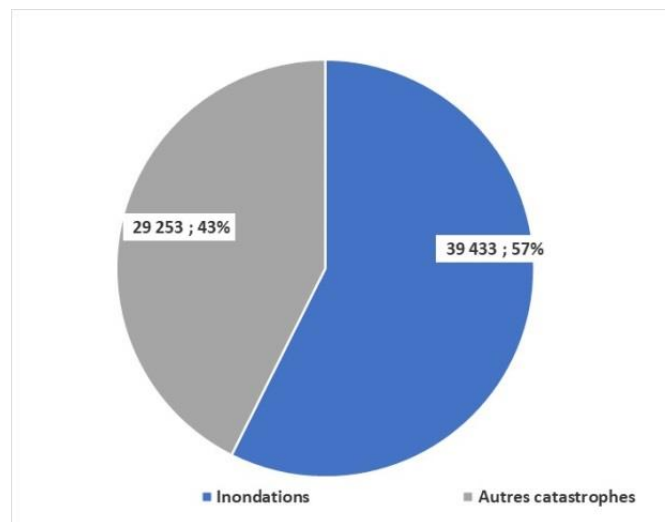


**Figure 84 – Les épisodes de sécheresse sur la période 2001-2019 (nombre de victimes référencées)**



Source : graphique construit en s'appuyant sur les données du *National Committee for Disaster Management*

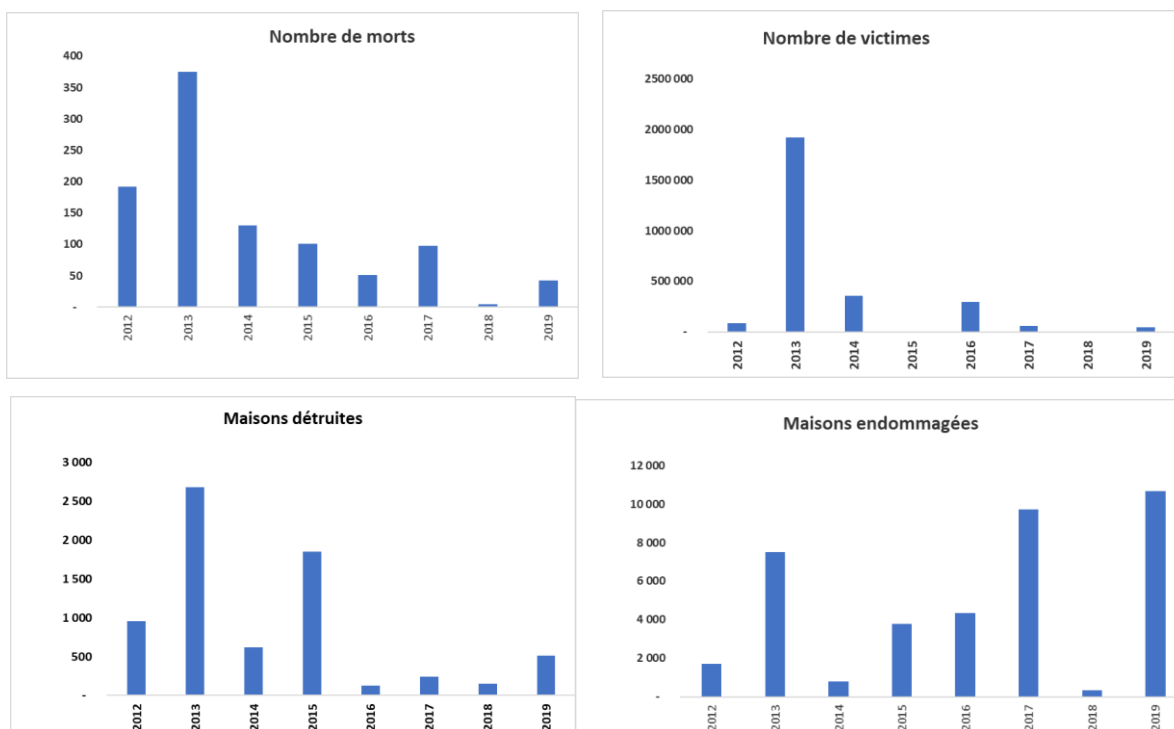
**Figure 85 – Les principaux événements climatiques sur la période 1996-2019 (nombre de maisons endommagées)**



Source : diagramme construit en s'appuyant sur les données du *National Committee for Disaster Management*

Cette collecte nous a permis d'effectuer différentes synthèses que nous reprenons ci-après. Nous avons circonscrit nos analyses à la période 2012-2019 (Figure 86).

**Figure 86 – Le recensement du nombre de morts, de victimes, de maisons détruites et endommagées sur la période 2012-2019**



Source : graphiques construits en s'appuyant sur les données du *National Committee for Disaster Management*

Les années 2013 et 2016 ont été des années particulièrement fortes en matière de catastrophes naturelles. Nous retenons ces deux années pour analyser la dépendance de la performance des sites de 1001fontaines à l'occurrence de ces catastrophes naturelles.

#### **IV.2.1.3. La collecte de l'information au niveau des sites de 1001fontaines**

Notre niveau de collecte porte sur la période 2012-2018.

Nous avons écarté les nouveaux sites ouverts sur chacune des périodes de l'étude afin de calculer une production moyenne par province sur douze mois (Annexe 38 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en m<sup>3</sup> d'eau, page 507), en vue de représenter graphiquement l'évolution de celle-ci lors de l'occurrence de catastrophes naturelles.

Nous avons conservé les lignes de production pour les sites ouverts et présenté dans certains cas des productions mensuelles à zéro, car celles-ci sont susceptibles de représenter des fermetures partielles de site, potentiellement dans le cadre d'une catastrophe naturelle paralysant la production (exemple : sécheresse des points d'eau).

Nous avons calculé la production annuelle moyenne par site en m<sup>3</sup> d'eau.

Pour rappel, les sites 1001fontaines sont répertoriés selon les seuils suivants :

- Tier 1  $\geq 1\,700$  litres d'eau par jour ;
- $1\,200 \leq$  Tier 2  $< 1\,700$  litres d'eau par jour ;
- Tier 3  $< 1\,200$  litres d'eau par jour.

Ainsi, ces seuils peuvent être exprimés en m<sup>3</sup> annuels comme suit<sup>183</sup> :

- Tier 1  $\geq 620,5$  m<sup>3</sup> ;
- $438$  m<sup>3</sup>  $\leq$  Tier 2  $< 620,5$  m<sup>3</sup> ;
- Tier 3  $< 438$  m<sup>3</sup>.

#### **IV.2.1.4. Les critères de qualification de la catastrophe**

Comme d'autres études traitant de catastrophes naturelles (Eisensee & Strömberg, 2007), nous retenons la définition du centre de recherche pour l'épidémiologie des catastrophes<sup>184</sup> afin de qualifier une catastrophe : « au moins dix personnes auraient été tuées ; 100 personnes ou plus seraient touchées, blessées et/ou sans abri ; il y a eu une déclaration d'état d'urgence ; ou il y a eu un appel à l'aide internationale ».

Plus particulièrement, tout au long de notre étude, nous retenons le nombre de victimes, c'est-à-dire les personnes touchées par la catastrophe naturelle recensée.

Pour certaines provinces dont le nombre de victimes était nul, nous avons retenu le nombre de maisons détruites/endommagées à la suite de catastrophes naturelles pour caractériser ses conséquences.

---

<sup>183</sup> Nous retenons dans notre calcul une base de 365 jours par an.

<sup>184</sup> *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters.*

#### **IV.2.1.5. La constitution de groupes de provinces sur différentes périodes d'étude**

##### **IV.2.1.5.1. Les évènements climatiques de la période 2012-2018**

Nous avons recensé le nombre de victimes après des événements climatiques sur la période 2012-2018 pour les provinces d'intervention de 1001 fontaines.

Nous avons retenu la moyenne du nombre de victimes pour cette période afin de définir les deux groupes. Nous avons pendant un temps envisagé de retenir la médiane, mais le nombre d'observations dans les deux groupes était fortement déséquilibré.

Ainsi, sur la période 2012-2018, le groupe 1 est constitué des provinces qui ont déploré moins de 169 810 victimes et le groupe 2, plus de 169 810 victimes (Annexe 40 – L'analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Période 2012-2018, page 509).

##### **Groupe 1**

<= 169 810 victimes

##### **Groupe 2**

> 169 810 victimes

##### **IV.2.1.5.2. Les évènements climatiques de l'année 2013**

Nous avons recensé le nombre de victimes à la suite des événements climatiques de l'année 2013 pour les provinces d'intervention de 1001 fontaines. Nous avons retenu la moyenne du nombre de victimes sur cette période pour définir les deux groupes. Ainsi, sur l'année 2013, le groupe 1 est constitué des provinces qui ont déploré moins de 154 339 victimes et le groupe 2, plus de 154 339 victimes (Annexe 41 – L'analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2013, page 509).

##### **Groupe 1**

<= 154 339 victimes

##### **Groupe 2**

> 154 339 victimes

#### **IV.2.1.5.3. Les évènements climatiques de l'année 2016**

Nous avons recensé le nombre de victimes à la suite des événements climatiques concernant l'année 2016 pour les provinces d'intervention de 1001 fontaines.

Nous avons retenu la moyenne du nombre de victimes pour cette période de façon à définir les deux groupes. Ainsi, sur l'année 2016, le groupe 1 est constitué des provinces qui ont déploré moins de 14 901 victimes et le groupe 2, plus de 14 901 victimes (Annexe 42 – L'analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2016, page 510).

##### **Groupe 1**

<= 14 901 victimes

##### **Groupe 2**

> 14 901 victimes

#### **IV.2.1.6. La pertinence de l'échelle d'analyse « méso »**

Nous considérons qu'une étude à l'échelle « méso » peut se justifier pour deux raisons.

Premièrement, le modèle économique de 1001fontaines prévoit une péréquation entre les sites performants et ceux défaillants au niveau des plateformes régionales (Phnom Penh, Battambang et Kampong Cham). Les créances des plateformes sur les entrepreneurs sont ainsi parfois abandonnées, principalement quand l'entrepreneur quitte son activité et que celle-ci est transmise à un nouvel opérateur.

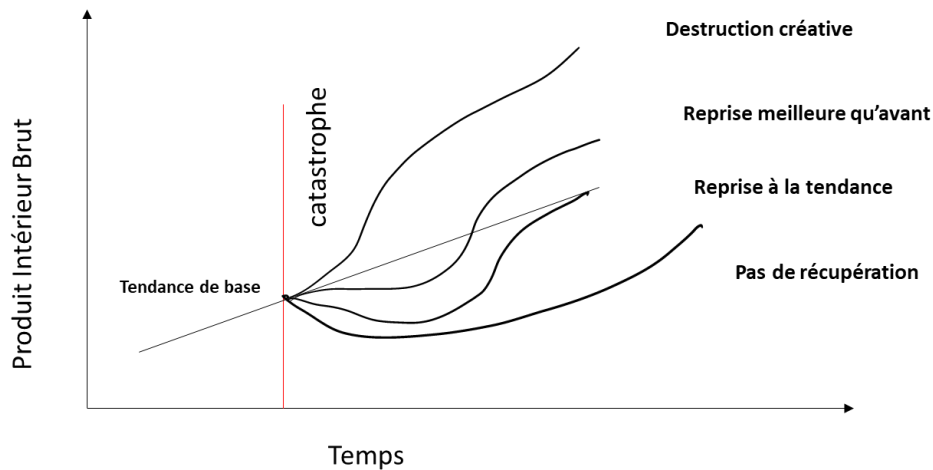
Cette perte est alors mutualisée au niveau de la plateforme concernée : « On a un système de péréquation qui fait qu'on va subventionner l'entrepreneur qui a des difficultés, de façon à ce que le village puisse continuer à profiter effectivement de cela ».

Deuxièmement, et c'est l'argument le plus solide, dans l'optique d'un maintien du service à l'échelle d'une province, 1001fontaines a prévu un plan de continuation de ses activités en cas de catastrophe naturelle (sécheresse principalement), prévoyant notamment une mutualisation des sources d'eau entre les kiosques voisins.

#### **IV.2.1.7. La qualification de la résilience au changement climatique**

Hsiang et Jina (2014) rappellent les quatre hypothèses d'évolution de la production économique à la suite d'une catastrophe naturelle sur lesquelles convergent les auteurs en sciences économiques (Figure 87) : 1) l'hypothèse d'une « destruction créative » (*creative destruction*), 2) l'hypothèse d'une « reprise meilleure qu'avant » (*build back better*), 3) l'hypothèse d'une « reprise à la tendance » (*recovery to trend*) et 4) l'hypothèse d'une absence de récupération (*no recovery*) (Hsiang & Jina, 2014)

**Figure 87 – Les quatre hypothèses d'évolution de la production économique à la suite d'une catastrophe naturelle**



**Traduit de Hsiang et Jina (2014)**

Nous ne cherchons pas à représenter la tendance pré-événement à la catastrophe naturelle comme cela a été fait par exemple par Hsiang et Jina (2014), car la majorité des provinces à l'étude présente un historique récent qui ne nous permet pas d'avoir suffisamment de recul sur la croissance de la production moyenne des sites.

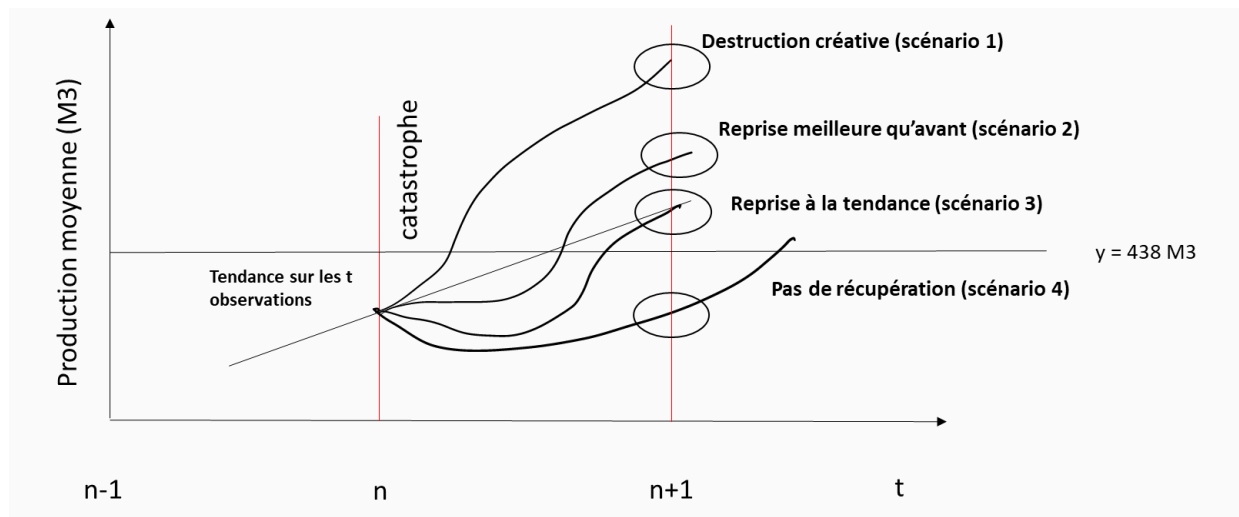
Nous retenons la tendance sur la période d'observation totale d'une province que nous caractérisons par une tendance linéaire dans nos graphiques présentés en annexes (Figure 126 à Figure 139, de la page 500 à la page 506).

Nous qualifions le scénario en retenant l'année d'observation immédiate qui suit l'année d'occurrence de l'événement climatique observé.

Nous représentons également par une droite le niveau de production moyenne permettant à l'entrepreneur d'être à l'équilibre<sup>185</sup> (droite qui coupe l'axe des ordonnées à 438 m<sup>3</sup> de production moyenne).

<sup>185</sup> Point mort du site, avec un entrepreneur pouvant être rétribué à hauteur d'environ 150 \$ par mois.

**Figure 88 – Les quatre hypothèses d'évolution de la production moyenne d'eau à la suite d'une catastrophe naturelle – adaptation à la recherche**



**Figure adaptée de Hsiang et Jina (2014)**

Nous avons également indiqué sur chacun des graphiques le coefficient de corrélation de l'échantillon entre les productions des années d'observation et le nombre de victimes<sup>186</sup> recensées après les événements climatiques (n étant la taille de l'échantillon, ici un nombre d'années d'observation, et r le coefficient de corrélation de Pearson de l'échantillon entre la production d'une année et le nombre de victimes référencées), en précisant son niveau de significativité (\* significatif à 5 % et \*\* significatif à 1 %).

Les figures sont présentées dans une annexe dédiée (Figure 126 à Figure 139, de la page 500 à la page 506).

<sup>186</sup> Rappel : pour certaines provinces, le nombre de victimes était nul. Nous avons dans ce cas retenu le nombre de maisons détruites/endommagées pour caractériser la survenance des catastrophes naturelles.



#### IV.2.1.8. Les résultats de l'étude statistique centrée sur les catastrophes naturelles

Dans une première analyse, nous cherchons à analyser la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau d'occurrence des catastrophes naturelles (test de contingence – ou d'indépendance – du  $\chi^2$ ).

Puis, dans une seconde analyse, nous qualifions le scénario d'évolution de la production moyenne d'eau après une catastrophe naturelle en retenant l'année d'observation immédiate qui suit l'année d'occurrence de l'événement climatique observé.

Enfin, nous étudions plus spécifiquement deux provinces dans lesquelles la corrélation négative est significative statistiquement.

##### IV.2.1.8.1. L'analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles

Cette analyse porte sur deux groupes de provinces comme définies préalablement et sur la performance 2018 des sites de l'organisation (Tier 1, Tier 2, Tier 3).

Ainsi, nous avons référencé les sites classés par performance en distinguant s'ils appartenaient au groupe 1 ou 2.

#### Effectifs      Observés $O_{ij}$

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	26	28	16	70
Groupe 2	48	30	26	104
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>58</b>	<b>42</b>	<b>174</b>

Il nous faut tester l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) qui pose l'indépendance dans la population entre les deux variables qualitatives à l'étude : groupes (1 et 2) et niveau de performance.

L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables. On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne divisé par la taille  $n$  de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule de la loi du  $\chi^2$  :

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

p = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

q = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$  : Effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : Effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

	Effectifs	Théoriques Tij		
	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	29,77	23,33	16,90	70
Groupe 2	44,23	34,67	25,10	104
Total	74	58	42	174

Chi2	2,44	Fonction Khi2- Inverse ==>	2,44
P-Value	0,30	Fonction Test du Khi2	
V de Cramer	0,118		

**Fail to reject H0**  
H0 non rejeté

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 2,44 alors que, dans le même temps, la valeur critique est de 5,99 (lue dans la table Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson, page 468, avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 2), ce qui ne nous permet pas de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est supérieure à 0,05. On ne peut pas rejeter  $H_0$ .

Selon les hypothèses formulées dans notre méthodologie nous permettant d'identifier deux groupes de provinces et trois catégories de performance pour les sites, nous n'observons pas de

dépendance entre l'intensité d'événements climatiques survenant sur la période 2012-2018 et la performance des sites sur l'année 2018.

Ces résultats sont confirmés sur les années 2013 et 2016 (Annexe 45 – L'analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2013, page 513 et Annexe 46 – L'analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2016, page 514).

#### **IV.2.1.8.2. L'analyse de la résilience des sites 1001fontaines à l'échelle des provinces**

Nous cherchons à identifier si les sites de 1001fontaines (et le modèle à l'étude) présentent des signes de résilience face aux catastrophes naturelles.

Pour cela, nous avons procédé à une analyse à l'échelle des provinces en capitalisant sur les données collectées auprès du Comité national pour la gestion des catastrophes du Cambodge (*National Committee for Disaster Management*) et en nous appuyant sur les quatre hypothèses d'évolution de la production moyenne d'eau à la suite d'une catastrophe naturelle, hypothèses présentées en Figure 88, page 320.

Pour rappel, notre niveau de collecte porte sur la période 2012-2018.

Nous avons écarté les nouveaux sites ouverts sur chacune des périodes de l'étude afin de calculer une production moyenne par province sur 12 douze mois (Annexe 38 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en m<sup>3</sup> d'eau, page 507), en vue de représenter graphiquement l'évolution de la production moyenne lors de l'occurrence de catastrophes naturelles (données à l'échelle des provinces).

Notre analyse à l'échelle des provinces permet d'identifier l'occurrence des quatre hypothèses d'évolution de la production moyenne d'eau à la suite d'une catastrophe naturelle (Figure 89 ci-dessous) :

- ✓ Destruction créative (scénario 1) : trois occurrences,
- ✓ Reprise meilleure qu'avant (scénario 2) : neuf occurrences,
- ✓ Reprise à la tendance (scénario 3) : deux occurrences,
- ✓ Pas de récupération (scénario 4) : sept occurrences.

**Figure 89 – Le tableau de synthèse des résultats par province et par année, identification des scénarios post-catastrophe naturelle**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
<b>Groupe 1</b>								
<b>Provinces</b>								
Kampong Chhnang			1A	→	→	→	→	Scénario 4
Kampong Speu			1A	→	→	→	→	NA
Otdar Meanchey		1A Inondations	→	→	→	→	→	Scénario 4
Preah Vihear					1A Sécheresse	→	→	Scénario 3
Pursat		1A Inondations	→	→	→	→	→	Scénario 2
Siem Reap	1A	Inondation	→	→	→	→	→	Scénario 2
Takeo			1A	→	→	→	→	Scénario 4
					Inondations			
<b>Groupe 2</b>								
<b>Provinces</b>								
Banteay Meanchey	1A Inondations	Inondations	→	→	→	→	→	Scénario 4
Battambang	1A Sécheresse	Inondation	→	→	→	→	→	Scénario 4 Scénario 4 Scénario 4
Kampong Cham			1A Inondations	→	→	→	→	Scénario 2 Scénario 1
Kampong Thom		1A Inondations	Inondations	→	→	→	→	Scénario 2 Scénario 2
Kandal	1A	Inondations	Inondations	→	→	→	→	Scénario 3 Scénario 2
Kratie		1A Inondations	Inondations	→	→	→	→	Scénario 2 Scénario 1 Scénario 2
Prey Veng	1A	Inondations	Inondations	→	→	→	→	Scénario 1 Scénario 2

### IV.2.1.8.3. L'analyse centrée sur deux provinces : Kampong Cham et Kampong Thom

Nous centrons notre analyse sur les deux provinces présentant un niveau de corrélation significatif (Annexe 43, page 511 et Annexe 44, page 512).

Ces deux provinces sont Kampong Cham (Figure 90) et Kampong Thom (Figure 91).

Ces deux provinces ont été parmi celles les plus touchées par les catastrophes naturelles sur la période 2012-2018.

Kampong Cham a subi 469 640 victimes et Kampong Thom, 139 240 victimes (médiane des provinces sur la période : 89 762 victimes et moyenne de 169 810 victimes).

L'analyse portant sur la production moyenne des sites constituant ces deux provinces montre que les sites ayant une production moyenne plus élevée sont ceux disposant d'un branchement à une source d'approvisionnement en eau de de type *Water system*.

Pour rappel, dans cette recherche, un *Water system* (également appelé *water supply*) qualifie le branchement des stations 1001fontaines aux réseaux existants d'adduction d'eau par de petits tuyaux bleus (Photo 1 – La photo d'un *dispositif* « *water system* » page 522).

**Figure 90 – La production annuelle et la production moyenne par site dans la province de Kampong Cham en 2018**

Source d'approvisionnement	Nombre de sites	Production (m3)	Production moyenne (m3)
Puits	16	9 075,18	567,20
Eau de surface	8	4 964,15	620,52
"water system"	13	10 146,92	780,53

**Figure 91 – La production annuelle et la production moyenne par site dans la province de Kampong Thom en 2018**

Source d'approvisionnement	Nombre de sites	Production (m3)	Production moyenne (m3)
Puits	3	1 570,35	523,45
Eau de surface	4	2 349,04	587,26
"water system"	5	3 589,89	717,98

C'est une caractéristique identifiée par les équipes de 1001fontaines qui considèrent que la présence des réseaux d'adduction contribue à une meilleure prise de conscience par les villageois de l'enjeu de santé que constitue l'achat d'une eau potable.

Par ailleurs, les sites se branchant à un réseau d'adduction existant n'ont pas pour la plupart à réaliser de floculation (Annexe 8, page 458), ce qui constitue un gain de temps non négligeable pour les entrepreneurs dans le traitement de l'eau, leur permet ainsi de libérer davantage de temps pour la commercialisation de l'eau.

#### **IV.2.1.9. Les conclusions sur les analyses relatives à l'impact du changement climatique concernant les activités de 1001fontaines**

Nous cherchons à apporter des éléments de réponse aux questions suivantes :

- ✓ *Le changement climatique a-t-il un impact sur la production d'eau des sites 1001fontaines ?*

Indéniablement, le changement climatique a un impact sur la production des sites de 1001fontaines. Il est possible d'observer graphiquement que l'occurrence d'événements climatiques, très majoritairement des inondations et des épisodes de sécheresse, a une incidence sur la production moyenne d'eau des sites sur les périodes d'observation.

Notons que les années 2013 et 2016 sont les plus « virulentes » en matière de survenue de catastrophes naturelles.

Limites : d'un point de vue statistique, en nous référant à un test de coefficient de corrélation avec une taille de l'échantillon variant entre trois et sept années, nous ne pouvons conclure à une significativité statistique que pour deux des quatorze provinces à l'étude.

- ✓ *Y a-t-il une relation entre l'intensité des phénomènes climatiques et le niveau de performance des sites de 1001fontaines à l'échelle des provinces ?*

Les critères retenus pour qualifier la performance des sites (Tier 1, Tier 2, Tier 3) et la constitution de deux groupes de provinces sur des critères statistiques ne permettent pas d'établir un lien entre l'intensité des phénomènes sur la période d'observation (période 2012 -

2018, année 2013, année 2016) et le niveau de performance des sites pour les années étudiées (respectivement 2018, 2013 et 2016).

- ✓ *Les sites de 1001fontaines qui officient au service de la communauté présentent-ils des signes de résilience face au défi du changement climatique ?*

Notre analyse à l'échelle des provinces nous permet d'identifier l'occurrence des quatre hypothèses d'évolution de la production moyenne d'eau après une catastrophe naturelle :

- ✓ Destruction créatrice (scénario 1) : trois occurrences,
- ✓ Reprise meilleure qu'avant (scénario 2) : neuf occurrences,
- ✓ Reprise à la tendance (scénario 3) : deux occurrences,
- ✓ Pas de récupération (scénario 4) : sept occurrences.

Nous pouvons conclure à une plus grande occurrence de scénarios de résilience sur la période d'observation.

En outre, nous constatons que les sites bénéficiant d'un branchement de la station sur un réseau d'adduction d'eau ont une plus grande résilience face au changement climatique.

Dans l'optique d'une complémentarité entre les réseaux d'adduction et le modèle de kiosques à eau, nous qualifions cette source d'approvisionnement de « ressource partagée ».

Les épisodes de sécheresse que l'on peut analyser comme étant un risque pour la production d'eau 1001fontaines, en particulier pour ceux se branchant sur l'eau de surface, restent une menace pour l'organisation au Cambodge, même si les statistiques du centre de recherche pour l'épidémiologie des catastrophes ne montrent pas une évolution inquiétante de ce phénomène.

#### Limites :

- 1) L'étude n'intègre pas les disparités de catastrophes naturelles à l'échelle des provinces. En effet, les événements climatiques n'ont pas le même impact sur les villages d'une même province.

- 2) Nous avons basé nos analyses sur le calcul de la production moyenne des sites en occultant la première année de production d'un site quand elle était inférieure à douze mois.
  
- 3) Nous n'avons pas calculé de production moyenne à périmètre constant. Notons toutefois que les nouveaux sites font l'objet d'un accompagnement particulier et que, à ce titre, tout est mis en œuvre pour assurer la réussite du site dès son lancement en partenariat avec la communauté : « Un site qui fonctionne est un site bien lancé »<sup>187</sup>.

---

<sup>187</sup> Amandine Chaussinand, manager de projets au Cambodge, avant de devenir responsable du déploiement de 1001fontaines en Birmanie.



### **IV.3. L'analyse de la performance sous le prisme de la potentialité des territoires**

#### **IV.3.1. L'analyse de la dépendance de la performance de 1001fontaines au contexte du Cambodge – l'indicateur EPI de la Banque mondiale comme critère de potentialité**

##### **IV.3.1.1. L'intérêt de l'étude et le questionnement**

Nous cherchons à répondre à la question suivante : *la potentialité du territoire cambodgien joue-t-elle sur la performance des sites 1001fontaines ?*

##### **IV.3.1.2. La définition, la justification et la composition de l'indicateur EPI**

Selon l'étude de la Banque mondiale « l'urbanisation au Cambodge offre le potentiel d'une croissance inclusive et de réduction de la pauvreté ».

Pour évaluer le potentiel économique avec une analyse fine district par district, la Banque mondiale a construit un indicateur : l'EPI (*Economic Potential Index*)<sup>188</sup>.

L'EPI analyse le potentiel économique des municipalités et des districts au Cambodge. Il est défini comme « la mesure dans laquelle un district possède des facteurs qui sont des déterminants importants de la capacité de vivre une expérience de haut niveau de la productivité (Roberts, 2016) ».

L'indice est composite agrégeant cinq indicateurs considérés comme ayant une incidence sur les niveaux de productivité (Figure 92 et Figure 93 ci-dessous).

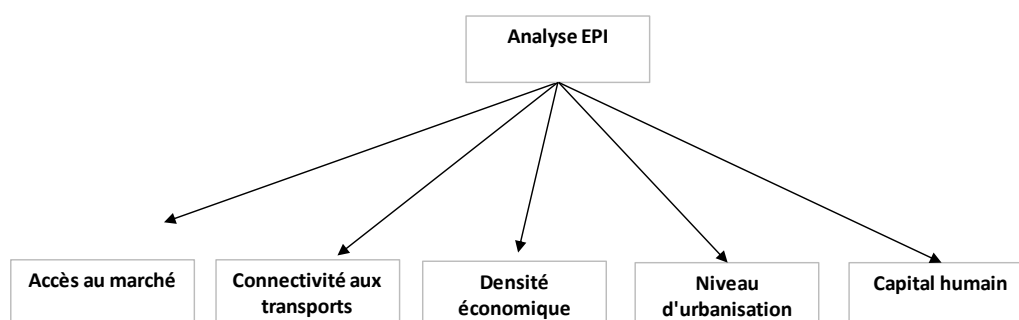
Ces indicateurs comprennent l'accès au marché, la connectivité des transports, la densité économique, l'urbanisation et le capital humain.

La Banque mondiale considère que, « combinés, ces facteurs peuvent donner un aperçu de la productivité potentielle d'un district ».

---

<sup>188</sup> Alors qu'il y a un total de 197 municipalités et districts, l'EPI utilise 193 municipalités et districts en raison de la disponibilité des données.

**Figure 92 – La composition de l'indice EPI**



Source : Traduction de la note méthodologique de la Banque mondiale (2018)

**Figure 93 – La raison et les données source des facteurs d'analyse de l'indice EPI**

Facteurs	Raison	Indicateur choisi	Données source
Accès au marché	Une accessibilité élevée implique généralement des coûts commerciaux inférieurs et un meilleur accès aux biens et aux fournitures	Accès mesuré par le temps de trajet moyen vers les villes commerçantes, pondéré par la population de ces villes	"Open Street Map road information"
Connectivité aux transports	Mesure la facilité de déplacement et écoulement des marchandises des centres urbains et mouvement des compétences vers centres urbains	Densité de routes primaires, secondaires et tertiaires par district	"Open Street Map road information"
Densité économique	Exploite le potentiel des personnes et des entreprises à tirer profit des économies d'agglomération	Nombre d'établissements dans chaque district	"Cambodian 2014 Inter Censal Economic Survey, National Institute of Statistics, Cambodia"
Niveau d'urbanisation	L'urbanisation est liée à des niveaux de productivité plus élevés dans les services et la fabrication	Pourcentage de la population vivant dans une zone urbaine	"Landscan 2012 population grid, European Commission's urban cluster algorithm"
Capital humain	L'accès à une main-d'œuvre qualifiée a un impact positif sur le potentiel de revenu de ces travailleurs et sur la productivité des entreprises.	Taux d'achèvement d'éducation 2014	"The Education Statistics and Indicators 2016-2017, Ministry of Education, Youth and Sport, Cambodia"

Source : Traduction de la note méthodologique de la Banque mondiale (2018)

### **IV.3.1.3. La méthodologie utilisée par la Banque mondiale pour constituer les indicateurs retenus**

Les informations qui suivent sont traduites littéralement de la note méthodologique de la Banque mondiale et intégrées à son rapport.

#### **IV.3.1.3.1. La détermination du facteur « accès au marché »**

L'indicateur « accès au marché » est construit à partir des informations routières *Open Street Map*, de l'emplacement des principales villes marchandes (avec les informations sur la population) et d'une grille de points en filet (espacés de trois km) couvrant l'ensemble du pays.

L'accessibilité de X à chaque point de la grille est mesurée à l'aide de la formule :

$$Y \times \text{Exp} [(-\text{Temps entre X et Y}) / (2 \times a^2)]$$

Où :

Y = Population de la ville commerçante,

a = Durée totale maximale du voyage en heures à travers le pays,

Pour le Cambodge, « a » a été estimée à 12 heures.

« Une valeur d'accessibilité de 0 est automatiquement attribuée à tout point du réseau situé à plus de dix km d'une route.

« L'accessibilité finale du district a été calculée en faisant la moyenne de l'accessibilité de toutes les cellules de la grille dans ce district ».

#### **IV.3.1.3.2. La détermination du facteur « connectivité aux transports »**

« La longueur totale des routes (définies comme “tronc<sup>189</sup>”, “primaire”, “secondaire” ou “tertiaire” dans la base de données *Open Street Map*) dans chaque district a été calculée, puis

---

<sup>189</sup> Dans sa notice *Open Street Map* recommande d'utiliser route = tronc pour les routes à haute performance ou de grande importance qui ne répondent pas aux exigences pour autoroute.

divisée par la superficie totale du district afin de produire la densité des routes (longueur en kilomètres par km<sup>2</sup> de superficie) »<sup>190</sup>.

#### **IV.3.1.3.3. La détermination du facteur « densité économique »**

« La densité économique est représentée par le nombre d'établissements dans chaque district. Les données proviennent de l'Enquête économique intercentés 2014 au Cambodge réalisée par l'Institut national de la statistique du Cambodge ».

#### **IV.3.1.3.4. La détermination du facteur « niveau d'urbanisation »**

« Pour chaque district, le pourcentage de la population vivant en zone urbaine a été calculé à l'aide des données de population basées sur une grille Landsat 2012 ».

« Les zones urbaines ont été définies à l'aide de l'algorithme de regroupement de la Commission européenne, qui indique que les zones urbaines sont des grappes de cellules contiguës ayant une densité "d'au moins 300 habitants par kilomètre carré et une population minimale de 5 000 habitants". En utilisant ces critères, les grappes urbaines (c'est-à-dire empreintes de pas) ont été créées à partir de la grille de population Landsat 2012 ».

« Ensuite, la population totale de chaque grappe a été calculée. La population des grappes a ensuite été additionnée par district et divisée par la population totale de ce district (également calculée à partir de Landsat 2012) pour créer l'indicateur "pourcentage urbain" ».

#### **IV.3.1.3.5. La détermination du facteur « capital humain »**

« Le capital humain a été mesuré à l'aide du taux d'achèvement de l'éducation par district, tiré du livre de statistiques et d'indicateurs de l'éducation<sup>191</sup> 2014-2015. S'il manquait des données à un district, le taux d'achèvement moyen de tous les districts de la même province était attribué à ce district »<sup>192</sup>.

---

<sup>190</sup> Nous ne savons pas si l'état des routes a été pris en compte par l'étude.

<sup>191</sup> « The Education Statistics and Indicators 2014-2015 book ».

<sup>192</sup> Sans savoir plus précisément de quels établissements il s'agit.

#### IV.3.1.3.6. La construction et la catégorisation de l'EPI

« Tout d'abord, un histogramme a été construit pour chaque score brut de l'indicateur EPI, afin d'évaluer si les distributions étaient normales. Pour le Cambodge, le score brut d'accès au marché, la connectivité des transports et le niveau d'urbanisation ont laissé apparaître plutôt une distribution normale ».

« Pour la densité économique (entreprises) et le taux d'achèvement, des données en log naturels ont été retenues pour produire une distribution plus normale ».

« Une fois normalisés, les scores bruts ont été convertis en unités comparables en calculant les scores Z. Les scores Z des cinq indicateurs ont ensuite été centrés réduits afin de créer un indice pour chaque district ».

Le score brut a été mis à l'échelle à l'aide de la formule :

$$EPI_i = 50 + [50 / \text{Max} (Z_i)] \times Z_i$$

Où :

Z<sub>i</sub> est le score Z moyen

La valeur finale de l'EPI est « ainsi plus facile à interpréter, avec les scores pour tous les districts compris entre 0 (faible potentiel) et 100 (potentiel élevé) » (Figure 94).

« Les districts ont ensuite été regroupés en cinq classes basées sur leur distance de la moyenne. Pour le Cambodge, le score EPI moyen était de 49,99 avec un écart-type de 10,58 ».

**Figure 94 – La catégorisation des districts par EPI**

Catégorie	Valeur	Plage du score	Nombre de districts
Très haut	> 1 écart-type au-dessus de la moyenne	60,58 - 100	27
Haut	Entre 0,5 et 1 écart-type au-dessus de la moyenne	55,29-60,57	26
Moyen	A moins de 0,5 écart type de la moyenne et à +0,5 écart type de la moyenne	44,71 - 55,28	79
Bas	Entre 0,5 et 1 écart-type en dessous de la moyenne	39,42 - 44,70	27
Très bas	< 1 écart-type en dessous de la moyenne	0,00 - 39,41	34

**Source : Traduction de la note méthodologique de la Banque mondiale (2018)**

#### IV.3.1.4. Les résultats de l'étude statistique concernant l'impact de la potentialité des territoires sur la performance des sites 1001fontaines

La catégorisation des districts par EPI a été croisée avec les performances des 195 sites de 1001fontaines à l'étude selon leurs performances (Tier 1, Tier 2, Tier 3).

Tier	Effectifs Observés Oij			Total
	Tier 1	Niveaux d'EPI Tier 2	Tier 3	
Très bas - Bas	28	19	3	50
Moyen	36	40	13	89
Haut - Très Haut	31	19	6	56
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Tier	Effectifs Théoriques Tij			Total
	Tier 1	Tier 2	Tier 3	
Très bas - Bas	24,36	20,00	5,64	50
Moyen	43,36	35,60	10,04	89
Haut - Très Haut	27,28	22,40	6,32	56
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	5,53	Fonction Khi2- Inverse ==>	5,534	Fail to reject H0 H0 non rejetée
P-Value	24%	Fonction Test du Khi2		
V de Cramer	0,119			

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 5,53 alors que, dans le même temps, la valeur critique est de 9,49 (avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 4), ce qui ne nous permet pas de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est supérieure à 0,05. On ne peut pas rejeter  $H_0$ .

Nous cherchons à apporter des éléments de réponse à la question suivante :

*La potentialité du territoire cambodgien joue-t-elle sur la performance des sites 1001fontaines ?*

Nous n'observons pas de relation, pas de lien significatif entre le niveau de performance des sites 1001fontaines et l'EPI exprimé par district.

Cette possibilité était d'ailleurs relevée dans le rapport de la Banque mondiale.

« L'EPI est destiné à mesurer le potentiel de performance économique, pas la performance réelle. Bien que nous nous attendions à une corrélation positive entre le score de l'EPI et un indicateur qui représente une performance (comme le PIB), cela ne pourrait pas toujours être le cas. Un district qui a un potentiel élevé, mais ne tire pas pleinement parti de ce potentiel, pourrait avoir un EPI élevé, mais un PIB faible ».

Limites :

Bien que nos résultats portent sur près de 200 sites, nous ne pouvons pas les généraliser à l'ensemble du territoire cambodgien et à toute organisation désireuse d'y poursuivre une croissance.

Nous pouvons par ailleurs penser que certaines différences au sein d'un même district s'expriment à l'échelle des communes.

Le résultat de cette étude nous incite à formuler deux hypothèses.

Le modèle à l'étude est indépendant de l'environnement économique dans lequel il s'inscrit.

L'indicateur EPI n'intègre pas certains paramètres culturels ou environnementaux (en particulier les conséquences du changement climatique à l'échelle du territoire cambodgien).

#### **IV.4. L'analyse centrée sur les ressources des kiosques à eau de 1001fontaines au Cambodge**

##### **IV.4.1. La présentation des résultats de l'analyse de la dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau**

Les résultats de l'analyse de la dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau sont présentés dans la Figure 105, page 366.

En particulier, nous nous sommes posé les questions suivantes :

*La possibilité de se brancher à une source d'énergie électrique (« grid » du village) améliore-t-elle la performance des sites ?*

*La source d'approvisionnement en eau a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

*L'ancienneté des kiosques a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

*La mobilisation d'un réseau de petits distributeurs (« shopkeepers ») a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

*L'ancienneté des entrepreneurs a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

*Le niveau d'éducation des entrepreneurs recrutés a-t-il un impact sur la performance des sites ?*

Nous reprenons ci-après les tests statistiques démontrant une dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau.

Les analyses pour lesquelles une variable n'est pas explicative ( $H_0$  non rejetée) sont reprises en Annexe 22, page 474 et Annexe 23, page 476.



#### IV.4.1.1. Les ressources naturelles

##### IV.4.1.1.1. L'énergie

Nous réalisons ci-après un test de contingence (ou d'indépendance) du  $\chi^2$  (khi-deux).

Pour répondre à la question : *la possibilité de se brancher à une source d'énergie électrique (« grid » du village) améliore-t-elle la performance des sites ?*, nous avons croisé deux types de données.

D'une part, nous avons recensé pour chacun des sites à l'étude ceux bénéficiant uniquement d'énergie solaire et ceux bénéficiant également de la possibilité de se brancher au *grid* du village.

D'autre part, nous avons classé les 195 sites retenus selon leur niveau de performance : Tier 1, Tier 2, Tier 3. La production annuelle (exprimée en M<sup>3</sup> d'eau) des sites 1001fontaines par Tier et par province est présentée en Annexe 21, page 473.

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Solaire	5	24	3	32
Avec énergie électrique	90	54	19	163
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Il nous faut tester l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) qui pose l'indépendance dans la population entre les deux variables qualitatives à l'étude : le type de branchement permettant d'alimenter en énergie la station (énergie solaire seule ou avec énergie électrique) et le niveau de performance.

L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables. On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne divisé par la taille  $n$  de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule de la loi du  $\chi^2$  :

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

p = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

q = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$ : Effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : Effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

	Effectifs	Théoriques $T_{ij}$		
Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Solaire	15,59	12,80	3,61	32
Avec énergie électrique	79,41	65,20	18,39	163
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	20,45	Fonction	Khi2- Inverse ==>	20,453
P-Value	0,00	Fonction Test	du Khi2	
V de Cramer	0,324			

**Reject H0**  
H0 rejetée

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 20,45 supérieur à la valeur critique de 5,99 (lue dans la table Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson, page 468, avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 2), ce qui nous permet de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est inférieure à 0,05. On peut rejeter  $H_0$ .

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée, il existe donc une relation entre le type de branchement permettant d'alimenter en énergie la station et le niveau de performance.

L'étude des contributions au  $\chi^2$  ainsi que l'analyse de la dépendance permettent d'approfondir l'analyse.

Le V de Cramer donne une intensité de cette relation statistique de 0,324 ; ce qui correspond à un lien fort.

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Khi2	8,61	11,72	0,12	20,45

L'analyse de la contribution montre une faible contribution des sites Tier 3 au  $\chi^2$ .

Les tests de  $\chi^2$  (khi-deux) montrent que l'accès à une source d'énergie électrique constitue potentiellement une ressource stratégique pour les kiosques à eau de 1001fontaines, car celle-ci confère aux sites en disposant une rente supérieure aux kiosques ne disposant que de l'énergie solaire.

Après discussion avec les équipes de 1001fontaines, l'explication peut venir d'un problème de batterie qui ne présente pas une grande efficacité dans la durée, ce qui peut inciter les entrepreneurs à se brancher sur le *grid* du village.

Par ailleurs, nous rappelons que l'énergie électrique devrait être considérée comme « un plan b » par l'entrepreneur, puisque le modèle de production de 1001fontaines est conçu pour être branché à de l'énergie solaire.

#### IV.4.1.1.2. L'eau

Nous réalisons ci-après un test de contingence (ou d'indépendance) du  $\chi^2$  (khi-deux).

Pour répondre à la question : *la source d'approvisionnement en eau a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*, nous avons croisé deux types de données.

D'une part, nous avons recensé pour chacun des sites à l'étude les sources d'approvisionnement en eau selon les trois possibilités de branchements existants d'une station 1001fontaines (Photo 1 – La photo d'un dispositif « water system » page 522 ; Photo 2 – Les différentes sources d'approvisionnement en eau – eau de surface, page 523 et Photo 3 - Les différentes sources d'approvisionnement en eau – puits) : eau de surface, puits, Water system, page 524).

D'autre part, nous avons classé les 195 sites retenus selon leur niveau de performance : Tier 1, Tier 2, Tier 3. La production annuelle (exprimée en M<sup>3</sup> d'eau) des sites 1001fontaines par Tier et par province est présentée en Annexe 21, page 473.

#### Effectifs Observés Oij

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Surface	32	32	4	68
Puits	25	25	14	64
Water system	38	21	4	63
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Il nous faut tester l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) qui pose l'indépendance dans la population entre les deux variables qualitatives à l'étude : source d'approvisionnement en eau et niveau de performance.

L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables.

On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne, divisé par la taille n de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule la loi du  $\chi^2$  :

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

p = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

q = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$ : Effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : Effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

	Effectifs		Théoriques $T_{ij}$	
	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Surface	33,13	27,20	7,67	68
Puits	31,18	25,60	7,22	64
Water system	30,69	25,20	7,11	63
Total	95	78	22	195

Chi2	14,05	Fonction Khi2- Inverse ==>	14,05
P-Value	0,01	Fonction Test du Khi2	
V de Cramer	0,19		

**Reject H0**  
H0 rejetée

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 14,05 supérieur à la valeur critique de 9,49 (lu dans la table Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson, page 468, avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 4), ce qui nous permet de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est inférieure à 0,05. On peut rejeter  $H_0$ .

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée, il existe donc une relation entre la source d'approvisionnement en eau des sites et le niveau de performance.

Le V de Cramer donne une intensité de cette relation statistique de 0,19 ; ce qui correspond à un lien modéré.

L'étude des contributions au  $\chi^2$  ainsi que l'analyse de la dépendance nous permettent d'approfondir l'analyse.

### Contributions au Khi2

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Khi2	3,00	1,56	9,48	14,05

### Analyse de la dépendance

Oij - Tij

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Surface	-1,13	4,80	-3,67	0,00
Puits	-6,18	-0,60	6,78	0,00
Water system	7,31	-4,20	-3,11	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

L'analyse de la contribution montre une contribution très importante des sites Tier 3 au  $\chi^2$ .

L'Annexe 21, page 473, permet d'identifier les provinces dans lesquelles se trouvent les sites Tier 3.

L'analyse de la dépendance montre qu'il y a une surreprésentation des approvisionnements en eau de type *Water system* au niveau des Tier 1. Inversement, il y a une sous-représentation des puits au niveau des Tier 1.

Concrètement, les sites disposant d'une source d'approvisionnement en eau de type *Water system* sont surreprésentés dans la catégorie Tier 1, tandis que, dans le même temps, les sites se branchant à des puits en vue de traiter l'eau sont sous-représentés dans la catégorie Tier 1 (et inversement, surreprésentés dans la catégorie Tier 3).

Nous pouvons ainsi répondre par l'affirmative à la question *la source d'approvisionnement en eau a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

La source d'approvisionnement *Water system* constitue une ressource stratégique pour les kiosques à eau de 1001fontaines, car elle confère à ceux en disposant une rente supérieure aux kiosques branchant leur dispositif de traitement de l'eau sur des puits.

Comme expliqué dans l'analyse sous le prisme de l'environnement contraint par les catastrophes naturelles résultant du changement climatique, il s'agit d'une caractéristique identifiée par les équipes de 1001fontaines.

Les sites se branchant à un réseau d'adduction existant n'ont pas, pour la plupart, à réaliser de floculation, ce qui est un gain de temps non négligeable pour les entrepreneurs dans le traitement de l'eau, leur permettant, en effet, de libérer davantage de temps à la commercialisation de l'eau.

Par ailleurs, la présence des réseaux d'adduction contribue à une meilleure prise de conscience par les villageois de l'enjeu de santé que constitue l'achat d'une eau potable.

## IV.4.1.2. Les ressources relationnelles

### IV.4.1.2.1. Les *Shopkeepers*

Nous réalisons ci-après un test de contingence (ou d'indépendance) du  $\chi^2$  (khi-deux).

Pour répondre à la question suivante, nous avons croisé deux types de données : *la mobilisation d'un réseau de petits distributeurs (« shopkeepers ») a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

Pour rappel, la variable *Shopkeepers*, le nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations, a été discrétisée en quatre classes (variables ordinales) à la suite d'une analyse statistique (Annexe 26, page 480 et les pages qui suivent).

- ✓ 1<sup>er</sup> sous-groupe :  $x < 10$
- ✓ 2<sup>e</sup> sous-groupe :  $\leq 10 < x < 20$
- ✓ 3<sup>e</sup> sous-groupe :  $20 \leq x < 30$
- ✓ 4<sup>e</sup> sous-groupe :  $x \geq 30$

D'autre part, nous avons classé les 195 sites retenus selon leur niveau de performance : Tier 1, Tier 2, Tier 3. La production annuelle (exprimée en M<sup>3</sup> d'eau) des sites 1001fontaines par Tier et par province est présentée en Annexe 21, page 473.

#### Effectifs      Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	34	27	16	<b>77</b>
Groupe 2	29	38	4	<b>71</b>
Groupe 3/4	32	13	2	<b>47</b>
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Il nous faut tester l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) qui pose l'indépendance dans la population entre les variables à l'étude : les trois sous-groupes<sup>193</sup> et le niveau de performance.

---

<sup>193</sup> Nos premiers tests ne nous permettaient pas d'obtenir suffisamment d'observations statistiques pour le groupe 4 présenté seul. Cela nous a conduit à regrouper les groupes 3 et 4 pour nos analyses.



L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables.

On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne, divisé par la taille  $n$  de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule la loi du  $\chi^2$  :

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

$p$  = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

$q$  = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$  : Effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : Effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

	<b>Effectifs</b>	<b>Théoriques Tij</b>			
<b>Tier</b>	<b>Tier 1</b>	<b>Tier 2</b>	<b>Tier 3</b>	<b>Total</b>	
Groupe 1	37,51	30,80	8,69	<b>77</b>	
Groupe 2	34,59	28,40	8,01	<b>71</b>	
Groupe 3/4	22,90	18,80	5,30	<b>47</b>	
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>	

Chi2	20,57	Fonction	Khi2- Inverse ==>	<b>20,575</b>	
P-Value	0,00	Fonction Test	du Khi2		<b>Reject H0</b>
V de Cramer	0,230				H0 rejetée

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 20,57 supérieur à la valeur critique de 9,49 (lu dans la table Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson, page 468, avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 4), ce qui nous permet de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est inférieure à 0,05. On peut rejeter  $H_0$ .

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée, il y a donc une relation entre la mobilisation d'un petit réseau de distributeurs (*shopkeepers*) et le niveau de performance de kiosques.

L'étude des contributions au  $\chi^2$  ainsi que l'analyse de la dépendance nous permettent d'approfondir l'analyse.

Le V de Cramer donne une intensité de cette relation statistique de 0,23 ; ce qui correspond à un lien modéré.

### Contributions au Khi2

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Khi2	4,85	5,50	10,22	20,57

### Analyse de la dépendance

Oij - Tij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	-3,51	-3,80	7,31	0,00
Groupe 2	-5,59	9,60	-4,01	0,00
Groupe 3/4	9,10	-5,80	-3,30	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

L'analyse de la contribution montre une contribution importante des sites Tier 3 au  $\chi^2$ .

L'analyse de la dépendance montre qu'il y a une surreprésentation du groupe 1 au niveau des Tier 3 et une surreprésentation des groupes 3 et 4 au niveau des Tier 1.

Concrètement, les sites s'appuyant fortement sur un réseau de petits distributeurs sont surreprésentés dans la catégorie Tier 1, tandis que, dans le même temps, les sites le faisant moins sont surreprésentés dans la catégorie Tier 3.

Nous pouvons ainsi répondre par l'affirmative à cette question : *la mobilisation d'un réseau de petits distributeurs (« shopkeepers ») a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

#### IV.4.1.3. Les ressources d'expertise

##### IV.4.1.3.1. L'ancienneté des entrepreneurs

Nous réalisons ci-après un test de contingence (ou d'indépendance) du  $\chi^2$  (khi-deux).

Pour répondre à la question : *l'ancienneté des entrepreneurs a-t-elle un impact sur la performance des sites ?* », nous avons croisé deux types de données.

Pour rappel, l'ancienneté des entrepreneurs a été intégrée par la constitution de deux groupes : un premier groupe avec des entrepreneurs arrivés sur la période 2017-2020 et un second groupe sur la période 2008-2016.

Nous avons classé les 195 sites retenus selon leur niveau de performance : Tier 1, Tier 2, Tier 3. La production annuelle (exprimée en M<sup>3</sup> d'eau) des sites 1001fontaines par Tier et par province est présentée en Annexe 21, page 473.

#### Effectifs Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1: 2017-2020	38	42	18	98
Groupe 2: 2008-2016	57	36	4	97
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Il nous faut tester l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) qui pose l'indépendance dans la population entre les deux variables qualitatives à l'étude : l'appartenance à un des deux groupes et le niveau de performance.

L'alternative ( $H_1$ ) postule donc une dépendance dans la population entre ces mêmes variables.

On recalcule ainsi, pour chaque élément du tableau, les effectifs attendus  $T_{ij}$  si l'hypothèse nulle est vraie. Dans ce cas, les effectifs attendus sont égaux aux produits du total de la ligne par le total de la colonne divisé par la taille  $n$  de l'échantillon.

L'objectif du test est de calculer la distance entre le tableau observé et le tableau théorique par la formule la loi du  $\chi^2$  :

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^q \frac{(O_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}}$$

Où :

$p$  = nombre de lignes (nombre de modalités de la variable explicative)

$q$  = nombre de colonnes (nombre de modalités de la variable expliquée)

Avec :

$O_{ij}$ : Effectif observé dans la cellule (i,j) du tableau,

$T_{ij}$  : Effectif attendu dans la cellule (i,j) du tableau

	Effectifs	Théoriques $T_{ij}$		
Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1: 2017-2020	47,74	39,20	11,06	98
Groupe 2: 2008-2016	47,26	38,80	10,94	97
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	13,17	Fonction Khi2- Inverse ==>	13,166
P-Value	0,00	Fonction Test du Khi2	Reject H0
V de Cramer	0,260		HO rejetée

Nous obtenons un  $\chi^2$  (khi-deux) de 13,17 supérieur à la valeur critique de 5,99 (lu dans la table Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson, page 468, avec un seuil de signification de 0,05 et un degré de liberté de 2), ce qui nous permet de rejeter  $H_0$ .

Ce résultat est confirmé par la « p value » qui est inférieure à 0,05. On peut rejeter  $H_0$ .

L'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée, il existe donc une relation entre l'appartenance à l'un des groupes et le niveau de performance.

L'étude des contributions au  $\chi^2$  ainsi que l'analyse de la dépendance nous permettent d'approfondir l'analyse.

Le V de Cramer donne une intensité de cette relation statistique de 0,26 ; ce qui correspond à un lien assez fort.

### Contributions au Khi2

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Khi2	4,00	0,40	8,77	13,17

### Analyse de la dépendance

Oij - Tij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1: 2017-2020	-9,74	2,80	6,94	0,00
Groupe 2: 2008-2016	9,74	-2,80	-6,94	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00

L'analyse de la contribution montre une contribution très importante des sites Tier 3 au  $\chi^2$ .

L'analyse de la dépendance montre qu'il y a une surreprésentation du groupe 1 au niveau des Tier 3 (et donc, une surreprésentation du groupe 2 au niveau des Tier 1).

Nous pouvons ainsi répondre par l'affirmative à la question suivante : *l'ancienneté des entrepreneurs a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

## IV.5. La présentation des résultats de la régression linéaire multiple

### IV.5.1. Les principes retenus pour nos analyses

Les variables introduites dans le modèle de régression afin d'identifier celles significatives d'un point de vue statistique sont :

- ✓ *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station,
- ✓ L'âge de l'entrepreneur (AG),
- ✓ Le sexe de l'entrepreneur (SX),
- ✓ L'ancienneté de l'entrepreneur (ANC),
- ✓ Le niveau d'éducation de l'entrepreneur,
- ✓ L'ancienneté du site (AS),
- ✓ *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations<sup>194</sup>,
- ✓ *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée,
- ✓ *Transportation means* – moyens de transport de la station,
- ✓ La source d'approvisionnement en eau (WS),
- ✓ La source d'énergie électrique (E),
- ✓ La qualité de la route d'accès au site (R) (variable de contrôle),
- ✓ La population servie par le site (variable de contrôle).

Nous avons procédé à une régression « pas-à-pas<sup>195</sup> » en introduisant chacune des variables indépendantes/explicatives avec comme critère d'appréciation leur corrélation partielle avec la variable expliquée, tout en veillant à respecter les étapes de la régression linéaire multiple référencées dans la méthodologie.

En particulier, nous avons cherché dans un premier temps à déterminer s'il existait au moins une variable indépendante/explicative (F de Fisher – tableau ANOVA).

Ainsi, l'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée si le niveau de signification ou la valeur p (probabilité) de Fisher est inférieur à 0,05 (5 %). Dans ce cas, il existe une relation linéaire entre la variable dépendante et au moins une des variables explicatives.

---

<sup>194</sup> Nous avons également testé les 4 sous-groupes de « shopkeepers ».

<sup>195</sup> *Stepwise*.

Puis, à l'aide d'une analyse par les coefficients (T de Student), nous avons cherché à déterminer avec précision une ou plusieurs variables indépendantes/explicatives.

Selon le même principe, l'hypothèse nulle  $H_0$  est rejetée si le niveau de signification ou la valeur p (probabilité) de T de Student est inférieur à 0,05 (5 %). Dans ce cas, la variable testée est une variable explicative.

Ainsi les variables retenues conformément à ces principes sont :

- ✓ *Transportation means* – moyens de transport de la station,
- ✓ *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station,
- ✓ *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée,
- ✓ *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations,
- ✓ La source d'approvisionnement en eau (WS),
- ✓ L'ancienneté de l'entrepreneur (ANC).

#### IV.5.2. La première analyse avec 204 sites

Notre première analyse porte sur 204 sites (Figure 95).

**Figure 95 – Les statistiques descriptives de la variable dépendante  $m^3$  et les variables explicatives – 1<sup>re</sup> analyse (n = 204)**

Statistiques descriptives			
	Moyenne	Ecart type	Coefficient de variation
m3	642,26	268,49	0,42
Transportation means	1,28	0,43	0,33
Nb of operators	2,79	0,57	0,20
Nb of deliveries	2,46	0,80	0,33
Shopkeepers	13,99	9,11	0,65
WS	0,31	0,47	1,48
ANC	0,48	0,50	1,05

La production moyenne des 204 sites est de 642,26  $m^3$  d'eau avec un écart-type de 268,49 et un coefficient de variation de 0,42.

Les moyennes, l'écart-type et le coefficient de variation des variables explicatives sont repris dans la Figure 95.

La variable *shopkeepers*, c'est-à-dire le nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les entrepreneurs pour vendre l'eau produite, a été discrétisée en quatre classes avec une analyse statistique de « tige et feuille<sup>196</sup> » (Annexe 26 – L'étude de la variable « Shopkeepers » et identification de 4 sous-groupes, page 480).

C'est le nombre de *shopkeepers* qui a été finalement retenu sur des critères de significativité dans la régression linéaire multiple.

Les variables ayant la plus grande variabilité sont WS (source d'eau) et ANC (l'ancienneté des entrepreneurs)<sup>197</sup>.

**Figure 96 – Le tableau des corrélations entre la variable dépendante m<sup>3</sup> et les variables explicatives – 1<sup>re</sup> analyse (n = 204)**

		Corrélations						
		M3	Transportation means	Nb of operators	Nb of deliveries	Shopkeepers	WS	ANC
Corrélation de Pearson	M3	1,000	,562	,713	,519	,286	,270	,311
	Transportation means	,562	1,000	,482	,327	,235	,207	,152
	Nb of operators	,713	,482	1,000	,318	,210	,126	,073
	Nb of deliveries	,519	,327	,318	1,000	,135	,129	,258
	Shopkeepers	,286	,235	,210	,135	1,000	,309	-,070
	WS	,270	,207	,126	,129	,309	1,000	,054
	ANC	,311	,152	,073	,258	-,070	,054	1,000
Sig. (unilatéral)	M3	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Transportation means	,000	.	,000	,000	,000	,001	,015
	Nb of operators	,000	,000	.	,000	,001	,036	,150
	Nb of deliveries	,000	,000	,000	.	,027	,033	,000
	Shopkeepers	,000	,000	,001	,027	.	,000	,161
	WS	,000	,001	,036	,033	,000	.	,220
	ANC	,000	,015	,150	,000	,161	,220	.

Le tableau de corrélation (Figure 96) permet de mettre en évidence des corrélations particulièrement significatives entre la production d'eau (m<sup>3</sup>) et le nombre d'opérateurs (0,713), le nombre de moyens de transport (0,562) et le nombre de livraisons par jour (0,519).

Les six variables retenues par le modèle (Annexe 28, page 485) classées par ordre relatif d'importance dans l'explication des variations de la variable dépendante (production d'eau exprimée en m<sup>3</sup>) sont :

1. *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station,

<sup>196</sup> Une technique statistique introduite par le statisticien Tukey, voir notamment Tukey (1977).

<sup>197</sup> Nous ne perdons pas de vue ici que ces deux variables sont des variables qualitatives codées 0 et 1.



2. *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans une journée,
3. *ANC* – ancienneté de l’entrepreneur selon le codage spécifique explicité plus haut,
4. *Transportation means* – moyens de transport de la station,
5. *WS* – source d’approvisionnement en eau selon le codage spécifique explicité plus haut,
6. *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s’appuient les stations.

Le récapitulatif du modèle (Annexe 29, page 486) nous permet d’évaluer la qualité du modèle de régression et de la contribution de chacune des six variables retenues dans les variations de la variable dépendante (production d’eau exprimée en  $m^3$ ) : (1) *Nb of operators* – nombre d’opérateurs de la station, 2) *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans une journée, 3) *ANC* – ancienneté de l’entrepreneur, 4) *Transportation means* – moyens de transport de la station, 5) *WS* – source d’approvisionnement en eau, 6) *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s’appuient les stations.

Le  $R^2$  nous indique que 50,8 % de la variation de la variable dépendante ( $m^3$ ) est expliquée par la variation de la première variable retenue dans le modèle (1) *Nb of operators* – nombre d’opérateurs de la station, et que la combinaison de celle-ci avec la variation de la seconde variable *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée explique 60,3 % et ainsi de suite. Ainsi, la combinaison des variations des six variables retenues dans l’étude explique ici 69,1 % des variations de la variable dépendante ( $m^3$ )<sup>198</sup>.

---

<sup>198</sup> Nous interprétons plus tard dans l’étude le test de Durbin Watson lorsque nous cherchons à mesurer l’autocorrélation possible entre les sites de 1001 fontaines à l’étude.

L'analyse de la variance (Figure 97) permet de vérifier que, pour le modèle, la valeur F obtenue est significative ici à  $p < 0,001$ , ce qui montre que nous avons une chance limitée de nous tromper en affirmant que les modèles à l'étude sont plus pertinents à prédire la production d'eau ( $m^3$ ) que la moyenne.

**Figure 97 – L'analyse de la variance (ANOVA) – 1<sup>re</sup> analyse (n = 204)**

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
6	Régression	10107706,04	6	1684617,673	73,329	,000 <sup>a</sup>
	Résidu	4525780,741	197	22973,506		
	Total	14633486,78	203			

- a. Variable dépendante : M3
- b. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators
- c. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries
- d. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, ANC
- e. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, ANC, Transportation means
- f. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, ANC, Transportation means, WS
- g. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, ANC, Transportation means, WS, Shopkeepers

Il est possible à partir du tableau des coefficients de donner l'équation de l'hyperplan de régression qui prédit la production d'eau exprimée en  $m^3$  (Figure 98).

**Figure 98 – Le tableau des coefficients – 1<sup>re</sup> analyse (n = 204)**

		Coefficients <sup>a</sup>					Statistiques de colinéarité	
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Tolérance	VIF
		B	Erreur standard	Bêta				
6	(Constante)	-458,793	56,204		-8,163	,000		
	Nb of operators	241,883	21,818	,514	11,087	,000	,730	1,369
	Nb of deliveries	75,427	14,735	,225	5,119	,000	,810	1,235
	ANC	102,117	22,270	,190	4,585	,000	,910	1,098
	Transportation means	105,852	29,638	,169	3,572	,000	,702	1,424
	WS	59,415	24,362	,103	2,439	,016	,881	1,135
	Shopkeepers	2,648	1,268	,090	2,088	,038	,848	1,179

a. Variable dépendante : M3

$Y (m^3) = - 458,79 + 241,88 \text{ nombre d'opérateurs} + 75,43 \text{ nombre de livraisons dans une journée} + 102,12 \text{ ancienneté de l'entrepreneur} + 105,85 \text{ moyens de transport} + 59,42 \text{ source d'approvisionnement en eau} + 2,65 \text{ distributeurs}$

Si on applique le modèle à deux des sites, nous pouvons comparer la production prédite par le modèle et celle réellement réalisée par chacun des sites.

Nous prenons ci-après les exemples de la production des sites E11 et F3 sur la période novembre 2018 – octobre 2019.

	<b>E11</b>	<b>F3</b>
Constante	- 458,79	- 458,79
Nb of operators	2,85	2,50
Nb of deliveries	2,75	2,67
ANC	1,00	0,00
transportation means	2,00	1,00
WS	0,00	0,00
shopkeepers	9,54	17,67
Y (m3)	776,15	499,69
m3 réalisé	718,28	670,09
Ecart	57,87	- 170,40

Ces deux exemples illustrent bien que la prévision donnée par le modèle de régression peut être plus ou moins précise selon les sites.

Pour mettre en évidence les variables qui contribuent le plus au modèle, nous observons les bêtas des coefficients de régression qui correspondent à la régression obtenue avec toutes les variables explicatives et expliquées qui sont centrées réduites (nombres sans dimension).

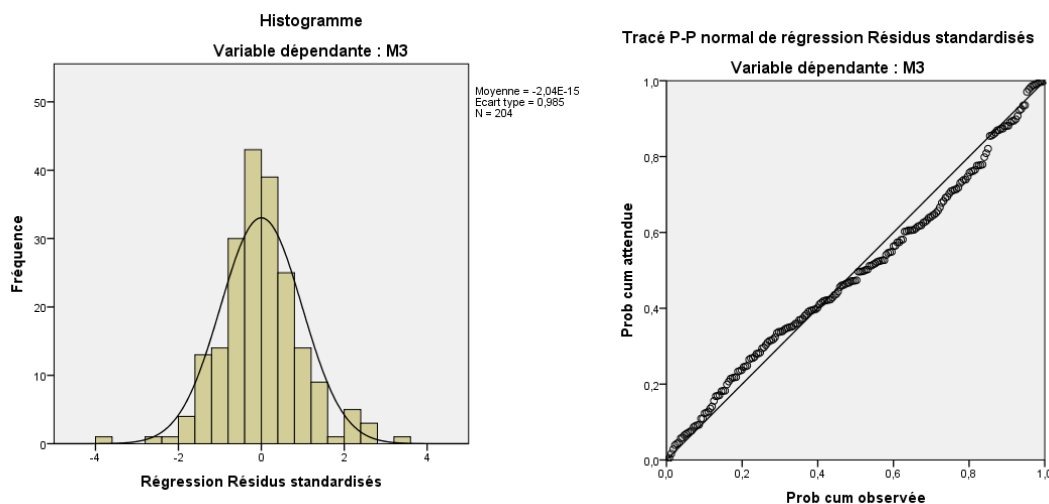
L'ordre reste le même :

1. *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station (0,514),
2. *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée (0,225),
3. *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur (0,190),
4. *Transportation means* – moyens de transport de la station (0,169),
5. *WS* – source d'approvisionnement en eau (0,103),
6. *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations (0,090).

La normalité de la distribution des résidus (Figure 99) est une condition essentielle à la validation des résultats obtenus. Son non-respect rend inopérants les tests de validation des résultats d'une régression (Giannelloni & Vernet, 2019).

**Figure 99 – L’histogramme et la représentation graphique des résidus – 1<sup>re</sup> analyse (n = 204)**

**(Figure a : superposition de la distribution des résidus à une courbe de Laplace Gauss ; figure b : diagramme gaussien de régression standardisé)**



Les deux représentations graphiques (figures a et b) renseignent sur la normalité de la distribution des résidus.

D’abord, il est possible d’observer l’allure générale de la courbe de distribution des résidus (figure a).

La superposition de la distribution des résidus à une courbe de Laplace Gauss indique une distribution plus pointue que la distribution normale.

Ensuite, il est possible de procéder à l’observation dans un plan de la valeur des résidus, observés en abscisse, et de leur valeur théorique/attendue, en ordonnées (figure b).

« Cette projection ne doit pas trop s’écarter d’une diagonale « sud-ouest ; nord-est » (Giannelloni & Vernet, 2019). Bien que légèrement sinusoïdale, la superposition des valeurs des résidus observés et de leur valeur théorique semble normale.

Les résultats des tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk présentés dans l’Annexe 31, page 488, permettent d’évaluer rigoureusement la normalité de la distribution des résidus de la régression et de confirmer ou d’infirmar ces représentations graphiques.

Nous n’arrivons pas à vérifier toutes les hypothèses en matière de régression linéaire. Nous avons donc supprimé un certain nombre de données en regardant uniquement les résidus extrêmes. Nous avons identifié les valeurs extrêmes par une analyse en boîte et moustaches (Annexe 25 – La représentation graphique des résidus extrêmes, page 479).

### IV.5.3. La deuxième analyse avec 188 sites

Pour cette analyse, nous avons retenu les sites présentant des résidus inférieurs à 200 (quinze sites) et des résidus supérieurs à – 450 (un site).

En Annexe 24 (page 477), nous proposons une analyse des seize sites exclus, qui présentent des caractéristiques particulières.

Nous cherchons à savoir pourquoi ces sites sont aberrants statistiquement. Il est possible qu'ils intègrent une variable que l'on n'a pas étudiée et qui est caractéristique de ces sites ou qu'ils se situent dans une province particulière favorisant leur réussite.

Pour cette deuxième analyse, nous retenons ainsi 188 sites.

Nous avons conservé les 6 variables retenues lors de notre première analyse :

- ✓ *Transportation means* – moyens de transport de la station,
- ✓ *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station,
- ✓ *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée,
- ✓ *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations,  
WS – source d'approvisionnement en eau selon le codage spécifique explicité plus haut,
- ✓ *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur selon le codage spécifique explicité plus haut.

La production moyenne des 188 sites est de 603,52 m<sup>3</sup> d'eau (642,26 m<sup>3</sup> avec n = 204) avec un écart-type de 209,13 (268,49 avec n = 204) et un coefficient de variation de 0,35 (Figure 100).

Les moyennes, l'écart-type ainsi que les coefficients de variation des variables explicatives sont également repris dans le tableau.

Les variables ayant la plus grande variabilité sont WS (source d'eau) et ANC (ancienneté des entrepreneurs)<sup>199</sup>.

Les coefficients de variation qui changent par rapport à la première analyse sont la production d'eau exprimée en m<sup>3</sup> (de 0,42 à 0,35) et le nombre de livraisons (0,33 à 0,26).

---

<sup>199</sup> Nous ne perdons pas de vue ici que ces deux variables sont des variables qualitatives codées 0 et 1.

**Figure 100 – Les statistiques descriptives de la variable dépendante m<sup>3</sup> et les variables explicatives – 2<sup>e</sup> analyse (n = 188)**

Statistiques descriptives			
	Moyenne	Ecart type	Coefficient de variation
m3	603,52	209,13	0,35
Transportation means	1,28	0,42	0,33
Nb of operators	2,76	0,52	0,19
Nb of deliveries	2,37	0,62	0,26
Shopkeepers	13,86	9,03	0,65
WS	0,31	0,46	1,50
ANC	0,46	0,50	1,08

**Figure 101 – Le tableau des corrélations entre la variable dépendante m<sup>3</sup> et les variables explicatives – 2<sup>e</sup> analyse (n = 188)**

		Corrélations						
		M3	Transportation means	Nb of operators	Nb of deliveries	Shopkeepers	WS	ANC
Corrélation de Pearson	M3	1,000	,595	,685	,542	,329	,303	,326
	Transportation means	,595	1,000	,463	,367	,195	,178	,123
	Nb of operators	,685	,463	1,000	,310	,246	,131	,045
	Nb of deliveries	,542	,367	,310	1,000	,109	,140	,255
	Shopkeepers	,329	,195	,246	,109	1,000	,292	-,081
	WS	,303	,178	,131	,140	,292	1,000	,073
	ANC	,326	,123	,045	,255	-,081	,073	1,000
Sig. (unilatéral)	M3	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Transportation means	,000	.	,000	,000	,004	,007	,047
	Nb of operators	,000	,000	.	,000	,000	,037	,270
	Nb of deliveries	,000	,000	,000	.	,068	,028	,000
	Shopkeepers	,000	,004	,000	,068	.	,000	,133
	WS	,000	,007	,037	,028	,000	.	,160
	ANC	,000	,047	,270	,000	,133	,160	.

Le tableau de corrélation (Figure 101) permet de mettre en évidence des corrélations particulièrement significatives entre la production d'eau (m<sup>3</sup>) et le nombre d'opérateurs (0,685), le nombre de moyens de transport (0,595) et le nombre de livraisons par jour (0,542), ce qui ne change pas par rapport à la première analyse.

Les six variables retenues par le modèle (Annexe 32, page 491) sont les mêmes, mais leur classement par ordre relatif d'importance dans l'explication des variations de la variable dépendante (production d'eau exprimée en m<sup>3</sup>) change <sup>200</sup> :

1. *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station,
2. *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée,
3. *Transportation means* – moyens de transport de la station,
4. *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur selon le codage spécifique explicité plus haut,
5. *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations,
6. *WS* – source d'approvisionnement en eau selon le codage spécifique explicité plus haut.

Le récapitulatif du modèle (Annexe 33, page 492) nous permet d'évaluer la qualité du modèle de régression et de la contribution de chacune des six variables retenues (1) *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station, 2) *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée, 3) *Transportation means* – moyens de transport de la station, 4) *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur, 5) *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations, 6) *WS* – source d'approvisionnement en eau dans les variations de la variable dépendante (production d'eau exprimée en m<sup>3</sup>).

Le R<sup>2</sup> indique que 46,9 % de la variable dépendante (m<sup>3</sup>) est expliquée par la variation de la première variable retenue dans le modèle (1) *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station, et que la combinaison de celle-ci avec la variation de la seconde *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée explique 58,9 %, et ainsi de suite.

Ainsi, la combinaison des variations des six variables retenues dans l'étude explique ici 72 % des variations de la variable dépendante (m<sup>3</sup>).

---

<sup>200</sup> Pour rappel, les six variables retenues par le modèle sont classées par ordre relatif d'importance dans l'explication des variations de la variable dépendante (production d'eau exprimée en m<sup>3</sup>) pour n = 204 sont : 1) *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station, 2) *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée, 3) *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur, 4) *Transportation means* – moyens de transport de la station, 5) *WS* – source d'approvisionnement en eau, 6) *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations.

Le R<sup>2</sup> augmente passant de 69,1 % (premier modèle) à 72 % (second modèle).

**Figure 102 – L’analyse de la variance (ANOVA) – 2<sup>e</sup> analyse (n = 188)**

**ANOVA<sup>a</sup>**

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
6	Régression	5890630,246	6	981771,708	77,663	,000 <sup>g</sup>
	Résidu	2288087,639	181	12641,368		
	Total	8178717,885	187			

a. Variable dépendante : M3  
b. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators  
c. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries  
d. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, Transportation means  
e. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, Transportation means, ANC  
f. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, Transportation means, ANC, Shopkeepers  
g. Prédicteurs : (Constante), Nb of operators, Nb of deliveries, Transportation means, ANC, Shopkeepers, WS

L’analyse de la variance (Figure 102) permet de vérifier que, pour les six modèles, les valeurs F obtenues sont significatives ici à  $p < 0,001$ , ce qui montre que nous avons une chance limitée de nous tromper en affirmant que les modèles à l’étude sont plus pertinents à prédire la production d’eau (m<sup>3</sup>) que la moyenne.

**Figure 103 – Le tableau des coefficients – 2<sup>e</sup> analyse (n = 188)**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
6	(Constante)	-331,652	48,554		-6,831	,000		
	Nb of operators	181,258	18,435	,450	9,832	,000	,739	1,353
	Nb of deliveries	78,821	15,019	,232	5,248	,000	,791	1,264
	Transportation means	114,246	23,319	,227	4,899	,000	,717	1,395
	ANC	92,609	17,197	,221	5,385	,000	,915	1,093
	Shopkeepers	3,081	,986	,133	3,126	,002	,853	1,172
	WS	52,473	18,813	,116	2,789	,006	,891	1,123

a. Variable dépendante : M3

Il est possible à partir du tableau des coefficients (Figure 103) de donner l’équation de l’hyperplan de régression qui prédit la production d’eau exprimée en m<sup>3</sup>.



$Y \text{ (m}^3\text{)} = -331,65 + 181,26 \text{ nombre d'opérateurs} + 78,82 \text{ nombre de livraisons par jour} + 114,25 \text{ moyens de transport} + 92,61 \text{ ancienneté de l'entrepreneur} + 3,01 \text{ distributeurs} + 52,47 \text{ source d'approvisionnement en eau}$

Pour mettre en évidence les variables qui contribuent le plus au modèle, nous observons les bêtas des coefficients de régression qui correspondent à la régression obtenue avec toutes les variables explicatives et expliquées qui sont centrées réduites (nombres sans dimension), puis les comparons avec la première analyse.

L'ordre reste le même que pour les contributions relatives au modèle :

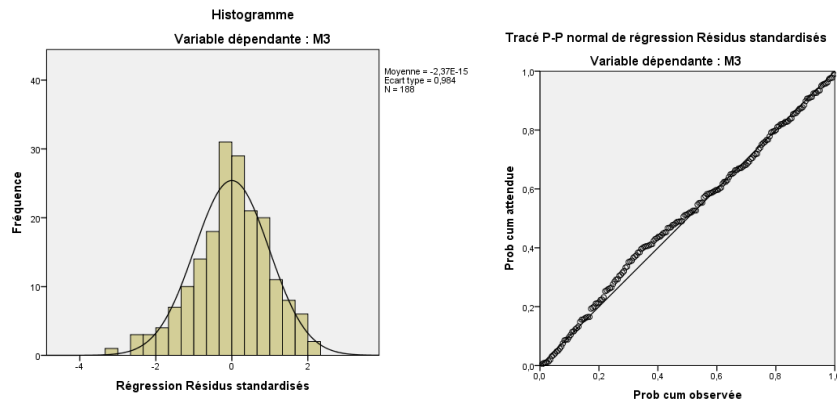
1. *Nb of operators* – nombre d'opérateurs de la station (0,450) ; (première analyse = 0,514),
2. *Nb of deliveries* – nombre de livraisons dans la journée (0,232), (première analyse = 0,225),
3. *Transportation means* – moyens de transport de la station (0,227), (première analyse = 0,169),
4. *ANC* – ancienneté de l'entrepreneur (0,221), (première analyse = 0,190),
5. *Shopkeepers* – nombre de distributeurs sur lesquels s'appuient les stations (0,133), (première analyse = 0,090),
6. *WS* – source d'approvisionnement en eau (0,116), (première analyse = 0,103).

Les trois évolutions les plus notables sont le nombre d'opérateurs (-0,064), les moyens de transport (+0,058) et les *shopkeepers* (+0,043).

La normalité de la distribution des résidus (Figure 104) est une condition essentielle à la validation des résultats obtenus. Son non-respect rend inopérants les tests de validation des résultats d'une régression (Giannelloni & Vernet, 2019).

**Figure 104 – L’histogramme et la représentation graphique des résidus –2<sup>e</sup> analyse (n = 188)**

**(Figure a : superposition de la distribution des résidus à une courbe de Laplace Gauss, figure b : diagramme gaussien de régression standardisé)**



La superposition de la distribution des résidus à une courbe de Laplace Gauss indique une distribution plus pointue que la distribution normale, mais légèrement moins qu’avec 204 observations (figure a).

Bien que légèrement sinusoïdale, la superposition des valeurs des résidus observés et de leur valeur théorique semble normale (figure b).

Les résultats des tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk présentés dans l’Annexe 35 (page 494) permettent d’évaluer rigoureusement la normalité de la distribution des résidus de la régression.

Toutes les hypothèses de la régression sont respectées.

Ces résultats sont tout à fait généralisables par rapport à la population de 1001fontaines.

## CONCLUSION PARTIE 2 - CHAPITRE 4

L'analyse statistique réalisée a permis de contextualiser nos travaux à l'échelle méso (provinces et districts) et de procéder à une analyse des kiosques 1001fontaines sous le prisme de leurs ressources (échelle micro : des villages).

Le travail de contextualisation a mis en évidence que le changement climatique a un impact sur la production des sites de 1001fontaines.

En revanche, les critères retenus pour qualifier la performance des sites (Tier 1, Tier 2, Tier 3) et la constitution de deux groupes de provinces sur des critères statistiques ne permettent pas d'établir un lien entre l'intensité des phénomènes sur la période d'observation (période 2012-2018, année 2013, année 2016) et le niveau de performance des sites pour les années étudiées (respectivement 2018, 2013 et 2016).

Nos résultats semblent montrer une plus grande occurrence de scénarios de résilience aux catastrophes naturelles résultant du changement climatique sur la période d'observation. C'est intéressant au regard de la possibilité de transposer ce modèle sur d'autres territoires ne bénéficiant pas d'un accès à l'eau potable et subissant les mêmes désagréments climatiques.

Nous constatons que les sites bénéficiant d'un branchement de la station à un réseau d'adduction d'eau ont une plus grande résilience face au changement climatique.

Dans l'optique d'une complémentarité entre les réseaux d'adduction et le modèle de kiosques à eau, nous qualifions cette source d'approvisionnement de « ressource partagée ».

Par ailleurs, nous n'observons pas de relation, pas de lien significatif entre le niveau de performance des sites 1001fontaines et l'EPI exprimé par district.

Cela peut s'expliquer de deux manières différentes.

D'une part, le modèle à l'étude pourrait être indépendant de l'environnement économique dans lequel il s'inscrit. D'autre part, il est possible que l'indicateur EPI n'intègre pas certains paramètres culturels ou environnementaux, en particulier les conséquences du changement climatique à l'échelle du territoire cambodgien que nous avons étudiées de manière séparée.

L'analyse de la dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau à l'échelle des villages (micro) nous a permis de répondre statistiquement à plusieurs questions.

*La possibilité de se brancher à une source d'énergie électrique (« grid » du village) améliore-t-elle la performance des sites ?*

Nous avons montré statistiquement que l'énergie électrique constituait une ressource stratégique pour les kiosques à eau de 1001fontaines, car elle confère aux sites en disposant une rente supérieure aux kiosques branchant leur dispositif de traitement sur de l'énergie solaire.

*La source d'approvisionnement en eau a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

Nous avons montré statistiquement que la source d'approvisionnement *Water system* constituait une ressource stratégique pour les kiosques à eau de 1001fontaines, car elle confère à l'organisation une rente supérieure aux kiosques branchant leur dispositif de traitement de l'eau sur des puits.

*L'ancienneté des kiosques a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

L'ancienneté peut en effet être représentative d'une réputation acquise sur un marché, de la routine organisationnelle ou d'un savoir-faire métier.

La performance des sites 1001fontaines n'est pas dépendante de l'ancienneté d'un kiosque. Cela nous renforce dans l'idée que l'apprentissage organisationnel est davantage « logé » au niveau de l'ONG locale *Teuk Saat*.

*La mobilisation d'un réseau de petits distributeurs (« shopkeepers ») a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

Statistiquement, les sites s'appuyant le plus sur un réseau de petits distributeurs sont plus performants que ceux y faisant moins appel.

Le recours à ces petits distributeurs initié dans le cadre du projet 4G se matérialise par une meilleure capacité de distribution des sites, améliorant ainsi leur performance.

*Le niveau d'éducation des entrepreneurs recrutés a-t-il un impact sur la performance des sites ?*

Il n'y a pas de lien statistique entre le niveau d'éducation de départ et le niveau de performance de la station.

*L'ancienneté des entrepreneurs a-t-elle un impact sur la performance des sites ?*

Il y a un lien statistique entre l'ancienneté de l'entrepreneur et le niveau de performance de la station.

Il est important de rappeler que les entrepreneurs disposent d'un même parcours de formation préalablement à leurs débuts.

Concrètement, cette analyse statistique montre que les entrepreneurs progressent en raison de leur formation continue caractérisée par l'accompagnement des *advisors* dans l'assimilation des meilleures pratiques nécessaires à leur métier.

Nous avons également réalisé une analyse de régression linéaire multiple portant sur les ressources des kiosques à eau à l'échelle des villages (micro).

Nous cherchions par cette analyse à identifier les ressources les plus à même d'expliquer la production d'eau (la variable dépendante exprimée en m<sup>3</sup> d'eau par année) des kiosques à eau.

Il ressort de nos régressions linéaires multiples (analyses avec 204 et 188 sites) que les ressources d'expertise (entrepreneurs et opérateurs de la station), les ressources relationnelles (petits distributeurs, *shopkeepers*) ; les ressources physiques (moyens de transport mobilisés sur les sites) et les ressources naturelles (la source d'approvisionnement en eau) sont les variables les plus à même d'expliquer les variations de la production d'eau pour le portefeuille de kiosques de 1001 fontaines.

Plus précisément, nous avons testé les ressources naturelles dans notre modèle de régression linéaire. Il ressort de nos analyses que la source d'approvisionnement en eau est une variable susceptible d'expliquer la variation de production d'eau dès lors que le site bénéficie d'un branchement à un réseau d'adduction de type *Water System*.

En revanche, la source d'énergie n'a pas été intégrée dans le modèle, car elle ne respecte pas les principes statistiques retenus pour nos analyses.

Le nombre d'opérateurs sur site et l'ancienneté de l'entrepreneur (ressources d'expertise) sont deux composantes qui apparaissent comme les plus essentielles à la production d'eau sur les sites.

Ces ressources humaines étaient au départ non formées et non spécialisées. L'apprentissage de leur métier caractérisé par leur ancienneté révèle une amélioration de leur performance.

À l'échelle micro, les entrepreneurs et les agents constituent les ressources les plus à même d'expliquer la performance des sites.

Nous proposons une synthèse des résultats de la régression linéaire multiple en Annexe 30 (page 487) et en Annexe 34 (page 493).

Les résultats de l'analyse de la dépendance entre les ressources et la performance des kiosques à eau sont présentés dans la Figure 105 ci-dessous.

**Figure 105 – Les résultats des tests de dépendance entre les ressources des kiosques et leur performance**

Type de ressources	Variables	Codage	Sig < 0,05	V de Cramer
Ressources naturelles	<b>Source d'énergie</b>		Oui	0,324
Ressources naturelles	Solaire	0		
Ressources naturelles	Solaire et électrique	1		
Ressources naturelles	<b>Source d'approvisionnement en eau</b>		Oui	0,190
Ressources naturelles	Eau de surface et puits	0		
Ressources naturelles	"Water system"	1		
Ressources physiques	<b>Nombre de moyens de transport sur site</b>		Non testé	NA
Ressources organisationnelles	<b>Ancienneté des kiosques</b>		Non	NA
Ressources organisationnelles	(2015 – 2018)	0		
Ressources organisationnelles	(2007 – 2014)	1		
Ressources relationnelles	<b>Nombre de "shopkeepers"</b>		Oui	0,230
Ressources relationnelles	<b>Identification de 4 sous-groupes</b>			
Ressources relationnelles	Groupe 1	0 0 0		
Ressources relationnelles	Groupe 2	1 0 0		
Ressources relationnelles	Groupe 3	0 1 0		
Ressources relationnelles	Groupe 4	0 0 1		
Ressources relationnelles	<b>Le nombre de livraisons par jour</b>		Non testé	NA
Ressources d'expertise	<b>Le nombre d'opérateurs</b>		Non testé	NA
Ressources d'expertise	<b>Entrepreneurs</b>		Non	NA
Ressources d'expertise	Sexe			
Ressources d'expertise	Masculin	0		
Ressources d'expertise	Féminin	1		
Ressources d'expertise	Age		Non	NA
Ressources d'expertise	>40 ans	0		
Ressources d'expertise	<40 ans	1		
Ressources d'expertise	<b>Ancienneté des entrepreneurs</b>		Oui	0,260
Ressources d'expertise	(2008 – 2016)	1		
Ressources d'expertise	(2017 – 2020)	0		
Ressources d'expertise	<b>Education</b>		Non	NA
Ressources d'expertise	Faible	0 0		
Ressources d'expertise	Moyen	1 0		
Ressources d'expertise	Fort	0 1		

## **CONCLUSION PARTIE 2**

Nous rappelons que dans notre recherche nous postulons que « l'analyse qualitative précède l'analyse quantitative » (Dumez, 2011 : 48), et non l'inverse.

Ainsi, il est préférable de lire les résultats du chapitre 3 avant ceux du chapitre 4 (partie 2) pour saisir l'intérêt de l'étude statistique.

L'approche qualitative, qui a consisté à confronter la reconceptualisation de la théorie RBV à l'environnement BOP, a été enrichie par une étude statistique permettant de tester quantitativement le cadre conceptuel en construction résultant de notre recherche.

L'analyse compréhensive ainsi enrichie permet ainsi d'augmenter « le degré de testabilité » (Popper, 1980 : 520) de la théorie RBV en environnement BOP.

Dans la section suivante, nous discutons de ces résultats au regard du cadre théorique et de la littérature mobilisés.

# **DISCUSSION ET PROPOSITION D'UN CADRE CONCEPTUEL**



## DISCUSSION ET PROPOSITION D'UN CADRE CONCEPTUEL

L'étude de cas longitudinale avec un design enchâssé de l'entreprise communautaire 1001fontaines nous permet d'apporter quelques éléments de réponse intéressants aux questions posées en début de manuscrit.

Après avoir rappelé les cadres théoriques et la littérature mobilisés pendant la recherche, nous proposons quelques enseignements méthodologiques relatifs à notre positionnement épistémologique, qui s'inscrit dans le contexte de grande pauvreté.

Ensuite, nous cherchons à répondre aux questions :

*Faut-il revenir à une lecture penrosienne des ressources pour répondre aux défis de l'environnement BOP ?*

*Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?*

### **Les cadres théoriques et la littérature mobilisés pendant la recherche**

Nous avons procédé à une étude qui peut s'apparenter à une « approche abductive de la recherche appliquée aux études de cas » (Peirce, 1931 ; Dubois & Gadde, 2002) avec une « combinaison systématique » (Dubois & Gadde, 2002) visant à trouver la meilleure adéquation entre notre travail empirique et la théorie.

Cela nous a conduit à retenir la théorie RBV (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986 ; Barney, 1991) qui « explique certaines des interdépendances entre les activités qui ont été identifiées empiriquement » (Dubois & Gadde, 2002 : 556).

Ce champ était d'autant plus intéressant à mobiliser que sa récente reconceptualisation (Nason & Wiklund, 2018) permet de mettre en tension deux hypothèses rivales (Dumez, 2011 ; Yin, 2012 : 212) pour analyser la croissance de l'entreprise à l'étude, puisqu'elles sont « mutuellement exclusives ».

Cette nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV nous permet également d'intégrer dans nos résultats la littérature sur le bricolage entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005 ; An *et al.*,

2017 ; Kickul *et al.*, 2018 ; Yu *et al.*, 2020 ; Busch & Barkema, 2020) en créant un pont entre les travaux de Baker et Nelson (2005) et ceux de Penrose (1959).

Cela confirme que le maillage de la RBV avec la littérature sur le bricolage entrepreneurial est pertinent pour analyser la performance de l'organisation en environnement contraint (Desa & Basu, 2013).

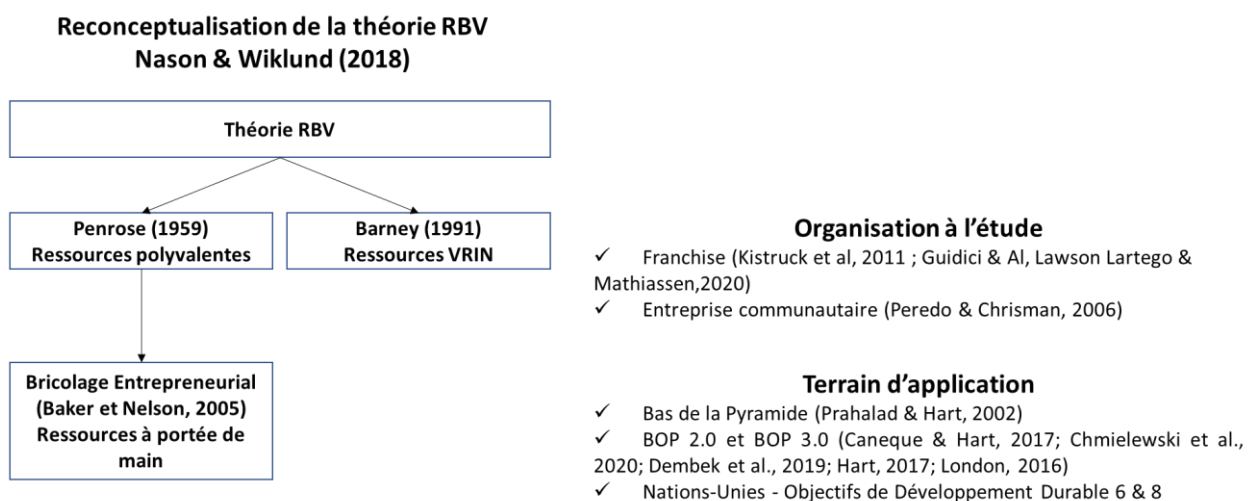
L'organisation à l'étude prend les traits d'une entreprise communautaire (Peredo & Chrisman, 2006) dont la forme organisationnelle est une franchise (Christensen *et al.*, 2010 ; Kistruck *et al.*, 2011 ; Lawson-Lartego & Mathiassen, 2020 ; Giudici *et al.*, 2020).

Cette entreprise cherche à répondre au défi d'adresser la problématique de l'accès à l'eau potable en milieu BOP rural.

Nos travaux en environnement bas de la pyramide (Prahalad & Hart, 2002 ; Prahalad, 2010) s'inscrivent ainsi dans la mouvance BOP 2.0 et BOP 3.0 (London, 2016 ; Caneque & Hart, 2017 ; Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020), c'est-à-dire dans une approche communautaire susceptible de répondre aux objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030.

Nous pouvons synthétiser les cadres théoriques utilisés, la littérature mobilisée et le terrain d'application de cette recherche à l'aide de la Figure 106.

**Figure 106 – La synthèse des cadres théoriques, de la littérature mobilisée et du terrain d'application**



## **Les enseignements en matière d'épistémologie de la recherche dans le contexte de grande pauvreté**

Le contexte et ses différentes dimensions (Liu & Vrontis, 2017) se sont révélés d'une importance fondamentale pour comprendre l'environnement culturel et social dans lequel évolue l'organisation à l'étude, traduisant notre souhait de nous ancrer dans la réalité de communautés rurales (échelle micro) et d'évaluer les éventuelles particularités des provinces (échelle méso).

La mobilisation de plusieurs unités et de plusieurs échelles d'analyse semble pertinente pour plusieurs raisons.

D'abord, elle permet d'« y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012) dès lors que l'on cherche à inscrire la recherche dans un contexte de grande pauvreté, et ce même s'il est difficile de saisir toute la complexité de l'environnement dans lequel évolue l'organisation.

Ensuite, elle nous a permis de prendre en compte le problème d'endogénéité particulièrement important dans les recherches dans les pays en voie de développement, en vue de renforcer la validité externe de nos analyses et de nos résultats (Zahra *et al.*, 2014 : 5).

Enfin, penser le cas à différentes échelles a permis de mieux appréhender le déploiement des ressources à l'échelle d'un territoire en identifiant celles relevant d'une logique de polyvalence (« échelle méso ») et celles dont l'ancrage local (« échelle micro ») permet de répondre au défi d'atteindre les bénéficiaires du *last mile*.

Nous avons cherché à croiser nos unités d'analyse avec différentes échelles quand cela était possible.

Nous pouvons schématiser notre analyse multi-niveaux à l'aide des Figure 107 et Figure 108.

Dans la Figure 107, nous croisons les unités et les échelles d'analyse.

Dans la Figure 108, nous croisons deux unités d'analyse en cherchant à étudier une variable spécifique soit dans un ensemble, soit en l'analysant de manière indépendante.

**Figure 107 – L’illustration d’une recherche multi-niveaux en sciences de gestion dans le contexte de grande pauvreté – croisement des unités et des échelles d’analyse**

Unités d’analyse			
Echelles	Unité d’analyse 1	Unité d’analyse 2	Unité d’analyse 3
Micro	X		
Més0		X	
Macro			X

**Figure 108 – L’illustration d’une recherche multi-niveaux en sciences de gestion dans le contexte de grande pauvreté – croisement des unités d’analyse**

<b>Unités</b>	<b>Unité 2</b> Variable prise de manière indépendante
<b>Unité 1</b> Variable prise dans un ensemble	Unité 1 : Conclusions Unité 2 : Conclusions  Conclusions : Scénario 1 : U1 et U2 concordantes Scénario 2 : U1 et U2 discordantes

Nous pouvons illustrer ce dispositif grâce à trois cas d'application.

Pour le premier cas, si nous retenons les échelles micro-méso-macro et analysons le cas spécifique de la résilience de l'organisation aux catastrophes naturelles résultant du changement climatique (Figure 109), les résultats de nos analyses concordent dans un premier temps (échelle micro-méso), puis sont remis en cause dès lors que l'on change d'échelle ou d'unité d'analyse (échelle macro).

Notre analyse de l'impact des catastrophes naturelles (unité d'analyse 1) résultant du changement climatique débute par une analyse à l'échelle des provinces (échelle méso).

Nous avons identifié deux provinces (Kampong Cham et Kampong Thom) présentant un fort niveau de corrélation entre la performance des kiosques et les catastrophes naturelles résultant du changement climatique sur la période 2012-2018.

Puis, nous avons analysé spécifiquement la performance des kiosques de chacune de ces deux provinces (échelle micro). En centrant l'analyse sur les sources d'approvisionnement en eau (unité d'analyse 2), nous constatons que les sites bénéficiant d'un branchement de la station à un réseau d'adduction d'eau ont une meilleure performance.

Cette analyse de l'impact du changement climatique sur la performance des kiosques à eau aurait été incomplète si nous n'avions pas investigué l'échelle macro, qui montre que les épisodes de sécheresse et autres inondations sont aussi dus à des enjeux géopolitiques résultant de l'exploitation par l'homme du fleuve Mékong.

**Figure 109 – L'illustration d'une recherche multi-niveaux en sciences de gestion dans le contexte de grande pauvreté – cas d'application à la résilience au changement climatique au Cambodge**

Unités d'analyse Echelles	Unité d'analyse 1 : les catastrophes naturelles dans les provinces	Unité d'analyse 2 : des infrastructures de l'eau particulières pour les kiosques	Unité d'analyse 3 : le Mékong, enjeu géopolitique de la sous-région
Micro		X	
Méso	X		
Macro			X

Pour le second cas, si nous retenons l'échelle micro-méso et analysons la relation entre le niveau de performance des sites 1001fontaines et la potentialité des territoires, les relations de nos analyses concordent (Figure 110).

À l'échelle micro, l'analyse du projet 4G (unité d'analyse 1) montre que, parmi les sites champions, figurent principalement les sites dont le niveau d'EPI est très bas (deux sur sept) et des sites dont le niveau d'EPI est moyen (trois sur sept).

La performance des sites champions ne semble pas s'expliquer par la potentialité d'un territoire si l'on retient l'indicateur de la Banque mondiale.

À l'échelle méso, l'analyse de la relation entre la potentialité d'un territoire exprimée par district et la performance des kiosques à eau (unité d'analyse 2) montre qu'il n'existe pas de lien significatif entre le niveau de performance des sites 1001fontaines et l'EPI exprimé par district.

**Figure 110 – L'illustration d'une recherche multi-niveaux en sciences de gestion dans le contexte de grande pauvreté – Étude de la relation entre le niveau de performance des sites 1001fontaines et l'EPI exprimé par district**

Echelles \ Unités d'analyse	Unité d'analyse 1 : Projet 4G Sites champions	Unité d'analyse 2 : Analyse EPI (districts) vs performance des kiosques
Micro	X	
Méso		X
Macro		

Pour le troisième cas, nous croisons deux unités d’analyse en cherchant à étudier une variable spécifique soit dans un ensemble, soit prise de manière indépendante.

L’exemple que nous choisissons est celui des *shopkeepers*.

L’analyse du projet longitudinal 4G a montré que le recours à ces petits distributeurs se matérialisait par une meilleure capacité de distribution de l’eau des sites, améliorant ainsi la performance (unité d’analyse 1). Toutefois, cette conclusion est susceptible d’être biaisée par d’autres variables dès lors qu’elle s’analyse dans un ensemble (le projet 4G).

L’analyse statistique centrée sur la variable seule a permis de confirmer que les sites mobilisant le plus ces petits distributeurs étaient les plus performants (unité d’analyse 2).

**Figure 111 – L’illustration d’une recherche multi-niveaux en sciences de gestion dans le contexte de grande pauvreté – Étude de la variable *shopkeepers* au travers de deux unités d’analyse**

Unités	Unité 2 Etude statistique « <i>Shopkeepers</i> », variable prise de manière indépendante
<p><b>Unité 1</b> Projet longitudinal (4G) « <i>Shopkeepers</i> », variable prise dans un ensemble</p>	<p>Unité 1 : Le recours à ces petits distributeurs initié dans le cadre du projet « 4G » se matérialise par une meilleure capacité de distribution des sites, améliorant ainsi leur performance.</p> <p>Unité 2 : Statistiquement, les sites s’appuyant le plus sur un réseau de petits distributeurs (« <i>shopkeepers</i> ») sont plus performants que les sites y faisant moins appel.</p>

## **Le Cambodge, un marché de contraintes**

Un des reproches formulés à l'encontre du cadre VRIN de Barney (1991) est son absence de contextualisation (Priem & Butler, 2001a, 2001b).

Il nous semblait dès lors essentiel de qualifier le terrain sur lequel s'établit l'organisation à l'étude.

Nous recommandons d'identifier préalablement à tout lancement de projet entrepreneurial en environnement BOP si l'environnement en question est fait d'opportunités (Prahalad, 2010) ou de contraintes (Mair *et al.*, 2012 ; Prado *et al.*, 2018 ; Ciambotti & Pedrini, 2019).

Cette analyse préalable peut faciliter les réflexions sur la démarche à adopter en vue d'atteindre la profitabilité ou la croissance (Nason & Wiklund, 2018).

D'un point de vue managérial, cela peut permettre de mieux appréhender à la fois ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP et la posture à adopter vis-à-vis des ressources (*resource picking* ou *capability building*) (Makadok, 2001).

Dans une première étape, nous avons cherché à comprendre le contexte dans lequel évoluait 1001fontaines et *Teuk Saat*.

Deux analyses statistiques (Analyses en composantes principales) préalables ont été réalisées pour cartographier l'environnement dans lequel évoluait l'initiative.

Dans une première étape, une première analyse a permis de montrer que l'environnement dans lequel évoluait l'initiative était particulièrement sensible à des catastrophes naturelles.

L'étude statistique a permis de mettre en évidence deux types de phénomènes climatiques à l'échelle des provinces du Cambodge.

Nous avons identifié un premier type de phénomène que nous avons qualifié de « phénomènes extérieurs non liés à l'eau » intégrant des catastrophes naturelles telles que des typhons, différents désastres et, dans une moindre mesure, des phénomènes de sécheresse et d'insécurité alimentaire.

Nous avons identifié un second type de phénomène que nous avons qualifié de « phénomènes locaux liés à l'eau », c'est-à-dire des inondations et des glissements de terrain.



Une deuxième analyse a permis de cartographier les infrastructures de l'eau du Cambodge en distinguant les provinces bénéficiant d'infrastructures rurales de celles bénéficiant d'infrastructures urbaines.

Lors d'une seconde étape, nous avons réalisé deux analyses statistiques plus approfondies afin d'analyser l'impact de l'environnement sur la performance de l'initiative.

Une première analyse cherchait à étudier la relation possible entre la performance d'un kiosque à eau et un indice traduisant la potentialité d'un territoire.

Cet indice (EPI : *Economic Potential Index*) de la Banque mondiale a permis de montrer l'absence de lien entre la potentialité d'un territoire (un district) et la performance d'un kiosque. Nous avons interprété cette absence de relation de deux manières différentes.

La première consiste à considérer que le modèle à l'étude est indépendant de l'environnement économique dans lequel il s'inscrit. Cela pourrait démontrer la capacité de 1001fontaines – Teuk Saat à déployer son réseau d'entrepreneurs de l'eau sur le territoire cambodgien, quel que soit le niveau de potentialité du territoire, ce qui correspond à l'approche penrosienne des ressources.

La seconde amène à penser que la Banque mondiale occulte certains paramètres culturels ou environnementaux, en particulier les conséquences du changement climatique à l'échelle du territoire cambodgien. C'est pourquoi une nouvelle analyse a cherché à étudier la relation possible entre l'avènement de catastrophes naturelles et la performance des kiosques 1001fontaines.

Cette étude longitudinale (2012-2018) montre que la contrainte climatique pèse indéniablement sur la performance des kiosques.

Le changement climatique a un impact sur la production des sites de 1001fontaines. L'occurrence d'événements climatiques, très majoritairement des inondations et des épisodes de sécheresse, a une incidence sur la production moyenne d'eau des sites concernant les périodes d'observation.

En revanche, les critères retenus pour qualifier la performance des sites (Tier 1, Tier 2, Tier 3) et la constitution de deux groupes de provinces selon des critères statistiques ne permettent pas d'établir un lien entre l'intensité des phénomènes sur la période d'observation (période 2012-2018, année 2013, année 2016) et le niveau de performance des sites pour les années étudiées (respectivement 2018, 2013 et 2016).

Le Cambodge, principal terrain d'application de cette recherche, souffre d'un retard en matière de développement imputable au régime des Khmers rouges (1975-1979).

Cela a eu un impact tristement négatif sur l'éducation (De Walque, 2006) et l'entrepreneuriat. Il nous a été permis d'évaluer le capital humain mobilisé sur le projet grâce à une collecte des profils des entrepreneurs et des conseillers techniques (*advisors*).

Le déficit en capital humain est particulièrement notable chez les entrepreneurs de l'eau qui ne bénéficient pas *a priori* d'un niveau d'éducation les destinant à gérer en autonomie un kiosque à eau. Cette contrainte de départ était d'autant plus intéressante à analyser que le capital humain et son évolution expliquent le mieux la performance à l'échelle micro.

### **La reconceptualisation à l'épreuve de l'environnement BOP : principaux enseignements**

Les ressources de 1001fontaines ont été synthétisées dans un tableau et codées dans l'esprit des méta-analyses de Crook *et al.* (2008) ainsi que de Nason et Wiklund (2018), afin de distinguer les ressources VRIN des ressources polyvalentes (Figure 62 – Le codage des ressources 1001fontaines, page 267).

Cette dissociation se révèle particulièrement utile pour cartographier les ressources d'une organisation en vue d'identifier celles susceptibles d'adresser des opportunités productives dans l'esprit de Penrose ou celles susceptibles d'être synonymes d'une recherche de la profitabilité dans l'esprit de Barney.

### **La lecture VRIN des ressources en environnement BOP et ses limites**

Nous avons identifié quatre ressources susceptibles de répondre au cadre VRIN de Barney.

Au niveau des ressources humaines, la combinaison unique de trois identités sociales (Fauchart & Gruber, 2011) est VRIN.

Cette combinaison s'apprécie au regard des motivations sociales de base, des bases d'autoévaluation et des différents cadres de référence, mais elle est susceptible de se compléter dès lors qu'elle converge vers l'objectif de répondre au double impératif de maximiser l'impact social du projet et d'atteindre son autosuffisance économique, condition *sine qua non* de sa pérennité.

La connaissance des fondateurs est fongible en interne dès lors qu'elle a été acquise au terme d'un processus entrepreneurial et qu'elle a été redéployée au sein de l'organisation.

La culture organisationnelle de 1001fontaines acquise durant ces quinze dernières années exprime l'idée d'inimitabilité imparfaite (Barney, 1986, 1991).

Les attributs de cette culture organisationnelle sont nourris et développés (Barney, 1986) au travers du pôle gestion des connaissances qui capitalise sur la connaissance acquise à l'échelle des territoires, héritière de la combinaison de ces trois identités sociales.

Le cadre VRIN est utile pour caractériser des ressources dépendantes des conditions historiques uniques permettant à l'organisation de bénéficier non seulement de barrières à l'entrée face à de potentiels nouveaux entrants, mais aussi de la complexité sociale résultant d'un enracinement local (Hart & London, 2005 ; Simanis & Hart, 2009 ; Hart & Dowell, 2011 ; Ausrød, 2018 ; Lashitew *et al.*, 2020).

Ainsi, dans un contexte où « les gens dépendent des relations sociales – le capital social – pour répondre à leurs besoins quotidiens substantiels » (Peredo & Chrisman, 2006 : 318), nous considérons la communauté comme une ressource endogène (Peredo & Chrisman, 2006) quand elle a été créée spécifiquement pour ses membres.

La communauté est par définition inimitable en raison de son ancrage local et de « conditions historiques uniques, d'ambiguïté causale et de complexité sociale » (Barney, 1991).

Elle ne peut pas être déployée dans son intégralité sur d'autres terrains (locaux ou internationaux), car elle reste dépendante d'un territoire donné (ressource non fongible).

1001fontaines réalise des économies d'apprentissage en s'appuyant sur la communauté ainsi constituée notamment pour choisir l'entrepreneur qui portera le projet localement et elle associe cette communauté dans différentes étapes fondamentales du projet (promotion du kiosque au lancement, détermination du prix de l'eau, décisions d'investissement dans la station), ce qui contribue à améliorer l'efficacité de l'entrepreneur dans sa mission.

En s'appuyant sur trois formes de capital social (Ansari *et al.*, 2012), 1001fontaines valorise son ancrage social et bénéficie notamment d'asymétries d'information qui rendraient aujourd'hui difficile l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché de l'eau cambodgien rural.

L'ancrage communautaire trouve son prolongement dans la constitution d'une marque communautaire.

La valeur perçue par les bénéficiaires de l'eau commercialisée sous la marque *O-We* a nécessité d'importants efforts en matière de marketing social (Chikweche & Fletcher, 2012 ; Desa & Koch, 2014 ; Getnet *et al.*, 2019), ce qui confirme la nécessité de renforcer la marque communautaire en vue de faire accepter l'idée aux villageois de consommer un produit jusqu'alors non disponible (dimensions « acceptabilité » et « conscience »).

L'acceptation par les bénéficiaires de boire une eau potable embouteillée n'était en effet pas acquise. Il a été nécessaire de sensibiliser la population au fait que celle-ci réduisait considérablement les maladies, mais aussi de lui faire accepter le bénéfice de consommer une eau payante en raison du coût du service apporté.

Nos analyses convergent vers l'idée qu'une sensibilisation préalable à la santé, notamment au travers de la présence de centres de santé ou de solutions d'approvisionnement en eau, influence positivement la performance des kiosques.

L'inimitabilité imparfaite traduit également la position de 1001fontaines comme premier entrant sur un marché qui a été créé.

La lecture RBV marketing (Srivastava *et al.*, 2001 ; Wernerfelt, 2014) a permis d'identifier les actifs intellectuels, les actifs relationnels et les types de processus basés sur le marché susceptibles d'être financés, afin de renforcer le poids de la marque à l'échelle des villages.

Elle montre que les efforts de 1001fontaines quant à la diffusion de sa mission sociale à travers sa marque communautaire *O-We* se sont traduits par une meilleure pénétration (Desa & Koch, 2014) dans les villages année après année, faisant de cette marque une ressource stratégique pour 1001fontaines.

La diffusion de la mission sociale auprès des membres de la communauté est ainsi susceptible de renforcer la réputation et le pouvoir de la marque. Avec le temps, la marque *O-We*, qui émane de la communauté, s'inscrit ainsi dans une logique d'inimitabilité.

Ainsi, dans une perspective RBV, une marque communautaire et la mission sociale qui lui est associée (Atkinson, 2018 ; Tate & Bals, 2018) ne sont guère imitables en raison de conditions historiques uniques, de l'ambiguïté causale et de la complexité associées à leur constitution.

L'étude de cas révèle également la capacité idiosyncratique de 1001fontaines – *Teuk Saat* à renforcer les capacités des ressources mobilisées (Makadok, 2001).

Ainsi, le « processus de développement » (Lehmberg *et al.*, 2009) des ressources humaines locales mis en place au travers de l'académie peut s'analyser comme étant VRIN.

Ce processus repose néanmoins sur un mécanisme de renforcement des capacités *ex post*, c'est-à-dire intervenant après l'acquisition des ressources.

Ce mécanisme est appelé *capacity building*, en raison de l'héritage des politiques d'aide au développement et prend la forme d'un renforcement à la fois des compétences des ressources humaines locales (Desa & Koch, 2014), des capacités du partenaire local (Hahn & Gold, 2014 ; London & Hart, 2004) et de la marque communautaire par le biais d'un marketing social (Garrette & Karnani, 2010 ; Chikweche & Fletcher, 2012 ; Agarwal *et al.*, 2018).

Il permet à l'organisation de générer des rentes (Chadwick, 2017) en transformant un capital humain générique en un capital humain spécifique ayant une fonction entrepreneuriale.

Le *capacity building* permet également de renforcer l'efficacité de l'ONG locale partenaire au travers d'investissements structurels (Makadok, 2001).

Le renforcement des capacités de l'ONG locale s'inscrit dans un transfert de connaissances, dans un apport de dons et de capacités dans l'esprit des travaux de Gold *et al.* (2020) sur l'apport des *Social Business Orchestrators* (SBOs).

Le mécanisme de renforcement des capacités à l'œuvre est dynamique (non statique) et absent du cadre VRIN (Priem & Butler, 2001b ; Kraaijenbrink *et al.*, 2010).

Il peut au contraire répondre au critère de polyvalence de l'approche penrosienne des ressources (Nason & Wiklund, 2018) et s'analyser comme une « vue des capacités dynamiques schumpétériennes » (Makadok, 2001 : 388)

Par ailleurs, nous ne considérons pas les ressources naturelles mobilisées dans le cadre de cette initiative comme VRIN.

En matière d'exploitation des ressources naturelles, nous constatons que les kiosques bénéficiant d'un branchement de la station à un réseau d'adduction d'eau ont une plus grande résilience face au changement climatique.

Toutefois, dans l'optique d'une complémentarité avec les réseaux d'adduction sur lesquels se branchent certains des kiosques, nous qualifions cette source d'approvisionnement de « ressource partagée ». Cela est conforme à l'esprit de travaux récents qui montrent que les entreprises visant une triple performance (économique, sociale et environnementale) privilégient davantage des ressources qui ne répondent pas au cadre VRIN de Barney, mais plutôt des ressources pouvant être utilisées et partagées avec d'autres acteurs économiques, y compris des concurrents (Glavas & Mish, 2015 ; Tate & Bals, 2018 ; Ausrød, 2018).

Le raisonnement est analogue pour les kiosques se branchant au « *grid* » du village, d'autant plus que 1001fontaines considère que le réseau électrique devrait être considéré comme un « plan b » en raison du dispositif à énergie solaire déployé.

La logique penrosienne basée sur les ressources est dès lors plus pertinente si l'on assouplit la nécessité de s'approprier la valeur créée (Rugman & Verbeke, 2002), étant donné que les entreprises communautaires visent principalement la création et le partage de la valeur (Hlady-Rispal & Servantie, 2018).

En particulier, il ne s'agit pas de s'approprier la ressource en eau, mais de la recombinaison (la purifier) au bénéfice de la communauté.

Nos travaux confirment également l'importance d'intégrer à la RBV les ressources ordinaires (Warnier *et al.*, 2013 ; Fréry, Lecocq, & Warnier, 2015 ; Ausrød, 2018) qui peuvent conférer à l'entreprise qui les mobilise un avantage concurrentiel durable.

Les ressources locales, au départ non qualifiées, se sont révélées précieuses pour 1001fontaines – *Teuk Saat*.

Le capital humain local est d'abord précieux, car il est socialement ancré et prolonge la communauté. Les entrepreneurs, agents de leur communauté, font par ailleurs face à un environnement naturel et culturel familier.

Une fois formé à son métier, l'entrepreneur de l'eau est une ressource susceptible d'améliorer l'efficacité du dispositif déployé sur le terrain.

### **Une approche penrosienne enrichie par la littérature sur le bricolage entrepreneurial pour répondre aux défis de l'environnement BOP**

Sur la base de la récente reconceptualisation de la RBV (Nason & Wiklund, 2018), l'approche penrosienne basée sur les ressources peut être enrichie par la littérature sur le bricolage entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005 ; An *et al.*, 2017 ; Kickul *et al.*, 2018 ; Yu *et al.*, 2020 ; Busch & Barkema, 2020) pour intégrer les ressources « à portée de main » qui sont, par définition, les plus nombreuses dans un environnement contraint.

Autrement dit, « faire avec ce qui est à portée de main » n'est pas une option dans un environnement BOP, en particulier rural.

La recombinaison des ressources prend ainsi la forme d'un bricolage dès lors qu'elle s'opère dans un environnement contraint.

Il est utile d'expliquer préalablement les domaines dans lesquels le bricolage a été utilisé pour « créer quelque chose à partir de rien » (Baker & Nelson, 2005) (Figure 112, page 384).

Nous le faisons en nous inscrivant dans le cadre des travaux de Baker et Nelson (2005), c'est-à-dire dans une démarche de bricolage entrepreneurial.

Les ressources naturelles (l'eau et l'énergie solaire) ont été mobilisées en vue de produire (purifier) de l'eau.

L'eau présente pourtant en abondance au Cambodge n'était pas exploitée par des acteurs économiques.

La communauté *O-We*, nouvellement créée, est le fruit elle-même d'une recombinaison d'individus issus d'une communauté élargie.

Cette nouvelle combinaison s'est opérée en prenant la forme de trois types de capital (Ansari *et al.*, 2012) répondant à l'objectif d'être socialement intégré (Hart & London, 2005 ; Simanis & Hart, 2009 ; Hart & Dowell, 2011 ; Ausrød, 2018 ; Lashitew *et al.*, 2020).

La mobilisation de ressources humaines nécessaires à la réalisation de la mission (produire et commercialiser de l'eau) a nécessité de légitimer et de s'appuyer sur de nouveaux acteurs, sur des ressources locales et sur des agents de leur communauté.

La sélection des entrepreneurs dans les villages avec l'aide de la communauté *O-We* peut ainsi s'apparenter à une forme de bricolage (Hota *et al.*, 2019).

Ces ressources humaines se sont révélées utiles, car elles disposent de capacités locales (Hart & London, 2005 ; Bittencourt Marconatto *et al.*, 2016).

La mobilisation d'un réseau de distribution dans les villages (*shopkeepers*) peut également s'apparenter, comme pour la sélection des entrepreneurs, à une forme de bricolage.

1001fontaines a refusé de se limiter à la doctrine de l'eau existante au Cambodge.

Celle-ci, jusqu'au lancement de l'initiative, consistait à traiter l'eau souterraine avant de la distribuer par les canalisations, ce qui ne permettait pas de couvrir les zones rurales cambodgiennes les plus éloignées.

1001fontaines répond ainsi à un besoin naturel (boire de l'eau potable) qui était jusqu'alors non couvert par un quelconque opérateur privé ou public au Cambodge.

Pour ce faire, 1001fontaines a fondé son modèle économique sur une nouvelle doctrine de l'eau consistant à fournir les besoins essentiels en eau de boisson, c'est-à-dire 1,5 litre par jour et par personne servi au point de consommation dans des bombonnes de 20 litres.

Pour faire face aux vides institutionnels, le couple 1001fontaines et *Teuk Saat* a redéfini en partie les architectures de marché au sens de Mair *et al.* (2012)<sup>201</sup> avec la mise en place de dispositifs locaux à travers la constitution d'une communauté *O-We* assurant la gestion de l'eau comme un bien commun, la création d'espaces d'interactions au sein de cette communauté et des liens avec le ministère cambodgien du Développement rural, qui est en charge de la coordination générale des projets d'approvisionnement en eau.

**Figure 112 – Les « domaines dans lesquels le bricolage a été utilisé pour créer quelque chose à partir de rien »**

**Contributions**

- Naturelles:
  - Eau
  - Energie solaire
- Communauté de l'eau « O-We » constituée
  - Trois formes de capital social : structurel, relationnel et cognitif
- Travail :
  - Légitimer et s'appuyer sur de nouveaux acteurs de la communauté: entrepreneurs, agents de leur communauté
- Capacités :
  - S'appuyer sur les capacités locales des entrepreneurs
- Réseaux de distributions dans les villages (« shopkeepers »)

**Clients - marchés**

- Répondre à un besoin naturel (boire de l'eau potable) jusqu'alors non satisfait

**Environnement institutionnel et réglementaire**

- Refuser de se limiter en termes de doctrine de l'eau
- Redéfinir les infrastructures de marché

**Adapté des travaux de Baker et Nelson (2005)**

Prolongeant l'article de Nason et Wiklund (2018), nous avons introduit la notion de « polyvalence des ressources » en environnement BOP.

La polyvalence des ressources est une caractéristique particulièrement appropriée dès lors que l'on étudie une organisation qui croît dans un environnement contraint avec des ressources limitées. Elle s'exprime à plusieurs niveaux dans le cas.

---

<sup>201</sup> Les deux auteurs ont cherché à déterminer comment les organisations intermédiaires faisaient face au vide institutionnel, source d'exclusion du marché dont les plus pauvres sont les principales victimes. L'étude de cas de BRAC au Bangladesh rural a mis en évidence deux dimensions par lesquelles les organisations intermédiaires sont susceptibles de contribuer à la constitution de marchés inclusifs (Mair, Marti, & Ventresca, 2012).



1001fontaines dispose de ressources humaines polyvalentes.

Son équipe managériale est polyvalente dans sa capacité à mobiliser au mieux les ressources dont elle dispose afin de rendre des services sur le terrain.

La capacité d'exécution des ressources est au cœur des réflexions managériales au sens donné par Penrose (2009 : 22).

L'équipe managériale est chargée d'exécuter le plan de développement de l'organisation en cherchant à mobiliser les ressources à leur meilleur avantage (Penrose, 2009 : 41).

L'équipe est par ailleurs capable de répondre à des opportunités productives par l'intermédiaire, par exemple, d'appels d'offres ou de concours susceptibles d'être récompensés par l'attribution de fonds de type *capacity building*.

La limite managériale à la croissance peut s'analyser sous le prisme de l'ONG locale chargée d'exécuter le plan stratégique de 1001fontaines.

Pour que la synergie entre les cultures de 1001fontaines et *Teuk Saat* opère, un apprentissage mutuel a été nécessaire ainsi qu'un renforcement des capacités de l'ONG locale.

Les conseillers (*advisors*) soutiennent les entrepreneurs sur le terrain.

Ils jouent également un rôle essentiel dans le redéploiement des connaissances acquises notamment au travers du redéploiement de l'apprentissage expérientiel auprès des entrepreneurs. L'interaction sociale entre les conseillers et les entrepreneurs se révèle essentielle (Sutter *et al.*, 2014).

Les conseillers pourraient également être redéployés pour profiter d'opportunités productives (Penrose, 1955 : 539), par exemple, dans le cadre d'une stratégie de diversification en vue d'apporter de nouveaux services aux bénéficiaires.

D'un point de vue organisationnel, le modèle de franchise « molle » déployé répond à l'idée d'une « décentralisation progressive de l'autorité et [de] la responsabilité subordonnée qui est indépendante de la responsabilité majeure » (Penrose, 2009 : 47).

Cette décentralisation progressive passe par le renforcement des capacités des acteurs locaux (Tashman & Marano, 2009), futurs entrepreneurs de l'eau dont les profils ne les prédestinaient pas à cette responsabilité entrepreneuriale (Alvarez & Barney, 2014), ce qui s'oppose à l'idée d'une déqualification du travail en environnement BOP (Prahalad, 2010).

Le modèle de franchise se révèle adapté aux contraintes de l'environnement en particulier pour « engager et recruter » les entrepreneurs (Lawson-Lartego & Mathiassen, 2020) et créer un incubateur à emplois (Christensen *et al.*, 2010).

À l'issue d'un processus de formation initiale et continue, les entrepreneurs de l'eau (et les opérateurs de la station) sont les ressources clés sur lesquelles il est nécessaire de s'appuyer pour assurer le déploiement de l'initiative dans les villages (échelle micro).

Les plateformes sont des ressources organisationnelles polyvalentes.

Elles ont été au départ calibrées pour couvrir le déploiement de 60 sites dans des provinces cambodgiennes. Elles disposent d'un « pool de services productifs » (Penrose, 2009) pour accompagner au mieux les kiosques à eau dans leur mission.

En raison de leur indivisibilité, les plateformes disposent de « ressources excédentaires »<sup>202</sup> (Bourgeois, 1981 ; Gadepalli & Ray, 2017 ; Getnet *et al.*, 2019) « inactives » (Penrose, 1959) qui lui permettent de saisir des opportunités productives.

Ces ressources ont été en quelque sorte « accumulées » (Gadepalli & Ray, 2017) préalablement au déploiement des ressources.

Les nouvelles opportunités productives constituent des économies de croissance (Penrose, 2009), elles éliminent ces ressources inactives et favorisent la croissance de 1001 fontaines.

Les plateformes peuvent ainsi tester la qualité de l'eau d'autres opérateurs pour le compte du gouvernement cambodgien offrant des revenus supplémentaires à 1001 fontaines – *Teuk Saat*.

Dans les premiers temps de la Covid-19, les équipes managériales ont mobilisé les plateformes pour rendre de nouveaux services, notamment la distribution de produits d'hygiène aux populations en partenariat avec l'UNICEF.

La capacité d'absorption (Cohen & Levinthal, 1990) de 1001 fontaines a été particulièrement facilitée par son ancrage social (Hart & London, 2005 ; Ausrød, 2018 ; Lashitew *et al.*, 2020) au travers de la communauté *O-We*, mais également par l'apport de ses entrepreneurs de l'eau, véritables agents au service de leur communauté et de l'interaction sociale avec les *advisors*.

L'innovation organisationnelle est ainsi venue du système, c'est-à-dire des agents bricoleurs et, dans une moindre mesure, des *advisors*, ce qui peut s'apparenter à une rente de type schumpétérienne.

---

<sup>202</sup> *Slack resources*.

Le projet 4G permet en effet de mettre en évidence l'importance de capitaliser sur des routines ancrées localement. Les contributions individuelles à la base de l'organisation (Best, 1990) sont ainsi potentiellement une source de création de valeur.

La gestion des connaissances se caractérise par l'identification et la catégorisation des meilleures pratiques (Sutter *et al.*, 2014) des sites les plus performants (« les sites champions »). Ces connaissances et certaines des routines, qui peuvent s'analyser comme des « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020), ont été redéployées en interne, c'est-à-dire à l'ensemble du portefeuille de kiosques à eau.

Le recours à des experts techniques locaux qualifiés de « conseillers » (*advisors*) s'est révélé fondamental pour diffuser ces bonnes pratiques aux moyens de *templates* (Jensen *et al.*, 2003 ; Sutter *et al.*, 2014 ; Chliova & Ringov, 2016) caractérisant des pratiques essentielles en matière de gestion d'un kiosque à eau.

Cela a permis d'optimiser la qualité de service des ressources déployées, tout en augmentant la performance globale de 1001fontaines – Teuk Saat (Seelos & Mair, 2010 ; Mehta & Shenoy, 2011 ; Desa & Koch, 2014).

Ainsi, la connaissance est au cœur de la croissance et l'opportunité productive est une fonction de celle-ci (Penrose, 2009). Dans cette perspective, l'accroissement des connaissances contribue « au caractère unique de l'opportunité de chaque entreprise » (Penrose, 1959 : 48).

Cela montre en outre que la connaissance locale et tacite de l'agent bricoleur s'exprime dès lors qu'elle dispose d'un cadre lui permettant d'être diffusée à l'organisation.

La maîtrise de l'environnement culturel et naturel du « bricoleur » ainsi que ses capacités spécifiques peuvent être envisagées comme des ressources stratégiques en environnement BOP (Ausrød, 2018).

Cela confirme que la combinaison des approches ingénieur et bricoleur sont nécessaires pour adresser des environnements caractérisés par des pénuries de ressources (Sunduramurthy *et al.*, 2016).

La capitalisation sur ces routines socialement ancrées peut également s'analyser comme étant une forme de « bricolage sélectif » (Baker & Nelson, 2005 ; Witell *et al.*, 2017 ; Yang, 2018).

En se concentrant sur sa principale activité – produire et distribuer de l'eau potable dans les villages –, 1001fontaines a continué à tirer parti des services uniques créés par le « bricolage » pour générer de la croissance en se concentrant sur quelques activités qu'elle réalise de manière efficace dans une démarche de « routine » (Baker & Nelson, 2005).

Ce bricolage sélectif a été fondamental pour que 1001fontaines atteigne l'autosuffisance économique, confirmant que le bricolage peut être essentiel pour permettre aux organisations d'atteindre l'échelle (Busch & Barkema, 2020). Cela démontre également que le bricolage n'est pas fonction de l'improvisation ou vice-versa (Baker & Nelson, 2005) et peut être organisé de manière stratégique.

La connaissance des « ressources à portée de main » est susceptible d'améliorer la capacité à identifier de nouvelles opportunités pour les entreprises (An *et al.*, 2017).

Cela confirme que le bricolage entrepreneurial peut contribuer à la croissance d'une entreprise dans un environnement caractérisé par un fort vide institutionnel (Yu *et al.*, 2020).

L'analyse des ressources polyvalentes est par ailleurs fondamentale pour observer les ressources susceptibles d'être déployées dans le cadre d'une croissance sur le premier terrain d'exploitation ou dans l'optique d'une répllication dans d'autres environnements BOP.

Ainsi, il n'est pas, selon nous, envisageable de transposer la marque communautaire au-delà du territoire cambodgien, car sa réputation est circonscrite aux provinces rurales cambodgiennes (ressource non fongible). Le cas spécifique de la *Grameen Bank* déployée sur différents territoires (Seelos & Mair, 2007), notamment au travers d'un véhicule de répllication spécifique (*Grameen Trust*), reste exceptionnel et lié à la reconnaissance mondiale de son fondateur le Professeur Yunus.

De même, le couple 1001fontaines – Teuk Saat s'exprime particulièrement dans le contexte du Cambodge rural et ne pourrait sans doute pas s'exprimer dans un autre environnement, tel que le Vietnam voisin (ressource non fongible).

L'académie de formation des entrepreneurs est polyvalente en interne, potentiellement sur d'autres territoires de contraintes, dès lors que l'on cherche à transférer des méthodologies propres à un métier spécifique, particulièrement lorsqu'elles sont issues d'un apprentissage expérientiel, dans un même contexte de pénurie des ressources.

Les « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020) identifiées sur le territoire cambodgien devront en revanche être adaptées aux contextes des territoires dans lesquels l'initiative ambitieuse d'être répliquée avec le même succès. On peut faire l'hypothèse que cela sera particulièrement possible dans des environnements de pénurie des ressources.

Parmi les ressources polyvalentes, nous avons distingué dans nos analyses (Figure 62 – Le codage des ressources 1001fontaines, page 267) les ressources fongibles en interne de celles fongibles en externe (Nason & Wiklund, 2018 : 34).

Cela nous permet de mettre en évidence celles qui pourraient être échangées entre les entreprises (fongibilité externe).

Nous rappelons que l'avantage concurrentiel, au sens des travaux de Barney (1991), n'est pas possible avec des ressources fongibles à l'extérieur de l'organisation (Barney, 1991 ; Dierickx & Cool, 1989 ; Nason & Wiklund, 2018).

Cela permet de mettre en évidence les ressources susceptibles d'être échangées entre entreprises. En particulier, les *advisors* pourraient opérer auprès d'autres organisations en environnement BOP, et pas nécessairement sur le même segment d'activité. Cela les distingue des petits entrepreneurs locaux que nous considérons comme des ressources non fongibles en interne et en externe, car ceux-ci sont attachés à un territoire et associés à des tâches spécifiques. Les *shopkeepers* sur lesquels s'appuient les petits entrepreneurs pour distribuer leur eau sont des « ressources à portée de main ». Les accords passés avec les entrepreneurs sont tacites et pourraient être facilement transférés à des organisations concurrentes (cas de la fongibilité externe). En revanche, ces accords sont non transférables en interne (absence de fongibilité interne), car ils sont attachés à un territoire donné.

### ***Qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?***

Nous cherchons à répondre à cette question à la manière de Schmidt et Keil (2013), c'est-à-dire, en cherchant à identifier les « conditions et les mécanismes » (2013 : 206) qui rendent une ressource précieuse pour une entreprise *ex ante*, c'est-à-dire préalablement à sa constitution ou à son acquisition.

La première dimension relève de la position *ex ante* de l'entreprise sur son marché.

Le positionnement de l'entreprise en environnement BOP est conditionné par sa capacité à adresser le marché du « dernier kilomètre », ce qui est de nature à immuniser la théorie RBV « contre le risque de mise en accusation pour cause de tautologie » (Liouville, 2008).

Les conditions de l'avantage concurrentiel en environnement BOP sont à définir préalablement au déploiement des ressources (*ex ante*).

La création de valeur par 1001fontaines dépend de sa capacité à produire de l'eau potable à un coût très faible, ce qui peut s'assimiler à un « coût d'opportunité attendu » (Schmidt & Keil, 2013 : 209) et à vendre celle-ci à un prix très faible à ses bénéficiaires, ce qui peut traduire la « volonté espérée que le client paie » (Schmidt & Keil, 2013 : 209).

La lecture de notre cas semble indiquer qu'il est peu probable que cette valeur ait pu être réalisée avec un déploiement différent des ressources (question de l'équifinalité) ou bien cela aurait nécessité de mobiliser des fonds importants et des ressources plus coûteuses.

Nous distinguons le déploiement des ressources à deux échelles (Figure 113 – Les ressources polyvalentes et « à portée de main » à l'échelle micro-méso).

À l'échelle méso, c'est-à-dire au niveau des plateformes régionales qui couvrent le déploiement des kiosques sur plusieurs provinces, 1001fontaines s'appuie sur des ressources polyvalentes. Ces ressources polyvalentes sont les plateformes et les conseillers techniques (*advisors*) qui rendent des services aux kiosques.

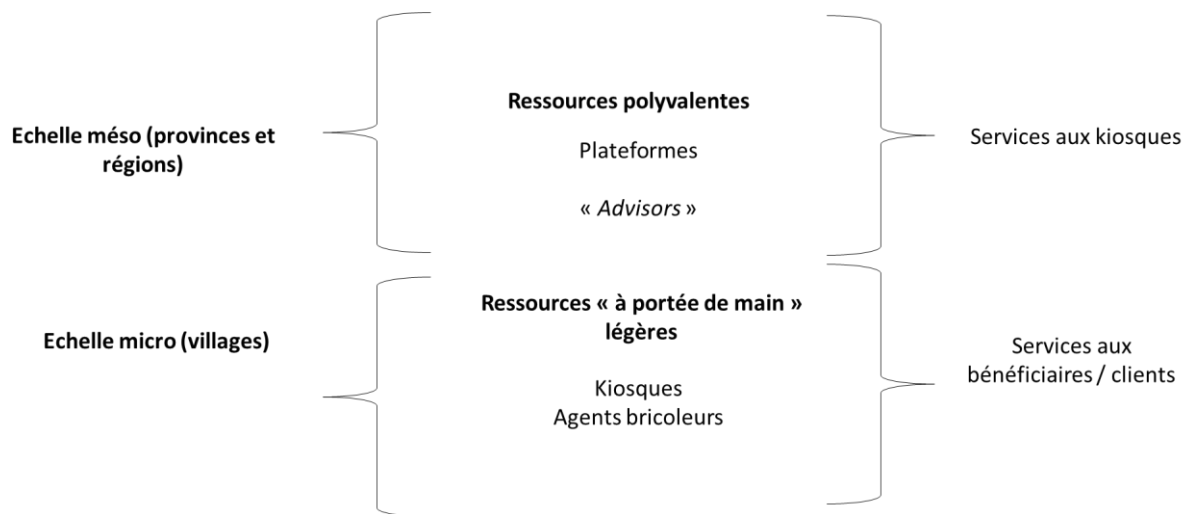
À l'échelle micro, c'est-à-dire dans les villages, la solution proposée par 1001fontaines s'appuie sur des actifs (des unités de production d'eau) peu coûteux.

Des ressources « à portée de main » sont mobilisées pour exploiter les kiosques à eau.

Ces ressources présentent la particularité d'être légères et ancrées localement, ce qui permet de répondre au défi d'adresser le « marché du dernier kilomètre ».

La position *ex ante* de l'entreprise sur ce marché peut ainsi être caractérisée par la capacité de déployer des ressources polyvalentes (« échelle méso ») et légères (« échelle micro ») pour répondre au défi de produire de l'eau à un faible coût, directement dans les villages, et de la commercialiser à un faible prix, afin de répondre au défi d'adresser les bénéficiaires du « dernier kilomètre ».

**Figure 113 – Les ressources polyvalentes et « à portée de main » à l'échelle micro-méso**



À l'échelle du territoire (le Cambodge), il est intéressant de distinguer le positionnement de l'offre 1001fontaines vis-à-vis de celle des réseaux d'adduction d'eau.

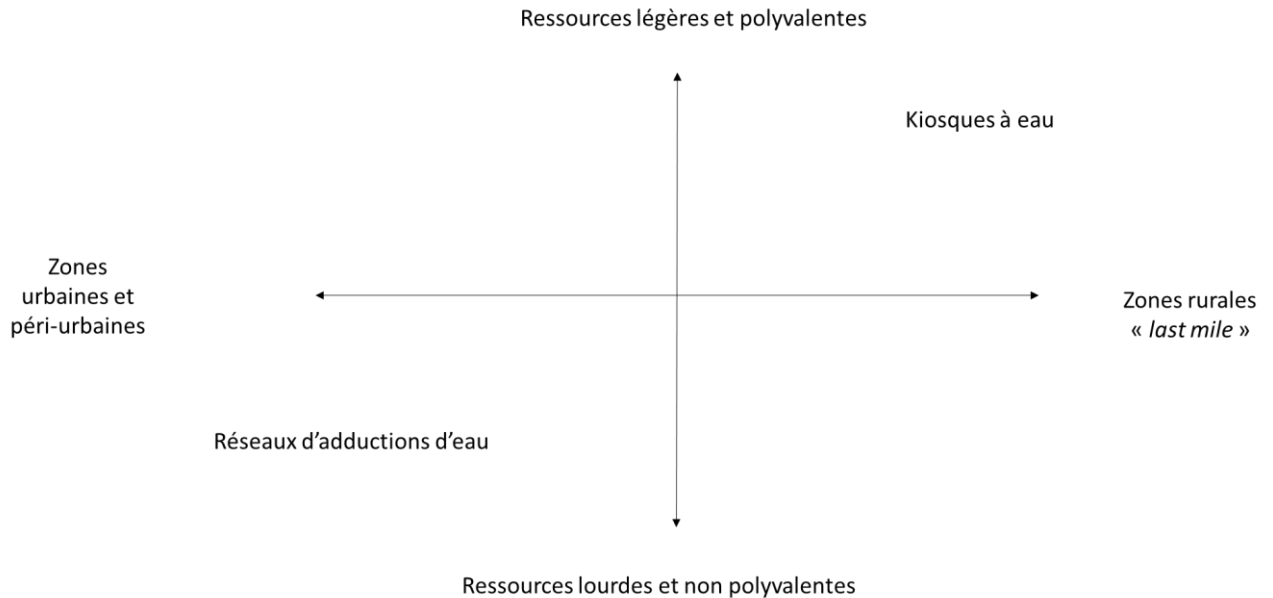
1001fontaines cherche à adresser les zones rurales (*last mile*) les plus reculées, tandis que les réseaux d'adductions d'eau couvrent les zones urbaines et périurbaines.

Il est ainsi intéressant de comparer les ressources mobilisées par les kiosques à eau, d'une part, et les réseaux d'adduction classiques, d'autre part.

Au contraire des kiosques, les réseaux d'adduction mobilisent généralement des infrastructures lourdes, non polyvalentes et plus coûteuses pour couvrir les zones urbaines et périurbaines.

La Figure 114 ci-dessous permet de mettre en évidence la complémentarité entre les deux dispositifs et de distinguer les caractéristiques des ressources mobilisées.

**Figure 114 – Le positionnement des kiosques à eau en matière d'accès à l'eau potable vis-à-vis des réseaux d'adduction**



La seconde dimension relève de la base de ressources sur laquelle l'entreprise peut s'appuyer *ex ante* pour construire des complémentarités.

Le couple 1001fontaines - *Teuk Saat* a réussi à établir au sens de Penrose des « bases relativement imprenables » qui lui confère une capacité à construire des complémentarités avec les ressources « à portée de main » mobilisées sur le terrain.

La complémentarité peut par exemple s'exprimer sous « l'effet conjoint de différents types de connaissances au sein d'une entreprise » (Venkatraman & Tanriverdi, 2004v; Schmidt & Keil, 2013).

La complémentarité peut s'analyser sous le prisme de la relation entre 1001fontaines - *Teuk Saat* et les entrepreneurs locaux chargés de gérer le kiosque à eau.

La démarche de 1001fontaines et de *Teuk Saat* peut s'apparenter à une démarche d'ingénierie (explorer le terrain, valider, déployer, généraliser), tandis que celle de l'entrepreneur s'apparente à celle d'un agent bricoleur faisant face aux contraintes du terrain sur lequel il opère.



Ainsi, nous pouvons imaginer cette complémentarité entre l'ingénieur et le bricoleur (Sunduramurthy *et al.*, 2016) par le concept d'« ingénieur bricoleur » qui traduit l'idée d'une forme de dialogue entre les deux acteurs de cette relation.

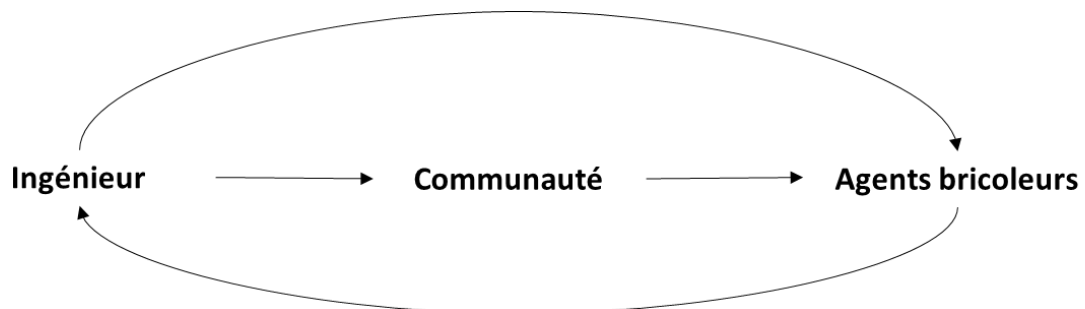
Il apparaît ainsi que le couple « ingénieur » - « bricoleur » peut être un facteur clé de succès en environnement BOP.

L'« ingénieur » est dépositaire d'une vision, il apporte des méthodologies et des systèmes pour faire croître son entreprise (Sunduramurthy *et al.*, 2016).

Il peut plus facilement déployer son dispositif en s'appuyant sur un agent autonome au fait de l'environnement culturel et naturel de son champ d'action, car agissant au moyen de « signes » et non de « concepts » (Lévi-Strauss, 1962).

Il existe ainsi un dialogue entre l'ingénieur et le bricoleur (Figure 115) et la relation est médiatisée par la communauté.

**Figure 115 – La dialogique ingénieur-bricoleur**



La dialogique qui s'est opérée entre 1001fontaines – Teuk Saat et ses agents bricoleurs s'expriment à deux niveaux.

D'une part, la connaissance acquise par 1001fontaines – Teuk Saat des meilleures pratiques de ses entrepreneurs (« sites champions ») se révèle essentielle pour consolider son modèle et accélérer le rythme de sa croissance.

Le redéploiement de ses meilleures pratiques (routines ou « heuristique de bricolage ») en interne a eu un impact notable sur la performance de l'organisation.

D'autre part, la capacité de 1001fontaines – *Teuk Saat* à renforcer les capacités de ses entrepreneurs (*capacity building*) est essentielle pour assurer à terme leur autonomie opérationnelle et financière.

Cela contribue à organiser la « décentralisation progressive de l'autorité » (Penrose, 2009 : 47) de 1001fontaines vis-à-vis de ses kiosques.

L'entreprise communautaire peut ainsi être vue comme une « boucle rétroactive<sup>203</sup> » (Peredo & Chrisman, 2006 : 321) engageant les plus pauvres sur la voie de l'entrepreneuriat (Tashman & Marano, 2009) et créant potentiellement un capital social supplémentaire (Peredo & Chrisman, 2006 ; Ansari *et al.*, 2012).

La troisième dimension relève de la capacité à définir ou redéfinir les architectures de marché (Mair *et al.*, 2012) susceptibles d'adresser un environnement caractérisé par un fort vide institutionnel (Yu *et al.*, 2020).

La constitution d'une communauté *O-We* traitant spécifiquement de la question de l'eau a été un prérequis à l'acquisition et à la mobilisation des ressources sur le terrain.

Les trois formes de capital social (Ansari *et al.*, 2012) constituées (capital structurel, capital cognitif et capital relationnel) ont été particulièrement déterminantes pour responsabiliser les acteurs locaux du projet, pour créer une marque communautaire incarnant la mission sociale de l'entreprise et pour faciliter localement le transfert des connaissances entre les parties prenantes du projet.

La quatrième dimension relève de la capacité des managers de l'entreprise à tirer la meilleure combinaison possible des ressources « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005).

Cette capacité passe par une grande polyvalence des managers et un haut niveau de connaissance des ressources « à portée de main », car ces dernières sont susceptibles d'aider à identifier de nouvelles opportunités (An *et al.*, 2017) pour l'entreprise évoluant en environnement BOP.

Dans le cas de 1001fontaines, cela s'est matérialisé par l'identification des meilleures pratiques issues du terrain que l'on peut, pour certaines, qualifier d'« heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020) et qui sont par ailleurs susceptibles d'être transposées à l'ensemble des acteurs du projet.

---

<sup>203</sup> *Feedback loop.*

## Proposition d'un cadre conceptuel

Nous avons mis en tension deux hypothèses que l'on peut considérer comme potentiellement antagonistes (Dumez, 2011 ; Yin, 2012 : 212) pour analyser la croissance de l'entreprise à l'étude, puisque ces hypothèses sont « mutuellement exclusives ».

Toutefois, « les cadres théoriques ne sont pas toujours exclusifs l'un de l'autre et peuvent partiellement se recouper ou offrir des explications en partie complémentaires » (Dumez, 2011 : 51).

C'est ce qui nous conduit à proposer un cadre conceptuel mettant potentiellement en lumière les complémentarités possibles entre chacune des ressources à l'étude, favorisant le succès de la croissance de l'organisation.

Cette recherche peut ainsi mettre en évidence la manière dont les ressources VRIN, les ressources polyvalentes et les ressources disponibles peuvent coexister et se combiner.

1001fontaines repose sur trois types de ressources (Figure 116, page 397) : des ressources VRIN, des ressources polyvalentes et des ressources « à portée de main » mobilisées pour les besoins de l'activité de production et de distribution d'eau potable.

L'affectation des ressources à une des trois composantes de la typologie se justifie par leur codage préalable.

Ce codage permet d'évaluer pour chacune d'elles si elles sont de valeur pour l'organisation et d'expliquer pourquoi ; d'analyser si une logique d'inimitabilité s'applique et de définir si elles sont polyvalentes ou non.

Nous reprenons seulement trois des quatre ressources VRIN identifiées plus haut.

Nous écartons les fondateurs du cadre conceptuel comme ressources VRIN, car ceux-ci relèvent strictement de leur propre identité sociale et leur validité externe pose en conséquence question. Ainsi, les ressources VRIN du cadre conceptuel sont la communauté *O-We*, la marque communautaire et le couple 1001fontaines – *Teuk Saat*.

Les ressources polyvalentes sont les plateformes et les conseillers déployés sur le terrain visant à soutenir les entrepreneurs locaux qui réalisent leur mission avec des ressources « à portée de main ».

Au départ calibrées pour couvrir le déploiement de 60 sites dans des provinces cambodgiennes, les plateformes disposent d'un « pool de services productifs » pour accompagner au mieux les kiosques à eau dans leur mission.

En raison de leur indivisibilité, les plateformes disposent de « ressources excédentaires »<sup>204</sup> (Bourgeois, 1981 ; Gadepalli & Ray, 2017 ; Getnet *et al.*, 2019) « inactives » (Penrose, 1959) susceptibles d'aider l'organisation à saisir des opportunités productives.

Ces ressources ont été en quelque sorte « accumulées » (Gadepalli & Ray, 2017) préalablement au déploiement des ressources de 1001fontaines.

Les conseillers (*advisors*) soutiennent les entrepreneurs sur le terrain et jouent également un rôle essentiel dans le redéploiement des connaissances acquises auprès des entrepreneurs.

Les ressources « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005) sont les ressources humaines locales, les ressources naturelles (eau et énergie solaire), les moyens de transport et les petits distributeurs (*shopkeepers*).

Ces ressources délaissées et non exploitées, mais « pleinement et intrinsèquement intégrées localement » (Ausrød, 2018), sont susceptibles d'être mobilisées pour servir les populations du dernier kilomètre.

L'orchestration de ces ressources s'opère autour de deux fonctions stratégiques.

La première s'inscrit dans le champ de la *Knowledge Based View* (Kogut & Zander, 1992 ; Grant, 1996), c'est-à-dire en lien avec la gestion des connaissances par l'entreprise.

La « connaissance des ressources disponibles » (Baker & Nelson, 2005 : 359) permet à l'organisation de créer de la valeur à partir de nouvelles combinaisons.

Cette gestion des connaissances se matérialise par une forme de « bricolage sélectif » (Baker & Nelson, 2005 ; Witell *et al.*, 2017 ; Yang, 2018), c'est-à-dire par l'identification et le partage des meilleures pratiques de ses meilleurs entrepreneurs, certaines pouvant s'assimiler à des « heuristiques de bricolage » (Busch & Barkema, 2020), en vue de créer de nouvelles combinaisons génératrices de valeur, sans pour autant se laisser aller à une forme de bricolage de type « parallèle » (Baker & Nelson, 2005).

L'apprentissage expérientiel et les connaissances acquises ont été redéployés à l'aide de modèles (*templates*), représentatifs des meilleures pratiques en matière de gestion d'un kiosque à eau. Le rôle des *advisors* facilite ce processus de diffusion par le biais d'une interaction sociale régulière avec les entrepreneurs (Sutter *et al.*, 2014).

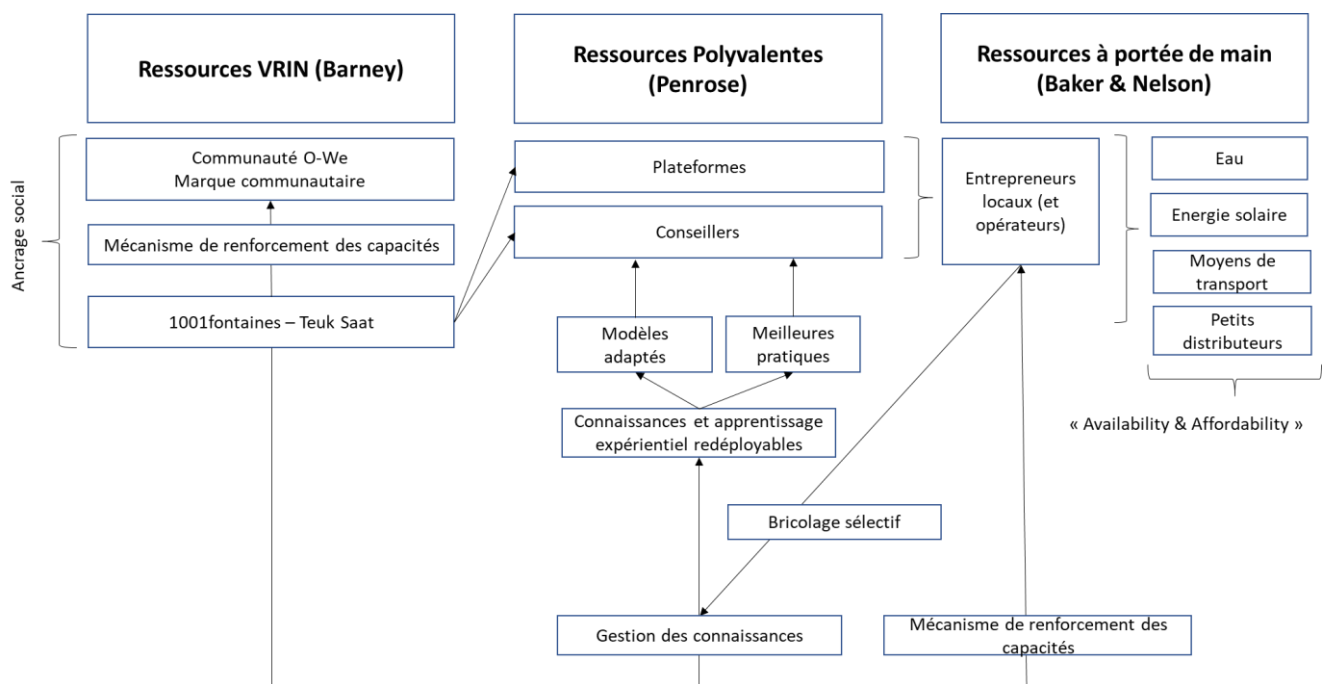
La seconde trouve son fondement dans l'héritage des politiques d'aide au développement qui ont cherché à renforcer les capacités des structures et des populations locales.

---

<sup>204</sup> *Slack resources*.

Elle peut s’inscrire en management stratégique dans la lignée de ce qu’appelle Makadok (2001) le « mécanisme de renforcement des capacités<sup>205</sup> », qui est proche étymologiquement de la notion de *capacity building*, héritière de 60 ans de politiques d’aide au développement. Ce mécanisme permet le renforcement des capacités des parties prenantes locales du projet (entrepreneurs, ONG locales, communautés) et des capacités structurelles de l’entreprise (marque, processus, infrastructures) dont le financement peut être assuré en particulier par le don, car il relève d’une démarche susceptible d’adresser les capacités individuelles des plus pauvres (Sen, 1983, 2001) en conservant – et éventuellement en renforçant – le capital social communautaire (Nahapiet & Ghoshal, 1998 ; Ansari *et al.*, 2012). En outre, le financement peut être de type institutionnel, car il contribue à renforcer les architectures de marché nécessaires à l’échelle d’un territoire (pays, provinces, villages).

**Figure 116 – Les typologies des ressources de l’entreprise communautaire (VRIN, polyvalentes, « à portée de main »)**



<sup>205</sup> *Capability Building Mechanism.*

## Une démarche de type ingénieur-bricoleur

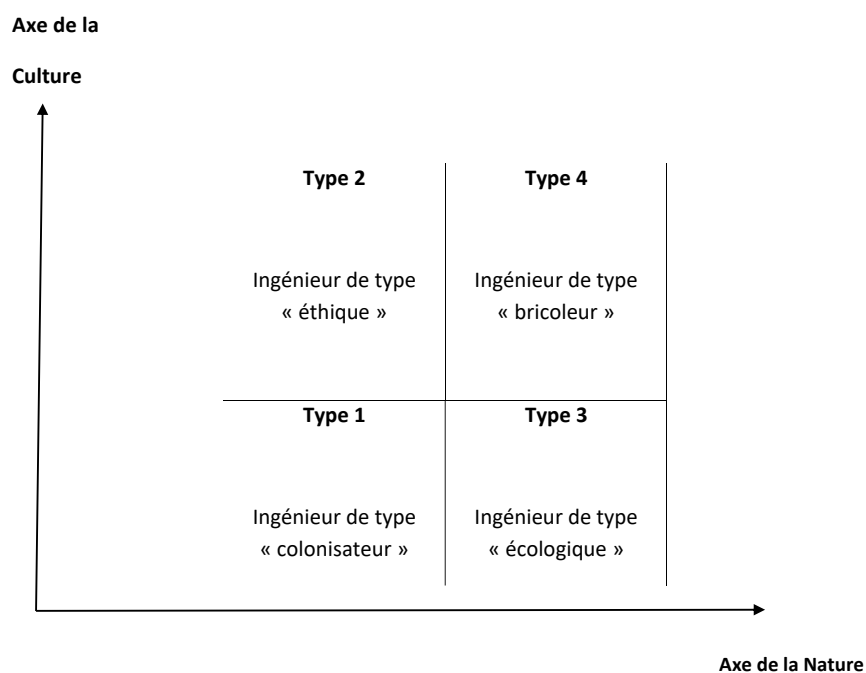
La dialogique ingénieur-bricoleur peut également être mise en perspective avec les principales critiques adressées aux entreprises susceptibles de s'inscrire dans une démarche de type darwinienne aménagée (Karnani, 2006, 2007 ; Landrum, 2007 ; Karnani, 2009 ; Montgomery *et al.*, 2012 ; Landrum, 2020) et montre comment une telle démarche répond aux enjeux du BOP 2.0 et BOP 3.0 (London, 2016 ; Hart, 2017 ; Caneque & Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020), c'est-à-dire à une approche communautaire susceptible de répondre aux objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030.

La matrice à quatre niveaux (Figure 117) présente les démarches entrepreneuriales en environnement BOP initiées par des « ingénieurs » sur une matrice à deux dimensions.

La première dimension est relative à la l'axe de la « nature », c'est-à-dire à la protection des systèmes écologiques et de la biodiversité.

La seconde dimension est relative à l'axe de la « culture », c'est-à-dire à l'évolution des systèmes socio-politiques et de l'ordre social, notamment des relations socio-structurelles et des conditions de vie dans les systèmes humains, ce qui relève de considérations éthiques.

**Figure 117 – La typologie de l'ingénieur en environnement BOP**



L'« ingénieur » peut, en acceptant de déléguer à un agent de type « bricoleur » la mise en œuvre de son projet, mieux s'inscrire sur les axes de la nature et de la culture.

Il est possible de rapprocher l'« ingénieur » du « bricoleur », puisque la différence entre les deux n'apparaît peut-être pas, comme le souligne Lévi-Strauss, « aussi absolue qu'on serait tenté de l'imaginer ; elle demeure réelle, cependant, dans la mesure où, par rapport à ces contraintes résumant un état de civilisation, l'ingénieur cherche toujours à s'ouvrir un passage à se situer au-delà, tandis que le bricoleur, de gré ou de force, demeure en deçà, ce qui est une autre façon de dire que le premier opère au moyen de concepts, le second au moyen de signes » (Lévi-Strauss, 1962 : 33-34).

L'apport de l'« ingénieur » est précisément d'éviter le « bricolage » de type « parallèle » (Baker & Nelson, 2005). Il cherche bien à « s'ouvrir un passage » (Lévi-Strauss, 1962 : 33-34), à construire une organisation qui croît. Il cherche ainsi à diffuser les meilleures pratiques de « bricolage » à l'ensemble des « agents », plus ou moins bons « bricoleurs ».

L'ingénieur peut être à son tour contraint de bricoler. Il est un ingénieur de type « bricoleur » dès lors qu'il accepte que les concepts avec lesquels il opère soient insuffisants et qu'il doit s'appuyer sur les « signes » pour mobiliser un trésor d'idées au sens d'Hubert et Mauss (1929). Il inscrit sa démarche dans une logique de dialogue constant avec la culture et son environnement naturel.

L'ingénieur, s'il veut optimiser son rapport à la nature et à la culture, pourra donc transmettre les fonctions de « bricoleur » à un agent chargé de le représenter et doté de capacités de bricolage.

L'ingénieur de type « colonisateur » se désintéresse de son environnement naturel et culturel. Il colonise son environnement en imposant ses idées et ses propres valeurs.

L'entreprise qu'il cherche à développer n'est pas encastrée au sein de la communauté et ne cherche pas à préserver l'environnement naturel dans lequel elle opère. Elle est exclusivement centrée sur le client et le profit qu'elle souhaite en tirer.

L'ingénieur de type « colonisateur » en environnement BOP justifie sa posture par l'impact de son action faite de « progrès, de réalisations, de maladies guéries, de niveaux de vie élevés au-

dessus d'eux-mêmes » dont Aimé Césaire réfute la justification dans « Discours sur le Colonialisme » (1955).

L'ingénieur de type « colonisateur » occulte les externalités négatives dérivées de son action qui est non respectueuse de l'environnement culturel et naturel dans lequel il opère, sous couvert de la prétendue mission civilisatrice et universelle de son action colonisatrice.

L'ingénieur colonisateur cherche avant tout à s'enrichir et il colonise de nouveaux terrains susceptibles de valoriser son capital.

L'ingénieur de type « éthique », quant à lui, respecte son environnement culturel. Cette démarche est de type communautaire et encadrée localement. Il doit sa réussite à son association avec la communauté, mais ne cherche pas vraiment à préserver la nature.

Là où l'ingénieur colonisateur s'inscrit dans une démarche de « recherche de fortune à la base de la pyramide », selon la formule initiale de Prahalad & Hart (2002), l'ingénieur de type « éthique » s'inscrit davantage dans une forme de « création de fortune avec la base de la pyramide » (Hart, 2017).

L'ingénieur de type « écologique » inscrit sa démarche dans une logique de préservation des écosystèmes naturels. Il impose sa vision réformatrice à son environnement culturel mettant en avant l'urgence de sauvegarde de l'environnement naturel.

L'ingénieur de type « éthique » et l'ingénieur de type « écologique » peuvent chercher à légitimer leur action par nécessité ou pour maquiller leurs véritables intentions. Cela peut s'apparenter à du *Social Washing* ou du *Green Washing*.

Dans la section suivante, nous rappelons les objectifs de la recherche et l'intérêt du sujet, présentons les principaux résultats, en précisant ceux qui relèvent des apports théoriques, méthodologiques, empiriques et managériaux. Enfin, nous présentons les limites de la recherche qui sont autant de pistes de recherche pour les années à venir.



# **CONCLUSION, LIMITES ET PROLONGEMENTS**

## CONCLUSION, LIMITES ET PROLONGEMENTS

### Les objectifs de la recherche et l'intérêt du sujet

Nos travaux en environnement bas de la pyramide (Prahalad & Hart, 2002 ; Prahalad, 2010) s'inscrivent dans la mouvance BOP 2.0 et BOP 3.0 (London, 2016 ; Hart, 2017 ; Caneque & Hart, 2017 ; Dembek *et al.*, 2019 ; Chmielewski *et al.*, 2020), c'est-à-dire dans une approche communautaire susceptible de répondre aux objectifs fixés par les Nations Unies pour 2030. L'objet de cette recherche était d'identifier les ressources et les capacités mobilisées par les organisations qui croissent avec succès dans un environnement « bas de la pyramide » (BOP).

À l'issue d'une étude de cas qui peut s'apparenter à une « approche abductive de la recherche appliquée aux études de cas » avec une « combinaison systématique » (Dubois & Gadde, 2002) visant à trouver la meilleure adéquation entre notre travail empirique et la théorie, nous avons retenu le champ de recherche RBV (Penrose, 1959 ; Wernerfelt, 1984 ; Barney, 1986, 1991) qui « explique certaines des interdépendances entre les activités qui ont été identifiées empiriquement » (Dubois & Gadde, 2002 : 556).

Si certains travaux récents existent (Atkinson, 2018 ; Ausrød, 2018 ; Tate & Bals, 2018), nous n'avons pas identifié de travaux questionnant spécifiquement la nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV (Nason & Wiklund, 2018).

Le point de départ de ces analyses se situe souvent dans la recherche de ressources rares et inimitables pouvant conférer à l'organisation qui en dispose un avantage concurrentiel.

Cela confirme que la confusion dans la littérature concernant la croissance des entreprises « tend à relier les ressources VRIN de Barney comme un antécédent au résultat de la croissance de Penrose » (Nason & Wiklund, 2018 : 33).

Dans un premier temps, nous avons d'ailleurs nous-mêmes exploré la piste des ressources susceptibles de répondre au cadre VRIN de Barney. Si ces ressources sont susceptibles d'exister, elles sont insuffisantes pour expliquer la croissance d'une organisation en environnement BOP.

L'intérêt de notre thèse réside également dans la mobilisation d'un terrain d'application particulièrement en lien avec une des problématiques les plus importantes de notre temps.

L'eau, vue comme une ressource rare, est en effet souvent présentée comme l'enjeu du 21<sup>e</sup> siècle (Staddon, 2016 ; Greve *et al.*, 2018), en particulier dans le contexte du réchauffement climatique (Abedin *et al.*, 2019 ; Shiru *et al.*, 2019).

Selon l'OMS et l'UNICEF, en 2017, la difficulté d'accéder à l'eau potable concerne aujourd'hui 2,1 milliards de personnes, soit 29 % de la population mondiale. La possibilité d'adresser cette problématique est en outre susceptible de catalyser une partie des autres ODD (Annexe 2, page 443).

Comme mentionné en introduction de notre travail de recherche, l'allocation efficace des financements et l'utilisation efficiente des ressources sont ainsi essentielles pour faire face à ces enjeux

## **Le rappel des principaux résultats**

### **Les apports théoriques**

D'un point de vue théorique, dans le prolongement de Nason et Wiklund (2018), nos travaux montrent que retenir la dissociation entre l'approche de Penrose et celle de Barney est utile pour faire face à l'hétérogénéité de la RBV (Barney, 1991 ; Peteraf, 1993 ; Mahoney, 2001 ; Makadok, 2001 ; Acedo *et al.*, 2006), pour identifier la nature de la rente que confèrent les ressources selon l'approche (de type schumpétérienne ou de type ricardienne), pour intégrer la littérature sur le bricolage entrepreneurial (Baker & Nelson, 2005 ; An *et al.*, 2017 ; Kickul *et al.*, 2018 ; Yu *et al.*, 2020 ; Busch & Barkema, 2020) vis-à-vis de la RBV et pour discuter de la contingence de la RBV à un environnement spécifique, en particulier afin d'appréhender l'environnement à l'étude selon qu'il est considéré d'opportunités (Prahalad, 2010) ou de contraintes (Mair *et al.*, 2012 ; Prado *et al.*, 2018 ; Ciambotti & Pedrini, 2019).

Nous pensons qu'il existe un biais de départ qui consiste à considérer le marché BOP comme un environnement d'opportunités (Prahalad & Hart, 2002 ; Prahalad, 2010).

En effet, ce postulat de départ conduit à écarter des ressources ordinaires (Weppe *et al.*, 2013 ; Fréry *et al.*, 2015 ; Ausrød, 2018) et « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005) susceptibles

de conférer à l'organisation qui les mobilise des combinaisons susceptibles à leur tour de créer de la valeur.

Nos travaux plaident pour un retour à l'approche penrosienne des ressources, enrichie par la littérature sur le « bricolage entrepreneurial ».

Le lien entre la théorie RBV et le bricolage entrepreneurial est établi depuis les travaux de Baker et Nelson (2005) qui ont intégré la logique penrosienne dans leur modèle de croissance en environnement contraint.

La nouvelle reconceptualisation de la théorie RBV (Nason & Wiklund, 2018) permet de mieux mettre en évidence ce lien, puisque le recours à des ressources « à portée de main » était antinomique avec des ressources caractérisées de VRIN (Barney, 1991).

L'entreprise communautaire 1001fontaines s'analyse ainsi davantage comme « une collection de ressources productives » (Penrose, 2009) où les ressources « à portée de main » (Baker & Nelson, 2005) ont toute leur place.

### **Les apports méthodologiques, empiriques et managériaux**

D'un point de vue méthodologique, nos analyses statistiques répondent à l'appel de la communauté *BOP* de recourir davantage à des travaux intégrant une approche quantitative (Bruton *et al.*, 2013 ; Kolk *et al.*, 2014 ; Dembek *et al.*, 2019), sans pour autant s'inscrire dans une démarche statistique hypothético-déductive afin de tenir compte du contexte naturel et culturel dans lequel évolue l'organisation à l'étude.

Notre analyse multi-niveaux comportant différentes échelles d'analyse s'inscrit dans l'objectif d'« y réfléchir à trois fois » (Banerjee & Duflo, 2012), dès lors que l'on cherche à analyser une démarche entrepreneuriale dans un contexte de grande pauvreté.

Cela confirme que la contextualisation peut conduire à « des explications concurrentes et alternatives d'un même phénomène » (Zahra *et al.*, 2014 : 5 -6).

D'un point de vue empirique, nous avons présenté un modèle susceptible de répondre à un grand défi (Eisenhardt *et al.*, 2016) – apporter de l'eau potable dans les zones les plus éloignées des réseaux d'adductions classiques – fondé sur une démarche entrepreneuriale ancrée socialement et culturellement et engageant les populations locales (Tashman & Marano, 2009) et respectueuse des communautés (Peredo & Chrisman, 2006 ; Ansari *et al.*, 2012).

Malgré les contraintes, le modèle à l'étude a atteint l'autosuffisance économique après quinze années d'existence.

De plus, nous avons montré à l'issue d'une analyse longitudinale (2012-2018) une plus grande occurrence de scénarios de résilience des kiosques.

Ces éléments nous encouragent à recommander la transposition de ce modèle vers d'autres zones rurales BOP pour couvrir les besoins essentiels en eau potable de personnes qui en sont aujourd'hui privées.

Le cadre conceptuel que nous proposons en fin de thèse permet d'identifier comment des ressources présentant des caractéristiques différentes (VRIN, polyvalentes et « à portée de main ») sont susceptibles de se combiner pour créer de la valeur et pour assurer la croissance de l'organisation. Il permet également d'identifier deux fonctions stratégiques sur lesquelles les organisations ont intérêt à investir pour croître en environnement BOP.

En particulier, nous pensons que ce cas peut inciter les bailleurs de fonds à financer le renforcement des capacités de ces entreprises souhaitant adresser la problématique de l'accès à l'eau potable avec une approche communautaire, en particulier dans un environnement BOP rural (Goyal *et al.*, 2016 ; Díaz-Pichardo *et al.*, 2017).

Le cas montre également que la gestion des connaissances d'une organisation en environnement BOP passe par la « connaissance des ressources disponibles » (Baker & Nelson, 2005 : 359), et par une forme de « bricolage sélectif » (Baker & Nelson, 2005 ; Witell *et al.*, 2017 ; Yang, 2018) dès lors que l'organisation s'appuie sur les meilleures pratiques de ses agents, en particulier si ceux-ci présentent la particularité de devoir « bricoler » compte tenu des contraintes de l'environnement.

Nous répondons également à une question qui nous semble essentielle pour croître en environnement BOP « *qu'est-ce qui fait la valeur d'une ressource en environnement BOP ?* ». Nous proposons, à l'image des travaux de Schmidt & Keil (2013), d'identifier les « *conditions et les mécanismes* » (2013: 206) qui rendent une ressource précieuse pour une entreprise ex ante, c'est-à-dire préalablement à sa constitution ou à son acquisition.

Les quatre dimensions que nous avons identifiées, en distinguant les échelles d'analyse (micro et méso) sont susceptibles de constituer une « feuille de route » pour les entreprises cherchant à croître en environnement BOP en particulier si celles-ci souhaitent s'inscrire dans une démarche communautaire.

La généralisabilité de nos résultats peut être envisagée dès lors que l'on exprime clairement les conditions limites (« *boundary conditions* ») (Eisenhardt et al., 2016) pour lesquelles nos résultats sont susceptibles de s'appliquer.

La Figure 114 page 392 positionne le modèle à l'étude en matière de solutions d'accès à l'eau. Nous pensons que nos résultats peuvent être utiles à des organisations évoluant en environnement BOP rural et cherchant à répondre au défi de rendre accessible l'eau potable auprès des bénéficiaires du « *last mile* ».

### **Les limites de la recherche et les pistes de recherche**

La principale limite de cette recherche réside dans le caractère unique du cas étudié.

La nature des « *cas extrêmes* », en particulier lorsqu'ils « *abordent de grands défis* » (Eisenhardt et al., 2016), peut en partie justifier le caractère unique de cette étude de cas.

De plus en plus de grandes revues considèrent les travaux avec une étude de cas dès lors qu'elles s'inscrivent dans ces grands défis notamment quand elles répondent à une problématique sociale (Busch & Barkema, 2020) ou pour étudier des changements radicaux (Plowman et al., 2007).

En outre, Penrose elle-même avait étudié le cas d'une seule entreprise « *the Hercules Powder Company* » pour forger sa théorie de la croissance (1959).

Notre dispositif de collecte est susceptible de comporter des éléments biaisés.

En particulier, en matière des ressources mobilisées à l'échelle micro, nous nous sommes basés principalement sur des documents internes de l'organisation et les rapports des conseillers techniques (« *advisors* ») sans procéder à des sondages confirmatoires sur le terrain.

Il aurait été ainsi intéressant de mieux analyser les caractéristiques des entrepreneurs en les rencontrant ou de mieux comprendre les routines développées localement.

En particulier, il nous a été impossible de vérifier que les routines ancrées localement, que nous qualifions dans notre recherche pour certaines d'« *heuristiques de bricolage* », sont uniquement celles des entrepreneurs de l'eau.

La mission au Cambodge nous a permis de rencontrer quelques entrepreneurs (Annexe 7 – Les cartographies cognitives d'entrepreneurs locaux page 455) dans une démarche strictement exploratoire.

Nous pourrions par exemple envisager d'observer in situ la résilience des entrepreneurs lors de l'occurrence d'événements climatiques (ou dans les semaines qui suivent) et identifier les pratiques qui se développent en s'appuyant sur les trois principales caractéristiques du « bricolage » (se débrouiller avec des ressources limitées, le refus de se contraindre aux limitations et l'improvisation).

Nous ne pouvons prétendre à ce stade proposer un modèle de croissance dans une logique constructiviste.

Nos travaux portent toutefois en germe un modèle de croissance en environnement BOP (Annexe 1 – La croissance de l'entreprise communautaire 1001fontaines page 442).

Nos premiers travaux répondent à un effort de contextualisation qui se traduit dans le cadre de cette recherche par l'identification de trois (3) contraintes majeures pour l'entreprise communautaire à l'étude : un vide institutionnel, des catastrophes liées au climat et l'impact du régime khmer sur l'éducation et l'entrepreneuriat.

Nous avons expliqué comment l'entreprise communautaire a « créé quelque chose à partir de rien » (Baker & Nelson, 2005) en adoptant une démarche de type « ingénieur bricoleur » et ainsi répondre à un besoin naturel – boire de l'eau potable.

Nous avons également précisé la nature des ressources mobilisées, comment elles pouvaient se combiner ensemble et quels étaient les financements susceptibles d'accompagner la croissance de l'entreprise communautaire à l'étude.

Nous avons bien précisé le choix de l'organisation de se concentrer sur l'activité de production et de distribution de l'eau, notamment au terme d'un « bricolage sélectif » sans pour autant préciser les questions qui pourraient se poser dans le temps en matière d'une possible diversification de 1001fontaines.

Penrose a consacré un chapitre dans la théorie de la croissance (1959) à la question de la diversification (« L'économie de la diversification »).

Partant du postulat que les entreprises ne sont pas définies en termes de produits ou de services commercialisés mais de ressources qu'elles utilisent pour générer un avantage concurrentiel, Penrose considère la diversification comme la conséquence logique de l'expansion de l'entreprise.

Selon elle, les critères appropriés qui délimitent les zones de marché diffèrent d'une entreprise à l'autre. Elle a notamment étudié le principe de diversification sous différents angles : les opportunités spécifiques de diversification, le rôle d'acquisitions d'entreprises concurrentes ou non et le rôle de la compétition.

Les opportunités spécifiques de diversification surviennent dès lors que les services productifs et la connaissance au sein de l'entreprise évoluent, de même que l'offre extérieure et les conditions de marché telles que perçues par l'entreprise.

L'acquisition d'une entreprise concurrente ou non peut être un moyen d'obtenir des services productifs supplémentaires en vue de pénétrer un nouveau marché, de commercialiser de nouveaux produits ou d'être en mesure de rendre de nouveaux services à des clients.

Pour Penrose, cette acquisition de compétences et de connaissances est plus importante que l'élimination d'un concurrent ou la réduction de coûts d'entrée sur un marché<sup>xxxii</sup>.

Elle considère par ailleurs que le souhait de l'entreprise de se diversifier n'est pas lié aux opportunités de marché. La recherche d'opportunités de diversification est davantage circonstanciée par les services productifs dérivés des ressources de l'entreprise, en particulier des compétences managériales et techniques actives en son sein.

En environnement BOP, Desa & Koch (2014) proposent de dissocier les acteurs proposant un « impact d'ampleur<sup>206</sup> » de ceux proposant un « impact en profondeur<sup>207</sup> ».

L'« impact d'ampleur » s'analyse comme la distribution à des milliers de villages d'un même produit.

L'« impact en profondeur » s'analyse comme étant la recherche d'une forme d'autonomie sociale et économique en offrant différents produits et services aux habitants de chacun des villages couverts par l'entreprise sociale.

1001fontaines a construit un modèle qui s'appuie uniquement sur un service de production et de distribution d'eau et s'inscrit donc dans la première démarche.

De même, nous n'abordons pas dans la thèse la réplique en cours du modèle 1001fontaines dans d'autres environnements.

Au moment où nous terminons l'écriture de ce manuscrit, 1001fontaines au Cambodge se décline en 250 kiosques sur le terrain dont 85% ont atteint l'autonomie financière avec 750 000 bénéficiaires dont 280 000 enfants par le biais des programmes « *water in school* ».

---

<sup>206</sup> « breadth impact »

<sup>207</sup> « depth impact »



L'initiative se décline à Madagascar avec 17 kiosques et 30 000 bénéficiaires dont 15 000 enfants, en Birmanie avec 2 kiosques et 3 200 bénéficiaires, au Vietnam avec 4 kiosques et 15 000 bénéficiaires et a été aussi expérimentée en Inde.

Les nouveaux programmes n'ont pas encore la maturité de leur aîné cambodgien mais la littérature sur la répliation pourrait être mobilisée (Winter & Szulanski, 2001, 2002; Winter et al., 2012) pour identifier comment l'initiative est d'ores et déjà répliquée et ce que cela implique en matière d'évolution du modèle.

Il est tout à fait probable que le modèle 1001fontaines évoluera dans le temps, ce qui peut poser des questions notamment sur l'évolution du modèle économique et son financement.

Julien Ancelet, Directeur Général Délégué de 1001fontaines indique que *« chaque projet a une stratégie claire. Ainsi, le projet de 1001 Fontaines au Cambodge ne vise pas au remboursement du capital déployé, ce qui nécessiterait de doubler les prix pour y parvenir. On vise avant tout l'équilibre des OPEX<sup>208</sup> et non le remboursement des CAPEX<sup>209</sup>. Chaque projet a son niveau d'équilibre. Le projet social et économique au Cambodge, c'est 250 villages couverts et 1 000 000 de bénéficiaires visés. En même temps, il n'y a pas de dogmatisme de notre part, en Inde, le modèle est différent car des zones péri-urbaines sont aussi couvertes, ce qui permet d'augmenter les prix. On peut donc viser de rembourser les OPEX mais aussi les CAPEX »*.

Le lancement de l'initiative au Cambodge a été facilité par un de ses fondateurs qui avait une pleine connaissance de l'environnement auquel l'entreprise communautaire s'adressait.

La transposition du modèle 1001fontaines sur d'autres terrains d'actions, notamment en mobilisant les heuristiques de bricolage identifiées au Cambodge nécessitera sans doute des adaptations (Busch & Barkema, 2020).

*« Le Cambodge a été créé avec Chay Lo bien sûr. Lui en tant que cambodgien savait un peu d'emblée qu'il y avait un besoin et que le modèle allait fonctionner. Bien sûr il y a eu 5, 6 années de préparation, de lancement, de pilotage mais là c'est vrai qu'on part vraiment en terre inconnue (en Birmanie) avec un partenaire local et l'objectif va être vraiment d'adapter la méthodologie du Cambodge [...] on se dit on prend ce qui a été fait au Cambodge, on applique*

---

<sup>208</sup> OPEX = *Operating Expenses* = dépenses opérationnelles

<sup>209</sup> CAPEX = *Capital Expenditures* = investissements

*et on adapte bien sûr en amont. L'adaptation va se faire au fur et à mesure on va voir à quel point c'est répliquable ».*

En Birmanie, 1001fontaines a lancé un pilote : *« on part sur deux ans de pilote et l'objectif pour le moment est de monter cinq sites pour le moment et de bien vérifier si le modèle correspond bien aux besoins des populations, l'objectif c'est de prendre tous les outils développés au Cambodge, de les mettre en place et de voir si ça fonctionne. Donc, on n'a pas forcément un objectif économique tout de suite ».*

*« Après sur le long terme, à la suite du pilote, d'envisager une phase de développement et le business plan pour les dix prochaines années ».*

La réplification dans d'autres pays peut également être susceptible de modifier l'identité sociale du projet dès lors qu'elle implique d'associer de nouveaux acteurs susceptibles de mettre en danger la mission sociale de l'initiative.

Une dérive de la mission sociale d'origine (Casselmann & Sama, 2013; Cornforth, 2014; Kwong & al, 2017) caractérisée par l'abandon de l'approche communautaire au profit d'une approche darwinienne (Fauchart & Gruber, 2011) serait d'autant plus dangereuse que celle-ci constitue jusqu'à présent un avantage concurrentiel (Atkinson, 2018; Muñoz & Kimmitt, 2019) pour 1001fontaines.

La reconceptualisation de la théorie RBV pourrait également être mobilisée, plus proche de nous, dans un environnement de marché que nous avons qualifié de plus « classique » en début de manuscrit.

La crise inédite du Covid-19 est une invitation à repenser les modèles économiques des entreprises qui consacraient jusqu'alors des ressources VRIN.

Cette crise sanitaire a rappelé l'importance de disposer de ressources polyvalentes pour s'adapter à un environnement changeant.

Dans ce contexte, cette polyvalence s'est exprimée autant par la capacité d'une même ressource à rendre des services différents ou par la capacité de dirigeants d'entreprises à redéployer leurs ressources pour saisir d'éventuelles nouvelles opportunités productives.

Dans l'industrie, certaines usines ont ainsi pu tirer profit de la polyvalence de certaines de leurs machines pour réorienter leur production. Des entreprises de textiles ont par exemple été en

capacité de réorienter leur fabrication en produisant des masques lavables et réutilisables dès les premières semaines de la crise sanitaire en mars 2020.

Dans la restauration, quelques propriétaires de restaurants ont fait le choix de réinventer leur modèle économique en consacrant des ressources plus légères et polyvalentes en digitalisant leur offre (« *click & collect* ») ou en créant de petits corners de retraits pour leurs clients fidèles.

Un retour à la lecture penrosienne des ressources pourrait dès lors se révéler être une réponse durable aux catastrophes d'aujourd'hui et de demain pour les organisations.

## Références bibliographiques

- Abedin, Md. A., Collins, A. E., Habiba, U., & Shaw, R. 2019. Climate Change, Water Scarcity, and Health Adaptation in Southwestern Coastal Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Science*, 10(1): 28–42.
- Abell, D. F. 1980. *Defining the business: The starting point of strategic planning*. Englewood Cliffs and London: Prentice Hall.
- Acedo, F., Barroso, C., Casillas, J., & Galán, J. 2001. Dominant approaches in the field of management. *The International Journal of Organizational Analysis*, 9(4): 327–353.
- Acedo, F. J. , Barroso, C., & Galan, J. L. 2006. The resource-based theory: Dissemination and main trends. *Strategic Management Journal*, 621–636.
- Agarwal, N., & Brem, A. 2018. Overcoming Market Constraints in Emerging Markets. *Leveraging Constraints for Innovation*: 155–165. John Wiley & Sons, Ltd.
- Agarwal, N., Chakrabarti, R., Brem, A., & Bocken, N. 2018. Market driving at Bottom of the Pyramid (BoP): An analysis of social enterprises from the healthcare sector. *Journal of Business Research*, 86: 234–244.
- Agnew, J., & Henson, S. 2018. Business-Based Strategies for Improved Nutrition: The Case of Grameen Danone Foods. *IDS Bulletin*, 49(1). <https://doi.org/10.19088/1968-2018.103>.
- Albert, S., & Whetten, D. A. 1985. Organizational identity. *Research in Organizational Behavior*, 7: 263–295.
- Allard-Poési, F., Drucker-Godard, C., & Ehlinger, S. 2007. *Analyses de représentations et de discours In Méthodes de recherche en management*.
- Alvarez, S. A., & Barney, J. B. 2014. Entrepreneurial Opportunities and Poverty Alleviation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(1): 159–184.

- Alvarez, S. A., & Busenitz, L. W. 2001. The entrepreneurship of resource-based theory. *Journal of Management*, 27(6): 755–775.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. H. 1993. Strategic assets and organizational rent: Strategic Assets. *Strategic Management Journal*, 14(1): 33–46.
- An, W., Zhao, X., Cao, Z., Zhang, J., & Liu, H. 2017. How bricolage drives corporate entrepreneurship: The roles of opportunity identification and learning orientation. *Journal of Product Innovation Management*, 35. <https://doi.org/10.1111/jpim.12377>.
- Anderson, J., & Markides, C. 2007, FALL. *Strategic Innovation at the Base of the Pyramid – MIT Sloan Management Review*. <https://staging.mitsmr.io/article/strategic-innovation-at-the-base-of-the-pyramid/amp>.
- Ansari, S., Munir, K., & Gregg, T. 2012. Impact at the ‘Bottom of the Pyramid’: The Role of Social Capital in Capability Development and Community Empowerment. *Journal of Management Studies*, 49(4): 813–842.
- Arena, L. 2015. Développements et interprétations penrosiens du courant de la Resource-Based View. *Édith Penrose et la croissance des entreprises: Suivi de Limites à la croissance et à la taille des entreprises d'Édith Penrose*. Lyon: ENS Éditions. <http://books.openedition.org/enseditions/4180>.
- Atkinson, L. A. 2018. Resources as the Basis for Sustainable Competitive Advantage in Social Entrepreneurial Ventures. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1): 11591.
- Ausrød, V. L. 2018. It takes two to tango: Mobilizing strategic, ordinary, and weak resources at the base of the pyramid. *Journal of Strategic Marketing*, 26(8): 665–687.
- Baker, T., & Nelson, R. E. 2003. Making do with what’s at hand: Bricolage in two contexts. *Academy of Management Proceedings*, 2003(1): D1–D6.
- Baker, T., & Nelson, R. E. 2005. Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50(3): 329–366.

- Baker, T., & Welter, F. 2018. Contextual entrepreneurship: An interdisciplinary perspective. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 14(4): 357–426.
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. 2012. *Repenser la pauvreté*. Paris, France: Éd. du Seuil.
- Barney. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99–120.
- Barney, J. 1991. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99–120.
- Barney, J. 2001. Is the Resource-Based “View” a Useful Perspective for Strategic Management Research? Yes. *The Academy of Management Review*, 26(1): 41–56.
- Barney, J. B. 1986. Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *The Academy of Management Review*, 11(3): 656–665.
- Barney, J. B. 1995. Looking inside for competitive advantage. *Academy of Management Perspectives*, 9(4): 49–61.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. 2012. *Strategic management and competitive advantage: Concepts and cases*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Barney, J. B., Ketchen, D. J., & Wright, M. 2011. The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? (J. B. Barney, D. J. Ketchen, & M. Wright, Eds.) *Journal of Management*, 37(5): 1299–1315.
- Barney, J., Bunderson, J., Foreman, P., Gustafson, L. T., Huff, A., et al. 1998. A *strategy conversation on the topic of organization identity*. In A. D. Whetten & P. C. Godfrey (Eds.), *Identity in organizations: Building theory through conversations: 99 –168*. Thousand Oaks, CA: Sage. SAGE.
- Bataille, G. 1949. *La part maudite: Essai d'économie générale., La consommation*. Paris, France: Les Éditions de Minuit.

- Battilana, J., Sengul, M., Pache, A.-C., & Model, J. 2015. Harnessing Productive Tensions in Hybrid Organizations: The Case of Work Integration Social Enterprises. *Academy of Management Journal*, 58(6): 1658–1685.
- Becker, G. S. 1964. *Human capital*. New York: Columbia University Press.
- Best, M. H. 1990. *The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring*. Harvard University Press.
- Bittencourt Marconatto, D. A., Barin-Cruz, L., Pozzebon, M., & Poitras, J.-E. 2016. Developing sustainable business models within BOP contexts: Mobilizing native capability to cope with government programs. *Journal of Cleaner Production*, 129: 735–748.
- Bloom, N., Mahajan, A., McKenzie, D., & Roberts, J. 2010. Why Do Firms in Developing Countries Have Low Productivity? *American Economic Review*, 100(2): 619–623.
- Bourdieu, P. 1972. *Esquisse d'une théorie de la pratique. Précédé de Trois études d'ethnologie kabyle*. Média Diffusion.
- Bourdieu, P. 1986. Habitus, code et codification. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 64(1): 40–44.
- Bourgeois, L. J. 1981. On the Measurement of Organizational Slack. *The Academy of Management Review*, 6(1): 29–39.
- Bowman, C., & Ambrosini, V. 2000. Value Creation Versus Value Capture: Towards a Coherent Definition of Value in Strategy. *British Journal of Management*, 11(1): 1–15.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. 1979. A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47(5): 1287–1294.
- Brown, R., & Lee, N. 2019. Strapped for cash? Funding for UK high growth SMEs since the global financial crisis. *Journal of Business Research*, 99: 37–45.

- Brush, C. G., Greene, P. G., & Hart, M. M. 2002. From initial idea to unique advantage: The entrepreneurial challenge of constructing a resource base. *IEEE Engineering Management Review*, 30(1): 86–86.
- Bruton, G. D., Ketchen, D. J., & Ireland, R. D. 2013. Entrepreneurship as a solution to poverty. *Journal of Business Venturing*, 28(6): 683–689.
- Burand, D., & Koch, D. W. 2010. *Microfranchising: A Business Approach to Fighting Poverty*, 12.
- Busch, C., & Barkema, H. 2020. From necessity to opportunity: Scaling bricolage across resource-constrained environments. *Strategic Management Journal*, 2017: 11768.
- Calori, R., Johnson, G., & Sarnin, P. 1994. CEOs' Cognitive Maps and the Scope of the Organization. *Strategic Management Journal*, 15(6): 437–457.
- Caneque, F. C., & Hart, S. L. 2017. *Base of the Pyramid 3.0: Sustainable Development through Innovation and Entrepreneurship*. Routledge.
- Cantwell, J. 2002. Innovation, profits, and growth: Penrose and Schumpeter. In C. Pitelis (Ed.), *The growth of the firm: The legacy of Edith Penrose*: 215–248. Oxford: Oxford University Press.
- Casselman, R. M., & Sama, L. M. 2013. Microfinance, Mission Drift, and the Impact on the Base of the Pyramid: A Resource-Based Approach: Business and Society Review. *Business and Society Review*, 118(4): 437–461.
- Césaire, A. 1955. *Discours sur le colonialisme; suivi de Discours sur la négritude*.
- Chadwick, C. 2017. Toward a More Comprehensive Model of Firms' Human Capital Rents. *Academy of Management Review*, 42(3): 499–519.
- Chikweche, T., & Fletcher, R. 2012. Revisiting the marketing mix at the bottom of pyramid (BOP): From theoretical considerations to practical realities. *Journal of Consumer Marketing*, 29(7): 507–520.



- Chliova, M., & Ringov, D. 2016. Scaling Impact: Template Development and Replication at the Base of the Pyramid. *Academy of Management Perspectives*, 31(1): 44–62.
- Chmielewski, D. A., Dembek, K., & Beckett, J. R. 2020. “Business Unusual”: Building BoP 3.0. *Journal of Business Ethics*, 161(1): 211.
- Christensen, L. J., Parsons, H., & Fairbourne, J. 2010. Building Entrepreneurship in Subsistence Markets: Microfranchising as an Employment Incubator. *Journal of Business Research*, 63(6): 595–601.
- Ciambotti, G., & Pedrini, M. 2019. Hybrid Harvesting Strategies to Overcome Resource Constraints: Evidence from Social Enterprises in Kenya. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04256-y>.
- Cicourel, A. V. 1973. *Cognitive Psychology*. Harmondworth: Penguin Books.
- Cockburn, I. M., Henderson, R. M., & Stern, S. 2000. Untangling the Origins of Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 21(10/11): 1123–1145.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128.
- Combs, J. G., & Ketchen, D. J. 1999. Explaining interfirm cooperation and performance: Toward a reconciliation of predictions from the resource-based view and organizational economics. *Strategic Management Journal*, 20(9): 867–888.
- Connor, T. 2002. The resource-based view of strategy and its value to practising managers. *Strategic Change*, 11(6): 307–316.
- Cornforth, C. 2014. Understanding and combating mission drift in social enterprises. *Social Enterprise Journal*, 10(1): 3–20.
- Cossette, P. 1994. *Développement d’une méthode systématique d’aide à la mise au point de la vision stratégique chez le propriétaire-dirigeant de PME: Une étude exploratoire*,

- 73–81. Presented at the Small Business and its contribution to regional and international development.
- Cossette, P. 2003. *Cartes cognitives et organisations* (ADREG). <http://thierry-verstraete.com/pdf/Adreg%2005%20Cossette%20cartographie.pdf>.
- Crook, T. R., Ketchen, D. J., Combs, J. G., & Todd, S. Y. 2008. Strategic Resources and Performance: A Meta-Analysis. *Strategic Management Journal*, 29(11): 1141–1154.
- David, A. 2000. Logique, épistémologie et méthodologie en sciences de gestion: Trois hypothèses revisitées. *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*: 83–109. Paris: Vuibert-FNEGE.
- De Massis, A., & Kotlar, J. 2014. The case study method in family business research: Guidelines for qualitative scholarship. *Journal of Family Business Strategy*, 5(1): 15–29.
- De Walque, D. 2006. The Socio-Demographic Legacy of the Khmer Rouge Period in Cambodia. *Population Studies*, 60(2): 223.
- Deaton, A., & Dupriez, O. 2011. Purchasing Power Parity Exchange Rates for the Global Poor. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(2): 137–166.
- Defourny, J., & Nyssens, M. 2008. Social enterprise in Europe: Recent trends and developments. *Social Enterprise Journal*, 4(3): 202–228.
- Defourny, J., & Nyssens, M. 2010. Conceptions of Social Enterprise and Social Entrepreneurship in Europe and the United States: Convergences and Divergences. *Journal of Social Entrepreneurship*, 1(1): 32–53.
- Dembek, K., Sivasubramaniam, N., & Chmielewski, D. A. 2019. A Systematic Review of the Bottom/Base of the Pyramid Literature: Cumulative Evidence and Future Directions. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04105-y>.

- Demsetz, H. 1973. Industry Structure, Market Rivalry, and Public Policy. *The Journal of Law & Economics*, 16(1): 1–9.
- Desa, G. 2012. Resource Mobilization in International Social Entrepreneurship: Bricolage as a Mechanism of Institutional Transformation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(4): 727–751.
- Desa, G., & Basu, S. 2013. Optimization or Bricolage? Overcoming Resource Constraints in Global Social Entrepreneurship: Optimization Versus Bricolage in Global Social Entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 7(1): 26–49.
- Desa, G., & Koch, J. L. 2014. Scaling Social Impact: Building Sustainable Social Ventures at the Base-of-the-Pyramid. *Journal of Social Entrepreneurship*, 5(2): 146–174.
- Desreumaux, A., & Warnier, V. 2007. *Jay B. Barney—La Resource-based View et les sources de l'avantage concurrentiel soutenable*. Éditions EMS.
- Díaz-Pichardo, R., Sánchez-Medina, P. S., & García De La Torre, C. 2017. Explaining inequality within the bop: Urban vs. rural. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 22(03): 1750016.
- Dierickx, I., & Cool, K. 1989. Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage. *Management Science*, 35(12): 1504–1511.
- Dubois, A., & Gadde, L.-E. 2002. Systematic combining: An abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, 55(7): 553–560.
- Dumez, H. 2010a. *La description: Point aveugle de la recherche qualitative*, 6(Le Libellio d'Aegis): 17.
- Dumez, H. 2010b. *Éléments pour une épistémologie de la recherche qualitative en gestion*, 6 N°4: 3–16.
- Dumez, H. 2011. *Qu'est-ce que la recherche qualitative?*, 7(4-Hiver): 47–58.

- Dumez, H. 2016. *Méthodologie de la recherche qualitative: Les questions clés de la démarche compréhensive*. Vuibert.
- Duong, H. T., & Paché, G. 2015. Théorie des ressources appliquée à la logistique: Une identification de cinq dimensions clés. *Logistique & Management*, 23(2): 55–72.
- Dyer, J. H. 1996a. Specialized Supplier Networks as a Source of Competitive Advantage: Evidence from the Auto Industry. *Strategic Management Journal*, 17(4): 271–291.
- Dyer, J. H. 1996b. Does Governance Matter? Keiretsu Alliances and Asset Specificity as Sources of Japanese Competitive Advantage. *Organization Science*, 7(6): 649–666.
- Dyer, J. H., & Singh, H. 1998. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(4): 660.
- Eisenhardt, K. M. 1989. *Building Theories from Case Study Research*, 14(4): 532–550.
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. 2007. Theory Building From Cases: Opportunities And Challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1): 25–32.
- Eisenhardt, K. M., Graebner, M. E., & Sonenshein, S. 2016. Grand Challenges and Inductive Methods: Rigor Without Rigor Mortis. *Academy of Management Journal*, 59(4): 1113–1123.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. 2000. Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11): 1105–1121.
- Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. 1996. Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms. *Organization Science*, 7(2): 136–150.
- Eisensee, T., & Strömberg, D. 2007. News droughts, news floods, and U.S. disaster relief. *Quarterly Journal of Economics*, 693–728.

- Elkington, J. 1998. Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1): 37–51.
- Emerson, J., & Twersky, F. 1996. *New social entrepreneurs: The success, challenge and lessons of non-profit enterprise creation*. (Homeless Economic Fund, the Roberts Foundation.).
- Fairbourne, J. S. 2006. *Microfranchising: A New Tool for Creating Economic Self-Reliance*, 6.
- Fauchart, E., & Gruber, M. 2011. Darwinians, Communitarians, and Missionaries: The Role of Founder Identity in Entrepreneurship. *Academy of Management Journal*, 54(5): 935–957.
- Fayolle, A. 2012. *Entrepreneuriat - 2e ed.: Apprendre à entreprendre*. Dunod.
- Fayolle, A., & Matlay, H. 2010. *Handbook of Research on Social Entrepreneurship*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781849804684>.
- Fishman, C. 2012. *The Big Thirst: The Secret Life and Turbulent Future of Water*. Simon and Schuster.
- Fréry, F., Lecocq, X., & Warnier, V. 2015. Competing With Ordinary Resources, MIT Sloan Management Review, 2015, vol. 56, no 3, p. 69. *MIT Sloan Management Review*, 56: 69–77.
- Gaddefors, J., & Anderson, A. R. 2019. Romancing the rural: Reconceptualizing rural entrepreneurship as engagement with context(s). *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 20(3): 159–169.
- Gadepalli, S. D. V., & Ray, S. 2017. Slack as an Antecedent to the Entry of Large Firms into the Base of the Pyramid Product Markets. *Academy of Management Proceedings*, 2017(1): 15705.

- Garcia Martinez, M., Zouaghi, F., Garcia Marco, T., & Robinson, C. 2019. What drives business failure? Exploring the role of internal and external knowledge capabilities during the global financial crisis. *Journal of Business Research*, 98: 441–449.
- Garrette, B., & Karnani, A. 2010. Challenges in Marketing Socially Useful Goods to the Poor. *Economic Development*, 35.
- George, G., Howard-Grenville, J., Joshi, A., & Tihanyi, L. 2016. Understanding and Tackling Societal Grand Challenges through Management Research. *Academy of Management Journal*, 59(6): 1880–1895.
- Gersick, C. J. G. 1988. Time and Transition in Work Teams: Toward a New Model of Group Development. *Academy of Management Journal*, 33.
- Getnet, H., O’Cass, A., Ahmadi, H., & Siahtiri, V. 2019. Supporting product innovativeness and customer value at the bottom of the pyramid through context-specific capabilities and social ties. *Industrial Marketing Management*, 83: 70–80.
- Ghuri, P., Wang, F., Elg, U., & Rosendo-Ríos, V. 2016. Market driving strategies: Beyond localization. *Journal of Business Research*, 69(12): 5682–5693.
- Giannelloni, J., & Vernet, E. 2019. *Études de marché*. Librairie Eyrolles. <https://www.eyrolles.com/Entreprise/Livre/etudes-de-marche-9782311405255/>.
- Giudici, A., Combs, J. G., Cannatelli, B. L., & Smith, B. R. 2020. Successful Scaling in Social Franchising: The Case of Impact Hub. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 44(2): 288–314.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. 2017. *Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Routledge.
- Glavas, A., & Mish, J. 2015. Resources and Capabilities of Triple Bottom Line Firms: Going Over Old or Breaking New Ground? *Journal of Business Ethics*, 127(3): 623–642.

- Gold, S., Chowdhury, I. N., Huq, F. A., & Heinemann, K. 2020. Social business collaboration at the bottom of the pyramid: The case of orchestration. *Business Strategy and the Environment*, 29(1): 262–275.
- Goyal, S., Sergi, B. S., & Jaiswal, M. P. 2016. Understanding the challenges and strategic actions of social entrepreneurship at base of the pyramid. *Management Decision*, 54(2): 418–440.
- Grant, R. M. 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm: Knowledge-based Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2): 109–122.
- Greve, P., Kahil, T., Mochizuki, J., Schinko, T., Satoh, Y., et al. 2018. Global assessment of water challenges under uncertainty in water scarcity projections. *Nature Sustainability*, 1(9): 486–494.
- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. 2006. How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods*, 18(1): 59–82.
- Günzel-Jensen, F., Siebold, N., Kroeger, A., & Korsgaard, S. 2020. Do the United Nations’ Sustainable Development Goals matter for social entrepreneurial ventures? A bottom-up perspective. *Journal of Business Venturing Insights*, 13: e00162.
- Gupta, V., & Khilji, S. E. 2013. Revisiting fortune at base of the pyramid (BoP). (V. Gupta & S. E. Khilji, Eds.) *South Asian Journal of Global Business Research*, 2(1): 8–26.
- Hahn, R., & Gold, S. 2014. Resources and governance in “base of the pyramid”-partnerships: Assessing collaborations between businesses and non-business actors. *Journal of Business Research*, 67(7): 1321–1333.
- Hart, S. L. 1995. A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, 20(4): 986–1014.
- Hart, S. L. 1997. Beyond greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, 75(1): 66–77.

- Hart, S. L. 2007. *Capitalism at the Crossroads: Aligning Business, Earth, and Humanity*. Pearson Prentice Hall.
- Hart, S. L. 2017, September 8. Prologue: Defining the path towards a BoP 3.0. *Base of the Pyramid 3.0*. <https://doi.org/10.4324/9781351285964-1>.
- Hart, S. L., & Dowell, G. 2011. Invited Editorial: A Natural-Resource-Based View of the Firm: Fifteen Years After. (J. B. Barney, D. J. Ketchen, & M. Wright, Eds.) *Journal of Management*, 37(5): 1464–1479.
- Hart, S. L., & London, T. 2005. *Developing native capability*, 28–33.
- Hayek, F. 1945. The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35: 519–530.
- Henderson, A. D., Miller, D., & Hambrick, D. C. 2006. How quickly do CEOs become obsolete? Industry dynamism, CEO tenure, and company performance. *Strategic Management Journal*, 27(5): 447–460.
- Hlady-Rispal, M., & Servantie, V. 2018. Deconstructing the Way in which Value Is Created in the Context of Social Entrepreneurship: Deconstructing the Way in which Value is Created. *International Journal of Management Reviews*, 20(1): 62–80.
- Hoskisson, R. E., Eden, L., Lau, C. M., & Wright, M. 2000. Strategy in Emerging Economies. *The Academy of Management Journal*, 43(3): 249–267.
- Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Wan, W. P., & Yiu, D. 1999. Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum. *JOURNAL OF MANAGEMENT*, 25(3): 40.
- Hota, P., Mitra, S., & Qureshi, I. 2019. Adopting Bricolage to Overcome Resource Constraints: The Case of Social Enterprises in Rural India. *Management and Organization Review*, 15: 371–402.



- Hsiang, S. M., & Jina, A. S. 2014. *The Causal Effect of Environmental Catastrophe on Long-Run Economic Growth: Evidence From 6,700 Cyclones*. Working Paper no. 20352, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w20352>.
- Huff, A., Narapareddy, V., & Fletcher, K. 1990. *Coding the causal association of concepts. Mapping strategic thought*, (311–325).
- Jensen, R. J., Szulanski, G., & Casaburi, M. V. 2003. Templates and the effectiveness of knowledge transfer. *Academy of Management Proceedings*, 2003(1): HH1–HH6.
- Jensen, R., & Szulanski, G. 2004. Stickiness and the Adaptation of Organizational Practices in Cross-Border Knowledge Transfers. *Journal of International Business Studies*, 35(6): 508–523.
- Johannisson, B., & Olaison, L. 2007. The moment of truth—Reconstructing entrepreneurship and social capital in the eye of the storm. *Review of Social Economy*, 65(1): 55–78.
- Kapoor, A., & Goyal, S. 2013. Inclusive healthcare at base of the pyramid (BoP) in India. *International Journal of Trade and Global Markets*, 6(1): 22.
- Karnani, A. 2007. The Mirage of Marketing to the Bottom of the Pyramid: How the Private Sector Can Help Alleviate Poverty. *California Management Review*, 49(4): 90–111.
- Karnani, A. 2009. Romanticising the poor harms the poor. *Journal of International Development*, 21(1): 76–86.
- Karnani, A. G. 2006. Mirage at the Bottom of the Pyramid. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.924616>.
- Kickul, J., Griffiths, M., Bacq, S., & Garud, N. 2018. Catalyzing social innovation: Is entrepreneurial bricolage always good? *Entrepreneurship & Regional Development*, 30(3–4): 407–420.

- Kistruck, G. M., Sutter, C. J., Lount, R. B., & Smith, B. R. 2013. Mitigating Principal-Agent Problems in Base-of-the-Pyramid Markets: An Identity Spillover Perspective. *Academy of Management Journal*, 56(3): 659–682.
- Kistruck, G. M., Webb, J. W., Sutter, C. J., & Ireland, R. D. 2011. Microfranchising in Base-of-the-Pyramid Markets: Institutional Challenges and Adaptations to the Franchise Model. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(3): 503–531.
- Koenig, G. 1999. Les ressources au principe de la stratégie. *De Nouvelles Théories pour gérer l'Entreprise du 21ème siècle* (Economica, Paris): pp.199-239.
- Kogut, B., & Zander, U. 1992. Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*, 3(3): 383–397.
- Kolk, A., Rivera-Santos, M., & Rufin, C. 2014. Reviewing a Decade of Research on the “Base/Bottom of the Pyramid” (BOP) Concept. *Business & Society*, 53(3): 338–377.
- Korsgaard, S., Mueller, S., & Welter, F. 2018. It’s Right Nearby: How Entrepreneurs Use Spatial Bricolage to Overcome Resource Constraints. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1): 14361.
- Kraaijenbrink, J., Spender, J.-C., & Groen, A. J. 2010. The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. *Journal of Management*, 36(1): 349–372.
- Kraatz, M. S., & Zajac, E. J. 2001. How Organizational Resources Affect Strategic Change and Performance in Turbulent Environments: Theory and Evidence. *Organization Science*, 12(5): 632–657.
- Kuhn, T. S. 1972. La structure des révolutions scientifiques. *CERN Document Server*. Flammarion. <https://cds.cern.ch/record/250409>.
- Kumar, M. V. S. 2009. The relationship between product and international diversification: The effects of short-run constraints and endogeneity. *Strategic Management Journal*, 30(1): 99–116.

- Kwong, C. C., Cheung, C. W., Manzoor, H., & Rashid, M. U. 2019. Entrepreneurship through Bricolage: A study of displaced entrepreneurs at times of war and conflict. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5–6): 435–455.
- Kwong, C., Tasavori, M., & Wun-mei Cheung, C. 2017. Bricolage, collaboration and mission drift in social enterprises. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(7–8): 609–638.
- Labrousse, A. 2016. Not by technique alone. A methodological comparison of development analysis with Esther Duflo and Elinor Ostrom. *Journal of Institutional Economics*, 12(2): 277–303.
- Landrum, N. E. 2007. *Advancing the “Base of the pyramid” debate*, 12.
- Landrum, N. E. 2020. A critical discourse analysis to explain the failure of BoP strategies. *Critical Perspectives on International Business*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/cpoib-08-2018-0066>.
- Lashitew, A. A., Bals, L., & van Tulder, R. 2020. Inclusive Business at the Base of the Pyramid: The Role of Embeddedness for Enabling Social Innovations. *Journal of Business Ethics*, 162(2): 421–448.
- Lau, D. C., & Murnighan, J. K. 1998. Demographic Diversity and Faultlines: The Compositional Dynamics of Organizational Groups. *The Academy of Management Review*, 23(2): 325–340.
- Lawson-Lartego, L., & Mathiassen, L. 2020. Microfranchising to Alleviate Poverty: An Innovation Network Perspective. *Journal of Business Ethics*. <https://doi.org/10.1007/s10551-020-04459-8>.
- Lehmberg, D., Rowe, W. G., White, R. E., & Phillips, J. R. 2009. The GE Paradox: Competitive Advantage Through Fungible Non-Firm-Specific Investment. *Journal of Management*, 35(5): 1129–1153.

- Lepak, D. P., Smith, K. G., & Taylor, M. S. 2007. Value Creation and Value Capture: A Multilevel Perspective. *Academy of Management Review*, 32(1): 180–194.
- Leridon, H. 2020. Population mondiale: Vers une explosion ou une implosion ? *Population Societes*, N° 573(1): 1–4.
- Lévi-Strauss, C. 1962. *La pensée sauvage* (Paris : Plon).
- Liouville, J. 2008. Une tautologie peut-elle générer une théorie fertile ? Les leçons de l'évolution de la théorie RBV. *Revue Sciences de Gestion*, (68): 21–61.
- Lippman, S. A., & Rumelt, R. P. 1982. Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition. *The Bell Journal of Economics*, 13(2): 418–438.
- Liu, Y., & Vrontis, D. 2017. Emerging-Market Firms Venturing into Advanced Economies: The Role of Context. *Thunderbird International Business Review*, 59(3): 255–261.
- Lockett, A., & Thompson, S. 2001. The resource-based view and economics. *Journal of Management*, 27(6): 723–754.
- Lockett, A., Wiklund, J., Davidsson, P., & Girma, S. 2011. *Organic and acquisitive employment growth: Re-examining, testing and extending Penrose's growth theory*, 53.
- London, T. 2016. The base of the pyramid promise: Building businesses with impact and scale. *CERN Document Server*. Stanford University Press. <https://cds.cern.ch/record/2661414>.
- London, T., Anupindi, R., & Sheth, S. 2010. Creating mutual value: Lessons learned from ventures serving base of the pyramid producers. *Journal of Business Research*, 63(6): 582–594.
- London, T., Esper, H., Grogan-Kaylor, A., & Kistruck, G. M. 2014. Connecting Poverty to Purchase in Informal Markets. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 8(1): 37–55.

- London, T., & Hart, S. L. 2004. Reinventing strategies for emerging markets: Beyond the transnational model. *Journal of International Business Studies*, 35(5): 350–370.
- Mahoney, J. T. 2001. A resource-based theory of sustainable rents. *Journal of Management*, 27: 651–660.
- Mahoney, J. T., & Pandian, J. R. 1992. The Resource-Based View Within the Conversation of Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 13(5): 363–380.
- Mair, J., & Martí, I. 2006. Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of World Business*, 41(1): 36–44.
- Mair, J., Marti, I., & ventresca, M. 2012. Building Inclusive Markets in Rural Bangladesh: How Intermediaries Work Institutional Voids. *Academy of Management Journal*, (55 (4)): 819-850 P.
- Makadok, R. 2001. Toward a synthesis of the resource-based and dynamic-capability views of rent creation. *Strategic Management Journal*, 22(5): 387–401.
- Martinet, A., & Payaud, M. A. 2010. La stratégie BoP à l'épreuve des pauvretés. Une modélisation dialogique. *Revue française de gestion*, 36(208–209): 63–81.
- Mauss, M. 2012. *Essai sur le don: Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques. Introduction de Florence Weber*. Presses Universitaires de France.
- Mbengue, A. 2010. Faut-il brûler les tests de signification statistique ? *M@n@gement*, Vol. 13(2): 100–127.
- Meehan, J., Meehan, K., & Richards, A. 2006. Corporate social responsibility: The 3C-SR model. (B. Doherty, Ed.) *International Journal of Social Economics*, 33(5/6): 386–398.
- Mehta, P., & Shenoy, S. 2011. *Infinite Vision: How Aravind Became the World's Greatest Business Case for Compassion*. Berrett-Koehler Publishers.

- Méreaux, J.-P. 2011. *Fusions-acquisitions et systèmes comptables: Une approche typologique acculturative. Thèse de doctorat en Sciences de Gestion. CNAM.*
- Mertens, S., & Marée, M. 2012. *La « performance » de l'entreprise sociale: Définition et limites d'une évaluation monétaire*, 25: 33.
- Miles, Matthew B., & Huberman, A. M. 1984. Drawing Valid Meaning from Qualitative Data: Toward a Shared Craft. *Educational Researcher*, 13(5): 20–30.
- Miles, Matthew B., & Huberman, A. M. 1984. Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods. *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*, 263–263.
- Milstein, M. B., London, T., & Hart, S. L. 2007. *Revolutionary routines: Capturing the opportunity for creating a more inclusive capitalism*, 84–103.
- Mintzberg, H. 1979. An Emerging Strategy of “Direct” Research. *Administrative Science Quarterly*, 24(4): 582–589.
- Mishina, Y., Pollock, T. G., & Porac, J. F. 2004. Are More Resources Always Better for Growth? Resource Stickiness in Market and Product Expansion. *Strategic Management Journal*, 25(12): 1179–1197.
- Montgomery, C. A., & Wernerfelt, B. 1988. Diversification, Ricardian Rents, and Tobin's q. *The RAND Journal of Economics*, 19(4): 623.
- Montgomery, N., Peredo, A., & Carlson, E. 2012. The BOP Discourse as Capitalist Hegemony. *Academy of Management Proceedings*, 2012(1): 14505.
- Moore, J. F. 1993. Predators and prey: A new ecology of competition. *Harvard Business Review*, 71(3): 75–86.
- Moran, P., & Ghoshal, S. 1999. Markets, Firms, and the Process of Economic Development. *The Academy of Management Review*, 24(3): 390–412.

- Muñoz, P., & Kimmitt, J. 2019. Social mission as competitive advantage: A configurational analysis of the strategic conditions of social entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 101: 854–861.
- Musca, G. 2006. Une stratégie de recherche processuelle: L'étude longitudinale de cas enchâssés. *M@n@gement*, Vol. 9(3): 153–176.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. 1998. Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. *The Academy of Management Review*, 23(2): 242.
- Narayan-Parker, D. 2000. *Crying Out for Change: Voices of the Poor*. World Bank Publications.
- Nason, R. S., & Wiklund, J. 2018. An Assessment of Resource-Based Theorizing on Firm Growth and Suggestions for the Future. *Journal of Management*, 44(1): 32–60.
- Newbert, S. L. 2007. Empirical research on the resource-based view of the firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal*, 28(2): 121–146.
- Nicolopoulou, K. 2014. Social Entrepreneurship between Cross-Currents: Toward a Framework for Theoretical Restructuring of the Field. *Journal of Small Business Management*, 52(4): 678–702.
- Oliver, C. 1997. Sustainable competitive advantage: Combining institutional and resource-based views. *Strategic Management Journal*, 18(9): 697–713.
- Parayitam, S., & Guru, K. 2013. *Economics of resource based and dynamic capabilities: A contemporary framework*, 12(10): 11.
- Payaud, M. A. 2014a. Marketing Strategies at the Bottom of the Pyramid: Examples From Nestlé, Danone, and Procter & Gamble. *Global Business and Organizational Excellence*, 33(2): 51–63.

- Payaud, M. A. 2014b. Management stratégique BoP: Une modélisation à l'épreuve d'une recherche-intervention chez Nestlé Cameroun. *Management international*, 18: 212–228.
- Payaud, M. A., & Martinet1, A. C. 2010. Stratégies RSE-BOP et Soins des Communautés Humaines. Concepts et Propositions Génériques. *Management international*, 14(2): 31–51.
- Pearce, F. 2018. *When the Rivers Run Dry: The Global Water Crisis and How to Solve It*. Portobello Books.
- Peirce, C. 1931. *Collected papers*. Harvard Univ. Press.
- Peng, M. W. 1996. *The growth of the firm in planned economies in transition: Institutions, organizations, and strategic choice*, 49.
- Peng, M. W., Lebedev, S., Vlas, C. O., Wang, J. C., & Shay, J. S. 2018. The growth of the firm in (and out of) emerging economies. *Asia Pacific Journal of Management*, 35(4): 829–857.
- Penrose, E. 1955. Limits to the Growth and Size of Firms. *The American Economic Review*, 45(2): 531–543.
- Penrose, E. 2009. *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.
- Penrose, E. T. 1959. *The Theory of the growth of the firm*.
- Peredo, A. M., & Chrisman, J. J. 2006. Toward a Theory of Community-Based Enterprise. *Academy of Management Review*, 31(2): 309–328.
- Perroux, F. 1948. *Le plan Marshall ou l'Europe nécessaire au monde par François Perroux* / *Leslibraires.ca*. <https://www.leslibraires.ca/livres/le-plan-marshall-ou-l-europe-francois-perroux-9782402659284.html>.



- Peteraf, M. 1994. Commentary on The Two Schools of Thought in Resource-Based Theory: Definitions and Implications for Research. *Advances in Strategic Management*, volume 10: 153–158.
- Peteraf, M. A. 1993. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14(3): 179–191.
- Peteraf, M. A., & Barney, J. B. 2003. Unraveling the resource-based tangle. *Managerial and Decision Economics*, 24(4): 309–323.
- Pettigrew, A. 1990. Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. *Organization Science*, 1: 267–292.
- Pfeffer, J., & Salancik, G. R. 2003. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Stanford University Press.
- Phelan, S. E., & Lewin, P. 2000. *Arriving at a Strategic Theory of the Firm*.
- Pitelis, C. 2005. Edith Penrose, Organisational Economics and Business Strategy: An Assessment and Extension. *Managerial and Decision Economics*, 26(2): 67–82.
- Pitelis, C. 2009. Edith Penrose's 'The Theory of the Growth of the Firm' Fifty Years Later. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1477885>.
- Plowman, D. A., Baker, L. T., Beck, T. E., Kulkarni, M., Solansky, S. T., et al. 2007. Radical Change Accidentally: The Emergence and Amplification of Small Change. *The Academy of Management Journal*, 50(3): 515–543.
- Popper, K. R. 1979. *La logique des sciences sociales. De Vienne à Francfort, la querelle allemande des sciences sociales*, 75–90.
- Popper, K. R. 1980. La Connaissance Objective. *Revue Philosophique de La France Et de l'Etranger*, 170(1): 75–76.
- Porter, M. 1980. Competitive strategy. *New York: Free Press*.
- Porter, M. 1985. Competitive advantage. *New York: Free Press*.

- Porter, M. 1990. *Why are firms successful*. Presented at the Fundamentals Issues in Strategy Conference, Napa, CA.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. 2019. Creating Shared Value. In G. G. Lensen & N. C. Smith (Eds.), *Managing Sustainable Business: An Executive Education Case and Textbook*: 323–346. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Prado, A. M., Pearson, A., Zúñiga, R., & Calderon, D. 2018. Human Resource Management in Social Enterprises: Insights from the Rural Base of the Pyramid. *Academy of Management Proceedings*, 2018(1): 15609.
- Prahalad, C. K. 2009. *The Fortune at the Bottom of the Pyramid, Revised and Updated 5th Anniversary Edition: Eradicating Poverty Through Profits*. FT Press.
- Prahalad, C. K. 2010. *The fortune at the bottom of the pyramid: Eradicating poverty through profits* (Revised and updated 5th anniversary ed). Upper Saddle River, N.J: Wharton School Pub.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. 1990. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 14.
- Prahalad, C. K., & Hart, S. 2002. *The fortune at the bottom of the pyramid.*, *Strategy + Business* 26: 1–14.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. 2001a. Is the Resource-Based “View” a Useful Perspective for Strategic Management Research? *The Academy of Management Review*, 26(1): 22–40.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. 2001b. Tautology in the Resource-Based View and the Implications of Externally Determined Resource Value: Further Comments. *Academy of Management Review*, 26(1): 57–66.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. 2001c. Tautology in the Resource-Based View and the Implications of Externally Determined Resource Value: Further Comments. *Academy of Management Review*, 26(1): 57–66.

- Putnam, R. D. 1993. The prosperous community: Social capital and public life. *The American Prospect*, 13(Spring), 4: 11.
- Ray, G., Barney, J. B., & Muhanna, W. A. 2004. Capabilities, business processes, and competitive advantage: Choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. *Strategic Management Journal*, 25(1): 23–37.
- Richardson, G. B. 1972. The Organisation of Industry. *The Economic Journal*, 82(327): 883–896.
- Rubin, P. H. 1978. The Theory of the Firm and the Structure of the Franchise Contract. *The Journal of Law & Economics*, 21(1): 223–233.
- Rugman, A. M., & Verbeke, A. 2002. Edith Penrose's contribution to the resource-based view of strategic management. *Strategic Management Journal*, 23(8): 769–780.
- Rumelt, R. P. 2005. Theory, Strategy, and Entrepreneurship. In S. A. Alvarez, R. Agarwal, & O. Sorenson (Eds.), *Handbook of Entrepreneurship Research*, vol. 2: 11–32. New York: Springer-Verlag.
- Sapienza, H. J., Autio, E., George, G., & Zahra, S. A. 2006. A Capabilities Perspective on the Effects of Early Internationalization on Firm Survival and Growth. *Academy of Management Review*, 31(4): 914–933.
- Sardana, G. D. 2013. Social business and Grameen Danone Foods Limited. *Society and Business Review*, 8(2): 119–133.
- Schmidt, J., & Keil, T. 2013. What Makes a Resource Valuable? Identifying the Drivers of Firm-Idiosyncratic Resource Value. *Academy of Management Review*, 38(2): 206–228.
- Schumpeter, J. A. 1934. The theory of economic development. *Harvard: Economic Studies*, 46, 1600-0404.

- Seelos, C., & Mair, J. 2007. Profitable Business Models and Market Creation in the Context of Deep Poverty: A Strategic View. *Academy of Management Perspectives*, 21(4): 49–63.
- Seelos, C., & Mair, J. 2010. *Organizational mechanisms of inclusive growth: A critical realist perspective on scaling*. <https://core.ac.uk/reader/6346900>.
- Seelos, C., Mair, J., Battilana, J., & Tina Dacin, M. 2011. The Embeddedness of Social Entrepreneurship: Understanding Variation across Local Communities. In C. Marquis, M. Lounsbury, & R. Greenwood (Eds.), *Research in the Sociology of Organizations*, vol. 33: 333–363. Emerald Group Publishing Limited.
- Sen, A. 1983. Poor, Relatively Speaking. *Oxford Economic Papers*, 35(2): 153–169.
- Sen, A. 2001. *Development as Freedom*. OUP Oxford.
- Shiru, M. S., Shahid, S., Shiru, S., Chung, E. S., Alias, N., et al. 2019. Challenges in water resources of Lagos mega city of Nigeria in the context of climate change. *Journal of Water and Climate Change*. <https://doi.org/10.2166/wcc.2019.047>.
- Siemens, L. 2019. Strengthening and sustaining a community through reciprocal support between local businesses and the community. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 13(5): 668–680.
- Simanis, E., Hart, S., & Duke, D. 2008. The Base of the Pyramid Protocol: Beyond “Basic Needs” Business Strategies. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 3(1): 57–84.
- Simanis, E., & Hart, S. L. 2009. Innovation from the inside out. *MIT Sloan Management Review*, 50(4): 77–86.
- Simanis, E., & Milstein, M. 2012. Back to Business Fundamentals: Making “Bottom of the Pyramid” Relevant to Core Business. *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, (Special Issue 4). <http://journals.openedition.org/factsreports/1581>.

- Simon, H. A. 1990. Bounded Rationality. In J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Eds.), *Utility and Probability*: 15–18. London: Palgrave Macmillan UK.
- Sireau, N. 2017. *Microfranchising: How Social Entrepreneurs are Building a New Road to Development*. Routledge.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., & Ireland, R. D. 2007. Managing Firm Resources in Dynamic Environments to Create Value: Looking Inside the Black Box. *Academy of Management Review*, 32(1): 273–292.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Gilbert, B. A. 2011. Resource orchestration to create competitive advantage: Breadth, depth, and life cycle effects. *Journal of Management*, 1390–1412.
- Small, H. 1973. Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4): 265–269.
- Smith, A. 1776. *The wealth of nations*.
- Srivastava, R. K., Fahey, L., & Christensen, H. K. 2001. The resource-based view and marketing: The role of market-based assets in gaining competitive advantage. *Journal of Management*, 27(6): 777–802.
- Staddon, C. 2016. *Managing Europe's Water Resources: Twenty-first Century Challenges*. Routledge.
- Sunduramurthy, C., Zheng, C., Musteen, M., Francis, J., & Rhyne, L. 2016. Doing more with less, systematically? Bricolage and ingenieuring in successful social ventures. *Journal of World Business*, 51(5): 855–870.
- Sutter, C. J., Kistruck, G. M., & Morris, S. 2014. Adaptations to Knowledge Templates in Base-of-the-Pyramid Markets: The Role of Social Interaction. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 8(4): 303–320.

- Szulanski, G. 1996. Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2): 27–43.
- Szulanski, G. 2000. The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1): 9–27.
- Szulanski, G., Cappetta, R., & Jensen, R. J. 2004. When and How Trustworthiness Matters: Knowledge Transfer and the Moderating Effect of Casual Ambiguity. *Organization Science*, 15(5): 600–613.
- Szulanski, G., & Jensen, R. J. 2004. Overcoming Stickiness: An Empirical Investigation of the Role of the Template in the Replication of Organizational Routines. *Managerial and Decision Economics*, 25(6/7): 347–363.
- Szulanski, G., & Jensen, R. J. 2006. Presumptive Adaptation and the Effectiveness of Knowledge Transfer. *Strategic Management Journal*, 27(10): 937–957.
- Tajfel, H. 1972. *La catégorisation sociale [Social categorization]*. In S. Moscovici (Ed.), *Introduction à la psychologie sociale: 272-302* (Paris: Larousse).
- Tajfel, H., & Turner, J. 1979. *An integrative theory of intergroup conflict*. In W.G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of intergroup relations: 33-47*. Monterey, CA: Brooks-Cole.
- Tashman, P., & Marano, V. 2009. Dynamic Capabilities and Base of the Pyramid Business Strategies. *Journal of Business Ethics*, 89(S4): 495–514.
- Tate, W. L., & Bals, L. 2018. Achieving Shared Triple Bottom Line (TBL) Value Creation: Toward a Social Resource-Based View (SRBV) of the Firm. *Journal of Business Ethics*, 152(3): 803–826.
- Teece, D. J. 1980. Economies of scope and the scope of the enterprise. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(3): 223–247.

- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. 1997. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7): 509–533.
- Tolman, E. 1948. Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review*.  
<https://doi.org/10.1037/H0061626>.
- Tomer, J. F. 1987. Organizational capital: The path to higher productivity and well-being. *New-York: Praeger*.
- Tuffery, S. 2012. *Data Mining et statistique décisionnelle: L'intelligence des données*. Editions TECHNIP.
- Vachani, S., & Smith, N. C. 2008. *Socially Responsible Distribution*., 50(2): 35.
- Venkatraman, N., & Tanriverdi, H. 2004. Reflecting “knowledge” in strategy research: Conceptual issues and methodological challenges. *Research Methodology in Strategy and Management*, vol. 1: 33–65. Emerald Group Publishing Limited.
- Verstraete, T. 1996. *La cartographie cognitive: Outil pour une démarche d'essence heuristique d'identification des Facteurs Clés de Succès*, 234–238. Presented at the Conférence Internationale de Management Stratégique.
- Verstraete, T. 1998. *Esprit entrepreneurial et cartographie cognitive: Utilisations académiques, pratiques et pédagogiques de "l'outil"*.
- Verstraete, T. 2012. Cartographie cognitive et accompagnement du créateur d'entreprise. *Revue internationale P.M.E.*, 10(1): 43–72.
- Warnier, V., Weppe, X., & Lecocq, X. 2013. Extending resource-based theory: Considering strategic, ordinary and junk resources. (J. J.M. Ferreira, Jose Enrique Vila, a, Ed.) *Management Decision*, 51(7): 1359–1379.
- Welter, F., Baker, T., & Wirsching, K. 2019. Three waves and counting: The rising tide of contextualization in entrepreneurship research. *Small Business Economics*, 52(2): 319–330.

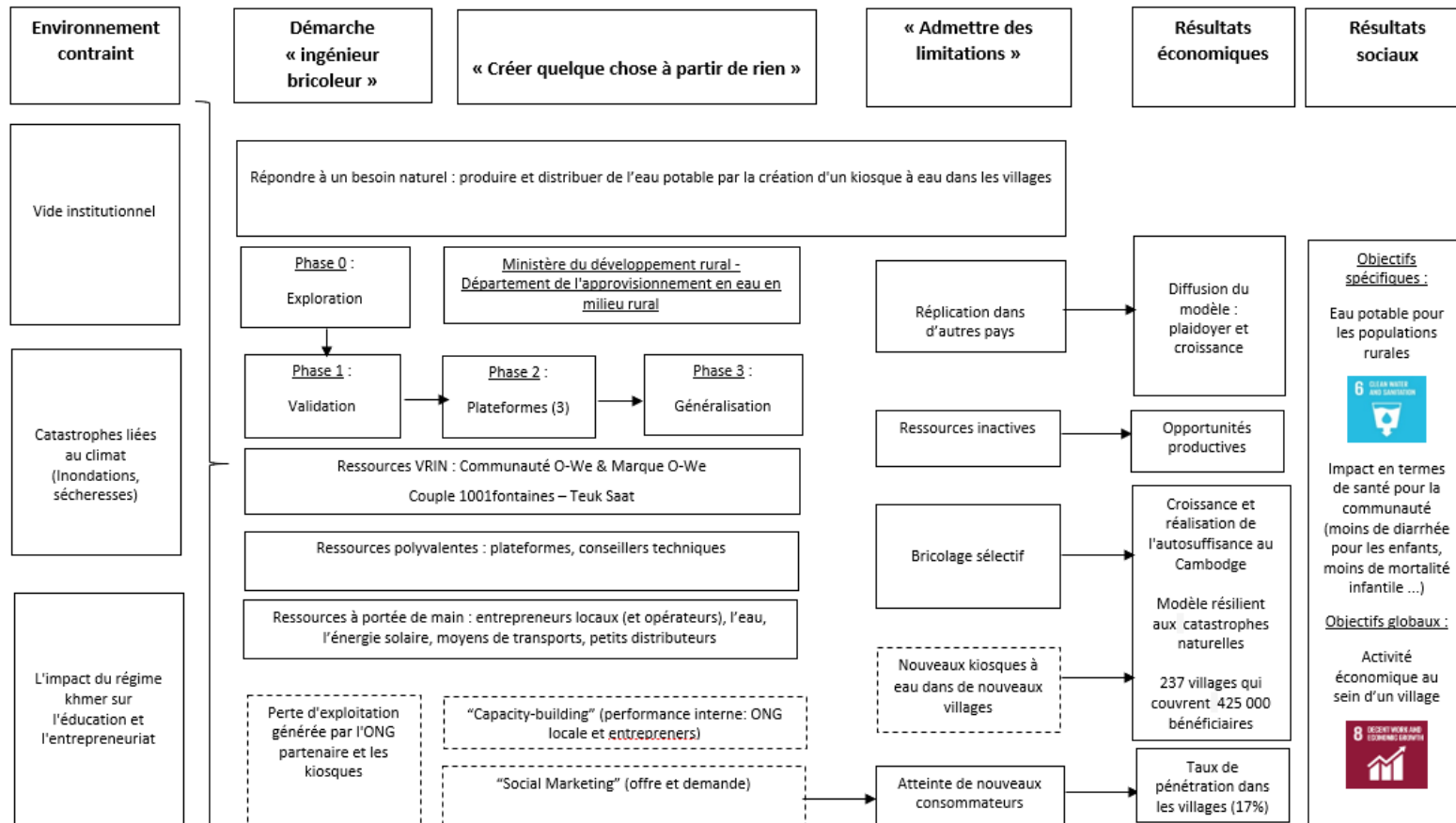
- Weppe, X., Warnier, V., & Lecocq, X. 2013. Ressources stratégiques, ressources ordinaires et ressources négatives. Pour une reconnaissance de l'ensemble du spectre des ressources. *Revue française de gestion*, 39(234): 43–81.
- Wernerfelt, B. 1984. A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2): 171–180.
- Wernerfelt, B. 2014. On the role of the RBV in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42(1): 22–23.
- Whetten, D., & Mackey, A. 2002. A Social Actor Conception of Organizational Identity and Its Implications for the Study of Organizational Reputation. *Business & Society - BUS SOC*, 41: 393–414.
- Williamson, O. 1975. *Markets and hierarchies*. New York: Free Press.
- Williamson, O. E. 1979. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *The Journal of Law & Economics*, 22(2): 233–261.
- Williamson, O. E. 1999. Strategy research: Governance and competence perspectives. *Strategic Management Journal*, 20(12): 1087–1108.
- Winter, S. G. 2003. Understanding Dynamic Capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10): 991–995.
- Winter, S. G., & Szulanski, G. 2001. Replication as Strategy. *Organization Science*, 12(6): 730–743.
- Winter, S. G., Szulanski, G., Ringov, D., & Jensen, R. J. 2012. Reproducing Knowledge: Inaccurate Replication and Failure in Franchise Organizations. *Organization Science*, 23(3): 672–685.
- Winter, S., & Szulanski, G. 2002. *Replication of organizational routines: Conceptualizing the exploitation of knowledge assets*.



- Witell, L., Gebauer, H., Jaakkola, E., Hammedi, W., Patricio, L., et al. 2017. A bricolage perspective on service innovation. *Journal of Business Research*, 79: 290–298.
- Yang, M. 2018. International entrepreneurial marketing strategies of MNCs: Bricolage as practiced by marketing managers. *International Business Review*, 27(5): 1045–1056.
- Yin, R. K. 2012. *Applications of Case Study Research*. SAGE.
- Yu, X., Li, Y., Su, Z., Tao, Y., Nguyen, B., et al. 2020. Entrepreneurial bricolage and its effects on new venture growth and adaptiveness in an emerging economy. *Asia Pacific Journal of Management*, 37(4): 1141–1163.
- Yunus, M. 2008. *Vers un nouveau capitalisme*. JC Lattès.
- Yunus, M., Moingeon, B., & Lehmann-Ortega, L. 2010. Building Social Business Models: Lessons from the Grameen Experience. *Long Range Planning*, 43(2–3): 308–325.
- Yunus, M., Sibieude, T., & Lesueur, E. 2012. Social Business et grandes entreprises: Des solutions innovantes et prometteuses pour vaincre la pauvreté ? *Field Actions Science Reports. The Journal of Field Actions*, (Special Issue 4). <http://journals.openedition.org/factsreports/1268>.
- Zahra, S. A., Gedajlovic, E., Neubaum, D. O., & Shulman, J. M. 2009. A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 24(5): 519–532.
- Zahra, S. A., Wright, M., & Abdelgawad, S. G. 2014. Contextualization and the advancement of entrepreneurship research. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 32(5): 479–500.
- Zupic, I., & Drnovsek, M. 2014. Firm Growth: Research Front and Intellectual Structure. *Academy of Management Proceedings*, 2014(1): 12367.

## ANNEXES FIGURES ET SCHEMAS

**Annexe 1 – La croissance de l’entreprise communautaire 1001fontaines (en italique : le financement par le don)**



**Annexe 2 – Les ODD des Nations unies pour 2030**



Sources: “United Nations” et “World Economic Forum”

### **Annexe 3 – L’ODD n°6 - « Eau propre et assainissement »**

*« 6.1 D’ici à 2030, assurer l’accès universel et équitable à l’eau potable, à un coût abordable ».*

*« 6.2 D’ici à 2030, assurer l’accès de tous, dans des conditions équitables, à des services d’assainissement et d’hygiène adéquats et mettre fin à la défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et des personnes en situation vulnérable ».*

*« 6.3 D’ici à 2030, améliorer la qualité de l’eau en réduisant la pollution, en éliminant l’immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d’eaux usées non traitées et en augmentant considérablement à l’échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l’eau ».*

*« 6.4 D’ici à 2030, augmenter considérablement l’utilisation rationnelle des ressources en eau dans tous les secteurs et garantir la viabilité des retraits et de l’approvisionnement en eau douce afin de tenir compte de la pénurie d’eau et de réduire nettement le nombre de personnes qui souffrent du manque d’eau ».*

*« 6.5 D’ici à 2030, mettre en œuvre une gestion intégrée des ressources en eau à tous les niveaux, y compris au moyen de la coopération transfrontière ».*

*« 6.6 D’ici à 2020, protéger et restaurer les écosystèmes liés à l’eau, notamment les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les aquifères et les lacs ».*

*« 6.a D’ici à 2030, développer la coopération internationale et l’appui au renforcement des capacités des pays en développement en ce qui concerne les activités et programmes relatifs à l’eau et à l’assainissement, y compris la collecte de l’eau, la désalinisation, l’utilisation rationnelle de l’eau, le traitement des eaux usées, le recyclage et les techniques de réutilisation ».*

*« 6.b Appuyer et renforcer la participation de la population locale à l’amélioration de la gestion de l’eau et de l’assainissement ».*

Source : [www.un.org/sustainabledevelopment/fr/water-and-sanitation](http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/water-and-sanitation)

#### **Annexe 4 – L’ODD n°8 – « Travail décent et croissance économique »**

*« 8.1 Maintenir un taux de croissance économique par habitant adapté au contexte national et, en particulier, un taux de croissance annuelle du produit intérieur brut d’au moins 7 % dans les pays les moins avancés ».*

*« 8.2 Parvenir à un niveau élevé de productivité économique par la diversification, la modernisation technologique et l’innovation, notamment en mettant l’accent sur les secteurs à forte valeur ajoutée et à forte intensité de main-d’œuvre ».*

*« 8.3 Promouvoir des politiques axées sur le développement qui favorisent des activités productives, la création d’emplois décents, l’entrepreneuriat, la créativité et l’innovation et stimulent la croissance des microentreprises et des petites et moyennes entreprises et facilitent leur intégration dans le secteur formel, y compris par l’accès aux services financiers ».*

*« 8.4 Améliorer progressivement, jusqu’en 2030, l’efficacité de l’utilisation des ressources mondiales du point de vue de la consommation comme de la production et s’attacher à ce que la croissance économique n’entraîne plus la dégradation de l’environnement, comme prévu dans le cadre décennal de programmation relatif à la consommation et à la production durables, les pays développés montrant l’exemple en la matière ».*

*« 8.5 D’ici à 2030, parvenir au plein emploi productif et garantir à toutes les femmes et à tous les hommes, y compris les jeunes et les personnes handicapées, un travail décent et un salaire égal pour un travail de valeur égale ».*

*« 8.6 D’ici à 2020, réduire considérablement la proportion de jeunes non scolarisés et sans emploi ni formation ».*

*« 8.7 Prendre des mesures immédiates et efficaces pour supprimer le travail forcé, mettre fin à l’esclavage moderne et à la traite d’êtres humains, interdire et éliminer les pires formes de travail des enfants, y compris le recrutement et l’utilisation d’enfants soldats et, d’ici à 2025, mettre fin au travail des enfants sous toutes ses formes ».*

*« 8.8 Défendre les droits des travailleurs, promouvoir la sécurité sur le lieu de travail et assurer la protection de tous les travailleurs, y compris les migrants, en particulier les femmes, et ceux qui ont un emploi précaire ».*

*« 8.9 D'ici à 2030, élaborer et mettre en œuvre des politiques visant à développer un tourisme durable qui crée des emplois et mette en valeur la culture et les produits locaux ».*

*« 8.10 Renforcer la capacité des institutions financières nationales de favoriser et généraliser l'accès de tous aux services bancaires et financiers et aux services d'assurance ».*

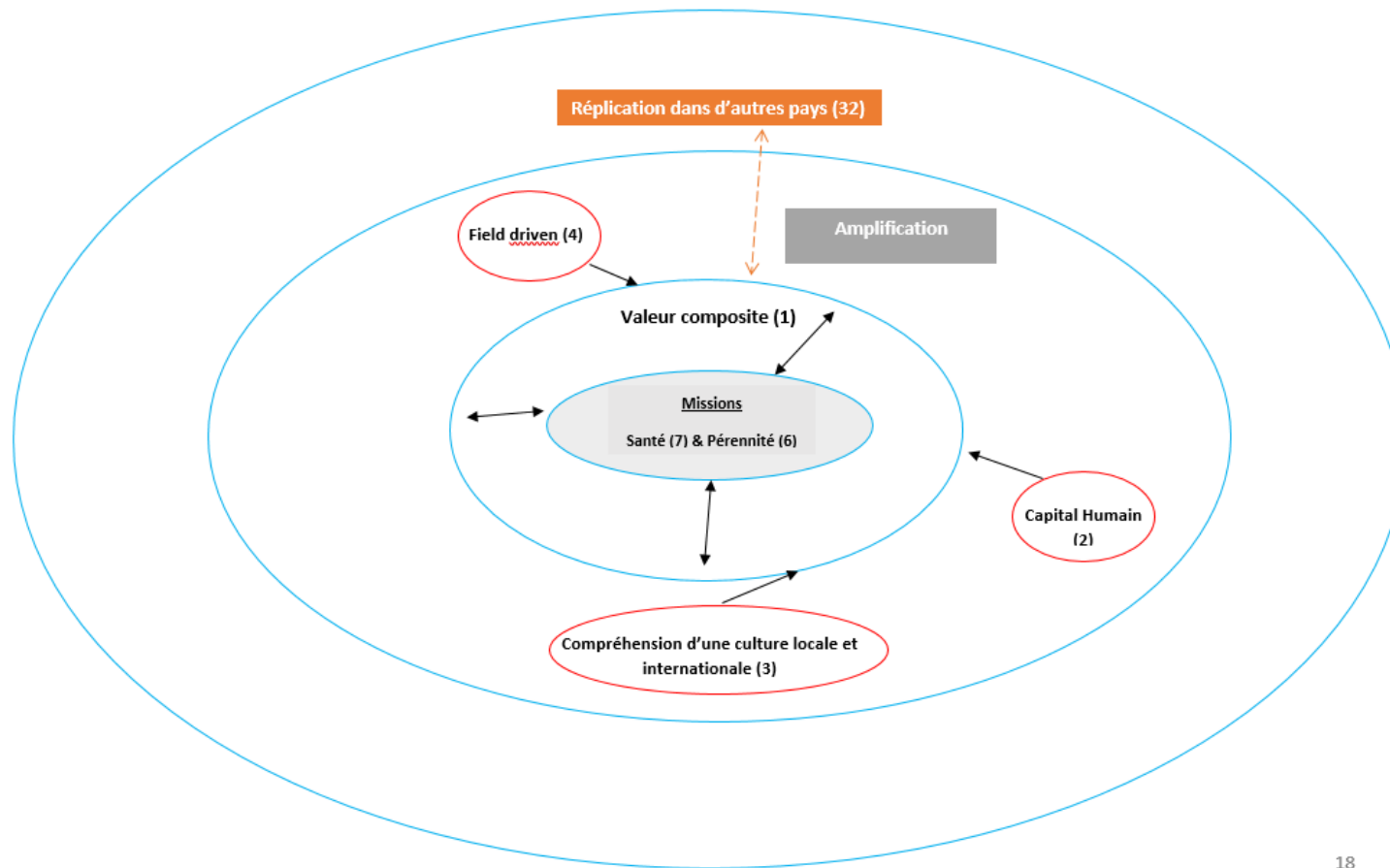
*« 8.a Accroître l'appui apporté dans le cadre de l'initiative Aide pour le commerce aux pays en développement, en particulier aux pays les moins avancés, y compris par l'intermédiaire du cadre intégré renforcé pour l'assistance technique liée au commerce en faveur des pays les moins avancés ».*

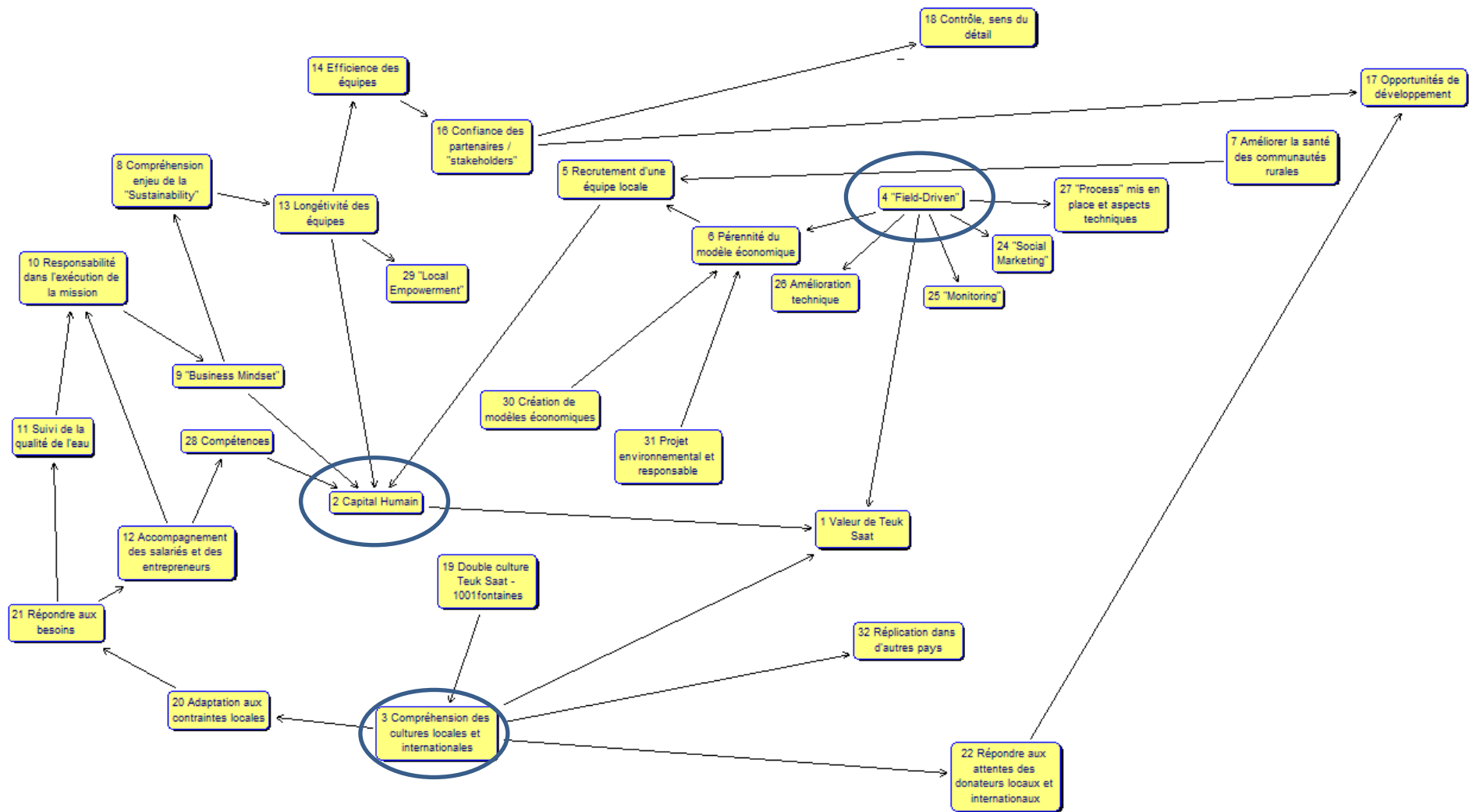
*« 8.b D'ici à 2020, élaborer et mettre en œuvre une stratégie mondiale en faveur de l'emploi des jeunes et appliquer le Pacte mondial pour l'emploi de l'Organisation internationale du Travail ».*

Source : [www.un.org/sustainabledevelopment/fr/economic-growth](http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/economic-growth)

## Annexe 5 – La cartographie de Chay Lo

La cartographie cognitive et le texte joint ont fait l'objet d'une communication au congrès de l'AGRH 2017







Pour Chay Lo, Teuk Saat a deux missions : l'amélioration de la santé des communautés rurales (7) et la pérennité de son modèle (6) qui sont rendues possibles par la création de modèles économiques (30) et une dimension environnementale et responsable (31).

Les missions (6) et (7) sont au cœur de la valeur générée par Teuk Saat (1).

L'amélioration de la santé des communautés rurales (7) augmente la valeur sociale de Teuk Saat (1). La pérennité du modèle (6) augmente la valeur économique de Teuk Saat.

### **Une valeur stimulée à au moins trois niveaux**

Selon Chay Lo, la valeur de Teuk Saat (1) est stimulée par :

1. le capital humain (2) déployé au service de la mission sociale,
2. une présence des équipes sur le terrain, au plus près des réalités des communautés rurales, c'est le concept de « *field-driven* »<sup>210</sup> (4),
3. la compréhension par les parties prenantes internes au projet des cultures locales et internationales (3), rendue possible par les synergies culturelles entre 1001fontaines et Teuk Saat (19).

### **Une mission sociale et des objectifs économiques qui attirent**

L'amélioration de la santé des communautés rurales (7) et la pérennité du modèle économique (6) ont permis de recruter une équipe locale (5) qui constitue en soi un capital humain de départ motivé et impliqué (2). Les équipes croient au projet qu'il leur appartient et ils en bénéficient directement. Ce sont les 3B : « *Belief, Belong and Benefit* »<sup>211</sup>.

Certains collaborateurs sont attirés par la dimension sociale du projet et d'autres par la dimension « *business* ». Il est probable que l'hybridité du projet [(6) et (7) associés] attire également des ressources humaines qui se retrouvent dans ces deux missions.

### **Une initiative encadrée localement qui rend l'initiative performante dans la réalisation de sa mission**

---

<sup>210</sup> Sur le terrain

<sup>211</sup> Croyance, appartenance et bénéfice. Valeurs exprimées par Chay Lo lors de nos différents entretiens.

Selon Chay Lo, la compréhension de cultures locales et internationales (3) permet une bonne adaptation aux contraintes locales (20) et ainsi de mieux répondre aux besoins (21) : accompagnement des salariés et des entrepreneurs dans l'exécution de leurs missions (12) et suivi de la qualité de l'eau (11).

### **La pérennité du projet permet d'engager une politique Gestion des Ressources Humaines durable**

La cartographie de Chay Lo met en évidence que (11) et (12) permettent de contribuer à une meilleure responsabilité (10) des porteurs du projet dans l'exécution de leurs missions, que ce soit les salariés de Teuk Saat ou les entrepreneurs dans les villages.

Cette responsabilité (10) contribue à renforcer l'esprit « business » à tous les niveaux de l'organisation : notion de « *business mindset* »<sup>212</sup>(9).

Celle-ci (9) contribue à stimuler le capital humain (2) de l'initiative dans sa dimension économique.

Par ailleurs, l'accompagnement des salariés et des entrepreneurs (12) a permis une augmentation des compétences (28) des équipes associées au projet et donc un capital humain (2) mieux formé et plus qualifié.

Le « *business mindset* » (9) contribue à la compréhension par les équipes des enjeux de la « *sustainability* »<sup>213</sup> (8), ce qui permet aux équipes de s'inscrire sur le long terme (13) et tend à rendre le capital humain (2) plus durable.

### **Une longévité des équipes qui permet une émancipation des équipes locales et une plus grande confiance des partenaires du projet**

La longévité des équipes (13) permet une émancipation des équipes locales, c'est la notion de « *Local Empowerment* »<sup>214</sup> (29). Cette longévité des équipes (13) permet une meilleure efficacité des ressources humaines (14) qui renforce la confiance des partenaires du projet (16). Cette confiance (16) se traduit par moins de contrôles, un sens du détail des partenaires moins important (18) et plus d'opportunités de développement pour l'organisation (17).

---

<sup>212</sup> Esprit d'entreprise

<sup>213</sup> Durabilité

<sup>214</sup> Autonomisation locale/responsabilisation locale

## **L’encastrement local de l’initiative 1001fontaines contribue à renforcer la pérennité du projet social et économique et à améliorer l’impact social souhaité**

La compréhension de cultures locales et internationales (3) permet de répondre aux attentes des donateurs locaux et internationaux (22), ce qui tend à se traduire par de nouvelles opportunités de développement pour le projet (17). L’ancrage sur le terrain (4) permet de contribuer à la pérennité du modèle économique (6) au travers d’une amélioration technique constante (26), d’un meilleur contrôle des activités (« *monitoring*<sup>215</sup> ») (25), d’une plus grande capacité à promouvoir les produits commercialisés par les entrepreneurs (« *Social Marketing*<sup>216</sup> ») (24), d’une amélioration continue des « *process*<sup>217</sup> » et des aspects techniques (27) nécessaires au déploiement du projet.

## **Rôle possible de Teuk Saat dans la réplique de l’initiative au-delà du Cambodge**

Il est question ici également de la réplique possible du modèle, de son amplification à l’échelle du Cambodge afin de servir demain une eau potable à 1 million de personnes et également de sa réplique auprès d’autres communautés rurales dans les pays en voie de développement (32). L’expression de cette réplique au-delà du Cambodge s’exprime au travers du « *I* » de 1001fontaines.

La compréhension d’une culture locale et internationale (3) permet d’envisager cette réplique dans d’autres pays (32), projet pour lequel Teuk Saat pourrait jouer un rôle de conseil ou de centre partagé aux côtés de 1001fontaines. Les revenus et financements dérivés de l’implication de Teuk Saat dans la réplique (32) pourraient contribuer à l’autofinancement économique du projet et accroître sa valeur (1).

---

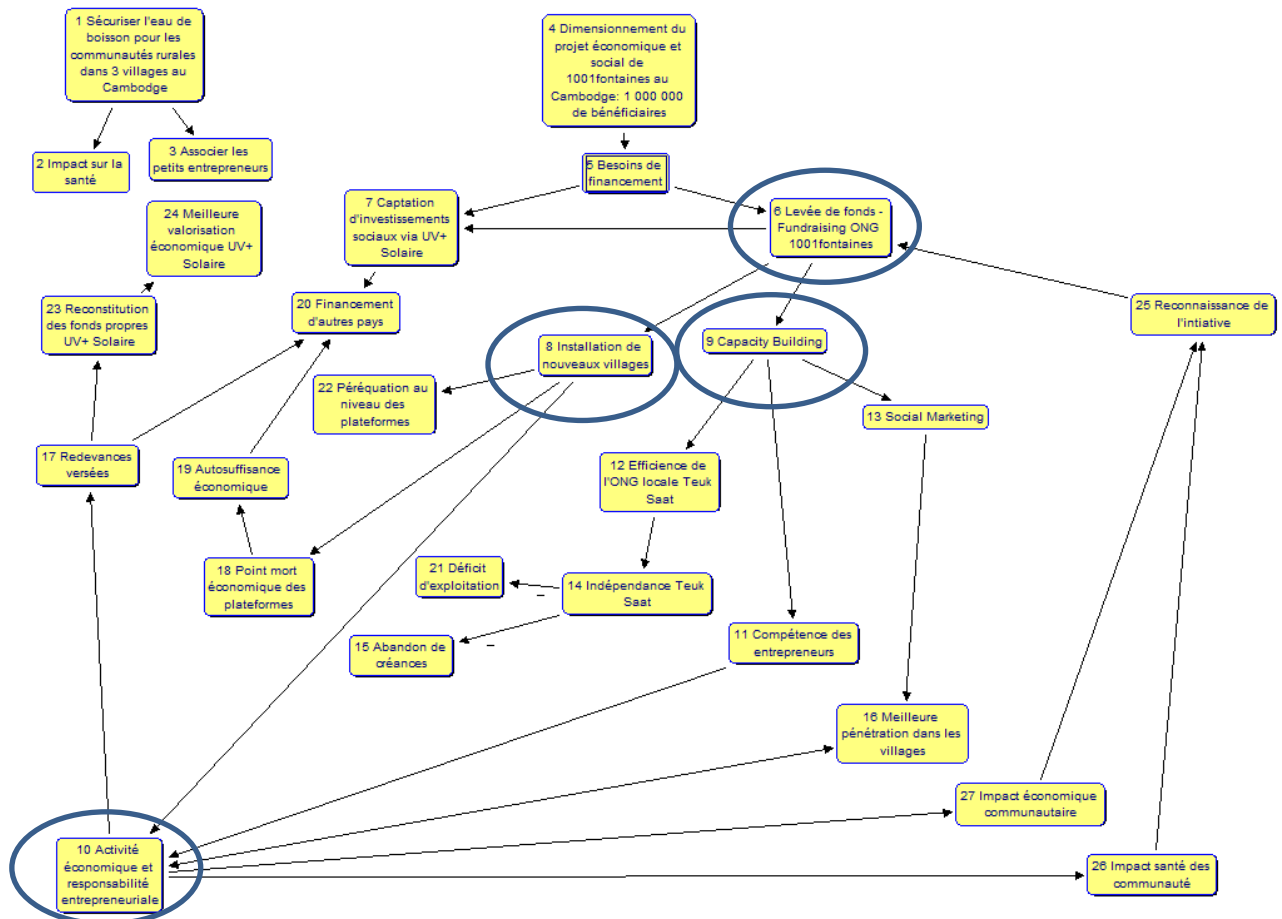
<sup>215</sup> Surveillance

<sup>216</sup> Marketing social

<sup>217</sup> Processus

## Annexe 6 – La cartographie de François Jaquenoud

La cartographie cognitive et le texte joint ont fait l'objet d'une communication au congrès de l'ADERSE 2017



Le modèle tel que conçu et imaginé par François Jaquenoud semble particulièrement intéressant à analyser sous le prisme d'une cartographie cognitive, elle-même traduisant indirectement les représentations « corticales »<sup>218</sup> de l'architecte du modèle.

Cette carte centrée sur le modèle économique de l'initiative qui illustre le caractère prégnant de la responsabilité entrepreneuriale.

En effet, la carte s'organise autour de quatre concepts principaux :

- L'activité économique et la responsabilité entrepreneuriale (11)
- La levée de fonds de l'ONG 1001fontaines (11)

<sup>218</sup> Bougon (1983) cité dans Cossette & Audet, 2003 « Ainsi, selon Bougon (1983), l'individu enregistre le réel sous forme de schèmes qu'il emmagasine dans ses propres neurones, ce qui suggère que des représentations "corticales" seraient à l'origine des représentations cognitives ».

- L'installation de nouveaux villages (9)
- Le « Capacity Building » (9)

Elle illustre l'approche économique de François Jaquenoud pour avoir un impact social maximal.

Le lancement du projet 1001fontaines en 2005 part d'une volonté de sécuriser l'eau de boisson pour les communautés locales dans 3 villages du Cambodge (1).

Ce projet pilote a des impacts sur la santé des villageois (2) et permet d'associer des petits entrepreneurs à des activités génératrices de revenus (3).

Une réflexion est ensuite menée pour conduire un projet de plus grande ampleur.

Le projet économique et social de l'entreprise sociale 1001fontaines au Cambodge est alors dimensionné pour impacter la vie de 1 000 000 bénéficiaires en 10 ans (4). Ce dimensionnement implique des besoins de financement (5) qui sont collectés par deux canaux : l'ONG 1001fontaines qui collecte des fonds de type associatif (6) et l'entreprise UV+ Solaire qui lève des investissements en capital (7).

La collecte de fonds associatifs (6) permet l'installation de fontaines dans de nouveaux villages (8) en faisant appel à l'activité économique et la responsabilité entrepreneuriale (10) d'opérateurs villageois. Cette création d'activité (10) a un impact sur la santé des communautés en apportant une eau de boisson saine (26) et un impact économique puisqu'elle permet à une famille de sortir de la pauvreté par son travail ou du moins d'augmenter ses revenus (27). Ces impacts (26) et (27) contribuent à la reconnaissance de l'initiative et donc à la capacité de 1001fontaines de lever des fonds (6).

Les fonds collectés par le biais de l'ONG 1001fontaines (6) financent des projets dits de « *capacity building* » (9) qui permettent de renforcer les compétences des entrepreneurs (11) et donc leur capacité à gérer une activité génératrice de revenus (10).

Le « *capacity building* » (9) permet également d'améliorer les processus de gestion de l'ONG locale Teuk Saat, de renforcer les compétences de ses salariés, de sélectionner les futurs entrepreneurs dans les villages et de les accompagner (12).

Ainsi, Teuk Saat est moins dépendante économiquement de l'ONG 1001fontaines (14), ce qui se traduit par une baisse des abandons de créances consenties par l'ONG française à l'ONG locale cambodgienne (15) et une baisse du déficit d'exploitation à financer (21).

Une composante du « *capacity building* » (9) est consacrée à la création d'une marque 1001fontaines en vue d'avoir un meilleur taux de pénétration dans les villages (16) : c'est le

concept du « *social marketing* » (13). Ce meilleur taux de pénétration dans les villages (16) permet d'impacter directement l'activité économique des entrepreneurs (10) et leur capacité à générer des revenus (17). C'est aussi l'action de chaque entrepreneur (10) pour générer de nouveaux clients qui va être le moteur pour maximiser la pénétration dans le village (16).

L'augmentation des redevances versées par les entrepreneurs qui transitent par l'ONG locale Teuk Saat (17) permet à UV+ Solaire de reconstituer ses fonds propres (23) renforçant ainsi la valeur économique de cette dernière (24).

L'installation de nouveaux villages (8) permet une péréquation au niveau de la plateforme, c'est-à-dire que les pertes des sites défaillants sont compensées par les sites performants (22).

L'installation de nouveaux villages (8) permet également de tendre vers le point mort économique des plateformes (18) et dans un second temps vers l'autosuffisance de l'ensemble (19).

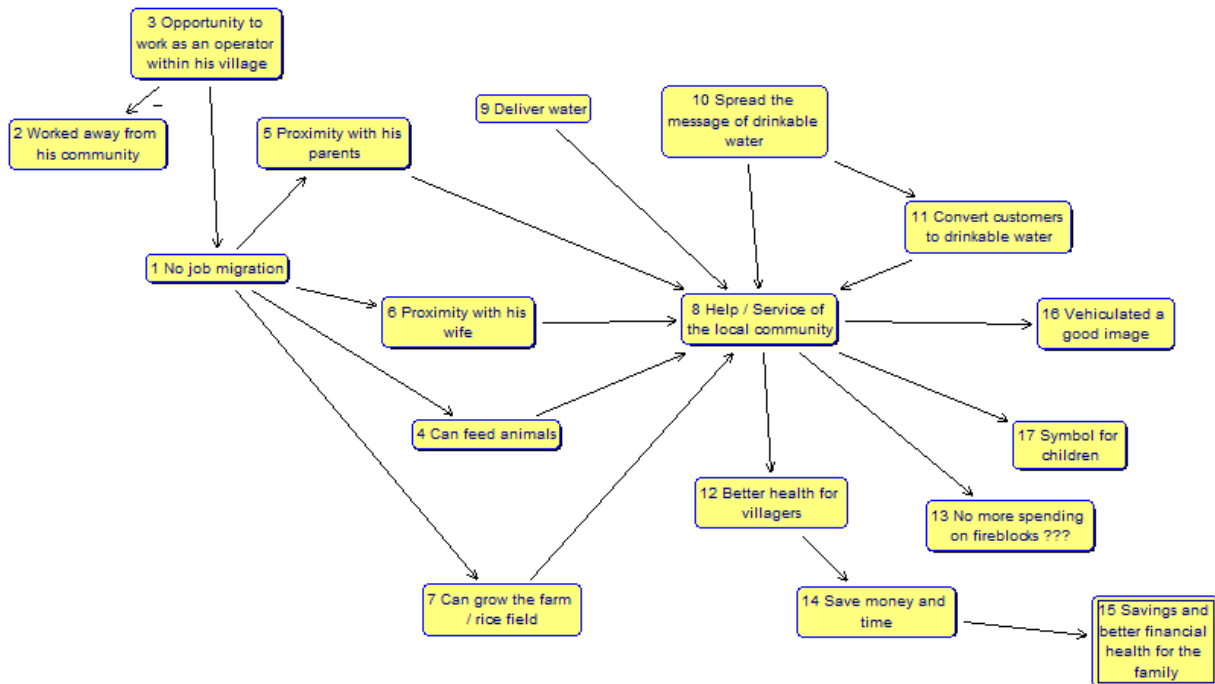
Une fois l'autosuffisance économique atteinte au Cambodge (19), le système de redevances (17) se justifie aussi par la volonté de financer de nouveaux pays (20).

UV+ Solaire permet de capter des investissements de type capital social (7). Les financements permettent de financer d'autres pays dans une logique d'extension du modèle (20).

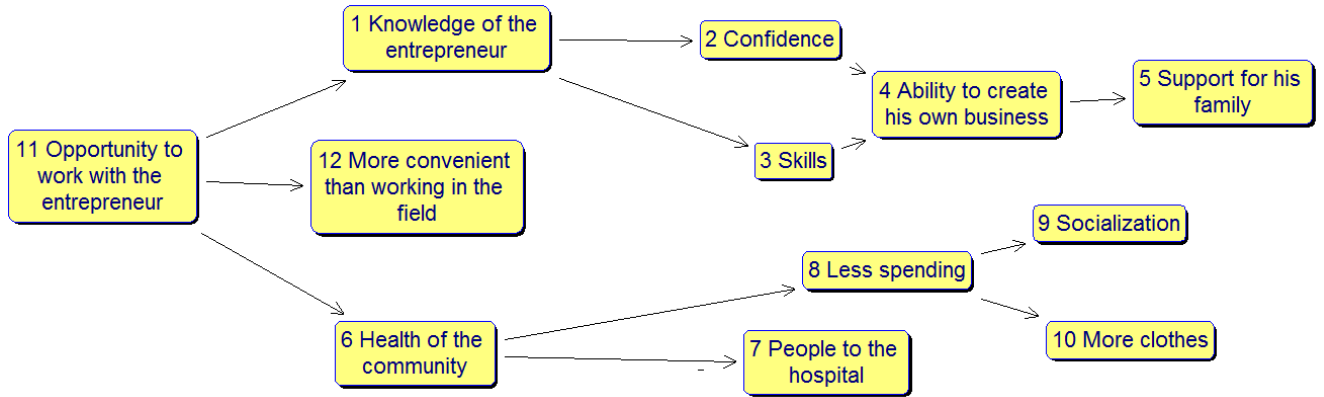
La capacité de 1001 fontaines à lever des fonds (6) influence directement l'investissement social dans UV+ Solaire (7) puisque les investisseurs en capital considèrent que le principal risque du modèle économique repose sur la capacité de l'ONG à lever des fonds (6) en vue de faire croître le modèle.

## Annexe 7 – Les cartographies cognitives d’entrepreneurs locaux

**“Interview the 5th of September 2016 - MR Chhoan Vuthy - Age 25, male, 1 kid – Site Viheasuar (G21)”**



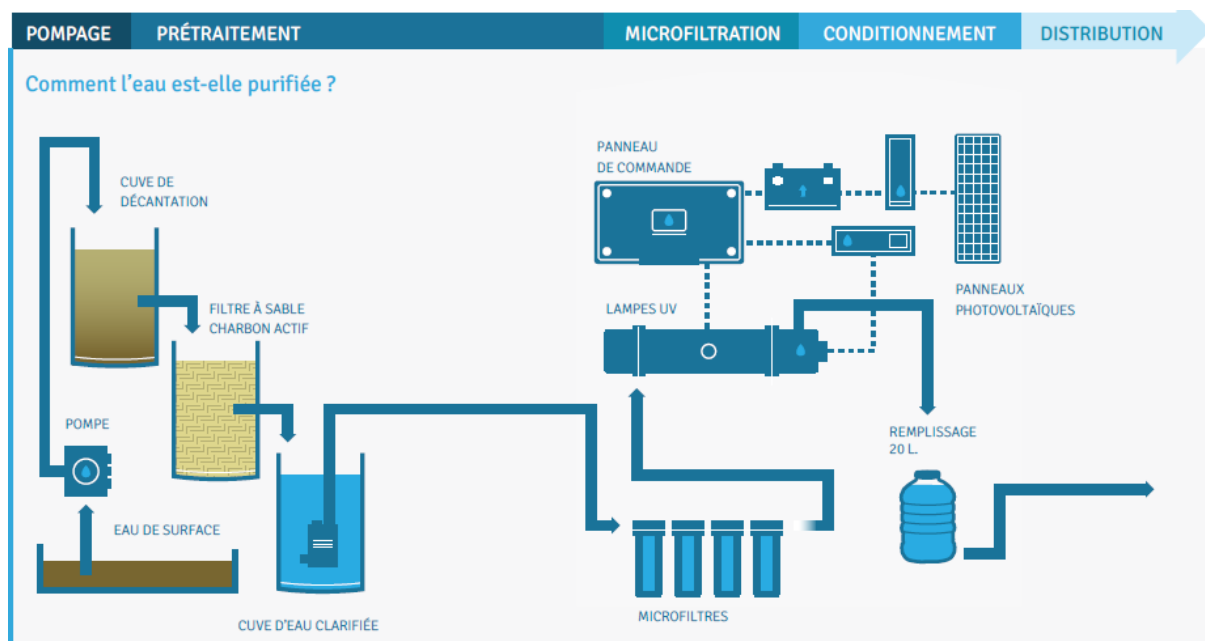
**Interview the 5th of September 2016 - MR Veourn Yeourn - Age 19, male, single – Site Viheasuar (G21)**







## Annexe 8 – Le processus de purification de l'eau de 1001fontaines



### Source : 1001fontaines

« Transformer l'eau de la mare en eau de boisson saine. 1001fontaines a conçu une unité de purification basée sur le principe de stérilisation par ultra-violet et sur l'utilisation de panneaux solaires ». « Chaque bonbonne est désinfectée, remplie et scellée, pour assurer une protection maximale de l'eau jusqu'au point de consommation ».



Etape 1 : Coagulation - flocculation

Etape 2 : Filtration

Etape 3 : Microfiltration

Etape 4 : Purification UV

Etape 5 : Mise en bouteille et contrôle de la qualité

Source : Sevea

## Annexe 9 – La composition du conseil d'administration de 1001fontaines

	Formations	Expériences
Jean-François Rambicur	Ecole Centrale de Lyon	Consulting chez Arthur Andersen - Accenture
Corinne Bazina	Sciences Po	Marketing chez Danone Direction chez Grameen Danone au Bangladesh puis Danone Communities
Yves Bernaert	École d'ingénieurs en sciences et technologies du numérique (ESIEA)	CEO chez Accenture Technology Europe
Thierry Bernard	MBA HEC	Avocat au Barreau de Paris
Olivier Brousse	Ingénieur	Veolia US & UK Directeur de la stratégie et de l'innovation Veolia CEO de la société britannique John Laing
Elisabeth Cunin	École Polytechnique	McKinsey & Company Directrice supply chain chez Parfums Christian Dior Directrice générale d'André, d'Etam Lingerie, de Comptoir des Cotonniers et de Princesse Tam Tam Directrice Générale Camaieu Présidente de Kiabi
Laurent Kocher	École Polytechnique	IBM France Directeur Général d'Atos France Directeur Exécutif, Marketing, Innovation et Services du Groupe Keolis
Guillaume Lange	Sciences Po	Ford Motor Company Accenture Président de Globalstone Président Strat&FI.
Anne Lardoux de Pazzis	AgroParisTech Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts	Vice-présidente des partenariats public-privé Eau Suez Entrepreneur
Jean-Fabrice Mathieu	HEC	L'Oréal CEO de Kelkoo Directeur Général de SeLoger.com
Belinda Morvan	Expert-comptable	Directrice Financière chez Regus PLC Directrice Financière chez Criteo

# ANNEXE METHODOLOGIE QUALITATIVE

## Annexe 10 - Le tableau des entretiens

Interlocuteur	Fonctions	Type d'entretien	Classe 1	Classe 2
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	Semi-structuré	1001fontaines	Direction
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Alexandre Borme	Chargé de développement chez Entrepreneurs du Monde Ancien chargé d'investissement chez Grameen Crédit Agricole	Semi-structuré	Investisseur	Investisseur
François Jaquenoud	Co-fondateur et directeur exécutif de 1001fontaines	Semi-structuré	1001fontaines	Direction / co-fondateur
Céline Hyon Naudin	Consultante indépendante en Mauritanie Ancienne chargée d'investissement chez Grameen Crédit Agricole	Semi-structuré	Investisseur	Investisseur
Diane Le Nay	Responsable des partenariats 1001fontaines	Non-structuré	1001fontaines	Partenariats
Virginie de Maupeou	Partnerships Manager	Non-structuré	1001fontaines	Partenariats
Céline Hyon Naudin	Consultante indépendante en Mauritanie Ancienne chargée d'investissement chez Grameen Crédit Agricole	Semi-structuré	Investisseur	Investisseur
Céline Hyon Naudin	Consultante indépendante en Mauritanie Ancienne chargée d'investissement chez Grameen Crédit Agricole	Non-structuré	Investisseur	Investisseur
Adrien Le Bail	Directeur d'investissement chez Omnes Capital	Semi-structuré	Investisseur	Investisseur
Dominique Duffieux	Directrice partenariats Teuk Saat	Non-structuré	ONG locale	ONG locale
Rem Channrong	Partnerships Manager Teuk Saat	Semi-structuré	ONG locale	ONG locale
MR Srey Sun	Micro-franchisé - G21	Non-structuré	Microfranchisé local	Microfranchisé local
MR Chhoan Vuthy	Opérateur station - G21	Non-structuré	Microfranchisé local	Microfranchisé local
MR Veourn Yeourn	Opérateur station - G21	Non-structuré	Microfranchisé local	Microfranchisé local
Chay Lo	Executive Director Teuk Saat	Semi-structuré	ONG locale	Direction / co-fondateur
Amandine Chaussinand	Directrice Opérations Teuk Saat	Non-structuré	ONG locale	ONG locale
Alix Nithart	Directrice administrative et financière Teuk Saat	Semi-structuré	ONG locale	ONG locale
Jonathan Faucher	IT MANAGER - Teuk Saat	Non-structuré	ONG locale	ONG locale
Laekhana Phuong	Responsable plateforme Phnom Penh Teuk Saat	Semi-structuré	ONG locale	ONG locale
Jean Louis Landrieux	Bénévole - ancien dirigeant du groupe Auchan	Non-structuré	ONG locale	ONG locale
Bora Som	Responsable plateforme Battambang Teuk Saat	Semi-structuré	ONG locale	ONG locale
Amaury de Roujoux	Directeur Administratif et Financier Danone Communities	Semi-structuré	Investisseur	Investisseur
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	semi-structuré	1001fontaines	Direction
Jean François Rambicur	Président 1001fontaines	semi-structuré	1001fontaines	Direction
Virginie Legrand	Co-fondateur et administratrice de 1001fontaines	semi-structuré	1001fontaines	Direction / co-fondateur
Cyrille Antignac	Directeur Fonds d'investissement Uberis Capital	semi-structuré	Investisseur	Investisseur
Julien Ancele, Sylvie Oursel, Amandine Muret		Non-structuré	1001fontaines	Management
Sylvie Oursel, Amandine Muret		Non-structuré	1001fontaines	Réunion groupe
Amandine Chaussinand	Project manager - Cambodia puis Myanmar	semi-structuré	ONG locale	ONG locale
Amandine Chaussinand	Project manager - Cambodia puis Myanmar	semi-structuré	ONG locale	ONG locale
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Julien Ancele	Directeur général délégué 1001fontaines	semi-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction
Amandine Muret	Knowledge Manager	Non-structuré	1001fontaines	Direction

## **Annexe 11 – L'exemple d'un guide d'entretien (1/2) – Interview en Français**

### **Guide d'entretien N°1**

1. Pourriez-vous me parler de votre parcours professionnel ?
2. Qu'est-ce qui vous a motivé à travailler dans l'entrepreneuriat social ?
3. En quoi consistait votre métier de chargé d'investissement chez Grameen Crédit Agricole Microfinance Foundation (GCAMF) ?
4. Quelle est votre définition d'une entreprise sociale ?
5. Comment qualifiez-vous l'initiative 1001fontaines ? Une entreprise sociale ? Une ONG ?
6. Quelle est la valeur ajoutée de l'initiative 1001fontaines par rapport aux solutions proposées par d'autres intervenants en matière d'accès à l'eau ?

### **Guide d'entretien N°2**

#### **Modèle 1001fontaines – UV+ Solaire**

1. Comment appréhendez-vous le « *Business Model* » d'une entreprise sociale ?
2. Quelle est votre compréhension du « *Business Model* » 1001fontaines ?
3. Quelle est la part de l'encastrement local dans la construction de projets comme 1001fontaines ?
4. Comment selon-vous définir le prix d'un bien de première nécessité comme l'eau ?
5. En quoi le branchement ONG / entreprise capitalistique vous semble-t-il pertinent ?
6. En quoi le modèle de franchise sociale est-il pertinent dans le cadre d'une stratégie BOP ? Nota : « *last mile* »
7. Quels sont les mécanismes d'incitation et de contrôle d'une franchise sociale ?
8. Vous évoquez dans votre article « *Du programme d'ONG à l'entreprise : l'expérience du Social Business Palmis Enèji en Haïti* », le terme *déficit d'exploitation* ?  
Pouvez-vous nous expliquer en tant que chargé de développement chez Entrepreneurs du Monde comment vous pilotez ce *déficit d'exploitation* ?  
Comment un investisseur en capital doit-il l'appréhender selon vous ?

## **Annexe 12 – L'exemple d'un guide d'entretien (2/2) – Interview en Anglais**

### **Interview with Bora Som, Phnom Penh Platform Manager – Teuk Saat**

#### **Background / Motivations / Job**

1. What did you do before joining Teuk Saat?
2. How long have you been working for Teuk Saat?
3. What is your job about?
4. What motivates you to work at this company? What are the main objectives of the Platform within Teuk Saat?

#### **Value of Teuk Saat**

1. What is the value added of Teuk Saat business?
2. What are the key drivers of Teuk Saat business?
3. In your view, what is Teuk Saat? An NGO? A social enterprise?
4. What is your definition of an NGO / a social enterprise?

#### **Relationship Teuk Saat – 1001fontaines**

1. What is the role of 1001fontaines with respect to Teuk Saat?
2. Do you think that Teuk Saat can be sustainable without donations from 1001fontaines?
3. How do you perceive these donations? Note: a gift or first flows / capital to launch the business
4. In your view, what are the next steps to the road to sustainability?

## Annexe 13 - L'extrait du tableau des documents collectés

### 123 documents collectés

Cross Ref	Nom du document	Documents	Type de document	Cross ref	N° de ligne
HG100	Questionnaire V7	Analyses projet 4G	4G	4G	100
HG101	Good Practice Book - 1st Draft (16-07-15)	Analyses projet 4G	4G	4G	101
HG111	Champions survey - Analyse	Analyses projet 4G	4G	4G	111
HG112	1001 fontaines_Progress Report_ES April 2017	Entrepreneurs' Skills project progress	4G	4G	112
HG113	1001 fontaines_Final Report_May 2018	Stone 1001fontaines - Grant 2015-2017	4G	4G	113
HG71	1001Fontaines_4G Project_Behavior Change Analysis_Executive Summary_V1.PDF	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	71
HG72	1001Fontaines_4G Project_Behavior Change Analysis_Executive Summary_V1.RAR	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	72
HG73	151025_Recommendations_portrait	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	73
HG74	151025_Restitution_Beneficiaries_Project_Advisor	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	74
HG75	151025_Restitution_Beneficiaries_Project_Executive_Summary.PDF	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	75
HG76	151025_Restitution_Beneficiaries_Project_Executive_Summary.RAR	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	76
HG77	151025_Restitution_Beneficiaries_Project_Phase_1&2.PDF	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	77
HG78	151025_Restitution_Beneficiaries_Project_Phase_1&2.RAR	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	78
HG79	160120_Restitution_Beneficiaries_Project_Manager	Customer Survey de SEVEA (avec notamment la notion de Key Opinion Leader) :	Capacity Building	4G	79
HG89	3. Concept note - Entrepreneur good practices book	Analyses projet 4G	4G	4G	89
HG90	E4 - comments	Analyses projet 4G	4G	4G	90
HG91	G3 - comments	Analyses projet 4G	4G	4G	91
HG92	G4 - comments	Analyses projet 4G	4G	4G	92
HG93	G16 - Comments	Analyses projet 4G	4G	4G	93
HG94	G16- Health center interview	Analyses projet 4G	4G	4G	94
HG95	G26 - comments	Analyses projet 4G	4G	4G	95
HG96	Good practices - Analysis	Analyses projet 4G	4G	4G	96
HG97	Methodo - Questionnaire 1st round	Analyses projet 4G	4G	4G	97
HG98	Observation - Champion site	Analyses projet 4G	4G	4G	98
HG99	Questionnaire Shopkeeper	Analyses projet 4G	4G	4G	99
BMK40	1001fontaines - Réunion bénévoles 20150527 VF mise à jour	Réunion bénévoles	développement	BMN	40
BM11	2. 1001 fontaines Overview V2	"1001fontaines" Overview - mars 2014	Business Model	BM1	1
BM110	Cambodia Economic Sustainability Report December 2015	Cambodia Economic Sustainability report	Business Model	BM10	10
BM114	Cambodia Economic Sustainability Report 2018	Cambodia Economic Sustainability report	Business Model	BM14	14
BM141	1001F - structuring the BP - July 2016	Business Model Madagascar	Business Model	BM141	41
BP129	TS Business Plan Revision 2016	Business Plan Teusaat	Business Plan	BP1	29
BP136	BP Cambodge AFD	BP "coin de table" réalisé par FJ et JA	Business Plan	BP1	36
BP145	BP Cambodge Assistance fees V35.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	45
BP146	BP Cambodge Platform 1 V35.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	46
BP147	BP Cambodge Platform 4 V35.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	47
BP148	BP Maia V35 2010_2020.xls	Business Plan Madagascar	Business Plan	BP1	48
BP149	BP Cambodge Consolidé V35.xls	Business Plan Cambodge conso	Business Plan	BP1	49
BP150	BP Cambodge Platform 2 V35.xls	Business Plan Cambodge plateforme	Business Plan	BP1	50
BP151	BP France V35 2010_2020.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	51
BP152	Dilution V35.pdf	Structuration du capital post augmentation de capital	Business Plan	BP1	52
BP153	BP Cambodge Credit Fund V35.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	53
BP154	BP Cambodge Platform 3 V35.xls	Business Plan Cambodge	Business Plan	BP1	54
BP155	BP inde V35 2010_2020.xls	Business Plan inde	Business Plan	BP1	55
BP156	Structure Business Plan V35.pptx	Comprehension BP	Business Plan	BP1	56
CAB26	2014020 Accenture Social Entrepreneur Academy Executive Summary V1.2	Social Entrepreneur Academy	Capacity Building	CAB	26
CAB27	Social Entrepreneur Academy new design VF	Social Entrepreneur Academy	Capacity Building	CAB	27
CAB43	Entrepreneur Skills - Workshop Feb 23rd VF	Capacity building	Capacity Building	CAB	43
CAB44	TS1001 Platform operation framework VF	Capacity building	Capacity Building	CAB	44
CAB86	5FF Funding proposal 2018-2020 V8	Fondation Stone Capacity Building	Capacity Building	CAB	86





---

« Findings »:

**1001fontaines' vision:** *"Enabling small isolated communities to fulfill, independently and without any specific infrastructure or skills, their drinking water needs"*

**1001fontaines' purpose:** *"improve, in a sustainable way, the health of poor people living in remote rural areas, by enabling them to produce and drink clear and safe water through an entrepreneurship model that ensures these communities' autonomy as well as the sustainability of the solution".*

Statistics:

- 15 million people in Cambodia, out of which 10 million live in rural areas
- According to WHO and UNICEF statistics, more than 7 million of these villagers do not have access to any source of drinkable water (pipe system or simple well) and don't have a choice but to drink the water that is available to us, that is mainly pond water.
- Villages that are targeted by our projects are classic rural communities that bring together around 10.000 to 20.000 people – each village counts an average of 11.000 people
- The main economic activity being rice growing with an average income of approximately USD 20 per family per month that is five to six times lower than poverty line (which is generally admitted at US \$ 1 per day per person).
- Each year, 1.6 million children under 5 die because of the lack of access to safe drinking water as well as to minimum sanitation facilities, which represents eight times more victims than during the tsunami in 2004.
- Although the international community has displayed important efforts over the past 15 years, as part of the achievement of the **Millennium Development Goals**, enabling almost 1 billion people to access drinkable water, the beneficiaries of these actions have been mostly urban populations, whereas up to now 84% of the population lacking access to drinkable water live in rural areas. 84%, that means approximately 900 million people living in small rural communities who still have no choice but to drink swamp water.
- Very high children mortality rates (reaching 20% for children under 5)

Business Model:

- Successive installation "waves" – each 'wave' grouping around 10 villages
- The "1001fontaines" concept relies on three ideas
  1. Focusing on the most essential need, drinking water
  2. Producing water at a very low cost
  3. Ensuring the production capacity sustainability
- In each village, setting up such installation aims at reaching, during the training phase, a minimum production volume of approximately 1.000 litres per day during dry season
- All projects are monitored through direct relations with commune and village leaders.
- Village communities are requested to contribute by providing a plot of land and by building a place to install the water production unit, while they are entirely free to take all necessary actions to provide this contribution.
- The community's role – this community being either the village itself or a "monitoring comity" created for that purpose – is particularly important as it is in charge of setting water price, designating operators, etc.
- A 15% "penetration rate" guarantees, after one year, ensures the financial sustainability of the operations.
- The local platform's financial sustainability is planned to rely on monthly charges that are paid by all operating sites as remuneration fees for the services they are provided with. In theory, each platform is supposed to achieve its self-financing capacity when approximately 60 sites have been created, depending from this platform.

Local Partnership/ relationship with the MRD:

- The local NGO « Teuk Saat 1001 » works closely with the MRD, with which it signed in March 2009 a first "Cooperative Agreement" covering the 2008-2011 period, then a second one covering the 2012-2014 period and is currently discussing a third one for the period 2015-2017

---

Direct beneficiaries:

- This water production cost price is low enough (around 0,01 € per litre) to make it available to an important part of families living in villages
- In each village, the number of direct beneficiaries – i.e. inhabitants who drink regularly the water they buy – is estimated at approximately 1.000 to 2.000 people after one year of operation
- The creation of two to four income-generating jobs in each village

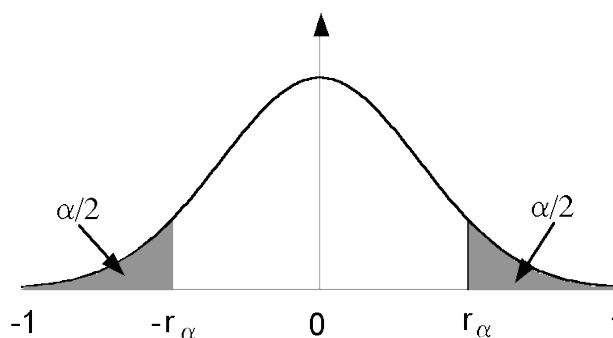
Indirect beneficiaries:

- One family who become « *entrepreneur* » and the whole village who takes profit from education campaigns
-

## ANNEXE METHODOLOGIE QUANTITATIVE

### Annexe 15 – La table du coefficient de corrélation

« La table indique la probabilité  $\alpha$  pour que le coefficient de corrélation égale ou dépasse, en valeur absolue, une valeur donnée  $r_\alpha$ , c'est-à-dire la probabilité extérieure à l'intervalle  $(-r_\alpha, +r_\alpha)$ , en fonction du nombre de degrés de liberté (d. d. l.) » (ce cours texte ainsi que les éléments graphiques ci-dessous sont issus du cours de biostatistique de Médecine Sorbonne Université, Auteurs : F. Carrat, A. Mallet, V. Morice, 2013-2014)



ddl \ $\alpha$	0,10	0,05	0,02	0,01
1	0,9877	0,9969	0,9995	0,9999
2	0,9000	0,9500	0,9800	0,9900
3	0,8054	0,8783	0,9343	0,9587
4	0,7293	0,8114	0,8822	0,9172
5	0,6694	0,7545	0,8329	0,8745
6	0,6215	0,7067	0,7887	0,8343
7	0,5822	0,6664	0,7498	0,7977
8	0,5494	0,6319	0,7155	0,7646
9	0,5214	0,6021	0,6851	0,7348
10	0,4973	0,5760	0,6581	0,7079
11	0,4762	0,5529	0,6339	0,6835
12	0,4575	0,5324	0,6120	0,6614
13	0,4409	0,5139	0,5923	0,6411
14	0,4259	0,4973	0,5742	0,6226
15	0,4124	0,4821	0,5577	0,6055
16	0,4000	0,4683	0,5425	0,5897
17	0,3887	0,4555	0,5285	0,5751
18	0,3783	0,4438	0,5155	0,5614
19	0,3687	0,4329	0,5034	0,5487
20	0,3598	0,4227	0,4921	0,5368
25	0,3233	0,3809	0,4451	0,4869
30	0,2960	0,3494	0,4093	0,4487
35	0,2746	0,3246	0,3810	0,4182
40	0,2573	0,3044	0,3578	0,3932
45	0,2428	0,2875	0,3384	0,3721
50	0,2306	0,2732	0,3218	0,3541
60	0,2108	0,2500	0,2948	0,3248
70	0,1954	0,2319	0,2737	0,3017
80	0,1829	0,2172	0,2565	0,2830
90	0,1726	0,2050	0,2422	0,2673
100	0,1638	0,1946	0,2301	0,2540

## Annexe 16 – La loi du khi-deux de Pearson

k	$\gamma$										
	0.995	0.990	0.975	0.950	0.900	0.500	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.45	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	0.01	0.02	0.05	0.10	0.21	1.39	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.11	0.22	0.35	0.58	2.37	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	0.21	0.30	0.48	0.71	1.06	3.36	7.78	9.94	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	0.83	1.15	1.61	4.35	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.24	1.64	2.20	5.35	10.65	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	1.69	2.17	2.83	6.35	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	7.34	13.36	15.51	17.53	20.09	21.96
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	8.34	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	9.34	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	10.34	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	11.34	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	12.34	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	13.34	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.27	7.26	8.55	14.34	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	15.34	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	16.34	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.87	17.34	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	8.81	10.12	11.65	18.34	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	19.34	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	20.34	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	21.34	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	22.34	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	23.34	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	24.34	34.28	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	25.34	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	26.34	36.74	40.11	43.19	46.96	49.65
28	12.46	13.57	15.31	16.93	18.94	27.34	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	28.34	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	29.34	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	39.34	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
50	27.99	29.71	32.36	34.76	37.69	49.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	59.33	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	48.76	51.74	55.33	69.33	85.53	90.53	95.02	100.42	104.22
80	51.17	53.54	57.15	60.39	64.28	79.33	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	65.65	69.13	73.29	89.33	107.57	113.14	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.06	74.22	77.93	82.36	99.33	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

# ANNEXE ETUDE STATISTIQUE (REGRESSION ET TESTS DE KHI2)

## Annexe 17 – Le portefeuille des kiosques à eau de 1001fontaines sur la période Novembre 2018 – Octobre 2019

Period :	From	nov.-18	To	oct.-19						
	Geography	BTB	PNP	KC	Total	2018	2017	2016	2015	2014
Nb of sites (excluding social sites)	Tier 1	26	33	37	96	75	46	48	42	18
	Tier 2	36	25	19	80	60	58	48	37	23
	Tier 3	6	7	10	23	27	52	32	30	39
	Others	0	3	2	5	14	6	5	4	8
	New	7	10	16	33	40	23	17	20	30
	<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>78</b>	<b>84</b>	<b>237</b>	<b>216</b>	<b>185</b>	<b>150</b>	<b>133</b>	<b>118</b>
Percentage (excluding New)	Tier 1	38%	49%	54%	47%	43%	28%	36%	37%	20%
	Tier 2	53%	37%	28%	39%	34%	36%	36%	33%	26%
	Tier 3	9%	10%	15%	11%	15%	32%	24%	27%	44%
	Others	0%	4%	3%	2%	8%	4%	4%	4%	9%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Litres/day (per site)	Tier 1	2 157	2 375	2 336	2 301	2 320	2 414	2 400	2 417	2 352
	Tier 2	1 446	1 437	1 515	1 460	1 431	1 444	1 395	1 434	1 432
	Tier 3	1 036	1 007	995	1 009	990	987	951	933	839
	<b>Total</b>	<b>1 621</b>	<b>1 829</b>	<b>1 894</b>	<b>1 780</b>	<b>1 703</b>	<b>1 491</b>	<b>1 581</b>	<b>1 627</b>	<b>1 350</b>
Price(R)/jug	Tier 1	1 322	1 407	1 383	1 375	1 331	1 318	1 325		
	Tier 2	1 345	1 356	1 471	1 379	1 366	1 352	1 329		
	Tier 3	1 285	1 418	1 330	1 345	1 344	1 336	1 330		
	<b>Total</b>	<b>1 330</b>	<b>1 391</b>	<b>1 378</b>	<b>1 366</b>	<b>1 332</b>	<b>1 325</b>	<b>1 320</b>		
Assistance fees collected (\$)	Tier 1	53 133	91 068	91 191	235 392	180 224	115 088	118 384	78 932	22 745
	Tier 2	50 209	37 885	1 528	89 623	56 167	67 445	54 147	32 737	22 575
	Tier 3	6 344	7 154	10 577	24 075	26 787	56 395	30 206	24 747	22 868
	Others	0	834	2 468	3 301	6 936	3 218	2 326	2 444	5 808
	<b>Total</b>	<b>109 687</b>	<b>136 941</b>	<b>105 764</b>	<b>352 392</b>	<b>270 114</b>	<b>242 146</b>	<b>205 063</b>	<b>138 861</b>	<b>73 996</b>
Total Volumes ('000 Litres)	Tier 1	20 468	28 610	31 474	80 551	63 443	40 432	41 977	37 056	15 452
	Tier 2	18 546	12 907	10 111	41 564	31 292	30 159	24 438	19 315	11 922
	Tier 3	2 199	2 358	3 411	7 969	9 754	18 213	10 975	10 212	12 434
	Others	0	440	793	1 233	2 401	838	1 158	707	1 607
	New	2 121	1 811	2 299	6 232	6 754	1 371	5 429	4 419	7 304
	<b>Total</b>	<b>43 333</b>	<b>46 126</b>	<b>48 089</b>	<b>137 548</b>	<b>113 644</b>	<b>91 014</b>	<b>83 977</b>	<b>71 709</b>	<b>48 719</b>
Total sales (\$) (Water + Jugs)	Tier 1	346 423	505 840	561 455	1 413 718	1 076 007	680 454	736 020	635 366	259 125
	Tier 2	327 351	224 772	179 575	731 698	537 618	521 761	421 672	333 352	201 615
	Tier 3	36 856	42 546	61 048	140 450	169 097	315 547	193 574	181 944	218 639
	Others	0	6 850	14 131	20 981	39 368	15 269	21 628	10 705	22 028
	New	39 751	40 066	53 009	132 827	117 295	50 188	129 840	19 783	161 815
	<b>Total</b>	<b>750 381</b>	<b>820 075</b>	<b>869 218</b>	<b>2 439 674</b>	<b>1 939 385</b>	<b>1 583 220</b>	<b>1 502 735</b>	<b>1 181 151</b>	<b>863 222</b>
Sites Net Income (\$)	Tier 1	12 172	32 875	52 911	97 958	62 206	38 456	36 594	39 011	
	Tier 2	2 642	2 100	13 196	17 939	14 417	2 394	10 337	13 209	
	Tier 3	-3 395	-749	-547	-4 691	-3 538	-16 845	-12 126	-9 870	
	Others	0	-352	1 033	681	-4 844	-744	-1 009	-5 550	
	<b>Total</b>	<b>11 419</b>	<b>33 874</b>	<b>66 594</b>	<b>111 887</b>	<b>68 241</b>	<b>23 261</b>	<b>33 795</b>	<b>36 800</b>	<b>0</b>
Total beneficiaries (excluding School Program)	Tier 1	63 219	76 506	89 595	229 320	173 455	117 051	140 773	115 928	49 569
	Tier 2	60 222	38 457	27 169	125 847	89 423	89 155	87 157	70 563	42 205
	Tier 3	6 312	8 160	9 965	24 437	27 511	59 792	43 177	36 421	44 765
	Others	0	2 311	3 831	6 142	14 049	5 387	9 031	4 067	11 324
	New	11 525	11 867	16 427	39 819	48 401	18 917	26 124	26 019	38 822
	<b>Total</b>	<b>141 277</b>	<b>137 301</b>	<b>146 987</b>	<b>425 565</b>	<b>352 839</b>	<b>290 301</b>	<b>306 261</b>	<b>252 999</b>	<b>186 685</b>
Penetration (excluding School Program)	Tier 1	19%	22%	22%	21%	22%	23%	25%	25%	26%
	Tier 2	18%	15%	15%	16%	15%	16%	19%	19%	16%
	Tier 3	12%	13%	8%	11%	12%	12%	14%	12%	12%
	Others								7%	11%
	<b>Total</b>	<b>17,4%</b>	<b>17,3%</b>	<b>17,1%</b>	<b>17,2%</b>	<b>15,5%</b>	<b>15,8%</b>	<b>19,3%</b>	<b>17,8%</b>	<b>14,9%</b>
Regularity of demand	Tier 1	59%	68%	64%	64%	67%	63%	54%	58%	57%
	Tier 2	56%	61%	68%	60%	64%	62%	51%	50%	52%
	Tier 3	64%	53%	63%	60%	65%	56%	46%	51%	51%
	<b>Total</b>	<b>58,0%</b>	<b>63,9%</b>	<b>62,9%</b>	<b>62,2%</b>	<b>64,4%</b>	<b>60,5%</b>	<b>51,7%</b>	<b>54,4%</b>	<b>53,2%</b>
Average Entrepreneur's salary (\$/month)	Tier 1	167	198	127	162	189	188	199		
	Tier 2	137	159	117	139	160	157	146		
	Tier 3	127	110	97	109	144	117	128		
Sustainability ratio *	Sustainable	34	40	36	110	104	69	78		
	Out of %	68	68	68	204	176	162	150		

\* Pour 1001fontaines, un entrepreneur est considéré comme financièrement autonome dès lors qu'une fois tous les frais payés, il peut se servir un revenu mensuel > \$150

Annexe 18 – La table de Durbin Watson (n observations et k variables indépendantes)

n\k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
6	0.610	1.400																		
7	0.700	1.356	0.467	1.896																
8	0.763	1.332	0.559	1.777	0.367	2.287														
9	0.824	1.320	0.629	1.699	0.455	2.128	0.296	2.588												
10	0.879	1.320	0.697	1.641	0.525	2.016	0.376	2.414	0.243	2.822										
11	0.927	1.324	0.758	1.604	0.595	1.928	0.444	2.283	0.315	2.645	0.203	3.004								
12	0.971	1.331	0.812	1.579	0.658	1.864	0.512	2.177	0.380	2.506	0.268	2.832	0.171	3.149						
13	1.010	1.340	0.861	1.562	0.715	1.816	0.574	2.094	0.444	2.390	0.328	2.692	0.230	2.985	0.147	3.266				
14	1.045	1.350	0.905	1.551	0.767	1.779	0.632	2.030	0.505	2.296	0.389	2.572	0.286	2.848	0.200	3.111	0.127	3.360		
15	1.077	1.361	0.946	1.543	0.814	1.750	0.685	1.977	0.562	2.220	0.447	2.471	0.343	2.727	0.251	2.979	0.175	3.216	0.111	3.438
16	1.106	1.371	0.982	1.539	0.857	1.728	0.734	1.935	0.615	2.157	0.502	2.388	0.398	2.624	0.304	2.860	0.222	3.090	0.155	3.304
17	1.133	1.381	1.015	1.536	0.897	1.710	0.779	1.900	0.664	2.104	0.554	2.318	0.451	2.537	0.356	2.757	0.272	2.975	0.198	3.184
18	1.158	1.391	1.046	1.535	0.933	1.696	0.820	1.872	0.710	2.060	0.603	2.258	0.502	2.461	0.407	2.668	0.321	2.873	0.244	3.073
19	1.180	1.401	1.074	1.536	0.967	1.685	0.859	1.848	0.752	2.023	0.649	2.206	0.549	2.396	0.456	2.589	0.369	2.783	0.290	2.974
20	1.201	1.411	1.100	1.537	0.998	1.676	0.894	1.828	0.792	1.991	0.691	2.162	0.595	2.339	0.502	2.521	0.416	2.704	0.336	2.885
21	1.221	1.420	1.125	1.538	1.026	1.669	0.927	1.812	0.829	1.964	0.731	2.124	0.637	2.290	0.546	2.461	0.461	2.633	0.380	2.806
22	1.239	1.429	1.147	1.541	1.053	1.664	0.958	1.797	0.863	1.940	0.769	2.090	0.677	2.246	0.588	2.407	0.504	2.571	0.424	2.735
23	1.257	1.437	1.168	1.543	1.078	1.660	0.986	1.785	0.895	1.920	0.804	2.061	0.715	2.208	0.628	2.360	0.545	2.514	0.465	2.670
24	1.273	1.446	1.188	1.546	1.101	1.656	1.013	1.775	0.925	1.902	0.837	2.035	0.750	2.174	0.666	2.318	0.584	2.464	0.506	2.613
25	1.288	1.454	1.206	1.550	1.123	1.654	1.038	1.767	0.953	1.886	0.868	2.013	0.784	2.144	0.702	2.280	0.621	2.419	0.544	2.560
26	1.302	1.461	1.224	1.553	1.143	1.652	1.062	1.759	0.979	1.873	0.897	1.992	0.816	2.117	0.735	2.246	0.657	2.379	0.581	2.513
27	1.316	1.469	1.240	1.556	1.162	1.651	1.084	1.753	1.004	1.861	0.925	1.974	0.845	2.093	0.767	2.216	0.691	2.342	0.616	2.470
28	1.328	1.476	1.255	1.560	1.181	1.650	1.104	1.747	1.028	1.850	0.951	1.959	0.874	2.071	0.798	2.188	0.723	2.309	0.649	2.431
29	1.341	1.483	1.270	1.563	1.198	1.650	1.124	1.743	1.050	1.841	0.975	1.944	0.900	2.052	0.826	2.164	0.753	2.278	0.681	2.396
30	1.352	1.489	1.284	1.567	1.214	1.650	1.143	1.739	1.071	1.833	0.998	1.931	0.926	2.034	0.854	2.141	0.782	2.251	0.712	2.363
31	1.363	1.496	1.297	1.570	1.229	1.650	1.160	1.735	1.090	1.825	1.020	1.920	0.950	2.018	0.879	2.120	0.810	2.226	0.741	2.333
32	1.373	1.502	1.309	1.574	1.244	1.650	1.177	1.732	1.109	1.819	1.041	1.909	0.972	2.004	0.904	2.102	0.836	2.203	0.769	2.306
33	1.383	1.508	1.321	1.577	1.258	1.651	1.193	1.730	1.127	1.813	1.061	1.900	0.994	1.991	0.927	2.085	0.861	2.181	0.796	2.281
34	1.393	1.514	1.333	1.580	1.271	1.652	1.208	1.728	1.144	1.808	1.079	1.891	1.015	1.978	0.950	2.069	0.885	2.162	0.821	2.257
35	1.402	1.519	1.343	1.584	1.283	1.653	1.222	1.726	1.160	1.803	1.097	1.884	1.034	1.967	0.971	2.054	0.908	2.144	0.845	2.236
36	1.411	1.525	1.354	1.587	1.295	1.654	1.236	1.724	1.175	1.799	1.114	1.876	1.053	1.957	0.991	2.041	0.930	2.127	0.868	2.216
37	1.419	1.530	1.364	1.590	1.307	1.655	1.249	1.723	1.190	1.795	1.131	1.870	1.071	1.948	1.011	2.029	0.951	2.112	0.891	2.197
38	1.427	1.535	1.373	1.594	1.318	1.656	1.261	1.722	1.204	1.792	1.146	1.864	1.088	1.939	1.029	2.017	0.970	2.098	0.912	2.180
39	1.435	1.540	1.382	1.597	1.328	1.658	1.273	1.722	1.218	1.789	1.161	1.859	1.104	1.932	1.047	2.007	0.990	2.085	0.932	2.164
40	1.442	1.544	1.391	1.600	1.338	1.659	1.285	1.721	1.230	1.786	1.175	1.854	1.120	1.924	1.064	1.997	1.008	2.072	0.952	2.149
45	1.475	1.566	1.430	1.615	1.383	1.666	1.336	1.720	1.287	1.776	1.238	1.835	1.189	1.895	1.139	1.958	1.089	2.022	1.038	2.088
50	1.503	1.585	1.462	1.628	1.421	1.674	1.378	1.721	1.335	1.771	1.291	1.822	1.246	1.875	1.201	1.930	1.156	1.986	1.110	2.044
55	1.528	1.601	1.490	1.641	1.452	1.681	1.414	1.724	1.374	1.768	1.334	1.814	1.294	1.861	1.253	1.909	1.212	1.959	1.170	2.010
60	1.549	1.616	1.514	1.652	1.480	1.689	1.444	1.727	1.408	1.767	1.372	1.808	1.335	1.850	1.298	1.894	1.260	1.939	1.222	1.984
65	1.567	1.629	1.536	1.662	1.503	1.696	1.471	1.731	1.438	1.767	1.404	1.805	1.370	1.843	1.336	1.882	1.301	1.923	1.266	1.964
70	1.583	1.641	1.554	1.672	1.525	1.703	1.494	1.735	1.464	1.768	1.433	1.802	1.401	1.838	1.369	1.874	1.337	1.910	1.305	1.948
75	1.598	1.652	1.571	1.680	1.543	1.709	1.515	1.739	1.487	1.770	1.458	1.801	1.428	1.834	1.399	1.867	1.369	1.901	1.339	1.935
80	1.611	1.662	1.586	1.688	1.560	1.715	1.534	1.743	1.507	1.772	1.480	1.801	1.453	1.831	1.425	1.861	1.397	1.893	1.369	1.925
85	1.624	1.671	1.600	1.696	1.575	1.721	1.550	1.747	1.525	1.774	1.500	1.801	1.474	1.829	1.448	1.857	1.422	1.886	1.396	1.916
90	1.635	1.679	1.612	1.703	1.589	1.726	1.566	1.751	1.542	1.776	1.518	1.801	1.494	1.827	1.469	1.854	1.445	1.881	1.420	1.909
95	1.645	1.687	1.623	1.709	1.602	1.732	1.579	1.755	1.557	1.778	1.535	1.802	1.512	1.827	1.489	1.852	1.465	1.877	1.442	1.903
100	1.654	1.694	1.634	1.715	1.613	1.736	1.592	1.758	1.571	1.780	1.550	1.803	1.528	1.826	1.506	1.850	1.484	1.874	1.462	1.898
150	1.720	1.747	1.706	1.760	1.693	1.774	1.679	1.788	1.665	1.802	1.651	1.817	1.637	1.832	1.622	1.846	1.608	1.862	1.593	1.877
200	1.758	1.779	1.748	1.789	1.738	1.799	1.728	1.809	1.718	1.820	1.707	1.831	1.697	1.841	1.686	1.852	1.675	1.863	1.665	1.874

## Annexe calculs

### **Annexe 19 – Le retraitement des valeurs aberrantes : « *shopkeepers* », « *transportation means* », « *number of deliveries per day* », « *number of operators*»**

<b>Sites</b>	<b>Valeurs aberrantes corrigées</b>
E15	Valeur "21 deliveries" en septembre remplacée par informations du mois précédent (3)
E19	Valeur "75 deliveries" en février remplacée par informations du mois précédent (2)
E2	Valeur "120 shopkeepers" en octobre remplacée par informations du mois précédent (10)
E4	Valeur "100 shopkeepers" en octobre remplacée par informations du mois précédent (9)
G11	Valeur "100 deliveries" en juillet remplacée par informations du mois précédent (3)
G18	Valeur "50 deliveries" en septembre remplacée par informations du mois précédent (2) Valeur "20 deliveries" en avril remplacée par informations du mois précédent (2) ;
H28	Valeur "9 tranportations means" en janvier remplacé par informations du mois suivant (1)
H31	Valeur "100 shopkeepers" en octobre remplacée par une valeur moyenne sur 11 mois (17)
H32	Valeur "100 shopkeepers" en septembre remplacée par information du mois précédent (6)
I24	Valeur "70 shopkeepers" en novembre remplacée par information du mois précédent (4)
I5	Valeur "80 deliveries" en janvier remplacée par informations du mois précédent (2)
I8	Valeur "100 shopkeepers" en septembre remplacé par information du mois précédent (25)
J10	Valeur "60 shopkeepers" en octobre remplacé par information du mois précédent (6)
J12	Valeur "147 shopkeepers" en octobre remplacée par information du mois précédent (3)
J13	Valeur "50 deliveries" en août remplacée par information du mois précédent (3)
J5	Valeur "40 shopkeepers" en octobre remplacée par une valeur moyenne sur 11 mois (9)
J9	Valeur "100 shopkeepers" en octobre remplacée par valeur mois précédent (7)
K11	Valeur "80 deliveries" en juillet remplacée par informations du mois précédent (2)
K14	Valeur "120 deliveries" en octobre remplacée par information du mois précédent (2)
K16	Valeur "40 deliveries" en octobre remplacée par information du mois précédent (2)
K19	Valeur "50 deliveries" en août remplacée par informations du mois précédent (2)
M14	Valeur "100 deliveries" en juin remplacée par information du mois précédent (2)
M28	Valeur "160 shopkeepers" en octobre remplacée par une valeur moyenne sur 6 mois (14)

## ANNEXE DONNEES COLLECTEES

### Annexe 20 – Le nombre et le pourcentage de villages déclarant des sources d'eau potable, par type d'installation d'eau, par zone / province<sup>219</sup>

ZONES	PROVINCES	Parameters	Piped Water		Tubed / Piped well		Protected dug well		Unprotected dug well		River, pond, spring, creek, streams		Rain		Bottled / bought water		Other sources of water for drinking		None		Total villages	
			Piped Water Number	Piped Water Percentage	Tubed / Piped well Number	Tubed / Piped well Percentage	Protected dug well Number	Protected dug well Percentage	Unprotected dug well Number	Unprotected dug well Percentage	River, pond, spring, creek, streams Number	River, pond, spring, creek, streams Percentage	Rain Number	Rain Percentage	Bottled / bought water Number	Bottled / bought water Percentage	Other sources of water for drinking Number	Other sources of water for drinking Percentage	No Reporting Sources of Water for Drinking Number	Reporting Sources of Water for Drinking Percentage		
		<b>Cambodia</b>	2 187	17,4%	10 066	79,9%	6 490	51,5%	4 604	36,5%	6 927	55,0%	9 602	76,2%	5 933	47,1%	950	7,5%	743	5,9%	12 604	
Plain Zone	KCM	Kâmpông Cham	200	26,4%	574	75,8%	376	49,7%	196	25,9%	306	40,4%	471	62,2%	337	44,5%	67	8,9%	37	4,9%	757	
	KAD	Kândal	388	42,5%	683	74,9%	309	33,9%	146	16,0%	661	72,5%	792	86,8%	575	63,0%	74	8,1%	101	11,1%	912	
	KHM	Phnum Pêh	237	50,2%	236	50,0%	157	33,3%	72	15,3%	238	50,4%	360	76,3%	340	72,0%	36	7,6%	6	1,3%	472	
	PVE	Prey Vêng	85	7,5%	1 074	94,5%	187	16,5%	62	5,5%	317	27,9%	689	60,7%	469	41,3%	89	7,8%	58	5,1%	1 136	
	SRI	Svay Riêng	50	7,3%	644	93,6%	220	32,0%	80	11,6%	113	16,4%	341	49,6%	252	36,6%	49	7,1%	19	2,8%	688	
	TAK	Takêv [Takeo]	142	16,1%	716	81,3%	450	51,1%	314	35,6%	650	73,8%	740	84,0%	399	45,3%	94	10,7%	78	8,9%	881	
	KCM2	Tboung Khmum	37	14,8%	236	94,4%	205	82,0%	140	56,0%	31	12,4%	100	40,0%	87	34,8%	8	3,2%	7	2,8%	250	
	BMC	Bântéay Méanchéy [Banteay Meanchey]	116	17,9%	377	58,1%	237	36,5%	118	18,2%	501	77,2%	578	89,1%	412	63,5%	45	6,9%	44	6,8%	648	
	BDB	Bât Dâmbsing [Battambang]	71	8,8%	749	93,3%	609	75,8%	559	69,6%	723	90,0%	791	98,5%	288	35,9%	15	1,9%	-	0,0%	803	
	KCN	Kâmpông Chhnâng	72	12,7%	466	82,5%	352	62,3%	237	41,9%	249	44,1%	393	69,6%	278	49,2%	67	11,9%	50	8,8%	565	
Tonle Sap Lake Zone	KTH	Kâmpông Thum [Kampong Thom]	70	9,1%	571	74,3%	559	72,7%	487	63,3%	287	37,3%	500	65,0%	260	33,8%	43	5,6%	8	1,0%	769	
	POU	Poithiât [Pursat]	95	18,8%	327	64,6%	296	58,5%	180	35,6%	344	68,0%	410	81,0%	248	49,0%	27	5,3%	4	0,8%	506	
	SRE	Siêm Réab [Siem Reap]	130	14,0%	733	79,2%	669	72,2%	554	59,8%	408	44,1%	610	65,9%	469	50,6%	103	11,1%	50	5,4%	926	
	OMC	Ôtâr Méanchéy [Oddar Meanchey]	25	8,7%	240	83,3%	147	51,0%	130	45,1%	213	74,0%	263	91,3%	132	45,8%	37	12,8%	38	13,2%	288	
	PAI	Pailin	25	27,5%	72	79,1%	29	31,9%	18	19,8%	66	72,5%	79	86,8%	67	73,6%	6	6,6%	-	0,0%	91	
	KAM	Kâmpôt	71	14,5%	392	80,2%	350	71,6%	289	59,1%	292	59,7%	443	90,6%	241	49,3%	50	10,2%	51	10,4%	489	
	KKO	Kaôh Kông [Koh Kong]	33	27,7%	70	58,8%	79	66,4%	96	80,7%	45	37,8%	115	96,6%	85	71,4%	16	13,4%	2	1,7%	119	
	PSH	Preâh Seihanû [Sihanoukville]	42	37,5%	76	67,9%	91	81,3%	87	77,7%	66	58,9%	95	84,8%	93	83,0%	10	8,9%	2	1,8%	112	
	Coastal Zone	KEB	Kêb [Kep]	3	17,5%	16	88,9%	15	83,3%	17	94,4%	15	83,3%	18	100,0%	8	44,4%	3	16,7%	-	0,0%	18
		KSP	Kâmpông Speu [Kampong Speu]	148	12,1%	1 081	88,4%	706	57,7%	389	31,8%	825	67,5%	1 018	83,2%	474	38,8%	49	4,0%	148	12,1%	1 223
KRA		Kràchéh [Kratie]	75	30,0%	173	69,2%	145	58,0%	113	45,2%	185	74,0%	241	96,4%	192	76,8%	19	7,6%	9	3,6%	250	
MNI		Mândô Kiri	9	10,0%	79	87,8%	32	35,6%	41	45,6%	48	53,3%	62	68,9%	6	6,7%	2	2,2%	-	0,0%	90	
Plateau and Mountainous Zone	PVI	Preâh Vihâr	31	13,4%	226	97,4%	102	44,0%	128	52,2%	108	46,6%	216	93,1%	54	23,3%	9	3,9%	-	0,0%	232	
	ROT	Rôtanak Kiri [Rotanakiri]	19	7,8%	138	56,6%	121	49,6%	106	43,4%	123	50,4%	157	64,3%	78	32,0%	18	7,4%	20	8,2%	244	
	STR	Stôeng Trêng [Stung Treng]	13	9,7%	117	87,3%	47	35,1%	45	33,6%	113	84,3%	120	89,6%	56	41,8%	10	7,5%	9	6,7%	134	

Source : NIS-MoP, Census of Agriculture in Cambodia 2013

<sup>219</sup> Tous les documents utilisés dans nos analyses ne tiennent pas compte, compte tenu de la période de collecte de données, de la séparation de Tboung Khmum de la province de Kampong Cham en 2013. C'est pourquoi dans un souci d'homogénéisation des données, nous avons consolidé les lignes Kampong Cham et Tbong Khmum en une seule pour faire certaines de nos analyses, notamment l'analyse en composante principale présentée dans cette étude.



**Annexe 21 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en M3 d’eau, sites classés par Tier et par province (n’ = 195 sur la période novembre 2018 – octobre 2019)**

Provinces	Nombre de sites par Tier			Production annuelle (M3) par Tier			Total Nombre de Site	Total production annuelle (M3)
	1	2	3	1	2	3		
Bântéay Méancheăy [Banteay Meanchey]	3	4	2	2 764,88	2 003,20	661,11	9	5 429,19
Băt Dâmbâng [Battambang]	9	5	1	6 627,18	2 581,50	354,28	15	9 562,96
Kâmpóng Cham	13	8	2	11 927,00	4 628,84	744,76	23	17 300,60
Kâmpóng Chhnăng	1	1	2	656,52	503,12	661,06	4	1 820,70
Kâmpóng Spœ [Kampong Speu]	5	1	1	3 952,06	504,50	154,07	7	4 610,63
Kâmpóng Thum [Kampong Thom]	6	7	1	5 128,50	3 542,98	408,10	14	9 079,58
Kândal	13	9	3	10 503,80	4 527,78	1 177,77	25	16 209,35
Krâchéh [Kratie]	8	2		7 167,16	1 017,48		10	8 184,64
Ōtâr Méancheăy [Oddar Meanchey]	2	3		1 307,96	1 516,38		5	2 824,34
Poŭthĭsăt [Pursat]	4	9	1	2 765,03	4 757,71	381,24	14	7 903,99
Preăh Vihéar	1	1	1	634,06	576,04	424,46	3	1 634,56
Prey Vêng	11	4	3	10 724,64	2 111,90	1 042,60	18	13 879,14
Siêm Réab [Siem Reap]	6	13	1	5 700,68	6 628,50	377,56	20	12 706,74
Svay Riêng			2			741,33	2	741,33
Takêv [Takéo]	1	7	1	621,20	3 701,12	231,99	9	4 554,31
Tbaung Khmum	12	4	1	9 161,84	2 197,49	319,38	17	11 678,71
<b>Total général</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>79 642,51</b>	<b>40 798,55</b>	<b>7 679,72</b>	<b>195</b>	<b>128 120,78</b>

## ANNEXE TESTS DE CONTINGENCE DU $\chi^2$

### Annexe 22 – Les tests de contingence du $\chi^2$ - Les ressources d'expertises

#### AGE

##### Effectifs    Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
1er groupe : +40 ans	36	21	8	65
2e groupe : -40 ans	59	57	14	130
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

##### Effectifs    Théoriques Tij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
1er groupe : +40 ans	31,67	26,00	7,33	65
2e groupe : -40 ans	63,33	52,00	14,67	130
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	2,42	Fonction Khi2- Inverse ==>	<u>2,423</u>
P-Value	0,30	Fonction Test du Khi2	<i>Fail to reject H0</i> H0 non rejetée
V de Cramer	0,111		

#### SEXE

##### Effectifs    Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Homme	74	62	17	153
Femme	21	16	5	42
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

##### Effectifs    Théoriques Tij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Homme	74,54	61,20	17,26	153
Femme	20,46	16,80	4,74	42
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	0,09	Fonction Khi2- Inverse ==>	<u>0,085</u>
P-Value	0,96	Fonction Test du Khi2	<i>Fail to reject H0</i> H0 non rejetée
V de Cramer	0,021		

## EDUCATION

Effectifs    Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Bas	13	15	4	32
Moyen	58	49	12	119
Bon	24	14	6	44
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Effectifs    Théoriques Tij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Bas	15,59	12,80	3,61	32
Moyen	57,97	47,60	13,43	119
Bon	21,44	17,60	4,96	44
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	2,30	Fonction	Khi2- Inverse ==>	2,302	
P-Value	0,68	Fonction Test	du Khi2		Fail to reject H0 HO non rejetée
V de Cramer	0,077				

## Annexe 23 – Les tests de contingence du $\chi^2$ – Les ressources organisationnelles

### ANCIENNETE DES SITES

#### Effectifs    Observés Oij

Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1: 2015-2018	42	40	13	95
Groupe 2: 2007-2014	53	38	9	100
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

#### Effectifs    Théoriques Tij

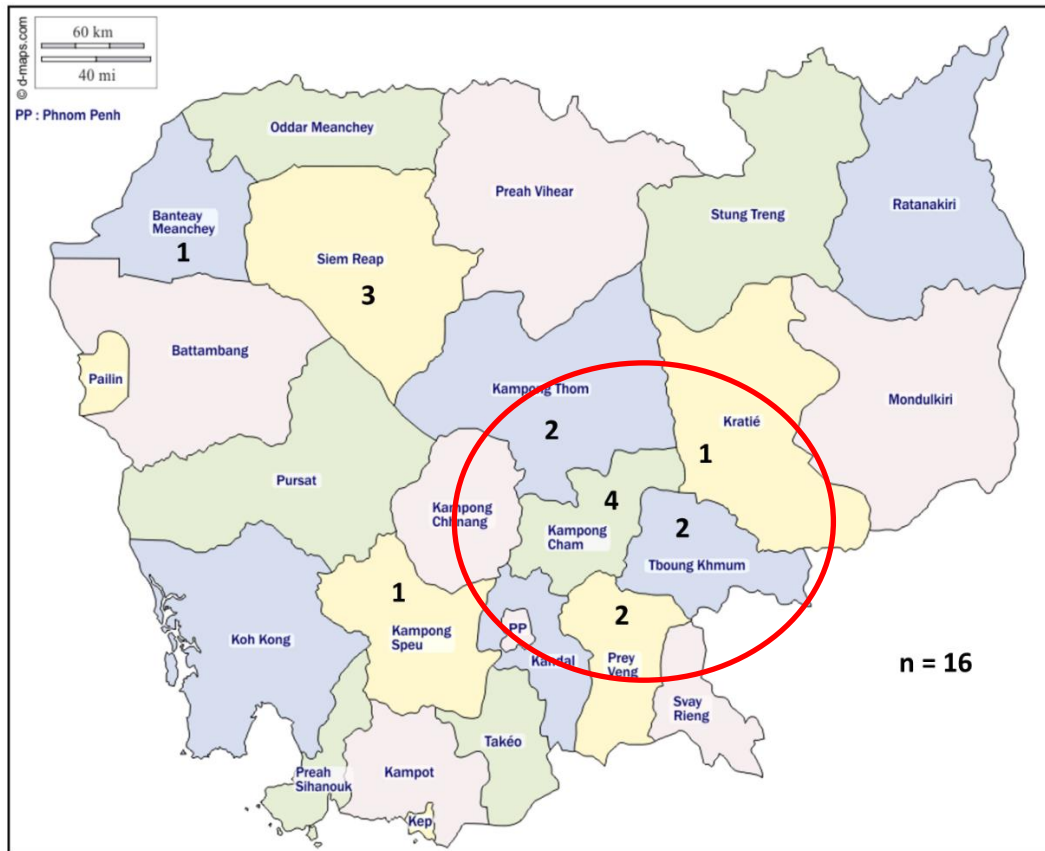
Tier	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1: 2015-2018	46,28	38,00	10,72	95
Groupe 2: 2007-2014	48,72	40,00	11,28	100
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>78</b>	<b>22</b>	<b>195</b>

Chi2	1,93	Fonction Khi2- Inverse ==>	<u>1,925</u>
P-Value	0,38	Fonction Test du Khi2	
V de Cramer	0,099		

**Fail to reject H0**  
Ho non rejetée

## ANNEXE REGRESSION LINEAIRE MULTIPLE

### Annexe 24 – L’analyse portant sur les 16 sites exclus pour la seconde régression linéaire sur la période novembre 2018 – octobre 2019 par province



Parmi les seize (16) sites exclus de la deuxième régression linéaire (17 560 m<sup>3</sup> soit 13,4% de la production des 204 sites<sup>220</sup>) figurent 9 des 18 plus grosses productions d’eau observées sur la période dont les trois plus grosses (E12, J4, K10).

Par ailleurs, plusieurs sites présentent des caractéristiques qui s’éloignent des standards de 1001fontaines en matière du nombre de livraisons par jour (I25 : une moyenne de livraison par jour déclarée par le site de 8,69 ; E12 : une moyenne de livraison par jour déclarée par le site de 5,83).

Six (6) des seize (16) sites bénéficient d’un branchement de type « *water system* ».

La présence d’infrastructures existantes de type « *water system* » contribue à une meilleure prise de conscience par les villageois de l’enjeu de santé que constitue l’achat d’une eau potable et est donc susceptible de favoriser le recours à l’offre 1001fontaines.

<sup>220</sup> 12,77 % des 235 sites

Par ailleurs, les sites se branchant à un réseau d'adduction existant n'ont pas pour la plupart à réaliser de floculation, ce qui est un gain de temps non négligeable pour les entrepreneurs dans le traitement de l'eau, ce qui leur permet de libérer davantage de temps à la commercialisation de l'eau.

On constate par ailleurs sur la carte une concentration géographique des sites.

Les provinces de Tboung Khmum et de Kampong Cham séparées en 2013 représentent à elles seules six (6) des seize (16) provinces.

En s'appuyant sur la Figure 39 page 206 et la Figure 43 page 209, on observe que :

1. Ces deux provinces disposent d'infrastructures de l'eau « *non rurales* », (le positionnement des deux provinces KCM et KCM 2 se situent en opposition avec l'axe infrastructures rurales de la Figure 43), ce que l'on peut corroborer en reprenant les données de l'Annexe 20 page 472 d'où sont issues ces analyses en composantes principales (ACP).

On observe particulièrement la présence d'infrastructures de type « *water system* » à l'échelle des deux provinces (méso), c'est-à-dire la connexion à des réseaux d'adduction d'eau existants par des petits tuyaux bleus qui couvrent les zones rurales (« *tubed / piped well* » dans l'Annexe 20).

A l'échelle des villages (micro), c'est le cas de quatre (4) sites.

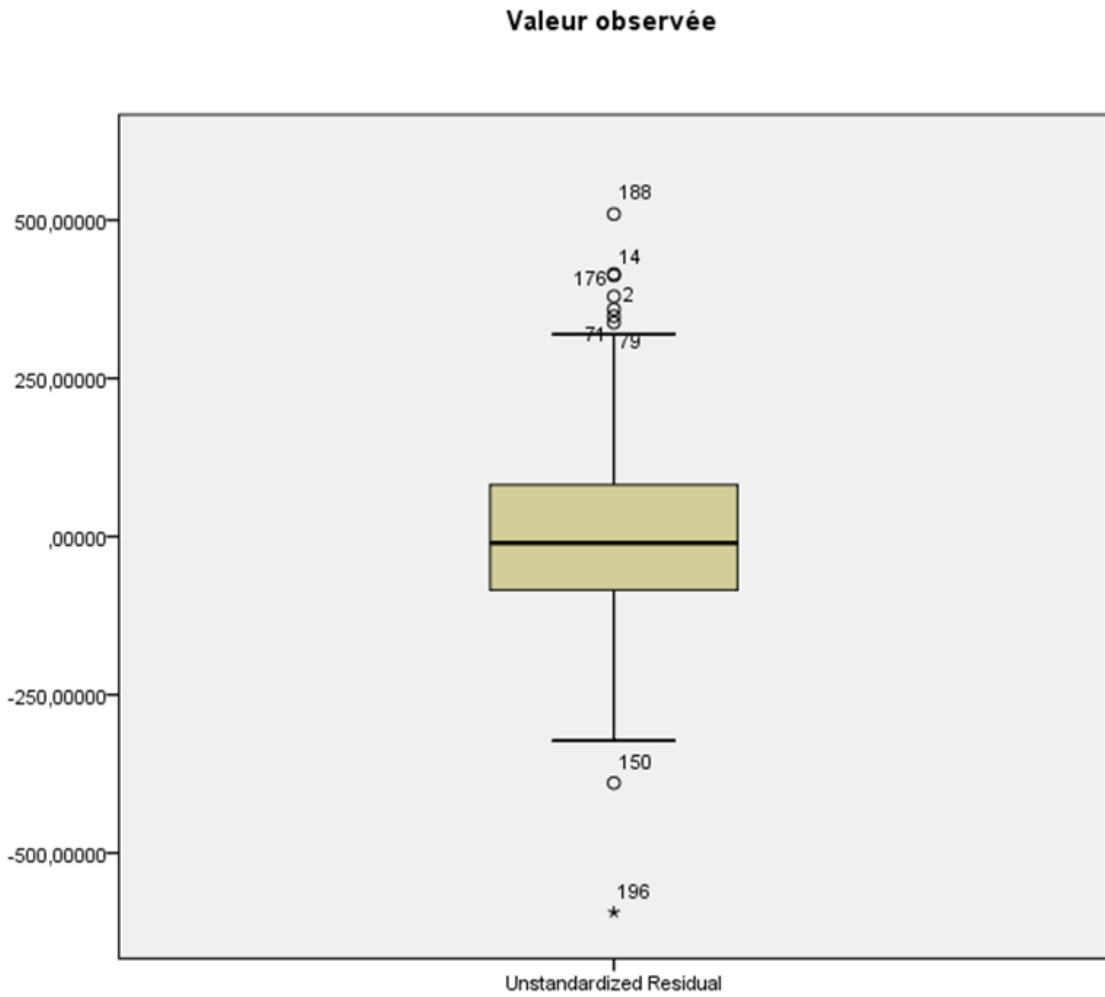
2. Ces provinces ne sont pas impactées par des phénomènes de sécheresse et donc la fermeture concomitante des sites.

Le positionnement des deux provinces KCM et KCM 2 se situent en opposition avec l'axe « *phénomènes extérieurs non liés à l'eau* (dont les épisodes de sécheresse) de la Figure 39 page 206.

En conséquence, on peut faire l'hypothèse que les kiosques présents dans ces deux provinces sont généralement peu impactés par ces phénomènes climatiques extrêmes.

Ces deux interprétations sont toutefois susceptibles d'être incorrectes car relevant de la période 2008-2013, en particulier pour celles concernant les événements climatiques.

**Annexe 25 – La représentation graphique des résidus extrêmes**



## Annexe 26 – L'étude de la variable « Shopkeepers » et identification de 4 sous-groupes

### Récapitulatif de traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquant		Total	
	N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
Shopkeepers	204	100,0%	0	0,0%	204	100,0%

### Caractéristiques

		Statistiques	Erreur standard
Shopkeepers	Moyenne	13,9867	,63767
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	12,7294
		Borne supérieure	15,2441
	Moyenne tronquée à 5 %	13,4706	
	Médiane	12,7917	
	Variance	82,952	
	Ecart type	9,10780	
	Minimum	,00	
	Maximum	54,33	
	Plage	54,33	
	Plage interquartile	12,88	
	Asymétrie	,962	,170
	Kurtosis	1,283	,339

### Percentiles

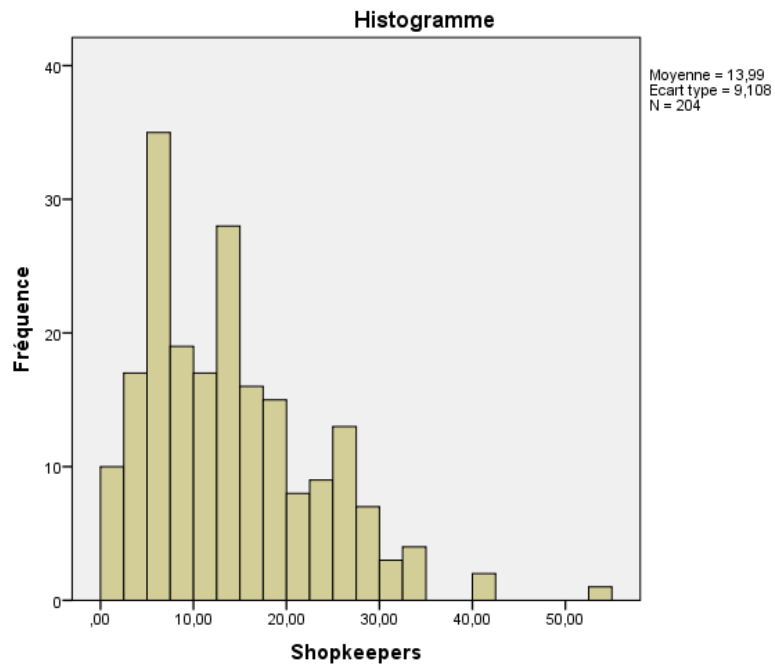
		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Moyenne pondérée (Définition 1)	Shopkeepers	2,5625	4,0833	6,2405	12,7917	19,1250	26,6667	30,2083
Valeurs charnières de Tukey	Shopkeepers			6,2992	12,7917	19,0833		

### Valeurs extrêmes

		Numéro de l'observation		Valeur
Shopkeepers	Supérieure	1	142	54,33
		2	151	41,75
		3	150	40,08
		4	157	33,91
		5	92	33,50
	Inférieure	1	94	,00
		2	81	,00
		3	202	,17
		4	63	,50
		5	108	1,00



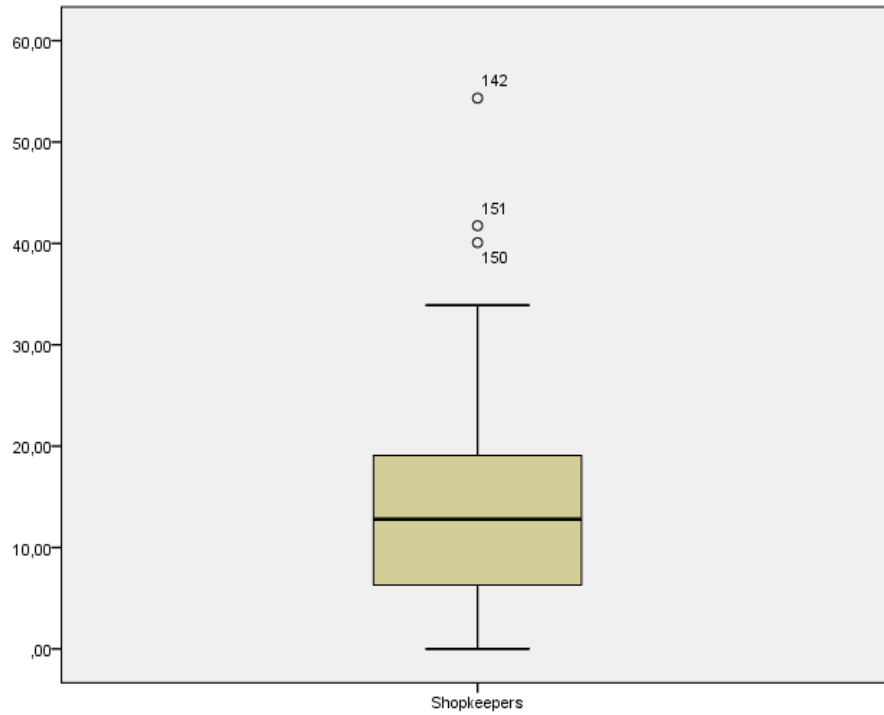
## Shopkeepers



### Shopkeepers Tracé tige et feuille

Fréquence	Stem & Feuille
8,00	0 . 00001111
11,00	0 . 2233333333
29,00	0 . 444444445555555555555555555555
16,00	0 . 6666666666777777
17,00	0 . 88888889999999999
11,00	1 . 00000111111
24,00	1 . 22222222222222333333333333
16,00	1 . 444444444455555
17,00	1 . 6666666677777777
8,00	1 . 88899999
6,00	2 . 011111
7,00	2 . 2223333
9,00	2 . 44445555
11,00	2 . 66666667777
4,00	2 . 8889
3,00	3 . 011
4,00	3 . 2333
3,00	Extremes (>=40)

Largeur du radical : 10,00  
Chaque feuille : 1 observation(s)



Suite à cette analyse, nous avons constitué 4 sous-groupes :

- ✓ 1er sous-groupe :  $x \leq 10$
- ✓ 2ème sous-groupe :  $10 < x < 20$
- ✓ 3ème sous-groupe :  $20 \leq x < 30$
- ✓ 4ème sous-groupe :  $x \geq 30$

## Annexe 27 – L'étude de la variable « âge de l'entrepreneur » et identification de 2 sous-groupes

### Récapitulatif de traitement des observations

	Observations					
	Valide		Manquant		Total	
	N	Pourcentage	N	Pourcentage	N	Pourcentage
Entrepreneur age	204	100,0%	0	0,0%	204	100,0%

### Caractéristiques

			Statistiques	Erreur standard
	Entrepreneur age	Moyenne		37,66
	Intervalle de confiance à 95 % pour la moyenne	Borne inférieure	36,54	
		Borne supérieure	38,77	
	Moyenne tronquée à 5 %		37,33	
	Médiane		37,00	
	Variance		65,172	
	Ecart type		8,073	
	Minimum		18	
	Maximum		63	
	Plage		45	
	Plage interquartile		11	
	Asymétrie		,591	,170
	Kurtosis		,334	,339

### Percentiles

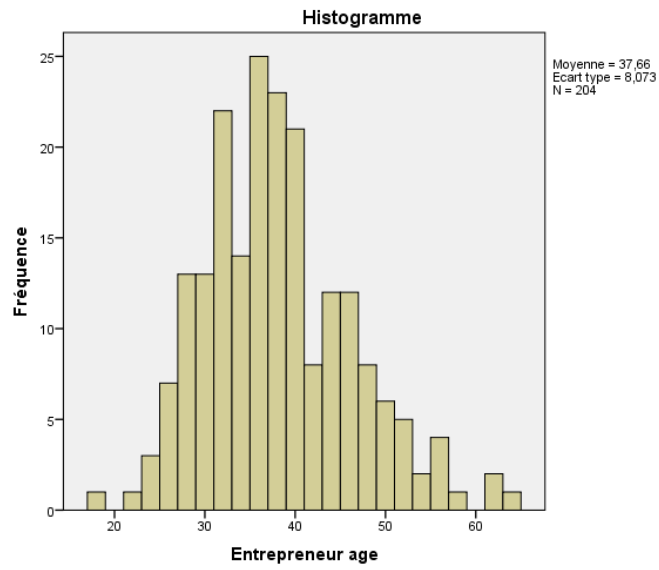
		Percentiles						
		5	10	25	50	75	90	95
Moyenne pondérée (Définition 1)	Entrepreneur age	26,00	28,00	32,00	37,00	43,00	49,00	52,75
Valeurs charnières de Tukey	Entrepreneur age			32,00	37,00	43,00		

### Valeurs extrêmes

		Numéro de l'observation		Valeur
Entrepreneur age	Supérieure	1	111	63
		2	47	61
		3	68	61
		4	145	58
		5	2	56 <sup>a</sup>
	Inférieure	1	97	18
		2	50	22
		3	23	23
		4	70	24
		5	49	24

a. Seule une liste incomplète d'observations avec la valeur 56 s'affiche dans la table des valeurs extrêmes supérieures.

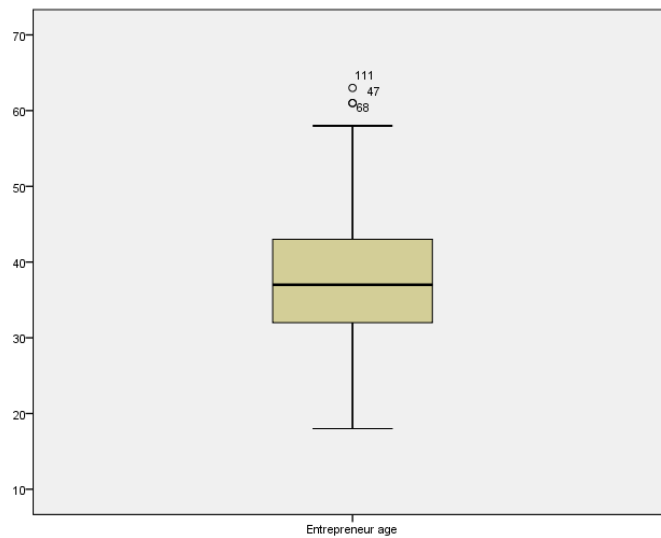
## Entrepreneur age



### Entrepreneur age Tracé tige et feuille

Fréquence	Stem &	Feuille
1,00	1 .	8
4,00	2 .	2344
28,00	2 .	5666667778888888889999999
41,00	3 .	000001111122222222222222223334444444444
62,00	3 .	555555555555556666666666777777777888888888899999999999
27,00	4 .	0000001112222233333344444
26,00	4 .	5555555566667778888999999
7,00	5 .	1112234
5,00	5 .	56668
3,00	Extremes	(>=61)

Largeur du radical : 10  
Chaque feuille : 1 observation(s)



**Annexe 28 – Les variables explicatives choisies – 1ère analyse  
(n = 204)**

**Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>**

Modèle	Variables introduites	Variables éliminées	Méthode
1	Nb of operators		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
2	Nb of deliveries		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
3	ANC		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
4	Transportation means		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
5	WS		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
6	Shopkeepers		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).

a. Variable dépendante : M3

**Annexe 29 – Le récapitulatif des modèles avec les 6 variables explicatives – 1ère analyse  
(n = 204)**

**Récapitulatif des modèles<sup>g</sup>**

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,713 <sup>a</sup>	,508	,505	188,8053765	
2	,776 <sup>b</sup>	,603	,599	170,0593491	
3	,799 <sup>c</sup>	,639	,633	162,6167088	
4	,818 <sup>d</sup>	,669	,662	156,1283935	
5	,827 <sup>e</sup>	,684	,676	152,8501850	
6	,831 <sup>f</sup>	,691	,681	151,5701366	2,217

a. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators

b. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries

c. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, ANC

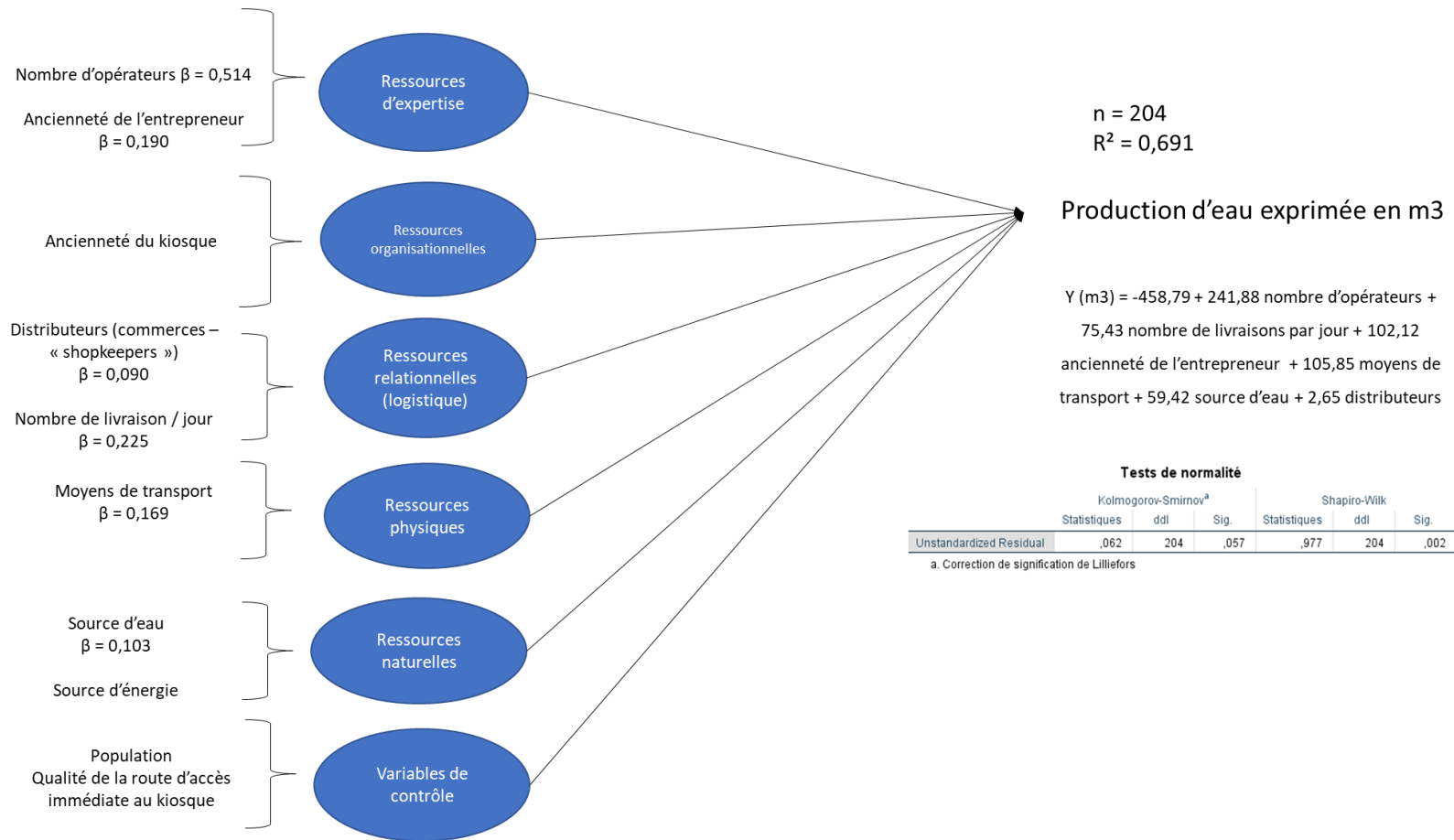
d. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, ANC, Transportationmeans

e. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, ANC, Transportationmeans, WS

f. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, ANC, Transportationmeans, WS, Shopkeepers

g. Variable dépendante : M3

### Annexe 30 – La synthèse des résultats 1ère analyse (n = 204)



### Annexe 31 – Le contrôle des hypothèses à respecter en matière de régression linéaire pour la première analyse – 1ère analyse

Nous cherchons à vérifier chacun des six hypothèses à respecter en matière de régression linéaire.

« H1 : la relation entre la variable dépendante Y et les variables indépendantes  $X_1, \dots, X_k$  est linéaire ;

H2 : les variables indépendantes ne sont pas aléatoires et il n'y a pas de relation linéaire exacte entre deux ou plusieurs variables indépendantes ;

H3 : La valeur attendue du terme d'erreur  $\varepsilon$  est nulle :  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H4 : La variance du terme d'erreur est constante pour toutes les observations :  $V(\varepsilon_i) = \sigma^2 \forall X$  ; avec  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H5 : Le terme d'erreur pour une observation n'est pas corrélé avec celui d'une autre observation :  $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$  (pas d'autocorrélation) ;

H6 : Le terme d'erreur  $\varepsilon$  est normalement distribué ».

L'hypothèse 1 est vérifiée par les coefficients de corrélation qui sont suffisamment élevés.

L'hypothèse 2 est vérifiée car il n'y a pas multicolinéarité. Les VIF (Variances Inflation Factor) sont tous inférieurs à 10, ce qui constitue une condition admise.

**Figure 118 – Le tableau des coefficients – 1ère analyse (n = 204)**

		Coefficients <sup>a</sup>					Statistiques de colinéarité	
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Tolérance	VIF
		B	Erreur standard	Bêta				
6	(Constante)	-458,793	56,204		-8,163	,000		
	Nb of operators	241,883	21,818	,514	11,087	,000	,730	1,369
	Nb of deliveries	75,427	14,735	,225	5,119	,000	,810	1,235
	ANC	102,117	22,270	,190	4,585	,000	,910	1,098
	Transportation means	105,852	29,638	,169	3,572	,000	,702	1,424
	WS	59,415	24,362	,103	2,439	,016	,881	1,135
	Shopkeepers	2,648	1,268	,090	2,088	,038	,848	1,179

a. Variable dépendante : M3



L'hypothèse 3 est toujours vérifiée car il n'y a pas de changement de variable sur la variable  $y^{221}$ .

Pour contrôler l'hétéroscédasticité, nous utilisons le test de Breusch – Pagan (1979).

Cela passe par le calcul de la régression des carrés des résidus à partir des 6 variables explicatives.

**Figure 119 – Le récapitulatif des modèles – 1<sup>ère</sup> analyse (n = 204)**

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,562 <sup>a</sup>	,316	,295	35496,92226	2,050

a. Prédicteurs : (Constante), ANC, WS, Nbofoperators, Shopkeepers, Nbofdeliveries, Transportationmeans

b. Variable dépendante : Nr2

$H_0$  : Homoscédasticité

$H_1$  : Hétéroscédasticité

Si l'hypothèse  $H_0$  est vraie alors  $nR^2$  suit un  $\chi^2(k)$ , où  $k$  est le nombre de variables explicatives utilisées dans la régression (ici  $k = 6$  et  $n = 204$ ).

$$nR^2 = 204 \times 0,316 = 64,46$$

Une loi de Khi 2 avec 6 degrés de liberté donne 12,59<sup>222</sup>

$$nR^2 > 12,59$$

On peut conclure qu'il y a hétéroscédasticité.

L'hypothèse 4 est rejetée. On interrompt l'analyse.

<sup>221</sup> Équation Fondamentale d'Analyse de la Variance :  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$

Variation Totale = Variation Expliquée + Variation Résiduelle (ou Inexpliquée)

Cette équation suppose que la somme des valeurs observées soit égale à la somme des valeurs théoriques.

Si on effectue un changement de variable sur la variable dépendante  $Y$ , ce n'est plus le cas.

<sup>222</sup> Calcul possible sur Excel avec la formule suivante : « =LOI.KHIDEUX.INVERSE (0,95;6) ».

Pour tester l'hypothèse 6, nous communiquons les résultats des tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk qui permettent d'évaluer la normalité de la distribution des résidus de la régression.

**Figure 120 – Les tests de normalité – 1<sup>ère</sup> analyse (n = 204)**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Unstandardized Residual	,062	204	,057	,977	204	,002

a. Correction de signification de Lilliefors

La Sig. est supérieure à 5% pour le test de Kolmogorov-Smirnov mais inférieure à 5% pour le test de Shapiro-Wilk.

Nous n'arrivons pas à vérifier toutes les hypothèses donc nous avons supprimé un certain nombre de données en regardant les résidus les plus extrêmes. Nous avons identifié les valeurs extrêmes par une analyse en boîte et moustaches (Annexe 25 – La représentation graphique des résidus extrêmes page 479).

## Annexe 32 – Les variables explicatives choisies – 2ème analyse (n = 188)

### Variables introduites/éliminées<sup>a</sup>

Modèle	Variabes introduites	Variabes éliminées	Méthode
1	Nb of operators		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
2	Nb of deliveries		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
3	Transportation means		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
4	ANC		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
5	Shopkeepers		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).
6	WS		Pas à pas (Critère : Probabilité de F pour introduire $\leq$ , 050, Probabilité de F pour éliminer $\geq$ , 100).

a. Variable dépendante : M3

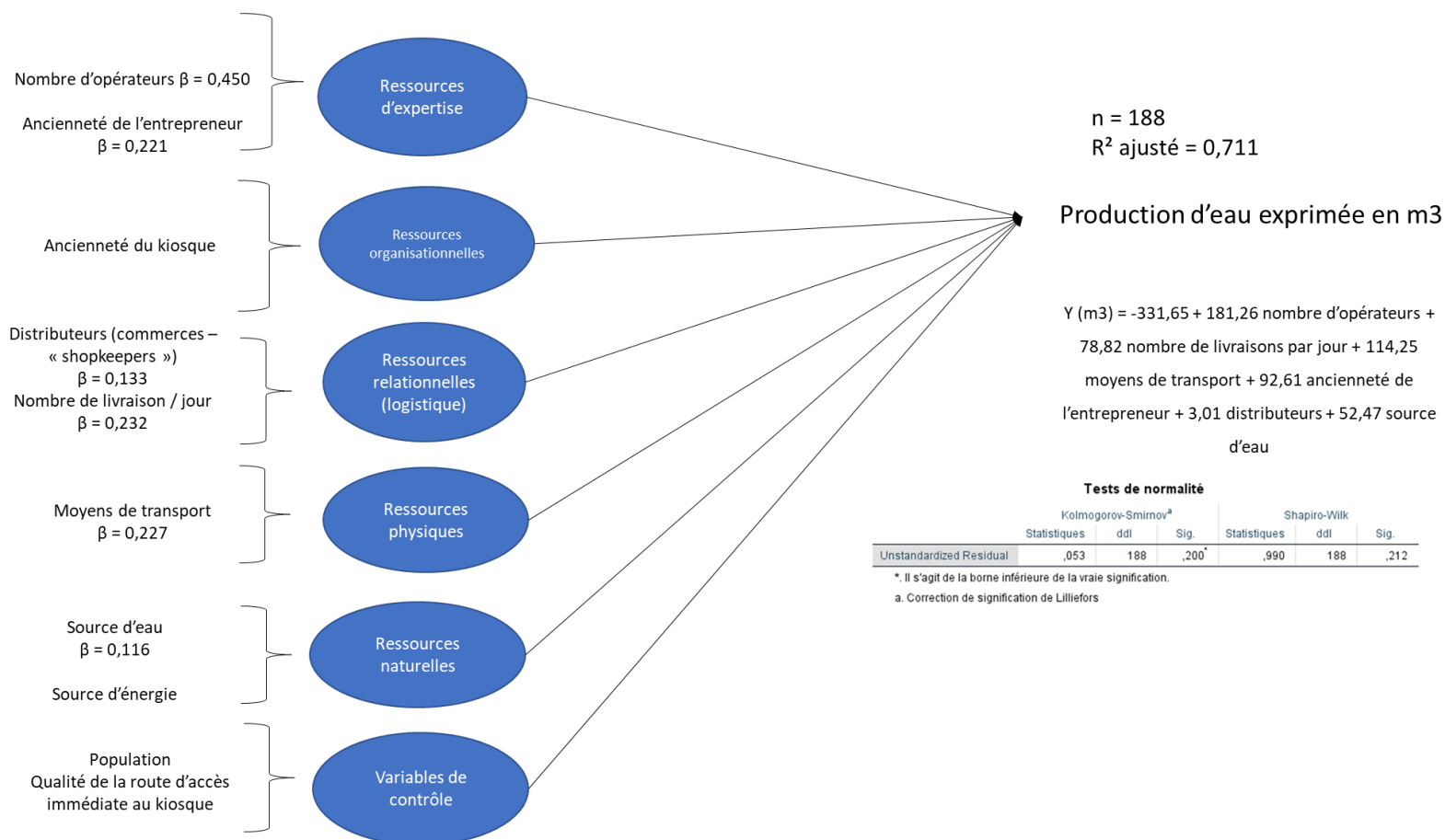
**Annexe 33 – Le récapitulatif des modèles avec les 6 variables explicatives – 2ème analyse  
(n = 188)**

**Récapitulatif des modèles<sup>g</sup>**

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,685 <sup>a</sup>	,469	,466	152,8141837	
2	,768 <sup>b</sup>	,589	,585	134,7367056	
3	,801 <sup>c</sup>	,642	,636	126,1547422	
4	,827 <sup>d</sup>	,683	,676	118,9745260	
5	,842 <sup>e</sup>	,708	,700	114,5089281	
6	,849 <sup>f</sup>	,720	,711	112,4338391	2,095

- a. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators
- b. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries
- c. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans
- d. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC
- e. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC, Shopkeepers
- f. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC, Shopkeepers, WS
- g. Variable dépendante : M3

### Annexe 34 – La synthèse des résultats - 2ème analyse (n = 188)



## Annexe 35 – Le contrôle des hypothèses à respecter en matière de régression linéaire - 2ème analyse

Nous cherchons à vérifier chacun des six hypothèses à respecter en matière de régression linéaire.

« H1 : la relation entre la variable dépendante Y et les variables indépendantes  $X_1, \dots, X_k$  est linéaire ;

H2 : les variables indépendantes ne sont pas aléatoires et il n'y a pas de relation linéaire exacte entre deux ou plusieurs variables indépendantes ;

H3 : La valeur attendue du terme d'erreur  $\varepsilon$  est nulle :  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H4 : La variance du terme d'erreur est constante pour toutes les observations :  $V(\varepsilon_i) = \sigma^2 \forall X$  ; avec  $E(\varepsilon_i) = 0$  ;

H5 : Le terme d'erreur pour une observation n'est pas corrélé avec celui d'une autre observation :  $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$  (pas d'autocorrélation) ;

H6 : Le terme d'erreur  $\varepsilon$  est normalement distribué ».

L'hypothèse 1 est vérifiée par les coefficients de corrélation qui sont suffisamment élevés.

L'hypothèse 2 est vérifiée car il n'y a pas multicolinéarité. Les VIF (Variances Inflation Factor) sont tous inférieurs à 10, ce qui constitue une condition admise.

**Figure 121 – Le tableau des coefficients - 2ème analyse (n = 188)**

Modèle		Coefficients <sup>a</sup>				Statistiques de colinéarité		
		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.	Tolérance	VIF
		B	Erreur standard	Bêta				
6	(Constante)	-331,652	48,554		-6,831	,000		
	Nb of operators	181,258	18,435	,450	9,832	,000	,739	1,353
	Nb of deliveries	78,821	15,019	,232	5,248	,000	,791	1,264
	Transportation means	114,246	23,319	,227	4,899	,000	,717	1,395
	ANC	92,609	17,197	,221	5,385	,000	,915	1,093
	Shopkeepers	3,081	,986	,133	3,126	,002	,853	1,172
	WS	52,473	18,813	,116	2,789	,006	,891	1,123

a. Variable dépendante : M3

L'hypothèse 3 est toujours vérifiée car il n'y a pas de changement de variable sur la variable  $y^{223}$ .

**Figure 122 – Les statistiques des résidus - 2<sup>ème</sup> analyse (n = 188)**

Statistiques des résidus <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type	N
Prévision	298,6954	1295,9619	603,5154	177,48436	188
Résidu	-369,00345	257,82022	,00000	110,61538	188
Prévision standardisée	-1,717	3,901	,000	1,000	188
Résidu standardisé	-3,282	2,293	,000	,984	188

a. Variable dépendante : M3

Pour contrôler l'hétéroscédasticité, nous utilisons le test de Breusch – Pagan (1979). Cela passe par le calcul de la régression des carrés des résidus à partir des 6 variables explicatives.

**Figure 123 – Le récapitulatif des modèles - 2<sup>ème</sup> analyse (n = 188)**

Récapitulatif des modèles <sup>b</sup>					
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,202 <sup>a</sup>	,041	,009	18217,64848	2,050

a. Prédicteurs : (Constante), ANC, Nbofoperators, WS, Shopkeepers, Nbofdeliveries, Transportationmeans

b. Variable dépendante : Nr2bis

Si l'hypothèse  $H_0$  est vraie alors  $nR^2$  suit un  $\chi^2(k)$ , où  $k$  est le nombre de variables explicatives utilisées dans la régression (ici  $k = 6$  et  $n = 188$ ).

$$nR^2 = 188 \times 0,041 = 7,71$$

Une Loi de Khi 2 avec 6 degrés de liberté donne 12,59<sup>224</sup>.

$$nR^2 < 12,59$$

<sup>223</sup> Équation Fondamentale d'Analyse de la Variance :  $\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$

Variation Totale = Variation Expliquée + Variation Résiduelle (ou Inexpliquée)

Cette équation suppose que la somme des valeurs observées soit égale à la somme des valeurs théoriques.

Si on effectue un changement de variable sur la variable dépendante  $Y$ , ce n'est plus le cas.

<sup>224</sup> Calcul possible sur Excel avec la formule suivante : « =LOI.KHIDEUX.INVERSE (0,95;6) »

Il y absence d'hétéroscédaticité. L'hypothèse 4 est vérifiée.

Pour vérifier l'hypothèse 5 (absence d'autocorrélation), nous avons utilisé le test de Durbin-Watson.

**Figure 124 – Le test de Durbin Watson - 2<sup>ème</sup> analyse (n = 188)**

**Récapitulatif des modèles<sup>g</sup>**

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin-Watson
1	,685 <sup>a</sup>	,469	,466	152,8141837	
2	,768 <sup>b</sup>	,589	,585	134,7367056	
3	,801 <sup>c</sup>	,642	,636	126,1547422	
4	,827 <sup>d</sup>	,683	,676	118,9745260	
5	,842 <sup>e</sup>	,708	,700	114,5089281	
6	,849 <sup>f</sup>	,720	,711	112,4338391	2,095

- a. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators
- b. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries
- c. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans
- d. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC
- e. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC, Shopkeepers
- f. Prédicteurs : (Constante), Nbofoperators, Nbofdeliveries, Transportationmeans, ANC, Shopkeepers, WS
- g. Variable dépendante : M3

Pour tester des autocorrélations d'ordre 1, nous avons utilisé le TEST de DURBIN-WATSON (DW) :

$H_0$  : Il n'y a pas d'autocorrélation d'ordre 1 entre les résidus.

$H_1$  : Il existe un processus autorégressif d'ordre 1.

$$DW = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

0	d1	d2	4-d2	4-d1
Autocorrélation positive	?	Pas d'autocorrélation	?	Autocorrélation négative

Où dL= d1 dU = d2



DW, pour l'échantillon étudié, prend la valeur d qui est alors comparée aux seuils :

$d_1$ ,  $d_2$ ,  $4 - d_2$  et  $4 - d_1$

ou suivant la table de DURBIN – WATSON,  $d_L$ ,  $d_U$ ,  $4 - d_U$  et  $4 - d_L$

**Si  $d_U \leq d \leq 4 - d_U$   $H_0$  acceptable, pas d'auto corrélation ;**

**Si  $d < d_L$  autocorrélation positive ;**

**Si  $d > 4 - d_U$  autocorrélation négative.**

En lisant les seuils  $d_1$  et  $d_2$  dans la table de Durbin Watson (Annexe 18 page 470) :

**Pour n = 150**

<b>d1 =</b>	1,651	
<b>d2 =</b>	1,817	Durbin Watson (DW) = 2,095
<b>4-d2 =</b>	2,183	1,817 < DW < 2,183
<b>4-d1 =</b>	2,349	

$H_0$  acceptable, il n'y a pas d'auto corrélation.

**Pour n = 200**

<b>d1 =</b>	1,707	
<b>d2 =</b>	1,831	Durbin Watson (DW) = 2,095
<b>4-d2 =</b>	2,169	1,831 < DW < 2,169
<b>4-d1 =</b>	2,293	

$H_0$  acceptable, il n'y a pas d'auto corrélation.

H6 : distribution des résidus

**Figure 125 – La distribution des résidus - 2<sup>ème</sup> analyse (n = 188)**

	Tests de normalité					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Unstandardized Residual	,053	188	,200 <sup>*</sup>	,990	188	,212

\*. Il s'agit de la borne inférieure de la vraie signification.

a. Correction de signification de Lilliefors

On ne peut pas rejeter l'hypothèse H6 car la sig. est supérieure à 5% pour les tests de Kolmogorov-Smirnov et de Shapiro-Wilk.

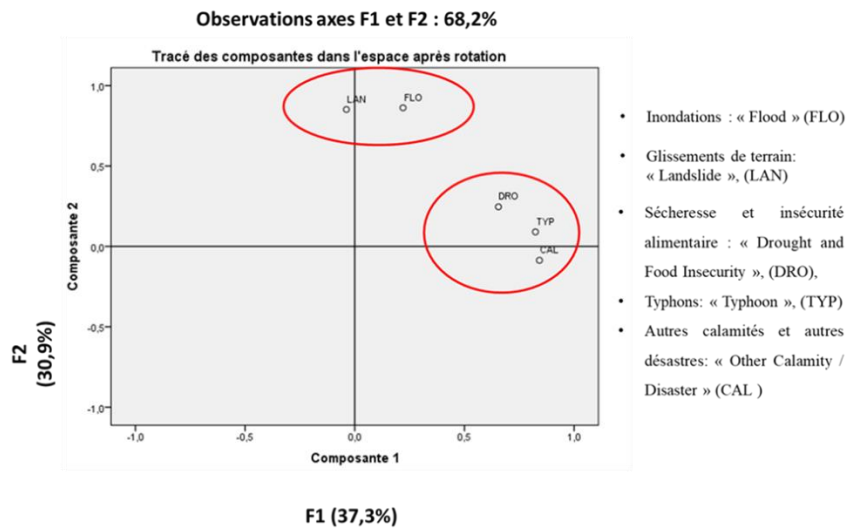
Toutes les hypothèses sont respectées.

Ces résultats sont tout à fait généralisables par rapport à la population de 1001fontaines<sup>225</sup>.

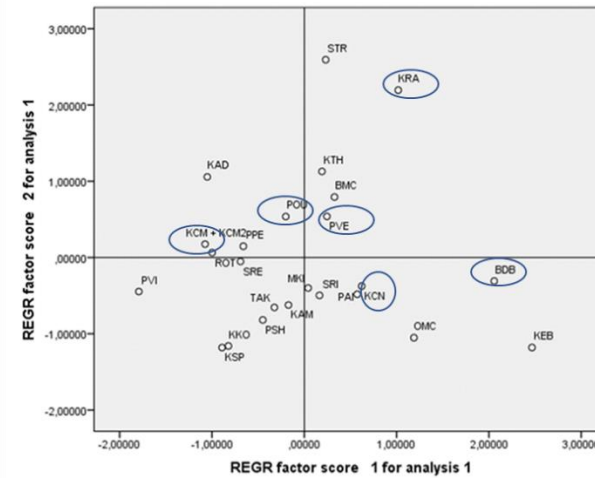
<sup>225</sup> Un article récent montrait que sur 52 avancées dans le domaine du cancer, 47 n'ont pas pu être reproduites avec d'autres échantillons. Ayons donc la modestie de généraliser nos résultats uniquement à la population de 1001fontaines !

## ANNEXE PROJET « 4G »

### Annexe 36 – La distribution des sites champions et « 4G » selon les phénomènes climatiques observés (Provinces) Phénomènes climatiques observés (2 composantes)



### Représentation graphique 24 provinces en 2 dimensions



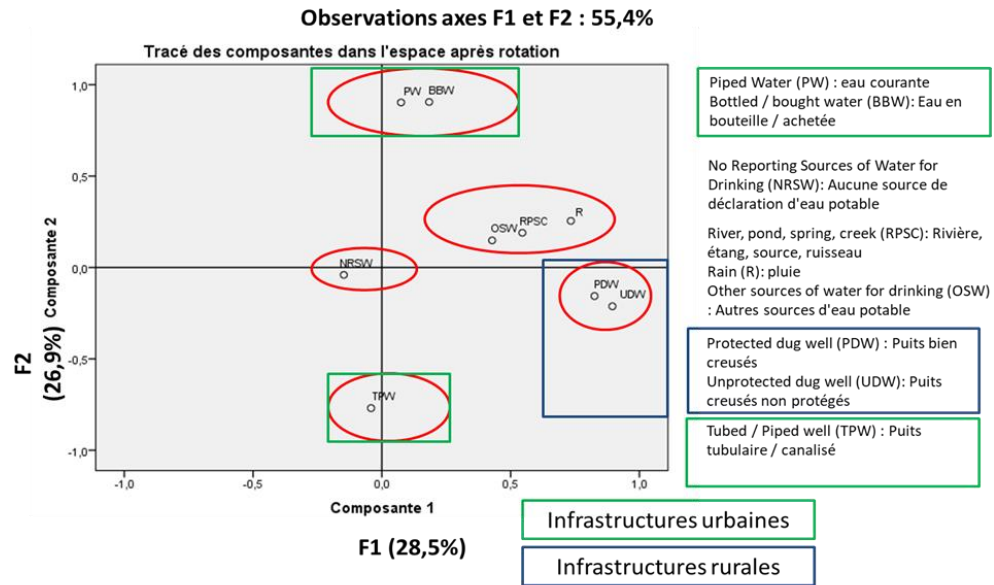
PVE : G26, G15, E4  
KCN : G3  
KRA : G16, G4  
BDB : F3, I17  
KCM : H15, H6  
POU : F2

Sites champions

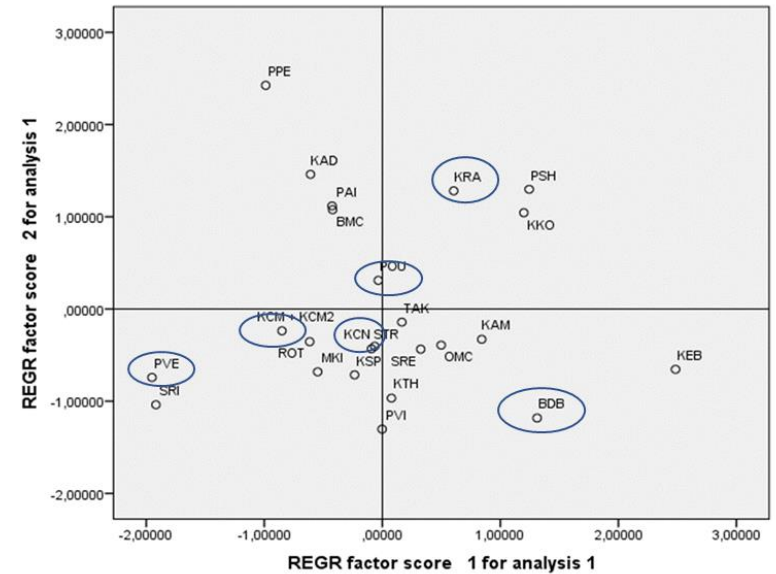
Sites 4G

Annexe 37 – La distribution des sites champions et « 4G » selon les types de sources d'eau potable observés

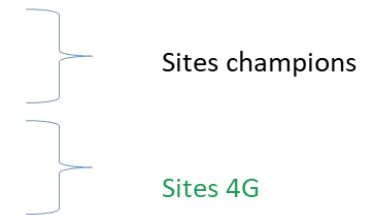
Analyse en composante principale des sources d'eau potable par type d'installation d'eau (2 dimensions)



Représentation des 24 provinces en 2 dimensions

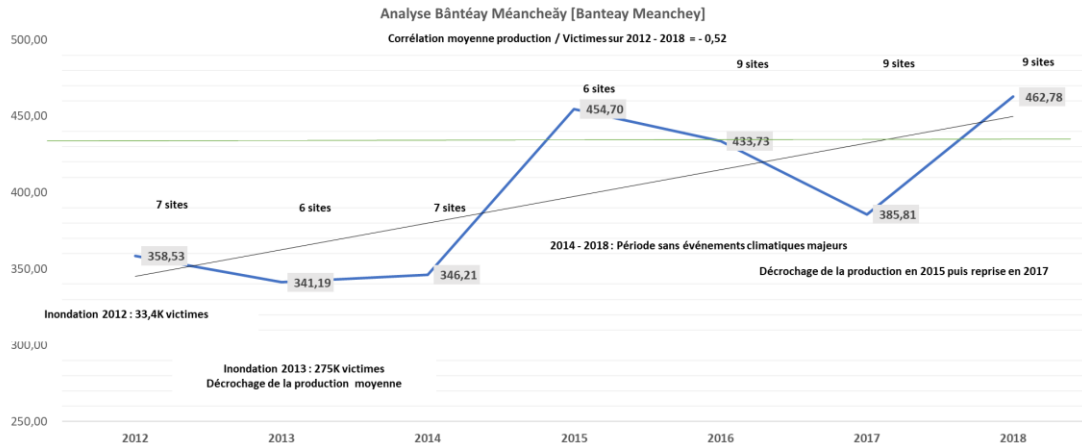


- PVE : G26, G15, E4
- KCN : G3
- KRA : G16, G4
- BDB : F3, I17
- KCM : H15, H6
- POU : F2

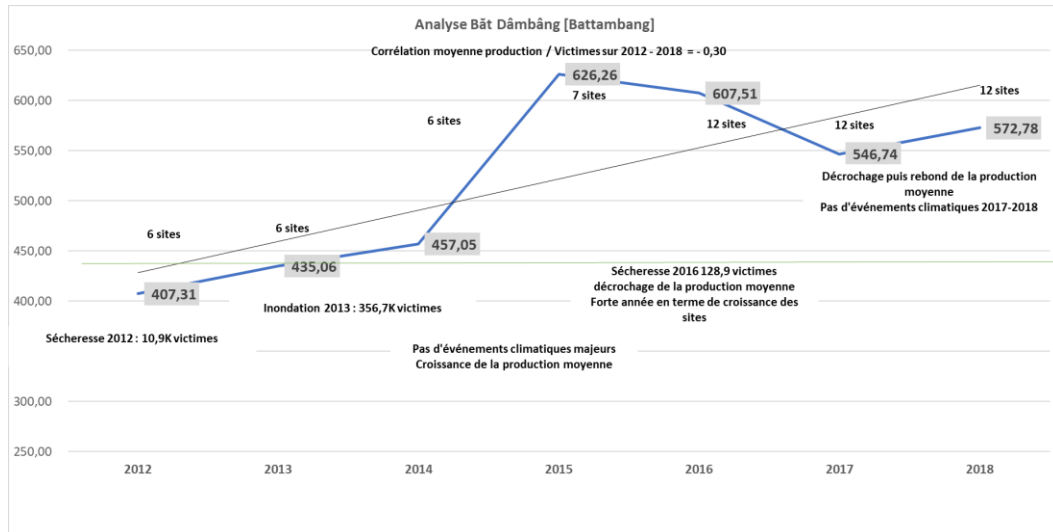


## ANNEXE ETUDE RESILIENCE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

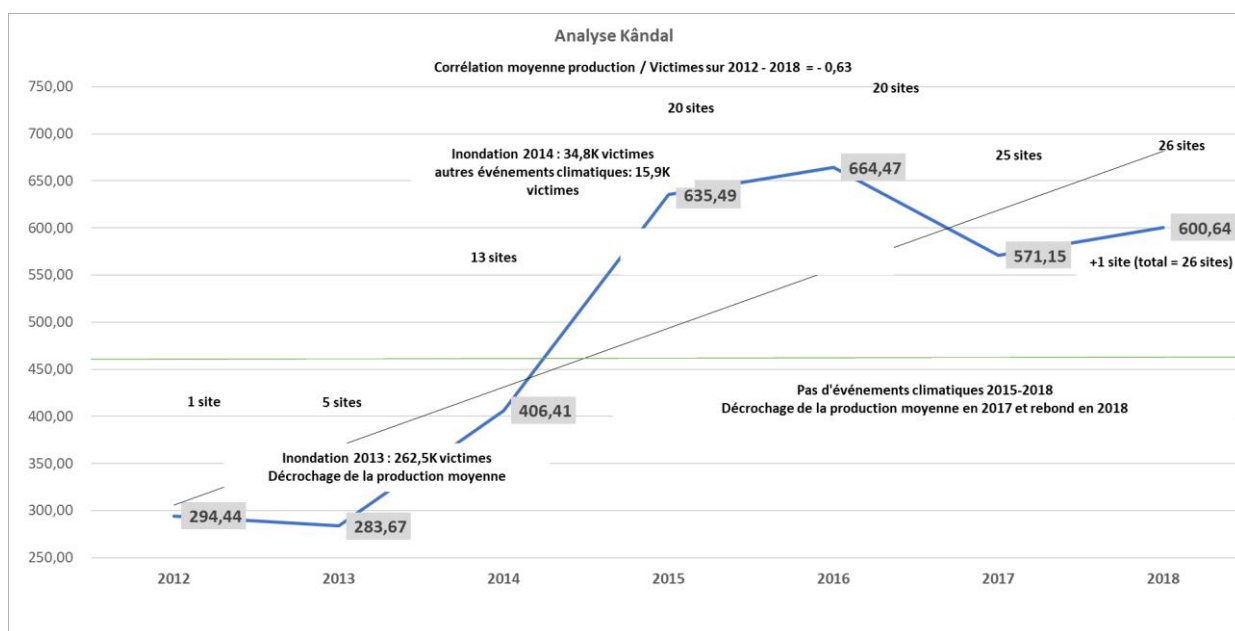
**Figure 126 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Banteay Meanchey sur la période 2012-2018**



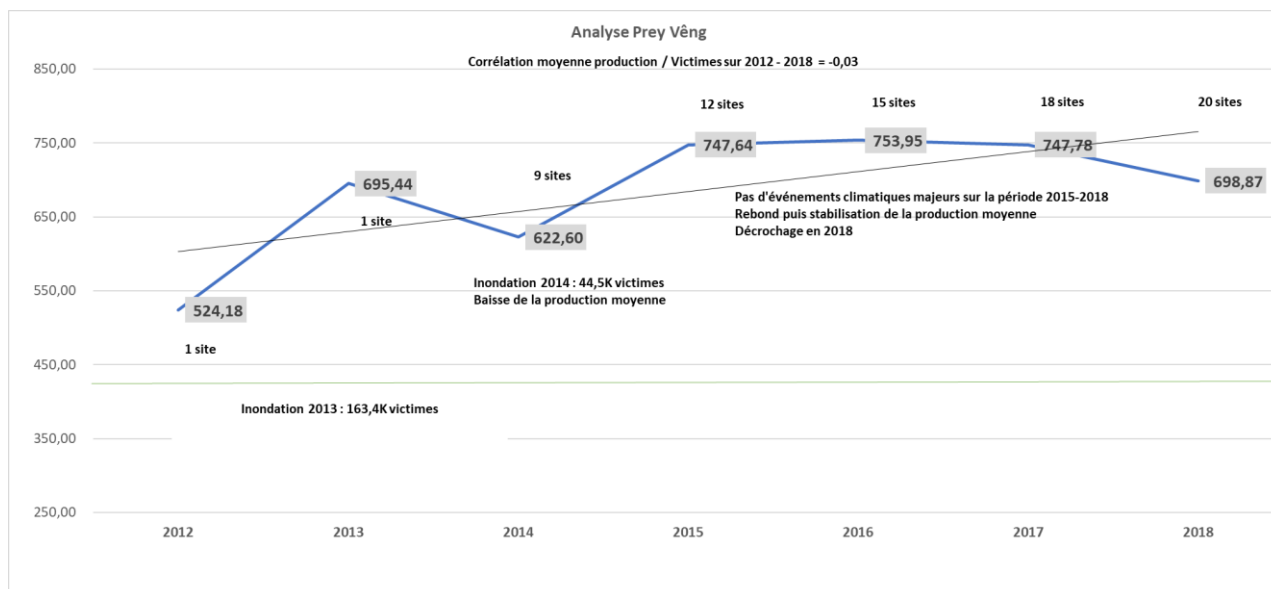
**Figure 127 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Battambang sur la période 2012-2018**



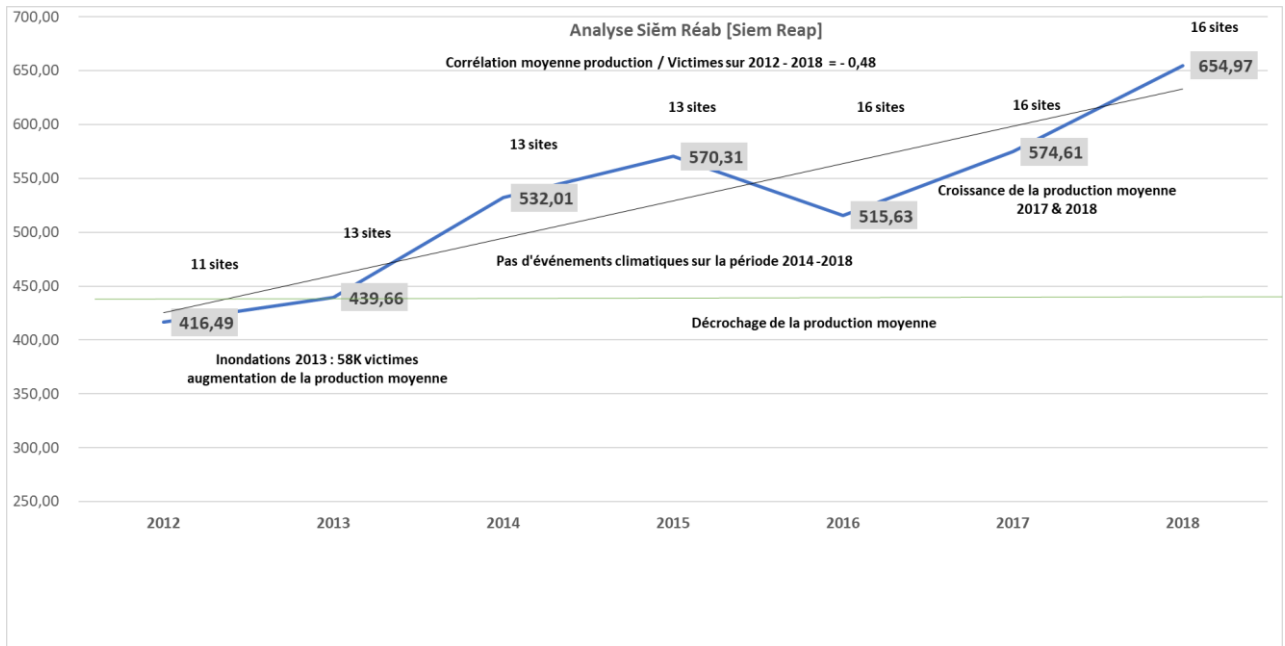
**Figure 128 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kândal sur la période 2012-2018**



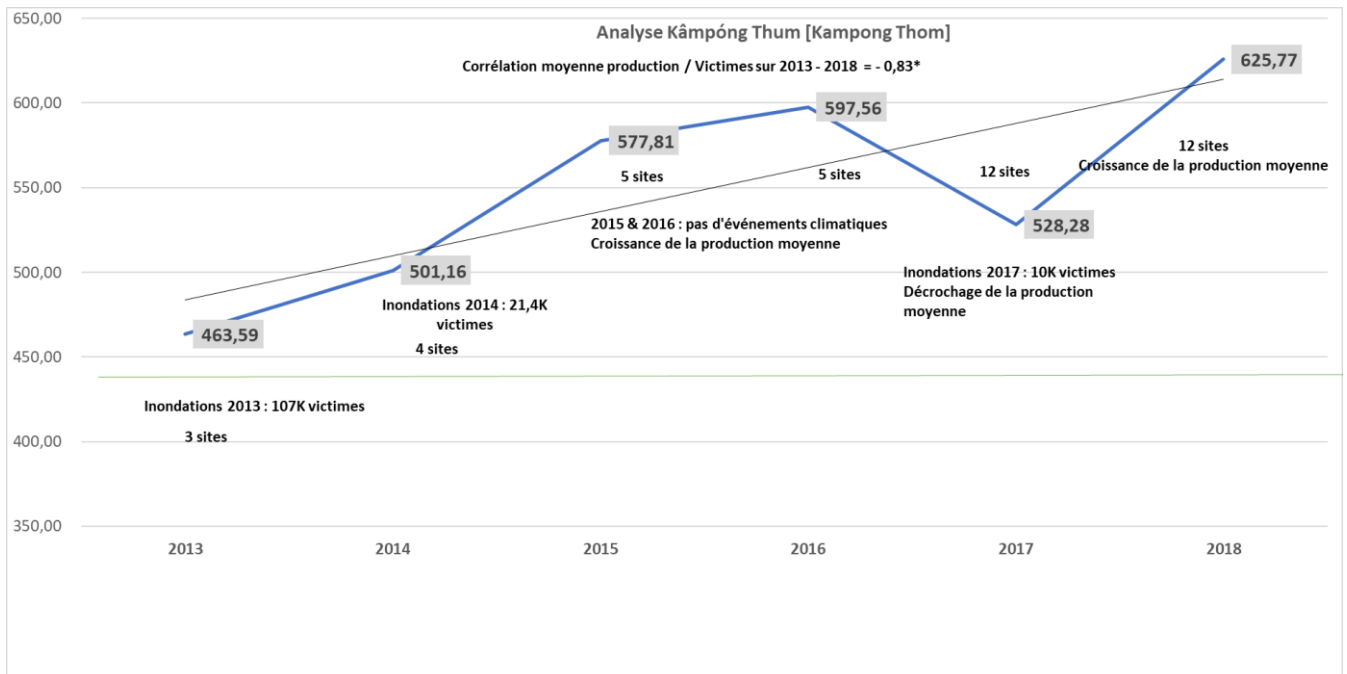
**Figure 129 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Prey Vêng sur la période 2012-2018**



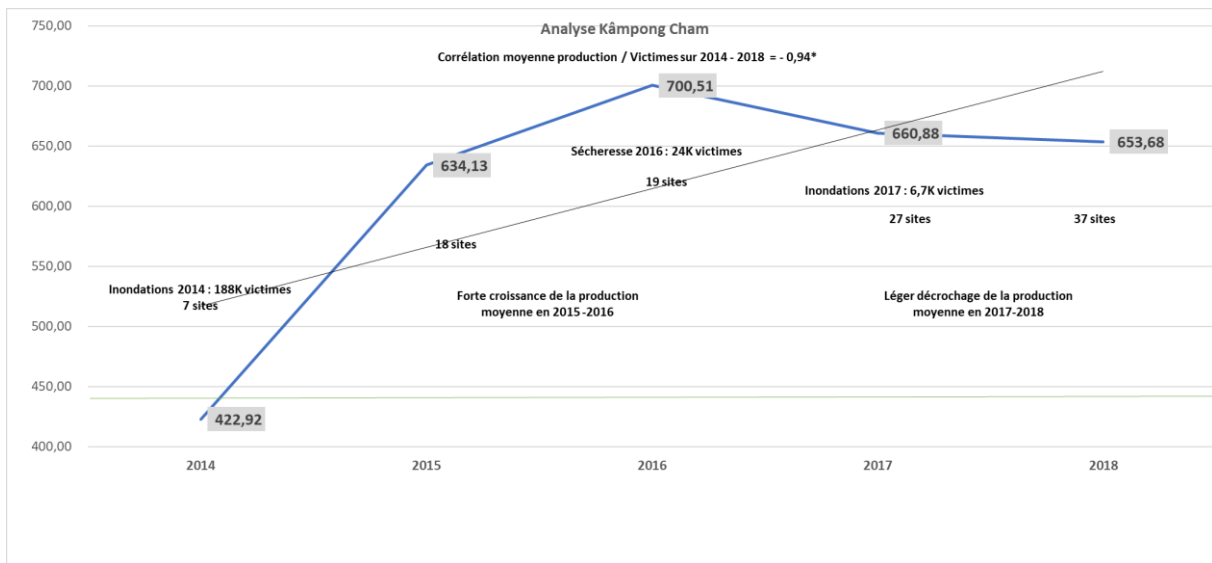
**Figure 130 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Siem Reap sur la période 2012-2018**



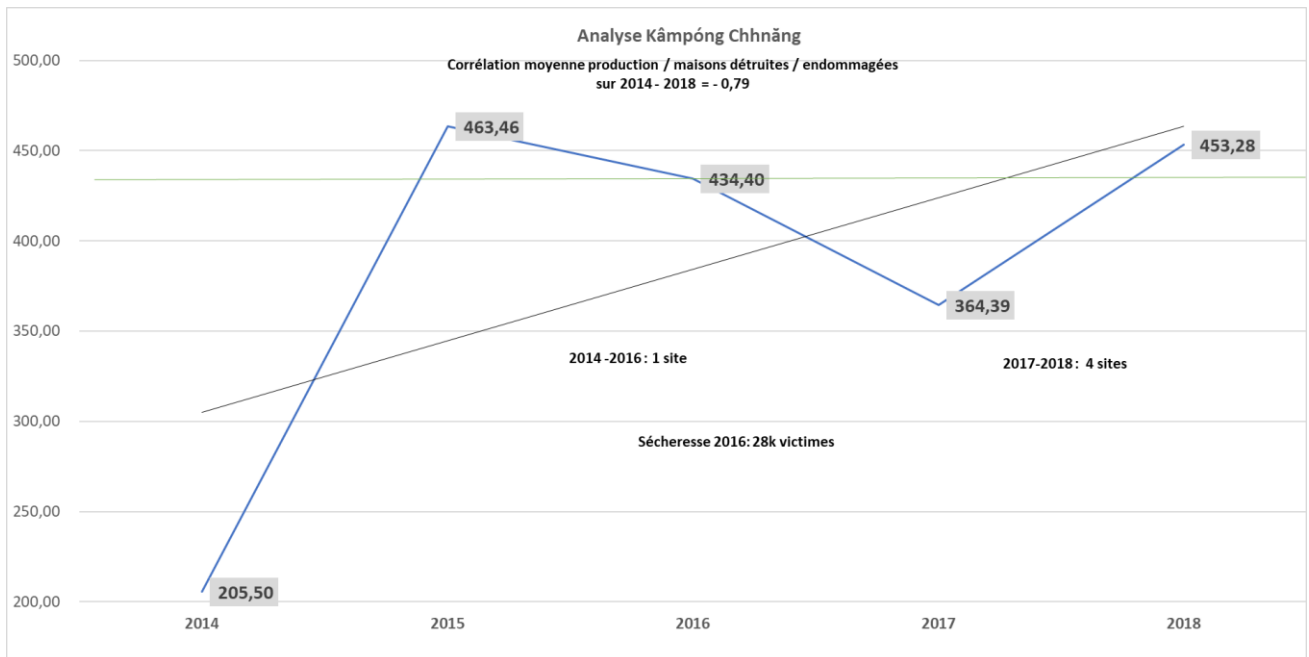
**Figure 131 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kampong Thom sur la période 2013 -2018**



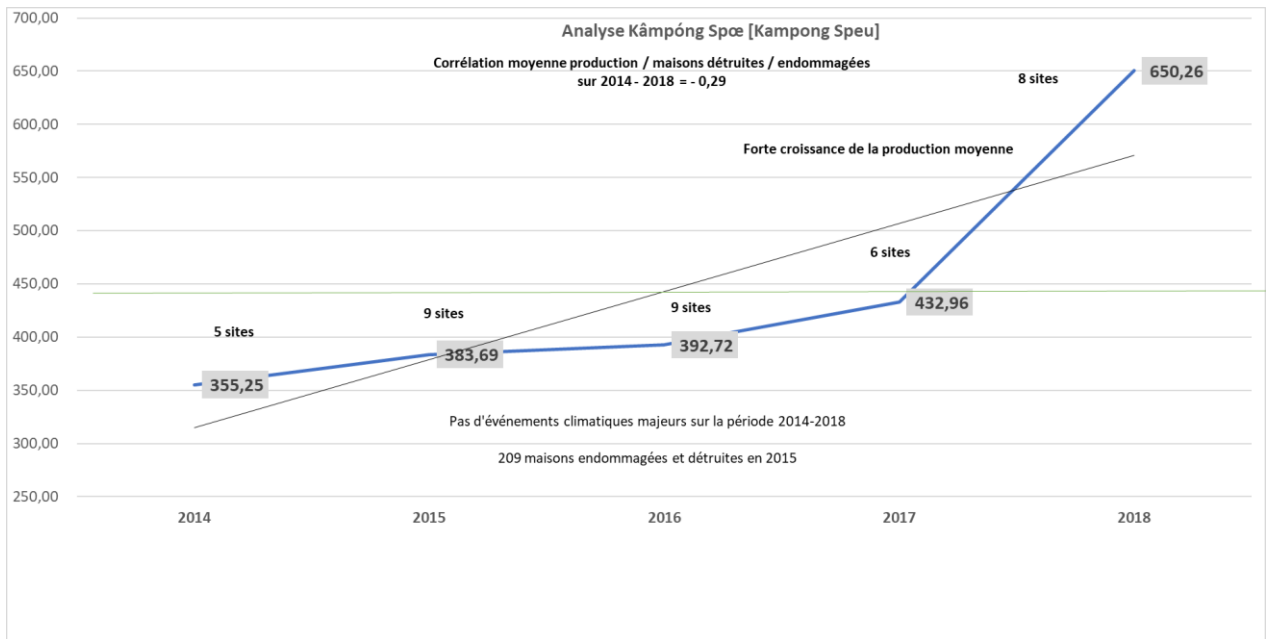
**Figure 132 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kâmpông Cham sur la période 2014 -2018**



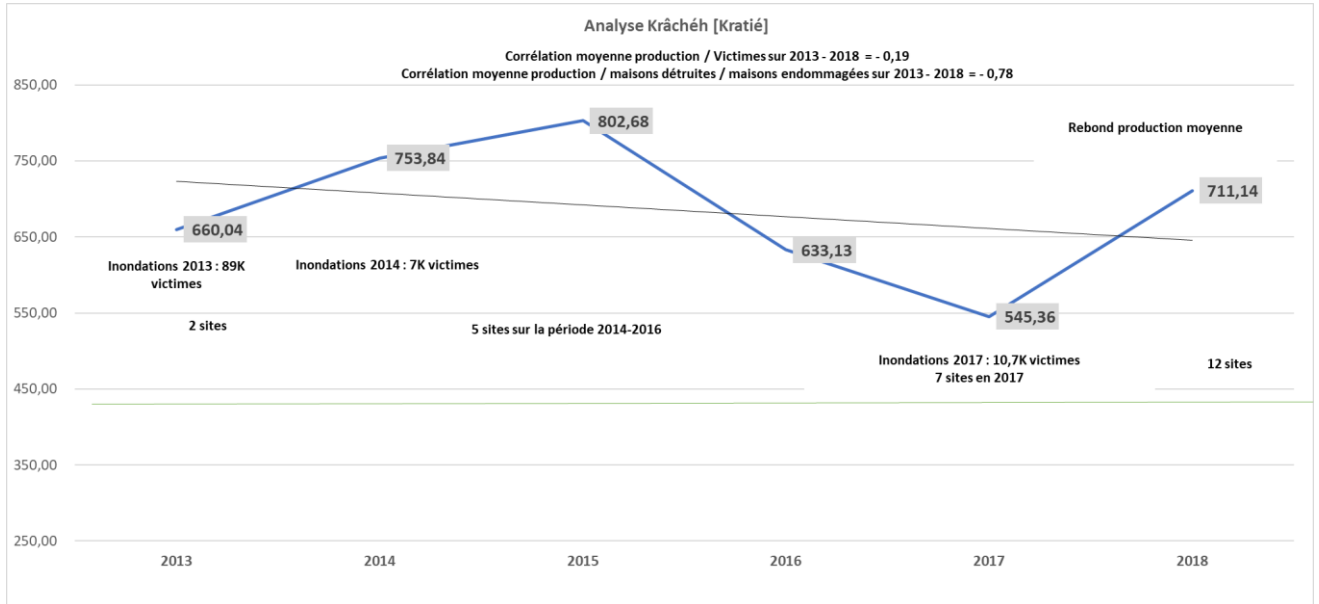
**Figure 133 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kâmpông Chhnăng sur la période 2014-2018**



**Figure 134 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kampong Speu sur la période 2014 - 2018**

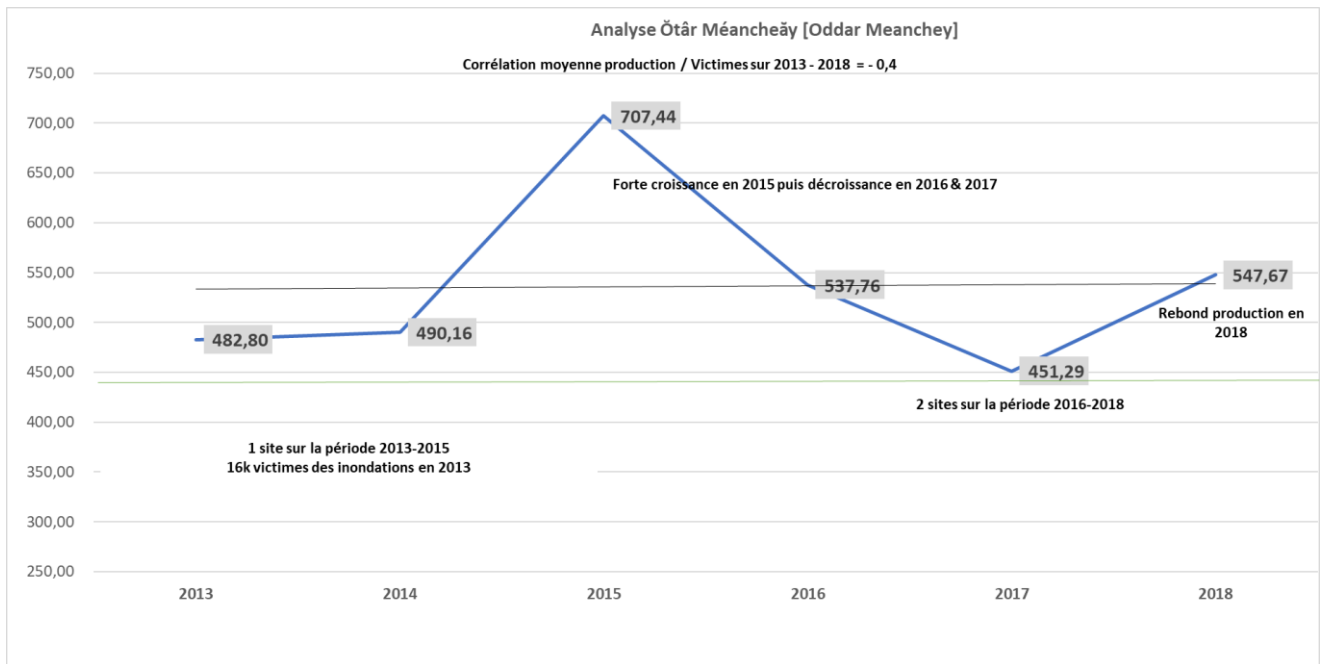


**Figure 135 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Kratié sur la période 2013 - 2018**

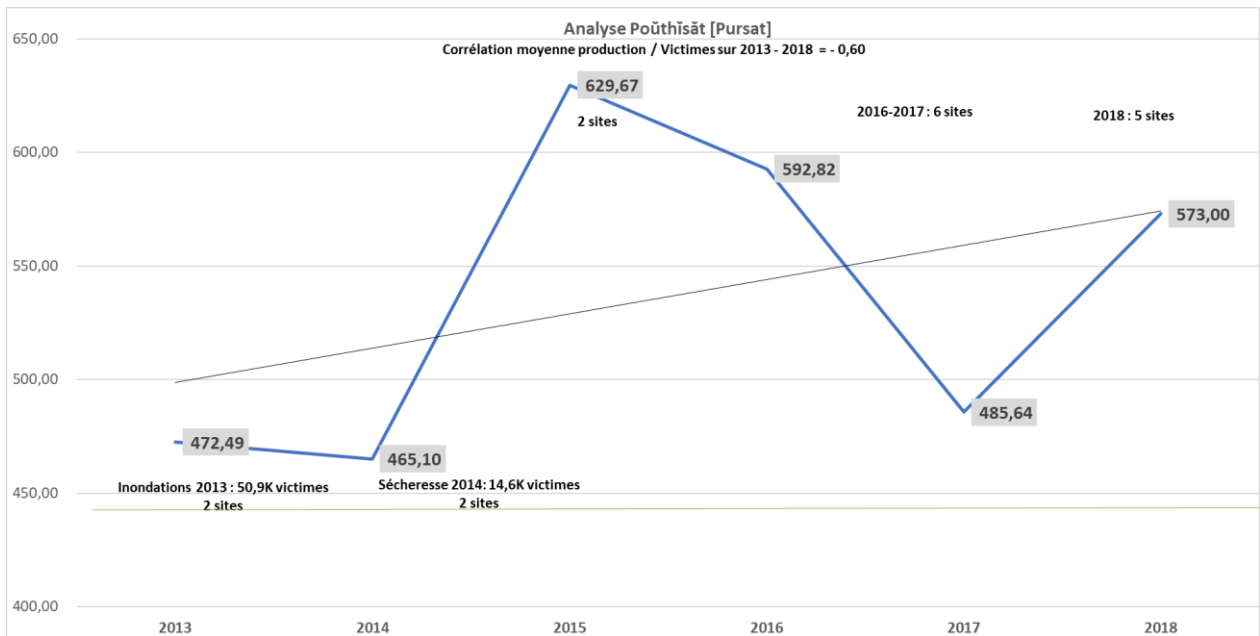




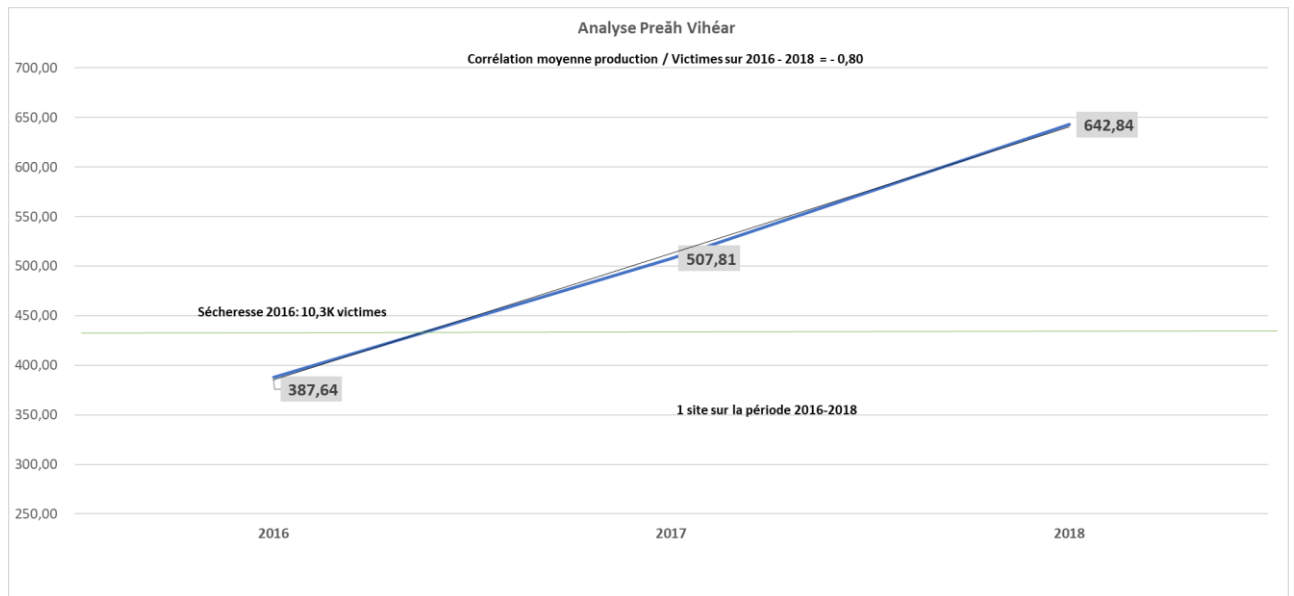
**Figure 136 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 d'Oddar Meanchey sur la période 2013 – 2018**



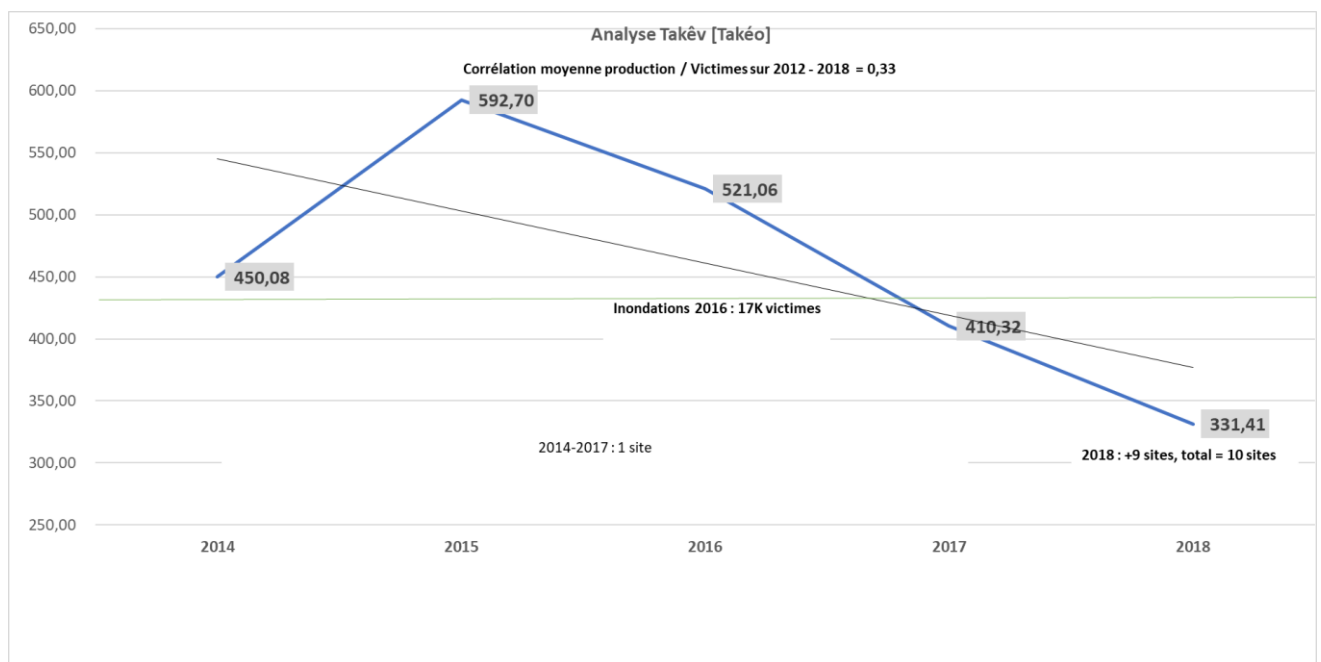
**Figure 137 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Pursat sur la période 2013 – 2018**



**Figure 138 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Preäh Vihéar sur la période 2016 – 2018**



**Figure 139 – L'étude de la croissance de la production moyenne exprimée en m3 de Takéo sur la période 2014 – 2018**



## ANNEXE DONNEES

### Annexe 38 – La production annuelle des sites 1001fontaines exprimée en m3 d'eau

Années	Nombre de sites au 31/12	Total production	Nombre de sites retenus pour l'étude (hors nouveaux sites)	Total production sans nouveaux sites	Production non prise en compte	Production non prise en compte (%)
2012	35	12 942,8	26	10 353,6	2 589,2	20,0%
2013	72	22 290,9	39	16 625,5	5 665,4	25,4%
2014	99	42 712,5	74	35 555,2	7 157,3	16,8%
2015	119	65 093,8	100	61 000,4	4 093,4	6,3%
2016	141	78 299,1	121	73 015,6	5 283,5	6,7%
2017	171	88 384,4	146	83 756,2	4 628,2	5,2%
2018	204	111 881,1	174	106 273,6	5 607,5	5,0%

**Annexe 39 – Le nombre et le pourcentage de villages sujets à des calamités / catastrophes au cours des cinq dernières années, par type de calamité / catastrophe, par zone / province sur la période 2008-2013<sup>226</sup>**

Parameters	Number of Typhoon	Percentage	Number of Flood	Percentage	Number of Landslide	Percentage	Number of Drought and food insecurity	Percentage	Number of other calamity / disaster	Percentage	Total villages
Cambodia	3 249	25,8%	4 905	38,9%	546	4,3%	4 843	38,4%	551	4,4%	12 604
Kampong Cham	161	21,3%	309	40,8%	83	11,0%	122	16,1%	24	3,2%	757
Kandal	195	21,4%	431	47,3%	108	11,8%	237	26,0%	20	2,2%	912
Phnum Penh	79	16,7%	160	33,9%	43	9,1%	58	12,3%	28	5,9%	472
Prey Veng	345	30,4%	609	53,6%	47	4,1%	656	57,7%	41	3,6%	1 136
Svay Rieng	181	26,3%	178	25,9%	8	1,2%	403	58,6%	27	3,9%	688
Takeo [Takeo]	226	25,7%	221	25,1%	11	1,2%	255	28,9%	33	3,7%	881
Tbaung Khmum	34	13,6%	11	4,4%	1	0,4%	19	7,6%	3	1,2%	250
Banteay Meanchey [Banteay Meanchey]	234	36,1%	488	75,2%	8	1,2%	302	46,5%	26	4,0%	649
Battambang [Battambang]	346	43,1%	342	42,6%	3	0,4%	709	88,3%	73	9,1%	803
Kampong Chhnang	171	30,3%	219	38,8%	12	2,1%	208	36,8%	44	7,8%	565
Kampong Thom [Kampong Thom]	258	33,6%	568	73,9%	40	5,2%	359	46,7%	34	4,4%	769
Pursat [Pursat]	140	27,7%	252	49,8%	19	3,8%	285	56,3%	11	2,2%	506
Siem Reap [Siem Reap]	170	18,4%	407	44,0%	20	2,2%	196	21,2%	34	3,7%	926
Otdar Meanchey [Otdar Meanchey]	72	25,0%	53	18,0%	4	1,4%	173	60,1%	29	10,1%	288
Pailin	42	46,2%	15	16,5%	4	4,4%	56	61,5%	3	3,3%	91
Kampot	174	35,6%	121	24,7%	11	2,2%	105	21,5%	19	3,9%	489
Koh Kong [Koh Kong]	28	23,5%	8	6,7%	1	0,8%	17	14,3%	3	2,5%	119
Preah Sihanouk [Sihanoukville]	35	31,3%	21	18,8%	3	2,7%	5	4,5%	6	5,4%	112
Kep [Kep]	14	77,8%	5	27,8%	-	0,0%	5	27,8%	2	11,1%	18
Kampong Speu [Kampong Speu]	110	9,0%	65	5,3%	13	1,1%	330	27,0%	54	4,4%	1 223
Kratie [Kratie]	107	42,8%	171	68,4%	53	21,2%	142	56,8%	19	7,6%	250
Mondul Kiri	13	14,4%	31	34,4%	2	2,2%	38	42,2%	6	6,7%	90
Preah Vihear	10	4,3%	62	26,7%	1	0,4%	49	21,1%	-	0,0%	232
Ratanak Kiri [Ratanakiri]	53	21,7%	68	27,9%	18	7,4%	55	22,5%	4	1,6%	244
Stung Treng [Stung Treng]	51	38,1%	90	67,2%	33	24,6%	59	44,0%	8	6,0%	134

KCM + KCM2	Kampong Cham + Tbaung Khmum
KAD	Kandal
PPE	Phnom Penh
PVE	Prey Veng
SRI	Svay Rieng
TAK	Takeo
BMC	Banteay Meanchey
BDB	Battambang
KCN	Kampong Chhnang
KTH	Kampong Thom
POU	Pursat
SRE	Siem Reap
OMC	Otdar Meanchey
PAI	Pailin
KAM	Kampot
KKO	Koh Kong
PSH	Preah Sihanouk
KEB	Kep
KSP	Kampong Speu
KRA	Kratie
MKI	Mondul Kiri
PVI	Preah Vihear
ROT	Ratanak Kiri
STR	Stung Treng

Source : Recensement de l'agriculture du Royaume du Cambodge 2013 - Rapport national sur les résultats du recensement final

<sup>226</sup> Tous les documents utilisés dans nos analyses ne tiennent pas compte, compte tenu de la période de collecte de données, de la séparation de Tbaung Khmum de la province de Kampong Cham en 2013. C'est pourquoi dans un souci d'homogénéisation des données, nous avons consolidé les lignes Kampong Cham et Tbaung Khmum en une seule pour faire certaines de nos analyses, notamment l'analyse en composante principale présentée dans cette étude.

**Annexe 40 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Période 2012-2018**

**Groupe 1 Moyenne**  
**<= 169 810,07**

**Groupe 2 Moyenne**  
**> 169 810,07**

Nombre de victimes (2012-2018)	Type de catastrophe naturelle				Groupe	Performance 2018		
	Province	Sécheresse	Inondation	Autres		Total général	Tier 1	Tier 2
Banteay Meanchey	-	308 823	1 201	310 024	2	2	2	5
Battambang	139 859	356 701	3 963	500 523	2	7	1	4
Kampong Cham	24 190	441 839	3 611	469 640	2	17	15	5
Kampong Chhnang	28 323	30 434	112	58 869	1	0	1	3
Kampong Speu	1 925	-	2 450	4 375	1	4	3	1
Kampong Thom	-	138 629	611	139 240	1	7	4	1
Kandal	-	297 263	16 530	313 793	2	11	7	8
Kratie	2 926	109 892	1 220	114 038	1	6	6	0
Otdar Meanchey	9 700	20 230	564	30 494	1	0	2	0
Preah Vihear	10 268	51 081	1 056	62 405	1	1	0	0
Prey Veng	-	208 054	2 112	210 166	2	11	5	4
Pursat	14 631	50 855	-	65 486	1	1	4	0
Siem Reap	20	57 965	2 504	60 489	1	7	6	3
Takeo	-	29 835	7 964	37 799	1	0	2	8
<b>Total général</b>	<b>231 842</b>	<b>2 101 601</b>	<b>43 898</b>	<b>2 377 341</b>		<b>74</b>	<b>58</b>	<b>42</b>

**Annexe 41 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2013**

**Groupe 1 Moyenne**  
**<= 154 339,22**

**Groupe 2 Moyenne**  
**> 154 339,22**

Nombre de victimes (2013)	Type de catastrophe naturelle				Groupe	Performance 2013		
	Province	Sécheresse	Inondation	Autres		Total général	Tier 1	Tier 2
Banteay Meanchey		275 336,00	5,00	275 341,00	2	0	1	5
Battambang		356 701,00	3 401,00	360 102,00	2	0	3	3
Kampong Thom		107 135,00	460,00	107 595,00	1	1	1	1
Kandal		262 456,00	221,00	262 677,00	2	0	1	4
Kratie		89 042,00	1 058,00	90 100,00	1	2	0	0
Otdar Meanchey		15 982,00	444,00	16 426,00	1	0	1	0
Prey Veng		163 386,00	2 107,00	165 493,00	2	1	0	0
Pursat	-	50 855,00	-	50 855,00	1	0	1	1
Siem Reap	-	57 965,00	2 499,00	60 464,00	1	2	2	9
<b>Total général</b>	<b>-</b>	<b>1 378 858,00</b>	<b>10 195,00</b>	<b>1 389 053,00</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	<b>23</b>

**Annexe 42 – L’analyse de la dépendance catastrophe naturelle – performance (constitution de 2 groupes) - Année 2016**

**Groupe 1**                      **Moyenne**  
**<=**                                      **14 901,57**

**Groupe 2**                      **Moyenne**  
**>**    **14 901,57**

Nombre de victimes (2016)	Type de catastrophe naturelle				Groupe	Performance 2016		
	Sécheresse	Inondation	Autres	Total général		Tier 1	Tier 2	Tier 3
Banteay Meanchey	-	-	-	-	1	-	5	4
Battambang	128 867,00	-	-	128 867,00	2	5	5	2
Kampong Cham	24 190,00	-	-	24 190,00	2	9	8	2
Kampong Chhnang	28 323,00	-	-	28 323,00	2	-	0	1
Kampong Speu	-	-	-	-	1	1	2	6
Kampong Thom	-	-	-	-	1	3	0	2
Kandal	-	-	-	-	1	11	3	6
Kratie	-	-	-	-	1	2	3	0
Otdar Meanchey	-	-	-	-	1	1	0	1
Preah Vihear	10 268,00	-	-	10 268,00	1	-	0	1
Prey Veng	-	-	-	-	1	8	6	1
Pursat	-	-	-	-	1	3	3	0
Siem Reap	-	-	-	-	1	3	8	5
Takeo	-	16 974,00	-	16 974,00	2	-	1	0
<b>Total général</b>	<b>191 648,00</b>	<b>16 974,00</b>	<b>-</b>	<b>208 622,00</b>		<b>46</b>	<b>44</b>	<b>31</b>

## Annexe 43 – Le test de l'existence d'une corrélation linéaire dans la Population (corrélation moyenne de la production avec le nombre de victimes pour la province de Kampong Thom sur la période 2013 -2018)

**H0:**  $\rho = 0$  (il n'y a pas de corrélation dans la Population)  
**H1:**  $\rho \neq 0$  (il y a une corrélation dans la Population)

### Etape 1: Données

Taille **n** de l'échantillon

6

Valeur de **r**, coefficient de corrélation de **PEARSON** de l'échantillon

0,83

### Etape 2: Calculs

Valeur de la **Fonction Discriminante** (Test Statistic)

2,976

**Seuil** pour  $\alpha = 0,05$  (Critical Value)

2,776

p-value

0,041

### Etape 3: Décision

Si la valeur de la **fonction discriminante** est:

supérieure au seuil ==> rejeter l'Hypothèse H0

inférieure au seuil ==> on ne peut pas rejeter l'Hypothèse H0

Si la **p-value** est

inférieure à 0,05 ==> rejeter l'Hypothèse H0

supérieure à 0,05 ==> on ne peut pas rejeter l'Hypothèse H0

## Annexe 44 – Le test de l'existence d'une corrélation linéaire dans la Population (corrélation moyenne de la production avec le nombre de victimes pour la province de Kâmpong Cham sur la période 2014 -2018)

**H0:**  $\rho = 0$  (il n'y a pas de corrélation dans la Population)

**H1:**  $\rho \neq 0$  (il y a une corrélation dans la Population)

### Etape 1: Données

Taille **n** de l'échantillon

5

Valeur de **r**, coefficient de corrélation de **PEARSON** de l'échantillon

0,94

### Etape 2: Calculs

Valeur de la **Fonction Discriminante** (Test Statistic)

4,772

**Seuil** pour  $\alpha = 0,05$  (Critical Value)

3,182

p-value

0,017

### Etape 3: Décision

Si la valeur de la **fonction discriminante** est:

supérieure au seuil ==> rejeter l'Hypothèse H0

inférieure au seuil ==> on ne peut pas rejeter l'Hypothèse H0

Si la **p-value** est

inférieure à 0,05 ==> rejeter l'Hypothèse H0

supérieure à 0,05 ==> on ne peut pas rejeter l'Hypothèse H0



**Annexe 45 – L'analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2013**

**Effectifs      Observés Oij**

	Tier 1 - Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	10	11	21
Groupe 2	6	12	18
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>39</b>

**Effectifs      Théoriques Tij**

	Tier 1 - Tier 2	Tier 3	Total
<b>Groupe 1</b>	8,62	12,38	<b>21</b>
<b>Groupe 2</b>	7,38	10,62	<b>18</b>
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>39</b>

Chi2	0,82	Fonction Khi2- Inverse ==>	<u>0,82</u>
P-Value	0,37	Fonction Test du Khi2	
V de Cramer	0,145		

**Fail to reject H0**  
H0 non rejetée

**Nota :**

Degré de liberté	1,00
Seuil de signification	0,05
Valeur critique	3,84

## Annexe 46 – L’analyse de la dépendance entre le niveau de performance des sites et le niveau de catastrophes naturelles - année 2016

Effectifs      Observés Oij

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
Groupe 1	32	30	26	88
Groupe 2	14	14	5	33
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>121</b>

Effectifs      Théoriques Tij

	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Total
<b>Groupe 1</b>	33,45	32,00	22,55	<b>88</b>
<b>Groupe 2</b>	12,55	12,00	8,45	<b>33</b>
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>31</b>	<b>121</b>

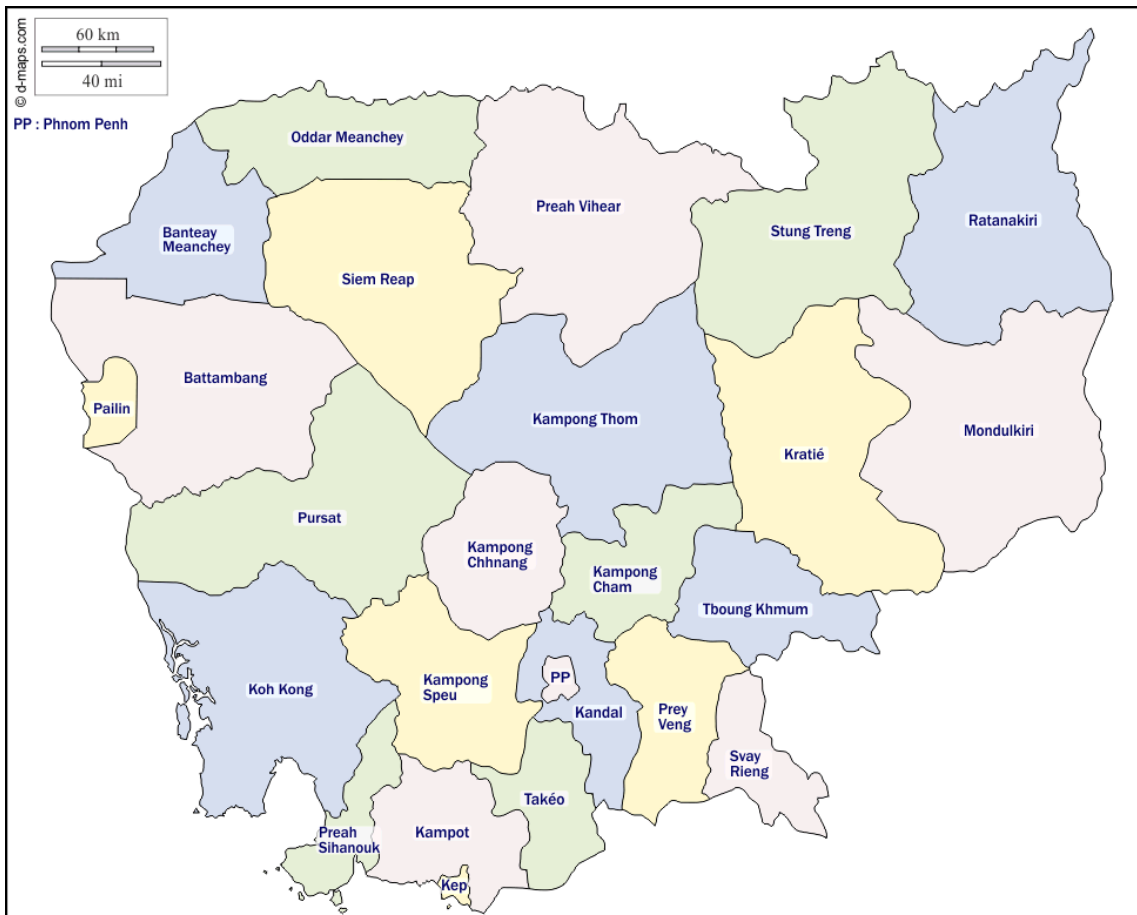
Chi2	2,63	Fonction Khi2- Inverse ==>	2,63	
P-Value	0,27	Fonction Test du Khi2		Fail to reject H0 H0 non rejeté
V de Cramer	0,147			

**Nota :**

Degré de liberté	2,00
Seuil de signification	0,05
Valeur critique	5,99

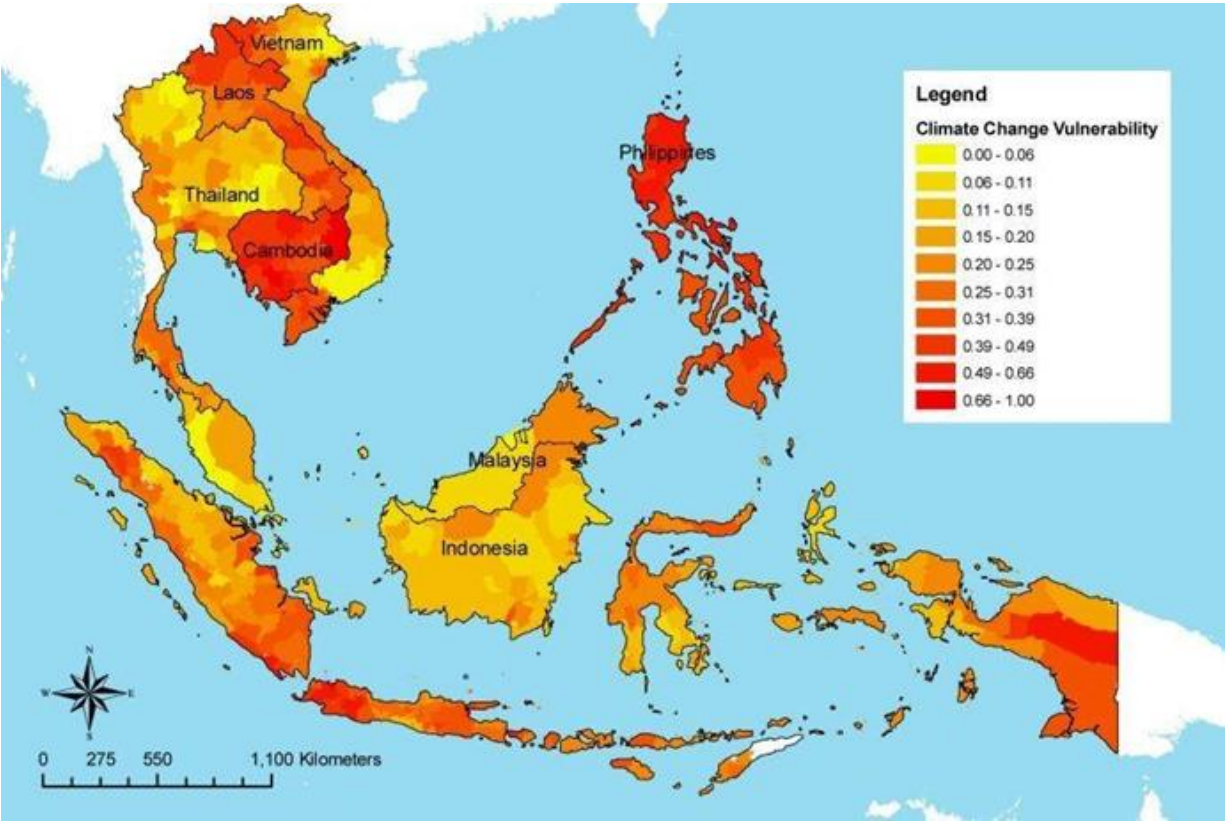
## ANNEXE CARTES

### Carte 1 – Les provinces du Cambodge



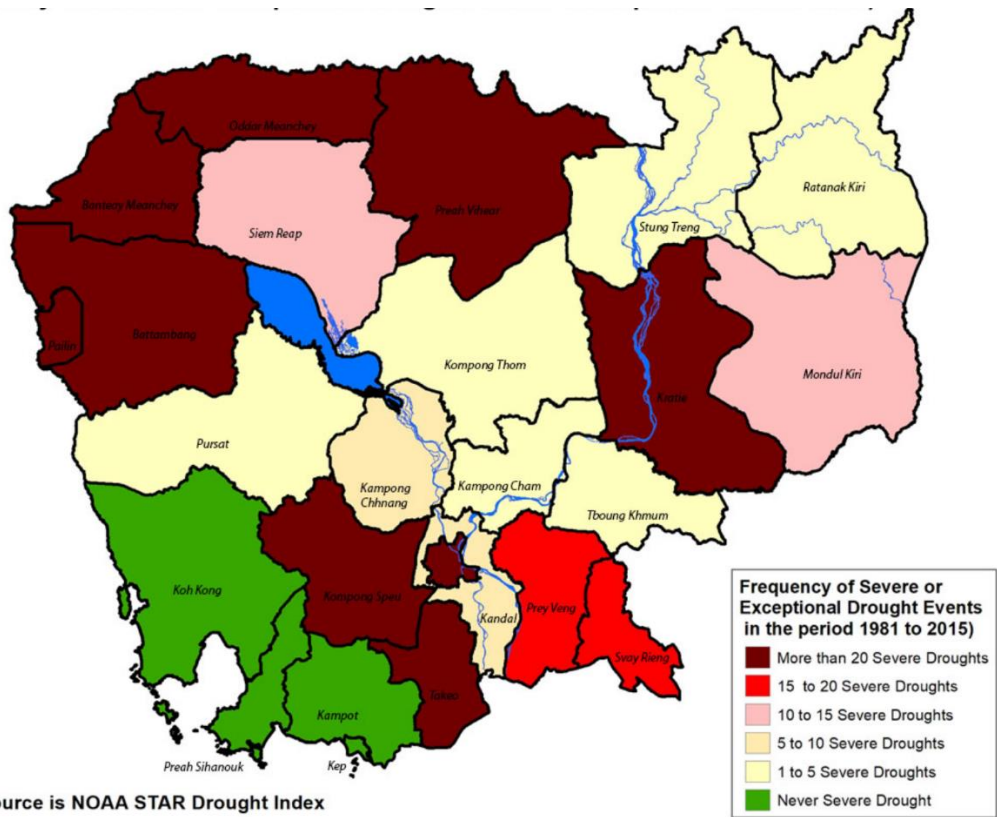


**Carte 3 – La carte de la vulnérabilité au changement climatique en Asie du Sud-Est**



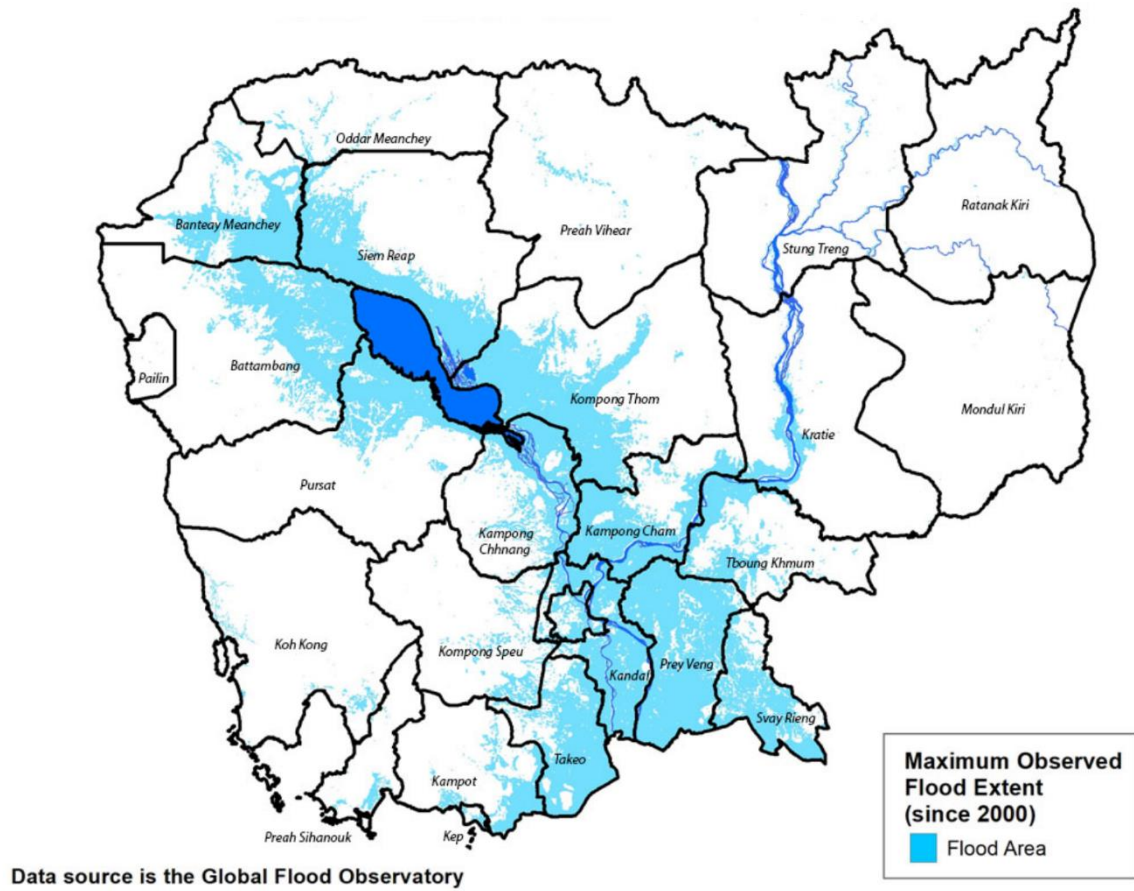
Source : Phnom Penh Post – article du World Economic Forum du 6 juin 2019

**Carte 4 – La fréquence des sécheresses graves ou exceptionnelles sur la période 1981 – 2015**



**Source: « Cambodia Atlas of Gender and Environment February » (2018) -The Asia Foundation – données du « NOAA STAR Drought Index »**

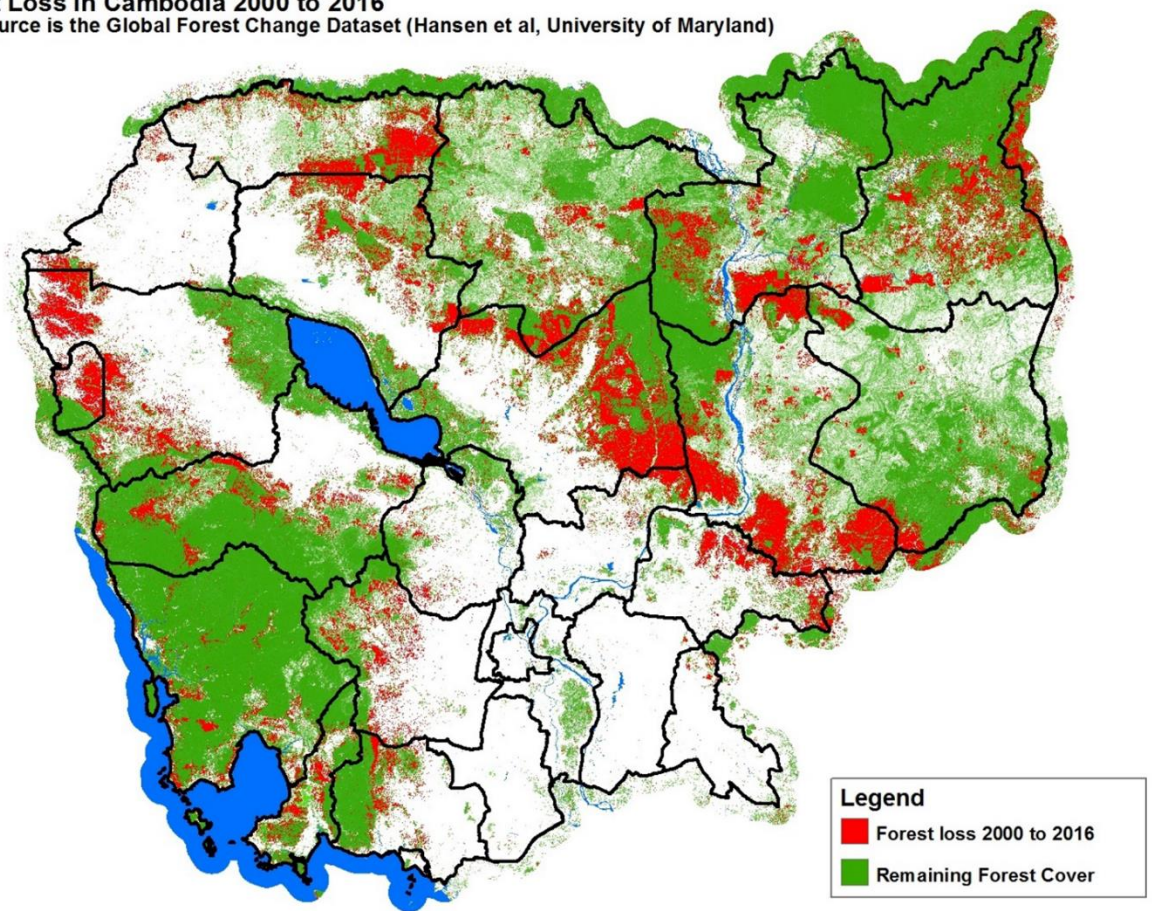
## Carte 5 – L'étendue d'inondation maximale observée



Source: « Cambodia Atlas of Gender and Environment February » (2018) -The Asia Foundation – données du « Global Flood Observatory »

## Carte 6 – La perte de forêt au Cambodge sur la période 2000 – 2016

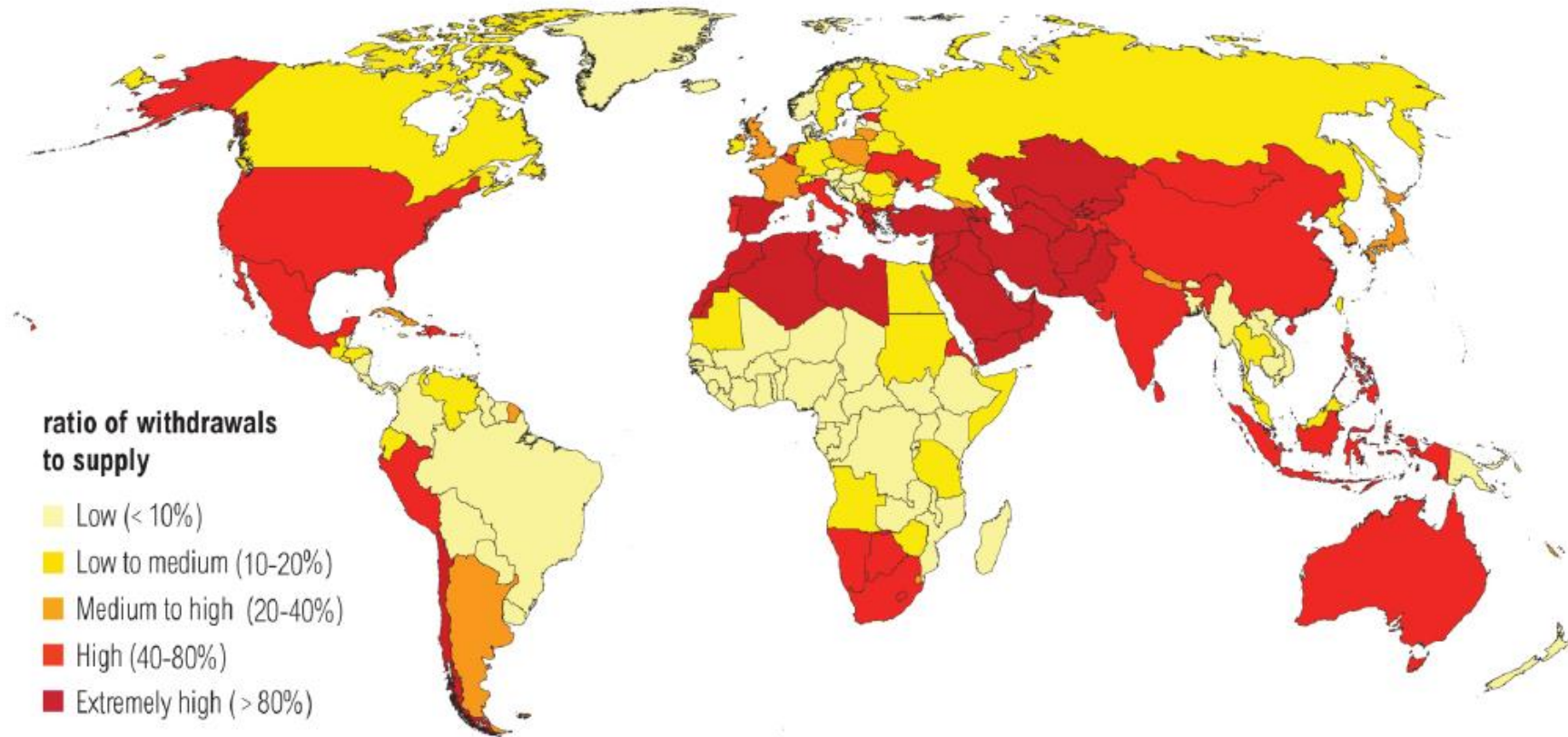
Forest Loss in Cambodia 2000 to 2016  
Data source is the Global Forest Change Dataset (Hansen et al, University of Maryland)



Source: « Cambodia Atlas of Gender and Environment February » (2018) -The Asia Foundation – données du « *Global Forest Change Dataset* »



**Carte 7 – Le stress hydrique par pays à l’horizon de 2040**



Source : “World Economic Forum”

## ANNEXE PHOTOS

Photo 1 – La photo d'un dispositif « *water system* »



Source : « *United Nations Development Programme* »



**Photo 2 – Les différentes sources d’approvisionnement en eau – eau de surface**



**Photo 3 - Les différentes sources d'approvisionnement en eau – puits**



**Photo 4 – Quelques photos réalisées pendant la mission au sein de l'ONG locale Teuk Saat**



Photo 5 – Les moyens de transport des kiosques à eau



## Index 1 – Extraits relatifs à l'ouvrage de Penrose (1959)

---

<sup>i</sup> « *The appropriate model of the 'firm' is a model representing the forces determining the prices and quantities produced of particular products in the individual firm; the 'equilibrium' of the 'firm' is, in essence, the 'equilibrium output' for a given product (or given group of products) from the viewpoint of the firm*» (Penrose, 2009: 10).

<sup>ii</sup> « *Economists have looked to the limitations of management (causing increasing long-run costs of production) or of the market (causing decreasing revenues from sales), or to uncertainty about future prospects (causing both increasing cost of larger outputs and decreasing revenue from larger sales because of the necessity of making allowance for risk) to provide a limit to the size of firm*». (Penrose, 2009: 11).

<sup>iii</sup> « *We shall be dealing with the firm as a growing organization, not as a 'price-and-output decision maker for given products; for this purpose the 'firm' must be endowed with many more attributes than are possessed by the firm' in the theory of the firm and the significance of these attributes is not conveniently represented by cost and revenue curves* » (Penrose, 2009: 13).

<sup>iv</sup> « *The definition of what constitutes a whole firm for our purposes depends upon its essential function as economic entity in the economy* » (Penrose, 2009: 13).

<sup>v</sup> « *[...]role as an autonomous administrative planning unit, the activities of which are interrelated and are co-ordinated by policies which are framed in the light of their effect on the enterprise as a whole*» (Penrose, 2009: 14)..

<sup>vi</sup> « *Thus, a firm is more than an administrative unit; it is also a collection of productive resources the disposal of which between different uses and over time is determined by administrative decision. When we regard the function of the private business firm from this point of view, the size of the firm is best gauged by some measure of the productive resources it employs*» (Penrose, 2009: 21).

---

<sup>vii</sup> « It is never resources themselves that are the ‘inputs’ in the production process, but only the services that the resources can render. The services yielded by resources are a function of the way in which they are used – exactly the same resource when used for different purposes or in different ways and in combination with different types or amounts of other resources provides a different service or a set of services» (Penrose, 2009: 22).

<sup>viii</sup> «The important distinction between resources and services is not their relative durability; rather it lies in the fact that resources consist of a bundle of potential services and can, for the most part, be defined independently of their use, while services cannot be so defined, the very word ‘service’ implying a function, an activity. [...] it is largely in this distinction that we find the source of the uniqueness of each individual firm» (Penrose, 2009: 22).

<sup>ix</sup> « The enterprising firm, if it is a large one, will permanently commit part of its resources to the task of investigating the possible avenues for profitable expansion, acting on the general presumption, supported perhaps by past experience, that there are always likely to be opportunities for profitable growth, or that expansion is necessary in a competitive world » (Penrose, 2009: 31).

<sup>x</sup> « If profits are a condition of successful growth, but profits are sought primarily for the sake of the firm, that is to reinvest in the firm rather than to reimburse owners for the use of their capital or their ‘risk bearing’, then, from the point of view of investment policy, growth and profits become equivalent as the criteria for the selection of investment programme. [...] To increase total long-run profits of the enterprise in the sense discussed here is therefore equivalent to increasing the long-run rate of growth. Hence, it does not matter whether we speak of ‘growth’ or ‘profits’ as the goal of a firm’s investment activities» (Penrose, 2009: 26).

<sup>xi</sup> «Firms, for the most part, do ‘specialize’, but in a much wider sense than the ‘logic’ of industrial efficiency would suggest, for the kind of ‘specialization’ they seek is the development of a particular ability and strength in widely defined areas which will give them a special position vis-à-vis existing and potential competitors. In the long run the profitability, survival, and growth of a firm does not depend so much on the efficiency with which it is able to organize the production of even a widely diversified range of products as it does on the ability of the firm» (Penrose, 2009: 31).



---

*to establish one or more wide and relatively impregnable 'bases' from which it can adapt and extend its operations in an uncertain, changing, and competitive world. It is not the scale of production nor even, within limits, the size of the firm, that are the important considerations, but rather the nature of the basic position that is able to establish for itself » (Penrose, 1959, page 121).*

<sup>xii</sup> « *The managerial competence of a firm is to a large extent a function of the quality of the entrepreneurial services available to it» (Penrose, 2009: 32).*

<sup>xiii</sup> « *The problem of entrepreneurial judgment involved more than a combination of imagination, 'good sense', self-confidence, and other personal qualities. It is closely related to the organization of information-gathering and consulting facilities within a firm, and it leads into the whole question of the effects of risk and uncertainty on, and of the role of expectations in the growth of the firms» (Penrose, 2009: 37).*

<sup>xiv</sup> « *The factors affecting the relation between the 'image' and 'reality' are not being ignored, but for an analysis of the growth of firms it is appropriate to start from an analysis of the firm rather than of the environment and then proceed to a discussion of the effect of certain types of environment conditions» (Penrose, 2009: 38).*

<sup>xv</sup> « *Expansion does not take place automatically; on the contrary, the composition and extent of an expansion programme, as well as its execution, must be planned. Planning implies on the one hand a purpose, and on the other hand, the organization of resources to accomplish this purpose in some desired manner. Specifically, the creation of an 'optimum' plan for the expansion requires that the resources available to a firm, whether already acquired by the firm or obtainable in the market, be used to 'best advantage» (Penrose, 2009: 41).*

<sup>xvi</sup> «*This progressive decentralization of authority and of subordinate responsibility which leaves untouched the cumulation of ultimate responsibility is a necessary condition for continued growth beyond a relatively small size of firm» (Penrose, 2009: 47).*

<sup>xvii</sup> « *Internal obstacles arise when some of the important types of specialized service required for expansion in particular directions are not available in sufficient amounts within the firm» (Penrose, 2009: 49).*

---

*in particular when not enough of the managerial capacity and the technical skills required for the planning, execution, and efficient operation of a new programme can be had from among existing experienced personnel. Internal inducements to expansion arise largely from the existence of a pool of unused productive services, resources, and special knowledge, all of which will always be found within any firm» (Penrose, 2009: 59).*

<sup>xviii</sup> « [...] As long as expansion can provide a way of using the services of its resources more profitably than they are being used, a firm has an incentive to expand; or alternatively, so long as any resources are not used fully in current operations, there is an incentive for a firm to find a way of using them more fully. Unused productive services available from existing resources are a 'waste', sometimes an unavoidable waste (that is to say, it may not pay to try to use them) but they are 'free' services which, if they can be used profitably, may provide a competitive advantage for the firm possessing them» (Penrose, 2009: 60).

<sup>xix</sup> « If we consider the full range of resources used in any firm of even moderate size, including its various grades of management personnel, its engineers and other technical specialists, the minimum sales force needed to reach its market and sell its products, its financial specialists, and even its research personnel, it is clear that this 'least common multiple' may call for an enormously large and varied output. This is of course, the result if the indivisibility of the units in which resources can be acquired; even though a firm may not need a full-time salesman, engineer, or 'trouble shooter', it is often impossible, or at best difficult and disproportionately expensive, to acquire a part-time one, and for a given scale of operations it may be preferable to acquire a resource and use it only partly than to do without it » (Penrose, 2009: 60).

<sup>xx</sup> « This increase in knowledge not only causes the productive opportunity of a firm to change in ways unrelated to changes in the environment, but also contributes to the 'uniqueness' of the opportunity of each individual firm» (Penrose, 2009: 48).

<sup>xxi</sup> « Once it is recognized that the very processes of operating and of expansion are intimately associated with a process by which knowledge is increased, then it becomes immediately clear that the productive opportunity of a firm will change even in the absence of any change in

---

*external circumstances or in fundamental technological knowledge. New opportunities will open up which did not exist at the time expansion plans were made» (Penrose, 2009: 50).*

<sup>xxii</sup> *« The fact that most resources can provide a variety of different services is of great importance for the productive opportunity of a firm. It is the heterogeneity, and not the homogeneity, of the productive services available or potentially available from its resources that gives each firm its unique character. Not only can the personnel of a firm render a heterogeneous variety of unique services, but also the material resources of the firm can be used in different ways, which means that they can provide different kinds of services. This kind of heterogeneity in the services available from the material resources with which a firm works permits the same resources to be used in different ways and for different purposes if the people who work with them get different ideas about how they can be used. In other words there is an interaction between the two kinds of resources of a firm – its personnel and material resources – which affects the productive services available from each » (Penrose, 2009: 67).*

<sup>xxiii</sup> *«It is probably safe to assume that at any given time the known productive services inherent in a resource do not exhaust the full potential of the resource. In other words, its is likely that increases in knowledge can always increase the range or amount of services available from any resource (Penrose, 2009: 67).*

*«The possibility of using services change with changes in knowledge. More services become available, previously unused services become employed and employed services become unused as knowledge increases about the physical characteristics of resources, about ways of using them, or about products it would be profitable to use them for » (Penrose, 2009: 68).*

<sup>xxiv</sup> *«The effort to discover more about the productive services of a resource may take the form of research into its characteristics or of research into ways of combining its known characteristics with those of other resources » (Penrose, 2009: 69).*

<sup>xxv</sup> *«The services that resources will yield depend on the capacities of men using them, but the development of the capacities of men is partly shaped but the resources men deal with. The two together create the special productive opportunity of a particular firm. The full potentialities*

---

*for growth provided by this reciprocal change will not necessarily be realized by any given firm, but in so far as they are realized, growth will take place which cannot be satisfactorily explained with reference only to changes in the environment of the firm » (Penrose, 2009: 70).*

<sup>xxvi</sup> « *Ideally, the size of a firm for our purposes should be measured with respect to the present value of the total of its resources (including its personnel) used for its own productive purposes» (Penrose, 2009: 22).*

<sup>xxvii</sup> « *Economies of size are present when a larger firm, because of its size alone, can not only produce and sell goods and services more efficiently than smaller firms but also introduce larger quantities or new products more efficiently » (Penrose, 2009: 79).*

<sup>xxviii</sup> « *Economies of growth are the internal economies available to an individual firm which make expansion profitable in particular directions. They are derived from the unique collection of productive services available to it, and create for that firm a differential advantage over other firms in putting on the market new products or increased quantities of old products. At any time the availability of such economies is the result of the process [...] by which unused productive services are continually created within the firm » (Penrose, 2009: 87–88)..*

<sup>xxix</sup> « *We shall be dealing with the firm as a growing organization, not as a 'price-and-output decision maker for given products; for this purpose, the 'firm' must be endowed with many more attributes than are possessed by the firm' in the theory of the firm and the significance of these attributes is not conveniently represented by cost and revenue curves »(Penrose, 2009: 13).*

<sup>xxx</sup> « *I am not asking what determines whether a particular firm can grow, but rather the very different question: assuming that some firm can grow, what principles will then govern their growth, and how fast and how long can they grow? » Or alternatively, assuming that there are opportunities for expansion in an economy, what determines the kind of firm that will take advantage of them and to what extent? »(Penrose, 2009: 6).*

---

xxxi « *The problem is not unlike the problem of diagnosing the prospects for the growth of, say, a tree. Upon examination, one can say, for example, that the tree will not grow unless certain identifiable conditions are corrected and certain environmental conditions satisfied – but one can never satisfy in advance whether the tree will or will not survive all possible vicissitudes and how they will affect its growth – the next winter may be severe, the spring rains may fail, or blight may set in. For a firm, enterprising management is the one identifiable condition without which continued growth is precluded – this is one necessary (though not sufficient) condition for continued growth, as will be demonstrated* ». (Penrose, 2009 : 6 et 7).

xxxii « [...] *Acquisition can be used as a means of obtaining the productive services and knowledge that are necessary for a firm to establish itself in a new field, and the addition of new managerial and technical services to the firm's internal supply of productive services is often far more important than the elimination of competition and the reduction of the costs of entry* » (Penrose, 1959, page 112).