

**UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE
LA SANTÉ**

ANNÉE : 2024

N° : 236

**THÈSE
PRÉSENTÉE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN
MÉDECINE**

Mention Médecine d'Urgence

PAR

TARAMINI Corentin

Né le 23 Mai 1996 à Chalons sur Marne

L'hyperoxie à l'admission au SAU en tant que facteur pronostique de la mortalité intra-hospitalière dans la Pneumopathie Aigue Communautaire : une étude rétrospective monocentrique au CHU de Strasbourg.

N° : 236

Président de thèse : Monsieur le Professeur Pascal BILBAULT
Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Xavier LEROUX

RÉSUMÉ :

Objectifs : La pneumopathie aigue communautaire est une pathologie courante au sein des Services d'Urgence. Cette pathologie s'accompagne fréquemment d'une oxygène-requérance. Ainsi, l'objectif de l'étude était de déterminer si l'usage excessif de l'oxygène lors du passage au SAU peut être délétère dans le pronostic de la pneumopathie aigue communautaire.

Matériel et méthode : Pour répondre à cet objectif, nous avons effectué une étude monocentrique rétrospective observationnelle au sein des SAU du CHRU de Strasbourg. Cette étude a porté sur les passages aux urgences sur la période portant du 01/03/2019 au 12/03/2020. Nous avons analysé la première gazométrie aux urgences qui nous a permis de classer les patients en trois groupes : normo-oxiques, hypoxiques et hyperoxiques. Puis parmi les patients hyperoxiques nous avons distingué trois sous-groupes d'hyperoxie : légère, modérée, sévère. Le critère de jugement principal était la mortalité intra hospitalière. Les critères de jugement secondaires étaient la durée d'oxygénothérapie, la durée d'hospitalisation, et les secteurs d'hospitalisation (UHCD, service conventionnel ou service de réanimation).

Résultats : Les données recueillies ont permis l'inclusion de 175 patients. Parmi ces 175 patients, 132 étaient en normo-oxie, 24 patients étaient en hypoxie et 19 en hyperoxie. 21% des patients en hyperoxie sont décédés au cours de leur séjour contre 6,8% pour les patients non hyperoxiques. Avec une p-value = 0,09, ces résultats ne sont pas significatifs.

Conclusion : La Pneumopathie Aigue Communautaire est une pathologie infectieuse fréquente dont les cibles thérapeutiques en oxygène diffèrent selon les comorbidités des patients atteints. L'adaptation de l'oxygénothérapie est parfois délicate. S'il est communément admis que l'hypoxie est délétère dans ce contexte, il n'y a pas encore d'élément permettant d'affirmer que l'hyperoxie influe sur le pronostic de ces patients.

Rubrique de classement : Médecine d'urgence

Mots-clés : Pneumopathie aigue communautaire ; hyperoxie ; pronostic ; oxygénothérapie

Président : Monsieur le Professeur Pascal BILBAULT (PUPH)

Assesseurs : Monsieur le Docteur Xavier LEROUX (CCA), Monsieur le Docteur Julien DEMISELLE (PH), Monsieur le Docteur Matthieu DAMOUR (PH)

Adresse de l'auteur :

Taramini Corentin

12 Rue du Faubourg de Pierre

67000 Strasbourg



FACULTÉ DE MÉDECINE, MAÏEUTIQUE ET SCIENCES DE LA SANTÉ

Edition AVRIL 2024
Année universitaire 2023-2024

- **Président de l'Université** M. DENEKEN Michel
- **Doyen de la Faculté** M. SIBILIA Jean
- **Première Vice Doyenne de la Faculté** Mme CHARLOUX Anne
- **Doyens honoraires :** (1989-1994) M. VINCENDON Guy
- (1994-2001) M. GERLINGER Pierre
- (2001-2011) M. LUDES Bertrand
- **Chargé de mission auprès du Doyen** M. VICENTE Gilbert
- **Responsable Administratif** M. STEGMANN Geoffroy



HOPITAUX UNIVERSITAIRES
DE STRASBOURG (HUS)

Directeur général : M. HENNI Samir

A1 - PROFESSEUR TITULAIRE DU COLLEGE DE FRANCE

MANDEL Jean-Louis Chaire "Génétique humaine" (à compter du 01.11.2003)

A2 - MEMBRE SENIOR A L'INSTITUT UNIVERSITAIRE DE FRANCE (I.U.F.)

BAHRAM Séïamak Immunologie biologique
DOLLFUS Hélène Génétique clinique

A3 - PROFESSEUR(E)S DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (PU-PH)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
ADAM Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Hospitalisation des Urgences de Traumatologie / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
ADDEO Pietro	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
AKLADIOS Cherif	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique
ANDRES Emmanuel	RPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	53.01 Option : médecine interne
ANHEIM Mathieu	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
Mme ANTAL Maria Cristina	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre • Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine	NRPô	• Pôle d'Imagerie - Service de Radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARNAUD Laurent	NRPô NCS	• Pôle MIRNED - Service de Rhumatologie / Hôpital de Hautepierre	50.01 Rhumatologie
BACHELLIER Philippe	RPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation/HP	53.02 Chirurgie générale
BAHRAM Seïamak	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil - Institut d'Hématologie et d'Immunologie / Hôpital Civil / Faculté	47.03 Immunologie (option biologique)
BAUMERT Thomas	NRPô CS	• Pôle Hépatologie-digestif de l'Hôpital Civil - Institut de Recherche sur les Maladies virales et hépatiques/Fac	52.01 Gastro-entérologie ; hépatologie Option : hépatologie
Mme BEAU-FALLER Michèle	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
BEAUJEU Rémy	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - CME / Activités transversales • Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
BERNA Fabrice	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie Option : Psychiatrie d'Adultes
BERTSCHY Gilles	RPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie II / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
BIERRY Guillaume	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie II - Neuroradiologie-imagerie ostéoarticulaire-Pédiatrie/HP	43.02 Radiologie et Imagerie médicale (option clinique)
BILBAULT Pascal	RPô CS	• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service des Urgences médico-chirurgicales Adultes / HP	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : médecine d'urgence
BLANC Frédéric	NRPô NCS	- Pôle de Gériatrie - Service Evaluation - Gériatrie - Hôpital de la Robertsau	53.01 Médecine interne ; addictologie Option : gériatrie et biologie du vieillissement
BODIN Frédéric	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie Maxillo-faciale, morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et maxillo-faciale / Hôpital Civil	50.04 Chirurgie Plastique, Reconstructrice et Esthétique ; Brûlologie
BONNEMAINS Laurent	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 - Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
BONNOMET François	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
BOURCIER Tristan	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BOURGIN Patrice	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie - Unité du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme BRIGAND Cécile	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
BRUANT-RODIER Catherine	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / HP	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Dialyse et Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CASTELAIN Vincent	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CEBULA Hélène	NRPô NCS	• Pôle Tête-Cou - Service de Neurochirurgie / HP	49.02 Neurochirurgie
CHAKFE Nabil	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
Mme CHENARD-NEU Marie-Pierre	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du Membre supérieur / HP	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Méd. d'urgence (opt. Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
COLLONGUES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
CRIBIER Bernard	NRPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
de BLAY de GAIX Frédéric	RPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
de SEZE Jérôme	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AXS / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DEBRY Christian	RPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
DERUELLE Philippe	RPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Haute-pierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique; gynécologie médicale: option gynécologie-obstétrique
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Haute-pierre	47.04 Génétique (type clinique)
EHLINGER Matthieu	NRPô NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service d'Orthopédie-Traumatologie du membre inférieur / HP	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille	NRPô CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Haute-pierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FAITOT François	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie digestives, hépatiques et de la transplantation - Serv. de chirurgie générale, hépatique et endocrinienne et Transplantation / HP	53.02 Chirurgie générale
FALCOZ Pierre-Emmanuel	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
FORNECKER Luc-Matthieu	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.01 Hématologie ; Transfusion Option : Hématologie
FOUCHER Jack	NRPô NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
GALLIX Benoît	NCS	• IHU - Institut Hospitalo-Universitaire - Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale
GANGI Afshin	RPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GARNON Julien	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David	NRPô NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophthalmologie / SMO - Service d'Ophthalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophthalmologie
GENY Bernard	NRPô CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GEORG Yannick	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Serv. de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire/ Option : chirurgie vasculaire
GICQUEL Philippe	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
GOICHOT Bernard	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria	NRPô CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail/HC	46.02 Médecine et santé au travail

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOTTENBERG Jacques-Eric	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
HANSMANN Yves	RPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
Mme HELMS Julie	NRPô NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Médecine Intensive-Réanimation
HIRSCH Edouard	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
IMPERIALE Alessio	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve	RPô CS	• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie	NRPô CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme JESEL-MOREL Laurence	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
KALTENBACH Georges	RPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau - Secteur Evaluation - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
Mme KESSLER Laurence	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie/ Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme KORGANDW Anne-Sophie	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie II - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KUHN Pierre	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II)/HP	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel	RPô NCS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie / ICANS	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
Mme LALANNE Laurence	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie, Santé mentale et Addictologie - Service d'Addictologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes ; Addictologie (Option : Addictologie)
LANG Hervé	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LAUGEL Vincent	RPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme LEJAY Anne	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale cardiovasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de Transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
LE MINOR Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/HP	42.01 Anatomie
LESSINGER Jean-Marc	RPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie générale et spécialisée / LBGS / NHC - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / Hautepierre	82.00 Sciences Biologiques de Pharmacie
LIPSKER Dan	NRPô NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie
LIVERNEAUX Philippe	RPô NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la Main - SOS Main / Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MALOUF Gabriel	NRPô NCS	• Pôle d'Onco-hématologie - Service d'Oncologie médicale / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie
MARTIN Thierry	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme MASCAUX Céline	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie ; Addictologie
Mme MATHÉLIN Carole	NRPô CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie / ICANS	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent	NRPô CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MENARD Didier	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
MERTES Paul-Michel	RPô CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / NHC	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Alain	NRPô NCS	• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MEYER Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent	NRPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Labo. de Neurobiologie et Pharmacologie cardio-vasculaire- EA7295/ Fac	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier	NRPô NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MUTTER Didier	RPô NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NOEL Georges	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de radiothérapie / ICANS	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
NOLL Eric	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - HP	48.01 Anesthésiologie-Réanimation
OHANA Mickael	NRPô NCS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
OHLMANN Patrick	RPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme OLLAND Anne	NRPô NCS	• Pôle de Pathologie Thoracique - Service de Chirurgie thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme PAILLARD Catherine	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
PELACCIA Thierry	NRPô NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Centre de formation et de recherche en pédagogie des sciences de la santé / Faculté	48.05 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Médecine d'urgences
Mme PERRETTA Silvana	NRPô NCS	• Pôle Hépatodigestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Viscérale et Digestive / Nouvel Hôpital Civil	52.02 Chirurgie Digestive
PETIT Thierry	CDp	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
PIVOT Xavier	NRPô NCS	• ICANS - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien	NRPô CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / Hôpital de Haute-pierre	44.04 Nutrition
PROUST François	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Haute-pierre	49.02 Neurochirurgie
RAUL Jean-Sébastien	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
RICCI Roméo	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Département Biologie du développement et cellules souches / IGBMC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
ROMAIN Benoît	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme ROSSIGNOL-BERNARD Sylvie	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
Mme ROY Catherine	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt. clinique)
SANANES Nicolas	NRPô NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / HP	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-Obstétrique

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SAUER Arnaud	NRPô NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian	RPô CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
Mme SCHATZ Claude	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme SCHLUTH-BOLARD Caroline	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
SCHNEIDER Francis	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe	NRPô NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence	NRPô CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépatogastro-entérologie et d'Assistance Nutritive/HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean	NRPô NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
STEPHAN Dominique	NRPô CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique/NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
Mme TALON Isabelle	NRPô NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme TRANCHANT Christine	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis	NRPô CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel	NRPô NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Faculté	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VIDAILHET Pierre	NRPô CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie d'Urgences, de liaison et de Psychotraumatologie / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane	NRPô NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Faculté	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptation gériatrique/Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WEBER Jean-Christophe Pierre	NRPô CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe	NRPô NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFF Valérie	NRPô CS	• Pôle Tête et Cou - Unité Neurovasculaire / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil - PTM = Plateau technique de microbiologie

* : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) - Cspi : Chef de service par intérim - Csp : Chef de service provisoire (un an)

CU : Chef d'unité fonctionnelle

Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)

Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service)

Dir : Directeur

A4 – PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins palliatifs / NHC	46.05 Médecine palliative
HABERSETZER François	CS	• Pôle Hépatogastro-digestif - Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.02 Gastro-Entérologie
SALVAT Eric	CS	• Pôle Tête-Cou - Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur / HP	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie

B1 - MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme AYME-DIETRICH Estelle		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie Option : pharmacologie fondamentale
BAHOUGNE Thibault		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète et Maladies métaboliques / HC	53.01 Option : médecine interne
BECKER Guillaume		• Pôle de Pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Faculté de Médecine	48.03 Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
BENOTMANE Ilies		• Pôle de Spécialités médicales-Ophthalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
Mme BIANCALANA Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire (option clinique)
Mme BOICHARD Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOUSIGES Olivier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
BOYER Pierre		• Pôle de Biologie - Institut de Bactériologie / Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme BRU Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme BUND Caroline		• Pôle d'Imagerie - Service de médecine nucléaire et imagerie moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CARAPITO Raphaël		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CAZZATO Roberto		• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
CERALINE Jocelyn		• Pôle de Biologie - Département de Biologie structurale Intégrative / IGBMC	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHERRIER Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
CHOQUET Philippe		• Pôle d'Imagerie - UF6237 - Imagerie Préclinique / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
CLERE-JEHL Raphaël		• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Haute-pierre	48.02 Réanimation
Mme CORDEANU Elena Mihaela		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires-HTA-Pharmacologie clinique / NHC	51.04 Option : Médecine vasculaire
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
DANION François		• Pôle de Spécialités médicales - Ophthalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / NHC	45.03 Option : Maladies infectieuses
DEVVS Didier		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme DINKELACKER Véra		• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Haute-pierre	49.01 Neurologie
DOLLÉ Pascal		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / IGBMC	44.02 Physiologie
Mme FARRUGIA-JACAMON Audrey		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
FELTEN Renaud		• Pôle Tête et Cou - CETD - Centre d'Investigation Clinique (CIC) - AX5 / Hôpital de Haute-pierre	48.04 Thérapeutique, Médecine de la douleur, Addictologie
FILISSETTI Denis	CS	• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
GANTNER Pierre		• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
GIANNINI Margherita		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GIES Vincent		• Pôle de Spécialités médicales - Ophthalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
GRILLON Antoine		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GUERIN Eric		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
GUFFROY Aurélien		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine interne et d'Immunologie clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
Mme HARSAN-RASTEI Laura		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine Nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HUBELE Fabrice		• Pôle d'Imagerie - Service de Médecine nucléaire et Imagerie Moléculaire / ICANS - Service de Biophysique et de Médecine Nucléaire / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
KASTNER Philippe		• Pôle de Biologie - Département Génomique fonctionnelle et cancer / IGBMC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
KOCH Guillaume		- Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine	42.01 Anatomie (Option clinique)
Mme KRASNY-PACINI Agata		• Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
Mme LAMOUR Valérie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LANNES Béatrice		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LECOINTRE Lise		• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale Option : Gynécologie-obstétrique
LENORMAND Cédric		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LHERMITTE Benoît		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
LUTZ Jean-Christophe		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Plastique et Maxillo-faciale / Hôpital Civil	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MIGUET Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTHER	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme NICOLAE Alina		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et Cytologie Pathologiques (Option Clinique)
Mme NOURRY Nathalie		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail / HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PFAFF Alexander		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale /PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
POP Raoul		• Pôle d'Imagerie - Unité de Neuroradiologie interventionnelle / Hôpital de Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
PREVOST Gilles		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC - Service de Chirurgie / ICANS	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme RIOU Marianne		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme ROLLAND Delphine		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Hautepierre	47.01 Hématologie ; transfusion (type mixte : Hématologie)
Mme ROLLING Julie		• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapique pour Enfants et Adolescents / HC	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
Mme RUPPERT Elisabeth		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / HC	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale/PTM HUS - Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
SAVIANO Antonio		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie /HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie
Mme SCHEIDECKER Sophie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique

NOM et Prénoms	CS ²	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
SCHRAMM Frédéric		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme SOLIS Morgane		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital de Haute-pierre	45.01 Bactériologie-Virologie ; hygiène hospitalière Option : Bactériologie-Virologie
Mme SORDET Christelle		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
Mme TALAGRAND-REBOUL Emilie		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
VALLAT Laurent		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VELAY-RUSCH Aurélie		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie- Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
Mme VILLARD Odile		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Jeffrey		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 – PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian P0166	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
---------------------------	---	-----	---

B3 – MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS (monoappartenant)

Mme CHABRAN Elena	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
M. DILLESEGER Jean-Philippe	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mr KESSEL Nils	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr LANDRE Lionel	ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69.	Neurosciences
Mme MIRALLES Célia	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme SCARFONE Marianna	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mme THOMAS Marion	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr VAGNERON Frédéric	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques
Mr ZIMMER Alexis	Laboratoire d'Epistémologie des Sciences de la Vie et de la Santé (LESVS) Institut d'Anatomie Pathologique	72.	Epistémologie - Histoire des sciences et des Techniques

C - ENSEIGNANTS ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

C1 - PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Pre Ass. DUMAS Claire
Pr Ass. GROB-BERTHOU Anne
Pr Ass. GUILLOU Philippe
Pr Ass. HILD Philippe
Pr Ass. ROUGERIE Fabien

C2 - MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE - TITULAIRE

Dr CHAMBE Juliette
Dr LORENZO Mathieu

C3 - MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE (mi-temps)

Dr DELACOUR Chloé
Dr GIACOMINI Antoine
Dr HERZOG Florent
Dr HOLLANDER David
Dr SANSELME Anne-Elisabeth
Dr SCHMITT Yannick

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Mme la Dre DARIUS Sophie	- Permanence d'accès aux soins de santé - La Boussole (PASS) / Hôpital Civil
Mme Dre GOURIEUX Bénédicte	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dre GUILBERT Anne-Sophie	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / HP
Dr LEFEBVRE Nicolas	• Pôle de Spécialités Médicales - Ophtalmologie - Hygiène (SMO) - Service des Maladies Infectieuses et Tropicales / Nouvel Hôpital Civil
Dr LEPAGE Tristan	- USN1 (JF9317) - Unité Médicale de la Maison d'arrêt de Strasbourg
Mme la Dre LICHTBLAU Isabelle	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Laboratoire de Biologie de la Reproduction
Dr NISAND Gabriel	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr PIRRELLO Olivier	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO
Dr REY David	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre RONDE OUSTEAU Cécile	• Pôle Locomax - Service de Chirurgie Séptique / Hôpital de Hautepierre
Mme Dre RONGIERES Catherine	• Pôle de Gynécologie et d'Obstétrique - Centre Clinico Biologique d'Assistance Médicale à la Procréation / CMCO
Dr TCHOMAKOV Dimitar	• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques / Hôpital de Hautepierre
Dr WAECHTER Cédric	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Robertsau
Mme Dre WEISS Anne	• Pôle Urgences - SAMU67 - Médecine Intensive et Réanimation - SAMU

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (*membre de l'Institut*)
 - CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
 - MANDEL Jean-Louis (Génétique et biologie moléculaire et cellulaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2020 au 31 août 2023)**
 - BELLOCCQ Jean-Pierre (Service de Pathologie)
 - DANION Jean-Marie (Psychiatrie)
 - KOPFERSCHMITT Jacques (Urgences médico-chirurgicales Adultes)
 - MULLER André (Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur)
- o **pour trois ans (1er septembre 2021 au 31 août 2024)**
 - DANION Anne (Pédopsychiatrie, addictologie)
 - DIEMUNSCH Pierre (Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale)
 - HERBRECHT Raoul (Hématologie)
 - STEIB Jean-Paul (Chirurgie du rachis)
- o **pour trois ans (1er septembre 2022 au 31 août 2025)**
 - Mme QUOIX Elisabeth (Pneumologie)
- o **pour cinq ans (1er septembre 2023 au 31 août 2028)**
 - CHRISTMANN Daniel (Maladies infectieuses et tropicales)
 - GRUCKER Daniel (Physique biologique)
 - HANNEDOUCHE Thierry (Néphrologie)
 - KEMPF Jean-François (Chirurgie orthopédique et de la main)
 - MOULIN Bruno (Néphrologie)
 - PINGET Michel (Endocrinologie)
 - ROGUE Patrick (Biochimie et Biologie moléculaire)
 - ROUL Gérard (Cardiologie)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITÉS ASSOCIÉ (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ

Pr DETAPPE Alexandre	47-02
Pre LAMOUILLE-CHEVALIER Catherine	46-05
Pr LECOCCQ Jehan	49-05
Pr MASTELLI Antoine	49-03
Pr MATSUSHITA Kensuke	51-02
Pr REIS Jacques	49-01
Pre RONGIERES Catherine	54-03
Pre SEELIGER Barbara	52-02

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07
BALDAUF Jean-Jacques (Gynécologie obstétrique) / 01.09.21	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LANGER Bruno (Gynécologie) / 01.11.19
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BECMEUR François (Chirurgie Pédiatrique) / 01.09.23	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BERTHEL Marc (Gériatrie) / 01.09.18	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BIENTZ Michel (Hygiène Hospitalière) / 01.09.04	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.17	MANDEL Jean-Louis (Génétiq ue) / 01.09.16
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BOEHM-BURGER Nelly (Histologie) / 01.09.20	MARESCAUX Christian (Neurologie) / 01.09.19
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BOUSQUET Pascal (Pharmacologie) / 01.09.19	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MARK Manuel (Génomique fonctionnelle et cancer-IGBMC) / 01.07.23
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURSSTEIN Claude (Pédopsychiatrie) / 01.09.18	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.11
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	NISAND Israël (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.19
CHAUVIN Michel (Cardiologie) / 01.09.18	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
CHELLY Jameleddine (Diagnostic génétique) / 01.09.20	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.11
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation) / 01.09.18
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
DUCLOS Bernard (Hépatogastro-Hépatologie) / 01.09.19	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
DUFOUR Patrick (Centre Paul Strauss) / 01.09.19	SAUDER Philippe (Réanimation médicale) / 01.09.20
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa. chir.) / 01.09.13	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.16	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.09	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	STEIB Annick (Anesthésiologie) / 01.04.19
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale) / 01.09.18	STOLL Claude (Génétiq ue) / 01.09.09
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	VANTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VEILLON Francis (Imagerie viscérale, ORL et mammaire) / 01.09.23
KAHN Jean-Luc (Anatomie) / 01.09.18	VETTER Denis (Méd. interne, Diabète et mal. métabolique) / 01.01.23
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KREMER Michel / 01.05.98	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KRETZ Jean-Georges (Chirurgie vasculaire) / 01.09.18	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	WOLFRAM-GABEL Renée (Anatomie) / 01.09.96

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

ICANS - Institut de Cancérologie Strasbourg : 17 rue Albert Calmette - 67200 Strasbourg - Tél. : 03 68 76 67 67

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS QUI LUI SONT PRÉSENTÉES
DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**



Faculté de **médecine**

maïeutique et **sciences de la santé**

Université de Strasbourg

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

I. Remerciements

A Monsieur le Professeur BILBAULT Pascal, merci de m'avoir fait l'honneur de présider mon jury de thèse. Merci pour l'organisation du DESMU au sein de la subdivision de Strasbourg. Avec tout mon respect.

Au Docteur LEROUX Xavier, merci de m'avoir encouragé et aidé à trouver un sujet de thèse dont le sujet m'a donné envie de creuser. Merci pour ton encadrement, ta patience et ta bienveillance.

Au Docteur DEMISELLE Julien, merci de m'avoir fait l'honneur d'évaluer mon travail. Ce fut un plaisir d'avoir pu apprendre à tes coté la Réanimation Médicale. Merci de m'avoir fait voir une autre facette de cette spécialité. Et surtout merci pour ces moments rigoureux, riches d'enseignements et agréables.

Au Docteur DAMOUR Matthieu, merci pour l'apprentissage de la Médecine d'Urgence que tu m'as prodigué. Ta méthode de travail et ton humeur au travail ont été un exemple pour moi, et ce, dès le premier semestre. Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

A mes parents, Sébastien et Valérie, mes petits frères Lucas et Clément, merci pour votre soutien inébranlable tout au long de ces études. Je ne vous l'ai peut-être pas fait comprendre mais votre soutien m'a été indispensable.

A toi Inès, Neness ma déesse depuis maintenant 8 ans. Merci d'avoir été toi. Merci d'avoir su dompter (ou supporter ?) mon caractère houleux, de m'avoir dompté et fait de moi une meilleure personne. Nous avons traversé ces études ensemble, dans les hauts comme dans les bas. J'espère t'avoir apporté autant que tu m'as apporté. J'espère traverser encore de nombreuses choses avec toi. J'ai hâte d'avancer dans nos projets communs.

Un grand merci aux croquettes d'exister. Merci pour toutes ces vacances extra ordinaires. Merci à tous pour ces moments de vie qui n'ont pas de prix. Merci pour le soutien que nous nous sommes tous apportés les uns aux autres depuis la L2.

Merci Mimi pour toutes ces belles soirées, pour toutes nos querelles. Merci pour ces belles soirées à Villedommange (merci Titof et Pascale au passage). Merci pour ta bonne humeur permanente (après un intervalle minimum de deux heures après ton levé, nous le savons désormais). Pour ces petites soirées parisiennes en tête à tête, pour ton accueil toujours chaleureux. Merci de casser la démarche.

Merci Pablo, d'avoir été mon acolyte de soirées, et de m'accompagner dans des beuveries pour lesquelles personne n'était partant. Pablo ne dit jamais non à l'apéro c'est une règle d'or. Merci d'avoir racheté des pins. C'est une tristesse que nous n'ayons pu faire notre internat ensemble à Strasbourg, mais cela ne nous a pas éloigné, bien au contraire. Nos retrouvailles n'en sont que plus chaleureuses. Hâte des prochains WEC.

Merci Bastoune, le flamand rose, pour notre amitié ponctuée de franchise mais également nos soirées improvisées quel que soit le jour de la semaine, et notamment le dimanche soir. Merci d'avoir été notre enfant. Prends ton envol et vis ta vie. Tes parents Neness et Coco seront toujours là.

A mes amis chalonnais, les amitiés de longue date sont rares dans la vie. C'est une fierté d'avoir su conserver nos amitiés, de nous avoir vu grandir et concrétiser nos projets. Nos rencontres à chalons me font le plus grand bien à mon retour.

Merci à vous, Maxime et Antoine de savoir rassurer Valoche et lui ramener son enfant en vie. Merci pour votre politesse sans faille. Merci pour les soirées raclettes. Je suis fier de ce que nous sommes devenus, avec ou sans le bac.

Merci à Loic, Aline et Fabien, les premiers souvenirs qui me viennent sont les soirées dans le sous-sol de chez Loic, que de souvenir. J'ai hâte de voir ce que l'avenir nous réserve à tous.

Merci à Sacha et Paul Louis, mes acolytes de PACES. Nos journées BU et nos pauses prolongées sont un souvenir sans prix. Même si nos chemins de vie se sont séparés, je ne vous oublie pas. Merci d'avoir été mes compagnons de bataille.

Merci Greg d'être mon ami, d'avoir été mon co équipier à IKEA, et d'avoir été mon bro muscu. Je te souhaite une bonne réussite pour la suite.

Aux Mulhousers : Léon, Noémie, Paul, Coline, Morgane, Romain, Jessy, Diane , Elena , Florence , Charlotte et François ; merci pour ce semestre d'urgence à Mulhouse. Notre cohésion a rendu cette ville de Mulhouse beaucoup plus charmante. C'est un honneur d'avoir vécu ce semestre à vos côtés, et de vous compter parmi mes amis depuis.

Petite dédicace à toi Diane, nous avons vécu un an d'internat ensemble. Vive la médicale B. Ce fut un honneur d'assister à ton mariage. Hâte de vivre de nouvelles aventures. Nous nous retrouverons pour le DJ.

A toi Clara, ta rencontre fut un plaisir. Merci d'avoir été notre fille, la sœur de Bastoune. Un jour tu prendras ton envol également. En attendant, nous serons toujours là pour débriefer ta vie autour d'un verre de vin. Reste la personne solaire que tu es, quoi qu'il t'arrive. Malgré nos dires, ce n'est pas un défaut loin de là.

A mes co-internes de réanimation médicale du NHC ; merci d'avoir fait de ce stage un bon souvenir. Je me souviendrai toujours des staffs (moments préférés de Cyril), des blagues d'Anis (laisse donc les infirmières tranquilles) et des poses de cathéters compliquées, nécessitant les encouragements des co-internes. Merci pour ces connaissances que nous avons partagées. J'ai hâte de travailler avec vous en tant que spécialistes.

A Solenne et Guilhem, merci pour ce stage d'USIC. Mais quel stage avons-nous vécu. Merci pour le soutien que nous nous sommes apportés, pour l'entraide dont nous avons fait preuve. Et surtout, pour tous ces bons moments en salle de staff, au petit dej ou entre deux entrées. C'est un plaisir d'avoir appris à vous connaître sur le plan personnel, j'espère que nos relations persisteront au-delà du professionnel. Et j'ai tout de même hâte de travailler avec vous. Guilhem : achète-toi une Dacia.

A mes co-internes des urgences pédiatriques, merci pour ce stage incroyable qui m'a fait naître une vocation pédiatrique. Cette vocation serait-elle née si vous n'aviez pas rendu l'ambiance incroyable ? Personne ne le saura. Merci d'avoir été là, et pour ces bons moments, que nous avons passé les uns sur les autres dans ces tous petits bureaux. Même les batailles pour dégouter un ordinateur resteront finalement gravées.

Merci aux équipés médicales des urgences de Mulhouse, de la réanimation médicale du NHC, de l'USIC de Mulhouse, des urgences pédiatriques de Hautepierre et du SAMU de Strasbourg. Merci pour cet enseignement riche, qui je l'espère, feront de moi le praticien avec lequel vous aimerez collaborer. Merci pour votre bienveillance, et d'avoir fait de mon internat quelque chose d'enrichissant tant sur le plan humain qu'intellectuel.

Merci également aux équipes paramédicales de tous les services cités, qui ne m'ont pas moins enseigné que mes confrères, bien au contraire. Vous m'avez appris la collaboration, et l'humanité dans le soin. Ce fut un plaisir de vous rencontrer. Chaque fin de stage fut un déchirement. Également hâte de vous croiser de nouveau.

Table des matières

I. Remerciements	15
II. Introduction	23
III. Matériel et méthodes	26
A. Descriptif	26
B. Population étudiée	26
C. Recueil	26
D. Critère de jugement principal.....	28
E. Critères de jugement secondaire	28
IV. Résultats	29
A. Diagramme de flux.....	29
B. Caractéristiques de la population étudiée	30
C. Prise en charge aux urgences	37
D. Documentation bactériologique.....	41
E. Diagnostic radiologique.....	42
F. Critère de jugement principal : mortalité intra hospitalière	45
G. Critères de jugements secondaires	46
1. Durée d'oxygénothérapie	46
2. Durée d'hospitalisation.....	47
3. Secteurs d'hospitalisation.....	47
V. Discussion	49
A. Diagramme de flux.....	49
B. Caractéristiques population étudiée.....	49
C. Prise en charge aux urgences	50
D. Documentation bactériologique.....	51
E. Diagnostic imagerie.....	52
F. Critère de jugement principal : mortalité intra hospitalière	53
G. Critères de jugements secondaires	53
1. Durée d'oxygénothérapie	53
2. Durée d'hospitalisation.....	54
3. Secteurs d'hospitalisation.....	54
VI. Conclusion	56
VII. Bibliographie	57

Liste des tableaux

Tableau 1. Caractéristiques de la population.....	31
Tableau 2. Antécédents de la population.....	32
Tableau 3. Constantes IOA	33
Tableau 4.1 Première biologie disponible aux urgences.....	35
Tableau 5. Prise en charge aux urgences.....	38
Tableau 6.Prise en charge aux urgences - Suite.	40
Tableau 7. Documentation microbiologique	41
Tableau 8. Imagerie.....	44
Tableau 9.Mortalité intra hospitalière non-hyperoxie VS hyperoxie.....	45
Tableau 10. Mortalité intra hospitalière dans les sous-groupes hyperoxie, hypoxie et normo- axie. D'après le test chi-2 de Pearson.....	46
Tableau 11. Mortalité intra hospitalière des sous-groupes d'hyperoxie.L'hyperoxie légère correspond à une pO ₂ comprise entre 121 et 200 mmHg,, l'hyperoxie modérée correspond à une pO ₂ comprise entre 201 et 300 mmHg.....	46
Tableau 12 Durée de l'oxygénothérapie en fonction des sous groupes.....	46
Tableau 13 Durée d'hospitalisation en fonction des sous-groupes.....	47
Tableau 14. Secteurs d'hospitalisation	47
Tableau 15 Hospitalisation en service conventionnel	48

Liste des figures

Figure 1. Diagramme de flux	30
-----------------------------------	----

Liste des abréviations

BPCO – Bronchopneumopathie Chronique Obstructive

CHRU – Centre Hospitalier de Recherche Universitaire

ESC – European Society of Cardiology

IOA – Infirmière d’Orientation et d’Accueil

IOT – Intubation Oro Trachéale

MHC – Masque Haute Concentration

OLD – Oxygénothérapie Longue Durée

ORL – Oto Rhino Laryngologie

PAC – Pneumopathie Aigue Communautaire

ROS – Reactiv Oxygen Species

SAU – Service d’Accueil des Urgences

SCA ST+ - Syndrome Coronarien Aigue avec Sus Décalage du segment ST

UHCD – Unité d’Hospitalisation de courte durée

US – Ultra Sensible

VNI – Ventilation Non Invasive

II. Introduction

L'oxygène a été découvert par le chimiste suédois Carl Wilhelm Scheele en 1772 puis par Priestley et Lavoisier en 1774 (1). L'hypothèse initiale de Scheele et de Priestley était celle de l'oxygène déphlogistiqué. C'est Lavoisier qui décrit l'oxygène en tant qu'élément chimique à la suite de ses travaux. C'est également au début du XIX^{ème} siècle que l'oxygénation sanguine est rattachée à la fonction pulmonaire.

Le premier cas de pneumopathie traitée par oxygénothérapie est publié en 1890 par Dr Blodgett A (2) qui publie le case report d'une patiente de 37 ans, qu'il soigne par oxygénothérapie, initialement intermittente, introduite à visée de confort, puis de manière continue devant la dégradation de l'état de la patiente à l'arrêt de l'oxygénothérapie.

Nous pouvons remarquer à la lecture de cet article, l'émission d'une certaine réserve quant à l'usage de l'oxygénothérapie. En effet, Osler nous le dit en 1901, il est admis que l'oxygène à des propriétés irritantes et serait responsable d'une inflammation pulmonaire, nécessitant un usage parcimonieux de cette ressource.

Les effets délétères de l'hyperoxie prolongée ont été étudiés au fur et à mesure de la propagation de l'utilisation de l'oxygénothérapie. Initialement étudiés sur modèle animal avec mortalité suite à une exposition prolongée selon la race d'animal, la notion de HALI (Hyperoxia Acute Lung Injury) apparaît dans les années 1950 (3). Le premier case report de HALI chez l'homme est publié en 1958 (4) à travers les résultats d'autopsies de patients décédés ayant bénéficié d'une oxygénothérapie haut débit.

De nos jours, les pistes expliquant les potentiels effets délétères de l'hyperoxie sont multiples. Chez le sujet sain, l'hyperoxie provoquerait une vasoconstriction périphérique et une diminution du débit cardiaque qui serait dose dépendante (5). Ces modifications seraient imputables à la stimulation du système parasympathique d'après Bak. Et al.

A l'échelle moléculaire, de nombreux travaux imputent la responsabilité des ROS , provoquant un état pro inflammatoire (6), probablement responsables à l'échelle macroscopique d'une inhibition de la fonction mucociliaire et par conséquent d'une diminution de la clairance bactérienne, ainsi qu'une dysfonction macrophagique (3).

Parmi les nombreuses utilisations de l'oxygène , il est admis que l'hyperoxie est délétère chez les patients atteints de SCA ST + non initialement hypoxique avec majoration de l'étendue de l'atteinte musculaire à 6 mois (7). Malgré une méta-analyse datant de 2016 concluant à l'absence d'argument assez solide pour considérer que l'hyperoxie est néfaste dans le SCA ST + (8) , l'ESC ne recommande pas l'introduction d'une oxygénothérapie en cas de saturation > 90% , estimant l'absence de bénéfice démontré dans ce cas présent (9). Autre exemple bien étudié, celui de l'arrêt cardiaque, dans lequel il semblerait que la mortalité soit augmentée par l'hyperoxie sévère ($\text{PaO}_2 > 300 \text{ mmHg}$) mais serait bénéfique si modérée (PaO_2 comprise entre 101 et 299 mmHg) avec une meilleure récupération des fonctions d'organe (score SOFA) à 24 heures de prise en charge (10). Le pronostic neurologique semble également être influencé de manière délétère par une exposition à l'hyperoxie ,une heure d'exposition à une $\text{pO}_2 > 300 \text{ mmHg}$ augmenterait de 3% le risque d'évolution neurologique défavorable étant défini comme un score de Rankin > 3 (11). Concernant le sepsis, il semblerait que la pression partielle en O_2 ait une influence sur la sensibilité de certaines bactéries aux antibiotiques in vitro (12). Une méta analyse de 2023 ayant inclus 12 études a trouvé parmi ces 12 études, 10 études concluant à une augmentation de la mortalité en cas d'hyperoxie (13). Alors que la Sepsis Surviving Campaign 2021 (Evans et al., 2021) pointe le manque de données et n'émet pas de recommandation concernant la stratégie de ventilation des patients en sepsis , une mise à jour de celle-ci en 2023 (14) propose une titration en oxygène à partir de 15L au MHC pour obtention d'une saturation entre 94 et 98% pour les patients non à risque d'hypercapnie.

Catalisano et Al. ont, quant à eux , évoqué le fait que l'hyperoxie soit bénéfique si le point de départ du sepsis est pulmonaire. Cependant ces résultats sont issus d'analyse post hoc sur sous-groupe (15).

Chez les patients de réanimation sous ventilation mécanique, il semblerait que l'hyperoxie immédiate post intubation aux urgences soit associée à une majoration de la mortalité hospitalière et à une augmentation de la durée d'hospitalisation, et ceci, de manière proportionnelle à l'hyperoxie initiale. (16).

Au cours de mon internat, plusieurs patients sont arrivés au SAU en hyperoxie. La littérature semble émettre des réserves sur le rôle de l'hyperoxie dans diverses pathologies citées précédemment. Cependant, il y a très peu de littérature disponible concernant cette pathologie fréquemment rencontrée aux urgences qu'est la Pneumopathie Aigue Communautaire. C'est ainsi que le sujet de l'hyperoxie de manière assez large puis dans la Pneumopathie Aigue Communautaire a inspiré ce travail. L'hyperoxie aux urgences a elle une influence sur le pronostique de ces malades ?

III. Matériel et méthodes

A. Descriptif

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle entre le 01/03/2019 et le 12/03/2020 par analyse de dossiers médicaux depuis la base de données DxCare regroupant 250 patients ayant consulté aux Service d'Accueil des Urgences du CHRU de Strasbourg dont au moins un des diagnostics présumés était une pneumopathie infectieuse.

B. Population étudiée

Tous les patients majeurs, ayant consulté au SAU du CHRU de Strasbourg avec une cotation contenant le terme pneumopathie ont été inclus, que le diagnostic ait été présumé ou confirmé au cours du passage au SAU.

Les patients présentant ces termes en conclusion, mais dont la suspicion ou le diagnostic de pneumopathie n'a pas été évoqué, ou a été infirmé dans le dossier au cours du passage au SAU n'ont pas été inclus.

C. Recueil

Après demande des dossiers au près du service informatique, la lecture des dossiers a été effectuée sur le logiciel DxCare, utilisé aux Hôpitaux Universitaires de Strasbourg.

Le recueil de donnée à ensuite été effectué sur le logiciel « Excel » de Microsoft version 14.50.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du service de Santé Publique des HUS et du logiciel « R »(17).

Nous avons recueilli les comorbidités des patients avec les principaux antécédents (BPCO, antécédent de décompensation cardiaque, et autres antécédents selon les appareils). Nous avons également recueilli les principaux traitements et notamment ceux ayant déjà été identifiés comme potentiellement délétères sur le pronostique de la pneumopathie.

A l'arrivée aux urgences, nous avons pris les constantes saisies à l'IOA et donc rentrées dans la partie « Constantes à l'IOA » dans le questionnaire médical. La première biologie aux urgences a été recueillie.

La première gazométrie disponible a été recueillie et est celle utilisée pour l'étude du critère de jugement principal.

Le service d'hospitalisation post urgence immédiat a été recueilli. Nous avons décidé de les classer en 3 sectorisations : UHCD, Réanimation et services conventionnels (services de médecine interne, cardiologie, pneumologie et gériatrie).

La durée de passage aux urgences a été recueillie. Pour ce faire, n'ayant pas d'heure de transfert précis renseignée dans le logiciel, nous avons décidé de considérer que le patient était transféré en service au moment où le transfert était évoqué dans l'observation sur DxCare. La durée d'hospitalisation a également été recueillie, celle-ci incluant la durée de passage au SAU et la durée d'hospitalisation dans le secteur en découlant.

Les constantes de sortie du SAU du patient ont également été recueillies, reposant sur le même principe que pour le secteur d'hospitalisation ; nous avons donc pris les dernières constantes disponibles avant le départ présumé en service.

La mortalité intra hospitalière a été recueillie, ainsi que la date des dernières nouvelles et le statut du patient à la date des dernières nouvelles, si le patient n'était pas décédé au cours du séjour d'hospitalisation étudié.

Les patients ont par la suite été classés selon différents groupes et sous-groupes selon le taux de pO₂ artérielle en mmHg constaté lors de la première gazométrie aux urgences.

Selon la pO₂ artérielle constatée, nous avons distingué :

- Les patients dits « Normo oxiques » pour une pO₂ comprise entre 60 et 120 mmHg ;
- Les patients dits « hypoxiques » pour une pO₂ strictement inférieure à 60 mmHg ;
- Les patients dits « hyperoxiques » pour une pO₂ strictement supérieure à 120 mmHg.

Puis parmi les patients hyperoxiques, 3 sous catégories :

- Hyperoxie légère pour une pO₂ comprise entre 121 et 200 mmHg comprise ;
- Hyperoxie modérée pour une pO₂ allant de 201 à 300 mmHg comprise ;
- Hyperoxie sévère pour une pO₂ strictement supérieure à 300 mmHg.

D. Critère de jugement principal

Nous avons choisi d'évaluer l'hyperoxie au SAU en tant que facteur pronostique dans la pneumopathie aigue communautaire, pour ce faire, nous avons étudié la mortalité intra hospitalière, et nous l'avons évalué selon les différents groupes et sous-groupes.

E. Critères de jugement secondaire

Nous avons décidé d'évaluer, en tant que critères de jugement secondaires, la durée d'oxygénothérapie, la durée d'hospitalisation ainsi que le secteur d'hospitalisation (UHCD, service conventionnel ou service de réanimation).

IV. Résultats

A. Diagramme de flux

Sur la période de recueil (du 01/03/2019 au 12/03/2020), 270 patients étaient éligibles d'après les critères cités ci-dessus. La lecture des dossiers a mené à la non-inclusion de 20 patients. Ces non-inclusions concernaient des cotations erronées avec l'absence d'évocation d'une pneumopathie dans l'observation du SAU, 11 d'entre elles étaient des syndromes grippaux sans atteinte pulmonaire associées, 2 étaient des exacerbations de BPCO non infectieuses donc sans PAC associée, 1 était un diagnostic de pneumopathie posé après le passage au SAU, celui-ci n'ayant pas été évoqué au SAU.

Ces critères ont donc mené à l'inclusion de 250 patients. Parmi ces 250 patients, 175 avaient une gazométrie artérielle disponible ; 132 étaient en normoxie, 24 patients étaient en hypoxie et 19 en hyperoxie.

Enfin, parmi les patients en hyperoxie, 17 patients étaient en hyperoxie légère, 2 patients en hyperoxie modérée. Le recueil n'a pas trouvé de patient en hyperoxie sévère.

Nous n'avons pas de gazométrie artérielle donc de pO₂ artérielle disponible pour 75 patients.

Ces données sont présentées au travers du diagramme de flux ci-dessous.

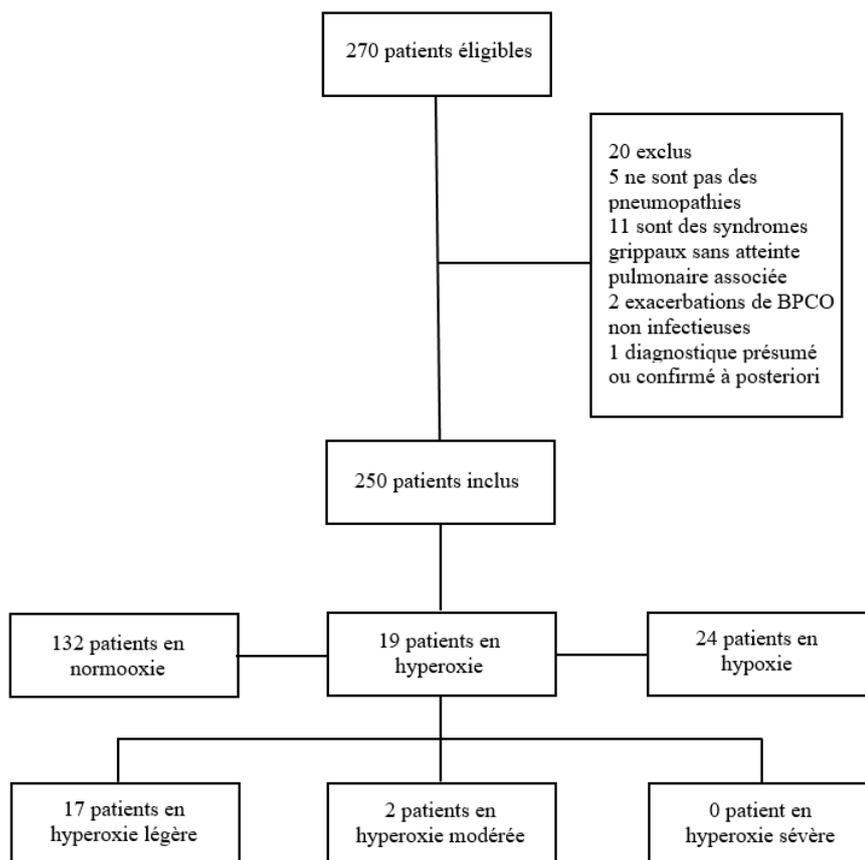


Figure 1. Diagramme de flux

B. Caractéristiques de la population étudiée

Le Tableau 1 décrit les caractéristiques de la population étudiée au travers des différents groupes.

Au total, 175 patients ont été classifiés en trois sous-groupes. La médiane d'âge de l'ensemble des patients est de 78 ans (66-85). Il n'y a pas de différence significative entre les sous-groupes ($p=0,2$) avec des médianes d'âge de 83 ans pour le groupe hyperoxique, 75 ans pour le groupe hypoxique et 78 ans pour le groupe normo-oxique. 62% des sujets inclus étaient des hommes, avec une répartition similaire parmi les sous-groupes ($p > 0,9$). Il n'y a significativement pas plus de patients obèses dans un groupe par rapport aux autres avec $p\text{-value} > 0,9$.

Caractéristiques	Total (N = 175)	hyperoxique (N = 19)	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Age					0.2
Median (IQR)	78 (66 - 85)	83 (72 - 86)	75 (52 - 82)	78 (67 - 85)	
Mean (SD)	74 (15)	77 (13)	69 (18)	75 (15)	
Range	28 - 101	50 - 93	34 - 95	28 - 101	
Sexe					>0.9
Femme	66 (38%)	7 (37%)	10 (42%)	49 (37%)	
Homme	109 (62%)	12 (63%)	14 (58%)	83 (63%)	
Obésité IMC > 30					>0.9
Non	117 (75%)	14 (74%)	17 (77%)	86 (75%)	
Oui	39 (25%)	5 (26%)	5 (23%)	29 (25%)	
Nombre observ	19	0	2	17	

Tableau 1. Caractéristiques de la population

Le tableau 2 décrit les antécédents des groupes par pathologie spécifique ou par appareil.

Ainsi , d’après les tests de Fisher et de Pearson , les groupes ne sont pas significativement différents pour les antécédents recueillis à savoir : BPCO , OLD , pneumologiques , cancer actif ou antécédent, antécédents de décompensation cardiaque, cardiologiques, de diabète insulino requérant ou non , insuffisance rénale chronique terminale , immunosuppression, antécédent de cirrhose, antécédents neurologiques, ORL , uro- rénaux , gastro entérologiques, hématologiques, psychiatriques et dermatologiques.

Caractéristiques	Total (N = 175)	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
BPCO					0.5
Non	130 (74%)	12 (63%)	18 (75%)	100 (76%)	
Oui	45 (26%)	7 (37%)	6 (25%)	32 (24%)	
Cancer actif ou non					0.3
Non	131 (75%)	15 (79%)	21 (88%)	95 (72%)	
Oui	44 (25%)	4 (21%)	3 (13%)	37 (28%)	
Decompensation cardiaque					0.5
Non	164 (94%)	18 (95%)	24 (100%)	122 (92%)	
Oui	11 (6.3%)	1 (5.3%)	0 (0%)	10 (7.6%)	
Diabète					0.8
Non	130 (74%)	15 (79%)	17 (71%)	98 (74%)	
Oui	45 (26%)	4 (21%)	7 (29%)	34 (26%)	
Maladie rénale terminale DFG< 15					0.2
Non	174 (99%)	19 (100%)	23 (96%)	132 (100%)	
Oui	1 (0.6%)	0 (0%)	1 (4.2%)	0 (0%)	
Immunosuppression					>0.9
Non	173 (99%)	19 (100%)	24 (100%)	130 (98%)	
Oui	2 (1.1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.5%)	
Cirrhose					0.2
Non	174 (99%)	19 (100%)	23 (96%)	132 (100%)	
Oui	1 (0.6%)	0 (0%)	1 (4.2%)	0 (0%)	
Neurologique					0.8
Non	104 (59%)	10 (53%)	15 (63%)	79 (60%)	
Oui	71 (41%)	9 (47%)	9 (38%)	53 (40%)	
ORL					>0.9
Non	156 (89%)	17 (89%)	21 (88%)	118 (89%)	
Oui	19 (11%)	2 (11%)	3 (13%)	14 (11%)	
Cardiologique					0.2
Non	64 (37%)	5 (26%)	12 (50%)	47 (36%)	
Oui	111 (63%)	14 (74%)	12 (50%)	85 (64%)	
Pneumologique					0.5
Non	82 (47%)	7 (37%)	13 (54%)	62 (47%)	
Oui	93 (53%)	12 (63%)	11 (46%)	70 (53%)	
OLD					>0.9
Non	151 (86%)	17 (89%)	21 (88%)	113 (86%)	
Oui	24 (14%)	2 (11%)	3 (13%)	19 (14%)	
Uro-Rénal					>0.9
Non	126 (72%)	14 (74%)	18 (75%)	94 (71%)	
Oui	49 (28%)	5 (26%)	6 (25%)	38 (29%)	
Gastro-entérologique					0.4
Non	97 (55%)	8 (42%)	13 (54%)	76 (58%)	
Oui	78 (45%)	11 (58%)	11 (46%)	56 (42%)	
Endocrinologique					0.8
Non	126 (72%)	14 (74%)	16 (67%)	96 (73%)	
Oui	49 (28%)	5 (26%)	8 (33%)	36 (27%)	
Dermatologique					0.7
Non	164 (94%)	19 (100%)	23 (96%)	122 (92%)	
Oui	11 (6.3%)	0 (0%)	1 (4.2%)	10 (7.6%)	
Hématologique					>0.9
Non	155 (89%)	17 (89%)	22 (92%)	116 (88%)	
Oui	20 (11%)	2 (11%)	2 (8.3%)	16 (12%)	
Psychiatrique					0.3
Non	145 (83%)	16 (84%)	17 (71%)	112 (85%)	
Oui	30 (17%)	3 (16%)	7 (29%)	20 (15%)	
¹ n (%)					
² Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test					

Tableau 2. Antécédents de la population

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Pression artérielle systolique en mmHg					0.4
Médiane (IQR)	129 (115 - 142)	130 (112 - 163)	125 (112 - 131)	129 (116 - 142)	
Moyenne (SD)	130 (22)	134 (27)	123 (15)	131 (22)	
Amplitude	89 - 201	89 - 172	94 - 143	89 - 201	
NR	41	7	7	27	
Pression artérielle diastolique en mmHg					0.5
Médiane (IQR)	77 (64 - 86)	74 (62 - 103)	78 (61 - 82)	77 (65 - 86)	
Moyenne (SD)	76 (17)	81 (21)	70 (17)	77 (16)	
Amplitude	34 - 131	52 - 110	34 - 89	45 - 131	
NR	41	7	7	27	
Fréquence cardiaque en cycle par minute					0.3
Médiane (IQR)	95 (84 - 108)	90 (79 - 98)	98 (91 - 109)	97 (84 - 108)	
Moyenne (SD)	95 (19)	88 (14)	97 (19)	95 (19)	
Amplitude	36 - 148	61 - 110	61 - 137	36 - 148	
NR	42	7	5	30	
Fréquence respiratoire en cycle par minute					
Médiane (IQR)	24.5 (16.0 - 25.8)	NA (NA - NA)	NA (NA - NA)	24.5 (16.0 - 25.8)	
Moyenne (SD)	22.9 (6.7)	NA (NA)	NA (NA)	22.9 (6.7)	
Amplitude	15.0 - 34.0	Inf - -Inf	Inf - -Inf	15.0 - 34.0	
NR	167	19	24	124	
Score CRB 65					
Médiane (IQR)	1.0 (0.0 - 2.3)	NA (NA - NA)	NA (NA - NA)	1.0 (0.0 - 2.3)	
Moyenne (SD)	2.8 (5.1)	NA (NA)	NA (NA)	2.8 (5.1)	
Amplitude	0.0 - 15.0	Inf - -Inf	Inf - -Inf	0.0 - 15.0	
NR	167	19	24	124	
SpO2 après O2 en %					<0.001
Médiane (IQR)	95.00 (94.00 - 98.00)	98.00 (98.00 - 99.00)	90 (91.00 - 94.00)	95.00 (94.00 - 97.00)	
Moyenne (SD)	95.33 (3.38)	97.92 (2.60)	91.00 (6.14)	95.41 (2.33)	
Amplitude	78.00 - 100.00	90.00 - 100.00	78.00 - 100.00	90.00 - 100.00	
NR	87	6	15	66	
SpO2 avant O2 en %					0.046
Médiane (IQR)	90 (86 - 93)	85 (75 - 90)	88 (86 - 93)	90 (87 - 94)	
Moyenne (SD)	88 (7)	81 (10)	89 (7)	89 (7)	
Amplitude	64 - 99	64 - 90	75 - 97	72 - 99	
NR	60	9	7	44	
Mis sous oxygène/ déjà sous oxygène					0.080
Non	52 (36%)	2 (13%)	10 (50%)	40 (37%)	
Oui	92 (64%)	13 (87%)	10 (50%)	69 (63%)	
NR	31	4	4	23	
Débit O2 en L/min					0.016
Médiane (IQR)	2.0 (0.0 - 4.5)	5.0 (3.0 - 9.0)	1.0 (0.0 - 3.5)	2.0 (0.0 - 4.0)	
Moyenne (SD)	3.7 (5.3)	6.7 (5.4)	2.7 (4.0)	3.5 (5.4)	
Amplitude	0.0 - 41.0	0.0 - 15.0	0.0 - 15.0	0.0 - 41.0	
NR	36	5	4	27	
Glasgow					0.7
Médiane (IQR)	15.00 (14.00 - 15.00)	15.00 (15.00 - 15.00)	15 (14.50 - 15.00)	15.00 (14.00 - 15.00)	
Moyenne (SD)	14.56 (1.06)	14.83 (0.39)	14.74 (0.45)	14.49 (1.18)	
Amplitude	7.00 - 15.00	14.00 - 15.00	14.00 - 15.00	7.00 - 15.00	
NR	40	7	5	28	
¹ n (%)					
² Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test					
NR = Non Renseigné					

Tableau 3. Constantes IOA

Le tableau 3 résume les constantes recueillies à l'IOA pour les sous-groupes.

Il y a une différence statistiquement significative entre les sous-groupes concernant la SpO₂ avant et après oxygène. Avant oxygène, nous constatons une médiane de SpO₂ de 85% pour le groupe hyperoxique, 88 % pour le groupe hypoxique et 90% pour le groupe normo-oxique. Quant à la moyenne, le groupe hyperoxique présente une saturation moyenne à 81% avant oxygène contre 89% pour les groupes hypoxiques et normo-oxiques.

Après oxygène, la médiane est de 98% pour le groupe hyperoxique, 92% pour le groupe hypoxique et 90% pour le groupe normo-oxique. Cette tendance s'illustre également au travers des moyennes, avec une saturation moyenne à 97,92% chez les patients hyperoxiques contre, respectivement 91% et 95,41% pour les groupes hypoxiques et normo-oxiques.

Concernant le reste des constantes, à savoir la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, le score CRB 65, la pression artérielle systolique et diastolique, il n'y a pas de différence entre les sous-groupes. Nous pouvons constater un manque important de données concernant la fréquence respiratoire et par conséquent le score CRB 65.

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Albuminémie en g/L					
Médiane (IQR)	36.50 (33.50 - 38.00)	NA (NA - NA)	31.00 (31.00 - 31.00)	38.00 (35.00 - 38.00)	0.12
Moyenne (SD)	35.50 (3.02)	NA (NA)	31.00 (NA)	36.40 (2.30)	
Amplitude	31.00 - 38.00	Inf - -Inf	31.00 - 31.00	33.00 - 38.00	
NR	169	19	23	127	
Nt pro BNP en pg/mL					
Médiane (IQR)	2,030.0000 (2,030.0000 - 2,030.0000)	NA (NA - NA)	2,030.0000 (2,030.0000 - 2,030.0000)	NA (NA - NA)	
Moyenne (SD)	2,030.0000 (NA)	NA (NA)	2,030.0000 (NA)	NA (NA)	
Amplitude	2,030.0000 - 2,030.0000	Inf - -Inf	2,030.0000 - 2,030.0000	Inf - -Inf	
NR	174	19	23	132	
BNP en ng/L					
Médiane (IQR)	135 (72 - 287)	236 (146 - 435)	94 (68 - 227)	131 (69 - 273)	0.072
Moyenne (SD)	297 (471)	459 (591)	167 (154)	291 (481)	
Amplitude	2 - 2,921	71 - 2,191	10 - 466	2 - 2,921	
NR	57	4	9	44	
Urée en mmol/L					
Médiane (IQR)	7.3 (5.4 - 10.3)	7.4 (5.6 - 9.4)	8.6 (4.4 - 10.1)	7.1 (5.5 - 10.6)	0.8
Moyenne (SD)	9.2 (8.4)	7.5 (2.9)	8.2 (5.4)	9.7 (9.3)	
Amplitude	1.8 - 90.2	2.5 - 13.2	2.6 - 28.9	1.8 - 90.2	
NR	7	3	0	4	
Créatinine µmol/L					
Médiane (IQR)	75 (59 - 99)	69 (54 - 97)	72 (60 - 100)	76 (60 - 97)	0.7
Moyenne (SD)	88 (53)	76 (33)	97 (88)	88 (47)	
Amplitude	22 - 481	22 - 152	34 - 481	28 - 294	
NR	1	1	0	0	
DFG mL/Min/1,73m²					
Médiane (IQR)	79 (57 - 94)	81 (56 - 93)	83 (50 - 104)	79 (58 - 92)	0.8
Moyenne (SD)	75 (27)	76 (26)	76 (32)	75 (26)	
Amplitude	10 - 120	27 - 120	10 - 120	14 - 120	
NR	1	1	0	0	
Kaliémie en mmol/L					
Médiane (IQR)	3.94 (3.61 - 4.32)	4.02 (3.72 - 4.41)	3.81 (3.51 - 4.27)	3.94 (3.63 - 4.32)	0.6
Moyenne (SD)	4.79 (10.31)	4.09 (0.62)	9.48 (27.59)	4.01 (0.66)	
Amplitude	2.61 - 139.00	2.78 - 5.29	2.66 - 139.00	2.61 - 7.44	
NR	3	1	0	2	
Natrémie en mmol/L					
Médiane (IQR)	136.0 (133.0 - 139.0)	135.0 (134.0 - 137.8)	136.0 (132.0 - 138.0)	136.0 (133.3 - 139.0)	0.5
Moyenne (SD)	135.5 (11.5)	135.8 (3.2)	129.4 (27.3)	136.5 (5.8)	
Amplitude	3.4 - 170.0	130.0 - 143.0	3.4 - 142.0	120.0 - 170.0	
NR	3	1	0	2	
CRP en mg/L					
Médiane (IQR)	85 (41 - 180)	112 (54 - 208)	78 (40 - 188)	82 (41 - 173)	0.7
Moyenne (SD)	119 (99)	134 (99)	118 (103)	117 (99)	
Amplitude	5 - 440	12 - 294	5 - 348	6 - 440	
NR	15	4	2	9	
Ddimères en µg/L					
Médiane (IQR)	980 (586 - 1,568)	760 (473 - 4,785)	581 (580 - 980)	1,090 (640 - 1,860)	0.3
Moyenne (SD)	2,359 (4,224)	4,498 (7,807)	758 (429)	2,337 (3,947)	
Amplitude	270 - 20,000	270 - 16,200	270 - 1,380	330 - 20,000	
NR	141	15	19	107	

Tableau 4.1 Première biologie disponible aux urgences

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Troponine US 1 en µg/L					
Médiane (IQR)	0.11 (0.08 - 0.18)	0.08 (0.08 - 0.08)	NA (NA - NA)	0.13 (0.08 - 0.19)	0.5
Moyenne (SD)	0.16 (0.15)	0.08 (NA)	NA (NA)	0.17 (0.15)	
Amplitude	0.05 - 0.52	0.08 - 0.08	Inf - -Inf	0.05 - 0.52	
NR	165	18	24	123	
Troponine US 2 en µg/L					
Médiane (IQR)	0.17 (0.13 - 0.45)	0.09 (0.09 - 0.09)	NA (NA - NA)	0.19 (0.15 - 0.53)	0.14
Moyenne (SD)	0.30 (0.25)	0.09 (NA)	NA (NA)	0.34 (0.26)	
Amplitude	0.09 - 0.70	0.09 - 0.09	Inf - -Inf	0.12 - 0.70	
NR	169	18	24	127	
Troponine 1 en ng/L					
Médiane (IQR)	20 (10 - 37)	18 (10 - 24)	12 (5 - 23)	21 (13 - 38)	0.3
Moyenne (SD)	134 (549)	46 (75)	103 (256)	154 (631)	
Amplitude	3 - 3,852	6 - 198	3 - 737	3 - 3,852	
NR	122	13	16	93	
Troponine 2 en ng/L					
Médiane (IQR)	40 (20 - 74)	247 (247 - 247)	9 (6 - 11)	45 (24 - 74)	0.10
Moyenne (SD)	449 (1,280)	247 (NA)	9 (6)	521 (1,397)	
Amplitude	0 - 5,233	247 - 247	avr-13	0 - 5,233	
NR	157	18	22	117	
Leucocytes totaux en Giga/L					
Médiane (IQR)	11.3 (8.7 - 15.1)	12.5 (8.3 - 15.4)	10.6 (9.2 - 13.7)	11.6 (8.6 - 15.2)	0.9
Moyenne (SD)	12.5 (5.9)	12.1 (5.9)	11.8 (4.3)	12.6 (6.2)	
Amplitude	0.5 - 36.5	1.1 - 25.3	5.5 - 24.2	0.5 - 36.5	
NR	2	1	1	0	

Kruskal-Wallis rank sum test

Tableau 4.2 Première biologie disponible aux urgences

Les tableaux 4.1 et 4.2 abordent les résultats des biologies réalisées aux urgences. Les premiers résultats disponibles ont été recueillis. A travers ces tableaux, nous constatons qu'il n'y a pas de différence significative sur la biologie et notamment concernant la CRP ou encore la natrémie parmi les différents groupes.

A la sortie des urgences, les dernières constantes disponibles ne diffèrent pas entre les différents sous-groupes. Il n'y a notamment pas de différence significative concernant le débit d'oxygène et la saturation transcutanée en oxygène.

Tableau 5. Constantes de sortie SAU

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132) ¹	p-value ²
SpO2 en %					
Médiane (IQR)	95.00 (94.00 - 97.00)	95.00 (94.50 - 96.50)	94.00 (93.00 - 95.00)	95.00 (94.00 - 97.00)	0.093
Moyenne (SD)	94.92 (2.46)	95.20 (1.90)	93.94 (1.91)	95.04 (2.59)	
Amplitude	86.00 - 100.00	91.00 - 98.00	89.00 - 97.00	86.00 - 100.00	
NR	45	4	8	33	
Débit O2 en L/min					
Médiane (IQR)	2.00 (0.00 - 4.00)	2.50 (0.75 - 3.25)	2.00 (1.00 - 4.38)	2.00 (0.00 - 4.00)	0.9
Moyenne (SD)	2.71 (2.92)	2.13 (1.64)	2.75 (2.39)	2.76 (3.10)	
Amplitude	0.00 - 15.00	0.00 - 4.00	0.00 - 8.00	0.00 - 15.00	
NR	65	11	10	44	
Pression artérielle systolique en mmHg					
Médiane (IQR)	127 (114 - 140)	135 (118 - 145)	122 (111 - 129)	127 (114 - 140)	0.3
Moyenne (SD)	128 (23)	134 (27)	119 (19)	128 (22)	
Amplitude	55 - 195	97 - 195	76 - 147	55 - 191	
NR	44	4	9	31	
Pression artérielle diastolique en mmHg					
Médiane (IQR)	65 (59 - 74)	67 (58 - 88)	64 (54 - 70)	65 (59 - 74)	0.3
Moyenne (SD)	67 (14)	72 (22)	62 (13)	68 (12)	
Amplitude	35 - 109	35 - 105	42 - 89	40 - 109	
NR	43	4	8	31	
Fréquence cardiaque en cycle par minutes					
Médiane (IQR)	87 (77 - 101)	92 (80 - 99)	91 (78 - 101)	86 (76 - 101)	0.8
Moyenne (SD)	89 (17)	91 (16)	92 (19)	89 (16)	
Amplitude	57 - 130	65 - 125	62 - 130	57 - 125	
NR	43	4	8	31	
Score de glasgow					
Médiane (IQR)	15.00 (14.00 - 15.00)	15.00 (14.00 - 15.00)	15.00 (14.50 - 15.00)	15.00 (14.00 - 15.00)	>0.9
Moyenne (SD)	14.25 (1.60)	14.42 (1.00)	14.36 (1.21)	14.22 (1.71)	
Amplitude	7.00 - 15.00	12.00 - 15.00	12.00 - 15.00	7.00 - 15.00	
NR	65	7	13	45	
Sorti sous VNI					
Non	126 (96%)	13 (87%)	17 (100%)	96 (97%)	0.15
Oui	5 (3.8%)	2 (13%)	0 (0%)	3 (3.0%)	
NR	44	4	7	33	
Sorti avec intubation oro trachéale					
Non	132 (100%)	15 (100%)	17 (100%)	100 (100%)	
NR	43	4	7	32	
1 n (%)					
2 Kruskal-Wallis rank sum test; Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test					
NR = Non renseigné					

C. Prise en charge aux urgences

Les tableaux 6 et 7 nous présentent les éléments de prise en charge aux urgences des patients, fonction des groupes hyperoxie, hypoxie et normo-oxie.

Il est mis en évidence une différence statistiquement significative concernant le débit d'oxygène instauré aux urgences, avec un débit d'oxygène moyen de 5,6 L/min pour le groupe hyperoxique contre 3,8 L/min pour le groupe hypoxique et 3,5 L/min pour le groupe normo-oxique. La p-value est de 0,017.

Les patients bénéficiant d'une oxygénothérapie longue durée à domicile ont majoritairement eu besoin d'une majoration de leur OLD (dans 71% des cas), sans qu'il n'y ait de différence statistiquement significative parmi les groupes.

La durée de passage aux urgences est également comparable avec un passage d'une durée inférieure à 24 heures pour la majorité des patients (97%).

Caractéristiques	Total (N = 175)	hyperoxique (N = 19)	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value
Déjà sous OLD					>0.9
Non	151 (86%)	17 (89%)	21 (88%)	113 (86%)	
Oui	24 (14%)	2 (11%)	3 (13%)	19 (14%)	
NR					
Débit OLD en L/min					>0.9
Médiane (IQR)	2.00 (1.50 - 2.00)	2.00 (1.75 - 2.50)	2.00 (1.50 - 2.25)	2.00 (1.50 - 2.00)	
Moyenne (SD)	2.06 (0.87)	2.17 (0.76)	1.83 (0.76)	2.08 (0.93)	
Amplitude	1.00 - 5.00	1.50 - 3.00	1.00 - 2.50	1.00 - 5.00	
NR	150	16	21	113	
Majoration O2 requerece OLD					0.8
Non	7 (29%)	0 (0%)	1 (33%)	6 (33%)	
Oui	17 (71%)	3 (100%)	2 (67%)	12 (67%)	
NR	151	16	21	114	
ATB pré SAU					0.6
Non	143 (82%)	14 (74%)	20 (83%)	109 (83%)	
Oui	32 (18%)	5 (26%)	4 (17%)	23 (17%)	
NR					
Mise sous O2					0.3
Non	54 (31%)	3 (16%)	7 (29%)	44 (34%)	
Oui	120 (69%)	16 (84%)	17 (71%)	87 (66%)	
NR	1	0	0	1	
Débit oxygène en L/min					0.017
Médiane (IQR)	3.0 (2.0 - 5.0)	4.0 (3.0 - 7.5)	2.5 (2.0 - 5.0)	3.0 (1.5 - 4.0)	
Moyenne (SD)	3.7 (3.5)	5.6 (3.7)	3.8 (4.0)	3.5 (3.4)	
Amplitude	0.0 - 15.0	1.0 - 15.0	0.0 - 15.0	0.0 - 15.0	
NR	3	0	0	3	
Durée oxygénothérapie en jours					0.073
Médiane (IQR)	1.00 (1.00 - 1.00)	1.00 (1.00 - 1.00)	1.00 (0.00 - 1.00)	1.00 (1.00 - 1.00)	
Moyenne (SD)	0.83 (0.64)	0.95 (0.23)	0.63 (0.49)	0.85 (0.70)	
Amplitude	0.00 - 5.00	0.00 - 1.00	0.00 - 1.00	0.00 - 5.00	
NR	5	0	0	5	
Séjour SAU < 24h					0.8
Non	6 (3.4%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (4.6%)	
Oui	168 (97%)	19 (100%)	24 (100%)	125 (95%)	
NR	1	0	0	1	
Séjour SAU < 48h					>0.9
Non	169 (97%)	19 (100%)	24 (100%)	126 (96%)	
Oui	5 (2.9%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (3.8%)	
NR	1	0	0	1	
Séjour SAU < 72h					
Non	174 (100%)	19 (100%)	24 (100%)	131 (100%)	
NR	1	0	0	1	

Tableau 6. Prise en charge aux urgences

Concernant les thérapeutiques, 18 % des patients avait une antibiothérapie en cours au moment de leur admission aux urgences. Celle-ci a été modifiée dans 15% des cas, sans qu'il n'y ait de tendance différente entre les sous-groupes ($p>0,9$).

Dans 75% des cas, une antibiothérapie a été introduite aux urgences. L'antibiothérapie la plus utilisée (concernant donc les antibiothérapies adaptées et les antibiothérapies introduites) est l'association Amoxicilline-Acide Clavulanique (Augmentin®), représentant 46% de l'utilisation d'antibiotique dans cet échantillon. L'Augmentin® est suivi par l'utilisation d'une céphalosporine de troisième génération dans 35% des cas puis d'un macrolide dans 23% des cas. Il n'y a pas de différence significative dans les stratégies d'antibiothérapie parmi ces groupes.

Des diurétiques ont été utilisés chez 21% des patients hyperoxiques, 8,3% des patients hypoxiques et 15% des patients normo-oxiques, sans qu'il n'y ait de tendance à une différence significative ($p=0,4$).

Concernant les stratégies de ventilation de ces patients, si une aide ventilatoire était nécessaire, 21% des patients en hyperoxie ont nécessité un recours à la VNI contre 8,3% pour les patients hypoxiques et 9,2% pour les patients normo-oxiques. Avec une p -value=0,3, ces différences ne sont pas significatives. Aucun patient n'a nécessité de ventilation mécanique invasive à l'échelle de cet échantillon.

Caractéristiques	Total (N = 175)	hyperoxique (N = 19)	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value
Diurétiques					0.4
Non	148 (86%)	15 (79%)	22 (92%)	111 (85%)	
Oui	25 (14%)	4 (21%)	2 (8.3%)	19 (15%)	
NR	2	0	0	2	
Dérivés nitrés					>0.9
Non	171 (99%)	19 (100%)	24 (100%)	128 (98%)	
Oui	2 (1.2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.5%)	
NR	2	0	0	2	
VNI					0.3
Non	155 (90%)	15 (79%)	22 (92%)	118 (91%)	
Oui	18 (10%)	4 (21%)	2 (8.3%)	12 (9.2%)	
NR	2	0	0	2	
IOT					
Non	173 (100%)	19 (100%)	24 (100%)	130 (100%)	
NR	2	0	0	2	
ATB Modification					>0.9
Non	147 (85%)	16 (84%)	21 (88%)	110 (85%)	
Oui	25 (15%)	3 (16%)	3 (13%)	19 (15%)	
NR	3	0	0	3	
ATB Introduction					0.7
Non	43 (25%)	6 (32%)	5 (21%)	32 (25%)	
Oui	129 (75%)	13 (68%)	19 (79%)	97 (75%)	
NR	3	0	0	3	
Amoxicilline					>0.9
Non	166 (97%)	19 (100%)	24 (100%)	123 (96%)	
Oui	5 (2.9%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (3.9%)	
NR	4	0	0	4	
Augmentin					0.4
Non	92 (54%)	13 (68%)	13 (54%)	66 (52%)	
Oui	79 (46%)	6 (32%)	11 (46%)	62 (48%)	
NR	4	0	0	4	
Synergistine					>0.9
Non	169 (99%)	19 (100%)	24 (100%)	126 (98%)	
Oui	2 (1.2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.6%)	
NR	4	0	0	4	
C3G					0.3
Non	112 (65%)	11 (58%)	13 (54%)	88 (69%)	
Oui	59 (35%)	8 (42%)	11 (46%)	40 (31%)	
NR	4	0	0	4	
FQ					>0.9
Non	166 (97%)	19 (100%)	24 (100%)	123 (96%)	
Oui	5 (2.9%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (3.9%)	
NR	4	0	0	4	
Macrolide (Rovamycine)					0.2
Non	131 (77%)	13 (68%)	16 (67%)	102 (80%)	
Oui	40 (23%)	6 (32%)	8 (33%)	26 (20%)	
NR	4	0	0	4	
Imidazolé (Flagyl)					>0.9
Non	156 (91%)	18 (95%)	22 (92%)	116 (91%)	
Oui	15 (8.8%)	1 (5.3%)	2 (8.3%)	12 (9.4%)	
NR	4	0	0	4	
Tazocilline					0.2
Non	164 (96%)	17 (89%)	24 (100%)	123 (96%)	
Oui	7 (4.1%)	2 (11%)	0 (0%)	5 (3.9%)	
NR	4	0	0	4	
n (%)					
k sum test; Pearson's Chi-squared test					

Tableau 7. Prise en charge aux urgences - Suite.

D. Documentation bactériologique

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132) ¹	p-value ²
Hémoculture					0.11
Prelevement négatif	79 (90%)	6 (75%)	9 (82%)	64 (93%)	
Prelevement positif	9 (10%)	2 (25%)	2 (18%)	5 (7.2%)	
Absence de prelevement	87	11	13	63	
Frottis nasopharyngé					>0.9
Prelevement négatif	37 (82%)	4 (80%)	4 (100%)	29 (81%)	
Prelevement positif	8 (18%)	1 (20%)	0 (0%)	7 (19%)	
Absence de prelevement	130	14	20	96	
ECBU					>0.9
Prelevement négatif	22 (76%)	1 (100%)	2 (100%)	19 (73%)	
Prelevement positif	7 (24%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (27%)	
Observations manquantes	146	18	22	106	
Bactérien					0.5
Prelevement négatif	84 (85%)	6 (75%)	12 (92%)	66 (85%)	
Prelevement positif	15 (15%)	2 (25%)	1 (7.7%)	12 (15%)	
Absence de prelevement	76	11	11	54	
Viral					0.8
Prelevement négatif	40 (87%)	4 (80%)	4 (100%)	32 (86%)	
Prelevement positif	6 (13%)	1 (20%)	0 (0%)	5 (14%)	
Absence de prelevement	129	14	20	95	
Streptococcus Pneumoniae					0.2
Prelevement négatif	92 (99%)	8 (100%)	10 (91%)	74 (100%)	
Prelevement positif	1 (1.1%)	0 (0%)	1 (9.1%)	0 (0%)	
Absence de prelevement	82	11	13	58	
Haemophilus Influenzae					
Prelevement négatif	93 (100%)	8 (100%)	11 (100%)	74 (100%)	
Absence de prelevement	82	11	13	58	
Staphylococcus Aureus					>0.9
Prelevement négatif	90 (97%)	8 (100%)	11 (100%)	71 (96%)	
Prelevement positif	3 (3.2%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (4.1%)	
Absence de prelevement	82	11	13	58	
Antigénurie Légionelle					>0.9
Prelevement négatif	42 (91%)	3 (100%)	6 (100%)	33 (89%)	
Prelevement positif	4 (8.7%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (11%)	
Absence de prelevement	129	16	18	95	
Mycoplasma Pneumoniae					
Prelevement négatif	1 (100%)	0 (NA%)	1 (100%)	0 (NA%)	
Absence de prelevement	174	19	23	132	
Covid 19					
Prelevement négatif	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (NA%)	0 (NA%)	
Absence de prelevement	175	19	24	132	
VRS					0.4
Prelevement négatif	42 (95%)	4 (80%)	4 (100%)	34 (97%)	
Prelevement positif	2 (4.5%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (2.9%)	
Absence de prelevement	131	14	20	97	
Grippe					>0.9
Prelevement négatif	43 (91%)	5 (100%)	5 (100%)	33 (89%)	
Prelevement positif	4 (8.5%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (11%)	
Absence de prelevement	128	14	19	95	
¹ n (%)					
² Fisher's exact test					

Tableau 8. Documentation microbiologique

Concernant la documentation bactériologique, des hémocultures ont été prélevées chez 8 patients en hyperoxie dont 2 sont revenues positives (25%). Dans le groupe hypoxique, 11 patients ont été prélevés, avec également 2 hémocultures revenant positives. 69 prélèvements ont été effectués dans le groupe normo-oxique, dont 5 sont revenues positives (7,2%). Il n'y a

pas de différence significative de positivité des hémocultures en cas de prélèvement. Au total, 87 patients n'ont pas eu de prélèvement d'hémocultures.

15% des pneumopathies ont été documentées comme bactériennes sur l'ensemble des 175 patients étudiés, 13 % étaient virales. Ces proportions sont retrouvées parmi les sous-groupes, en l'absence de différences significatives ($p=0,5$ et $p=0,8$).

Il n'y a pas eu de prélèvements bactériens effectués pour 76 patients, et de prélèvements viraux pour 129 patients.

E. Diagnostic radiologique

Le tableau numéro 9 nous présente les différents types d'imageries dont ont pu bénéficier les patients inclus. Nous ne constatons aucune différence significative entre les sous-groupes tant dans le type d'imagerie utilisé, que par l'interprète (urgentiste ou radiologue), ou encore dans le diagnostic retenu grâce à l'imagerie.

Au total, 76% des patients ont eu une radiographie de thorax et 34% ont eu un scanner thoracique (classique, angioscanner ou low dose). L'échographie a été peu utilisée, respectivement dans 2,3% des cas pour l'échographie cardiaque transthoracique, et 1,7% des cas pour l'échographie pleuro pulmonaire.

L'interprétation de l'imagerie a été effectuée dans 68% des cas par l'urgentiste et dans 35% des cas par le radiologue.

Le diagnostic de pneumopathie aigue communautaire a été retenu à la suite de l'imagerie dans 65 % des cas, 4,7% au total ont été retenus comme étant une pneumopathie franche lobaire aigue.

Nous pouvons observer qu'un épanchement pleural a été constaté dans 11% des cas, avec une proportion paraissant plus importante pour les groupes hyperoxiques et hypoxiques (16% et 22%) par rapport au groupe normo oxique (8,5%), sans que cette différence ne soit significative (p-value = 0,10).

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Radiologie					0.3
Non	42 (24%)	7 (37%)	6 (25%)	29 (22%)	
Oui	133 (76%)	12 (63%)	18 (75%)	103 (78%)	
Scanner thoracique					0.6
Non	116 (66%)	12 (63%)	14 (58%)	90 (68%)	
Oui	59 (34%)	7 (37%)	10 (42%)	42 (32%)	
Echographie Cardiaque					0.4
Non	171 (98%)	18 (95%)	24 (100%)	129 (98%)	
Oui	4 (2.3%)	1 (5.3%)	0 (0%)	3 (2.3%)	
Echographie pleuro pulmonaire					0.3
Non	172 (98%)	18 (95%)	24 (100%)	130 (98%)	
Oui	3 (1.7%)	1 (5.3%)	0 (0%)	2 (1.5%)	
Posé par urgentiste					>0.9
Non	55 (32%)	6 (32%)	8 (35%)	41 (31%)	
Oui	118 (68%)	13 (68%)	15 (65%)	90 (69%)	
NR	2	0	1	1	
Posé radiologue					0.7
Non	112 (65%)	13 (68%)	13 (57%)	86 (66%)	
Oui	61 (35%)	6 (32%)	10 (43%)	45 (34%)	
NR	2	0	1	1	
PAC					0.6
Non	61 (35%)	7 (37%)	6 (26%)	48 (37%)	
Oui	111 (65%)	12 (63%)	17 (74%)	82 (63%)	
NR	3	0	1	2	
PFLA					0.6
Non	164 (95%)	19 (100%)	23 (100%)	122 (94%)	
Oui	8 (4.7%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (6.2%)	
NR	3	0	1	2	
Atelectasie					0.075
Non	165 (96%)	17 (89%)	21 (91%)	127 (98%)	
Oui	7 (4.1%)	2 (11%)	2 (8.7%)	3 (2.3%)	
NR	3	0	1	2	
Embolie pulmonaire sans signe gravité					0.11
Non	171 (99%)	18 (95%)	23 (100%)	130 (100%)	
Oui	1 (0.6%)	1 (5.3%)	0 (0%)	0 (0%)	
NR	3	0	1	2	
Embolie pulmonaire avec signe gravité					
Non	172 (100%)	19 (100%)	23 (100%)	130 (100%)	
NR	3	0	1	2	
Décompensation cardiaque					0.3
Non	163 (95%)	17 (89%)	23 (100%)	123 (95%)	
Oui	9 (5.2%)	2 (11%)	0 (0%)	7 (5.4%)	
NR	3	0	1	2	
Epanchement pleural petite/moyenne abondance					0.10
Non	153 (89%)	16 (84%)	18 (78%)	119 (92%)	
Oui	19 (11%)	3 (16%)	5 (22%)	11 (8.5%)	
NR	3	0	1	2	
Pneumothorax					
Non	172 (100%)	19 (100%)	23 (100%)	130 (100%)	
NR	3	0	1	2	

¹ n (%)

² Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test

Tableau 9. Imagerie

F. Critère de jugement principal : mortalité intra hospitalière

Nous rappelons que le motif de cette étude est l'évaluation du lien entre hyperoxie à l'admission aux urgences et la mortalité intra hospitalière au cours du séjour étudié pour nos patients atteints de pneumopathie aigue communautaire présumée.

Dans un premier temps, le tableau 10 s'intéresse à la mortalité intra hospitalière entre les patients non en hyperoxie, en comparaison aux patients en hyperoxie. 21% des patients en hyperoxie sont décédés au cours de leur séjour contre 6,8% pour le reste des patients. Avec une p-value = 0,09, ces résultats ne sont pas significatifs.

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	Non hyperoxie (N = 156) ¹	Hyperoxie (N = 19) ¹	p-value ²
Mortalité intra hospitalière				0,09
Non	153 (92%)	138 (93%)	15 (79%)	
Oui	14 (8.4%)	10 (6.8%)	4 (21%)	
NR	8	8	0	
¹ n (%)				
² D'après le test du chi-2 de Pearson				
NR = Non renseigné				

Tableau 10. Mortalité intra hospitalière non-hyperoxie VS hyperoxie.

Lorsque nous séparons les patients hypoxiques, des patients normo-oxiques, l'analyse des données ne montre pas de différence significative entre les différents sous-groupes. En effet, au total, 8,4% des patients sont décédés au cours du séjour étudié. Parmi les sous-groupes, 6,5% des patients normo-oxiques sont décédés au cours de ce séjour contre 21% pour les patients hyperoxiques et 8,3% pour les patients hypoxiques avec une p-value=0,10.

Cette information est manquante pour 8 dossiers sur 175 inclus.

Ces informations sont présentées au travers du tableau 11.

Caractéristiques	Total (N = 175)	hyperoxique (N = 19)	hypoxique (N = 24)	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Mortalité intra hospitalière					0.10
Non	153 (92%)	15 (79%)	22 (92%)	116 (94%)	
Oui	14 (8.4%)	4 (21%)	2 (8.3%)	8 (6.5%)	
NR	8	0	0	8	
¹ n (%)					
² Fisher's exact test					
NR = Non renseigné					

Tableau 11. Mortalité intra hospitalière dans les sous-groupes hyperoxie, hypoxie et normo-oxie. D'après le test chi-2 de Pearson.

Le tableau 12 nous présente les résultats entre les trois catégories d'hyperoxie que nous avons décrites dans « Matériel et méthodes ». Aucun patient en hyperoxie sévère n'a été inclus.

Il y a eu plus de patient en hyperoxie légère (N=17) que de patient en hyperoxie modérée (N=2). Quatre patients en hyperoxie légère sont décédés au cours du séjour, soit 24%, contre 0 décès dans le groupe hyperoxie modérée. Cette différence n'est pas significative. Le p-value est supérieur à 0,9.

Caractéristiques	Total (N = 19)	hyperoxie légère (N = 17)	hyperoxie modérée (N = 2)	p-value ²
Mortalité intra hospitalière				>0.9
Non	15 (79%)	13 (76%)	2 (100%)	
Oui	4 (21%)	4 (24%)	0 (0%)	
¹ n (%)				
² D'après le test du chi-2 de Pearson				
NR = Non renseigné				

Tableau 12. Mortalité intra hospitalière des sous-groupes d'hyperoxie. L'hyperoxie légère correspond à une pO2 comprise entre 121 et 200 mmHg, l'hyperoxie modérée correspond à une pO2 comprise entre 201 et 300 mmHg.

G. Critères de jugements secondaires

1. Durée d'oxygénothérapie

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Durée oxygénothérapie en jours					0.066
Médiane (IQR)	2.0 (1.0 - 8.0)	7.0 (3.5 - 8.0)	2.0 (0.0 - 7.5)	2.0 (1.0 - 7.0)	
Moyenne (SD)	5.1 (7.4)	7.5 (6.6)	3.6 (4.2)	5.1 (8.0)	
Amplitude	0.0 - 60.0	0.0 - 24.0	0.0 - 11.0	0.0 - 60.0	
NR	32	4	1	27	
¹ n (%)					
² Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's exact test					
NR = Non renseigné					

Tableau 13 Durée de l'oxygénothérapie en fonction des sous-groupes

La durée d'oxygénothérapie a été comparée selon les sous-groupes. Nous observons une tendance à une durée d'oxygénothérapie plus longue pour le groupe hyperoxique avec une

moyenne de 7,5 jours d'oxygénothérapie pour le groupe hyperoxique, contre 3,6 jours pour le groupe hypoxique et 5,1 jours pour le groupe normo-oxique. Ces résultats ne sont néanmoins pas significatifs, p-value =0,66.

2. Durée d'hospitalisation

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
Durée totale d'hospitalisation en jours					0.3
Médiane (IQR)	10 (5 - 15)	12 (8 - 18)	11 (6 - 13)	9 (5 - 15)	
Moyenne (SD)	14 (24)	15 (12)	14 (23)	13 (25)	
Amplitude	0 - 254	1.0 - 55	0 - 116	0 - 254	
NR	26	0	2	24	
¹ n (%)					
² Kruskal-Wallis rank sum test; Fisher's exact test					
NR = Non renseigné					

Tableau 14 Durée d'hospitalisation en fonction des sous-groupes

Aucune tendance ou différence significative ne semble se démarquer à la lecture du tableau 14 qui compare la durée d'hospitalisation en fonction des différents sous-groupes. En effet, la durée moyenne d'hospitalisation est de 14 jours pour l'ensemble de l'échantillon, 15 jours pour le groupe hyperoxique, 14 jours pour le groupe hypoxique et 13 jours pour le groupe normo-oxique.

3. Secteurs d'hospitalisation

Caractéristiques	Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132)	p-value ²
UHCD					0.4
Non	73 (42%)	8 (42%)	13 (54%)	52 (39%)	
Oui	102 (58%)	11 (58%)	11 (46%)	80 (61%)	
Réa					>0.9
Non	161 (95%)	18 (95%)	22 (96%)	121 (95%)	
Oui	9 (5.3%)	1 (5.3%)	1 (4.3%)	7 (5.5%)	
NR	5	0	1	4	
Services conventionnels					0.10
Non	127 (75%)	14 (74%)	13 (57%)	100 (78%)	
Oui	43 (25%)	5 (26%)	10 (43%)	28 (22%)	
NR	5	0	1	4	
¹ n (%)					
² Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test					
NR = Non renseigné					

Tableau 15. Secteurs d'hospitalisation

88,3% des patients ont été hospitalisés dans notre échantillon. Parmi ces 88,3%, 58% des patients ont été hospitalisés en UHCD en post urgence immédiat, sans qu'il n'y ait de différence entre les sous-groupes (p-value =0,4). Toujours sans différence significative entre les sous-groupes, 5,3% des patients ont été hospitalisés en service de réanimation et 25% en service conventionnel.

Le tableau 16 détaille les secteurs d'hospitalisation conventionnels.

La plus grande partie de ces patients a été hospitalisée en pneumologie (9,4%) ou en médecine interne (8,8%).

Il y a significativement plus d'hypoxique et d'hyperoxique que de normo-oxique affectés au service de Pneumologie. (p-value = 0.025).

Tableau 16 Hospitalisation en service conventionnel

Service d'hospitalisation		Total (N = 175) ¹	hyperoxique (N = 19) ¹	hypoxique (N = 24) ¹	normo-oxique (N = 132) ¹	p-value ²
Cardiologie						>0,9
	Non	168 (99%)	19 (100%)	23 (100%)	126 (98%)	
	Oui	2 (1,2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,6%)	
	NR	5	0	1	4	
Pneumologie						0,025
	Non	154 (91%)	16 (84%)	18 (78%)	120 (94%)	
	Oui	16 (9,4%)	3 (16%)	5 (22%)	8 (6,3%)	
	NR	5	0	1	4	
Medecine interne						0,7
	Non	155 (91%)	18 (95%)	20 (87%)	117 (91%)	
	Oui	15 (8,8%)	1 (5,3%)	3 (13%)	11 (8,6%)	
	NR	5	0	1	4	
Gériatrie						>0,9
	Non	162 (95%)	18 (95%)	22 (96%)	122 (95%)	
	Oui	8 (4,7%)	1 (5,3%)	1 (4,3%)	6 (4,7%)	
	NR	5	0	1	4	
Néphrologie						0,2
	Non	169 (99%)	19 (100%)	22 (96%)	128 (100%)	
	Oui	1 (0,6%)	0 (0%)	1 (4,3%)	0 (0%)	
	NR	5	0	1	4	
Infectiologie						>0,9
	Non	169 (99%)	19 (100%)	23 (100%)	127 (99%)	
	Oui	1 (0,6%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0,8%)	
	NR	5	0	1	4	
¹ n (%)						
² Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test						
NR = Non renseigné						

V. Discussion

A. Diagramme de flux

La taille de l'échantillon est une première limite à l'interprétation des résultats de cette étude. Se rajoute à la taille de l'échantillon l'absence de gazométrie artérielle pour 75 patients sur 250, réduisant d'autant plus la taille de l'échantillon et par conséquent la puissance de l'étude.

B. Caractéristiques population étudiée

Notre population semble comporter un pourcentage important de patients atteints de BPCO. Ceux-ci représentent 26% des patients inclus, alors que santé publique France décrit une prévalence des symptômes de bronchite chronique de 7,8% (18) en population générale en 2003. Cette différence s'explique par le sujet de l'étude : les patients atteints de BPCO ont un risque accru de contracter une pneumopathie aigue communautaire par leur fragilité sous-jacente à la pathologie. La population est également majoritairement masculine, avec 62% d'homme, ce qui concorde avec l'étude de l'Insee qui montre une prévalence significativement plus élevée des symptômes de bronchite chronique chez les hommes que chez les femmes.

Les constantes recueillies à l'IOA montrent une saturation significativement plus basse avant O₂ chez les patients hyperoxiques et significativement plus élevée après O₂ chez les patients hyperoxiques également. Ceci peut très probablement s'expliquer par un effort de compensation de l'hypoxie plus marqué pour cette population avec une hypoxie initiale plus marquée. A Ceci s'ajoute un nombre de données manquantes. Nous déplorons l'absence de données concernant la fréquence respiratoire et par conséquent le score CRB 65.

De plus, nous n'avons pas distingué les patients arrivant à l'IOA sous oxygène introduit en pré hospitalier, des patients dont l'O₂ a été introduit en IOA.

La première biologie ne semble pas démontrer de critère(s) biologique(s) significativement différent(s) entre les sous-groupes.

Les constantes à la sortie de l'IOA ne montrent également pas de différence, et notamment pas de différence concernant la saturation de sortie et le débit d'oxygène. Il s'agit d'informations à interpréter avec beaucoup de prudence en raison de la méthodologie utilisée : il s'agit des dernières constantes avant transfert annoncé en service sur l'observation DxCare. La temporalité de ces données est donc très discutable, le fonctionnement des services d'urgence rendant tout à fait possible un écart de plusieurs heures entre l'annonce ou la prise de décision du transfert et le transfert en lui-même. Nous pouvons néanmoins être satisfaits de ces informations, ils semblent dire que l'oxygénothérapie a été ajustée aux urgences, et ce, malgré le fait que notre critère de jugement porte sur la paO_2 et non sur la saturation transcutanée en oxygène.

C. Prise en charge aux urgences

Les informations concernant la prise en charge aux urgences sont nombreuses mais limitées en nombre, par le design de l'étude.

Par exemple, nous avons recueilli le nombre de patient ayant bénéficié de VNI ou d'une intubation oro trachéale, sans recueillir l'indication de celles-ci, ce qui aurait pu être un élément intéressant à comparer.

L'antibiothérapie introduite lors du passage au SAU de ces patients comportait majoritairement de l'Augmentin® ou une céphalosporine de 3^{ème} génération, ce qui est en accord avec les recommandations émises en 2010 par la SPILF et la SPLF (19) , qui préconise en l'absence

d'argument pour un pneumocoque , une antibiothérapie par Augmentin® ou par Céphalosporine de troisième génération chez les personnes âgées avec comorbidités, ce qui est le cas pour notre population âgée en moyenne de 75 ans , et dont la moitié présente un antécédent de BPCO et/ou cardiologique. Ce respect des recommandations concernant les antibiothérapies probabilistes est à remarquer.

D. Documentation bactériologique

Au cours de notre étude, nous remarquons que lorsque la pneumopathie est documentée sur le plan microbiologique, l'agent bactérien le plus isolé est le Staphylocoque Aureus, suivi par le Pneumocoque. Il s'agit d'une donnée non attendue, le Pneumocoque étant l'agent pathogène le plus documenté au cours des PAC. Nous pourrions supposer que cette différence soit due en partie à la vaccination anti pneumococcique chez ces patients fragiles, mais nous n'avons pas recueillis le statut vaccinal des patients. Ceci est une hypothèse qui est également évoquée par Daniel.M et Al. (20) , qui expliquent qu'avant l'air des antibiotiques, le Pneumocoque était l'agent majoritairement identifié pour les PAC quand un agent était identifié , mais que la vaccination anti pneumococcique et la diminution de la consommation de tabac ont diminué ces proportions, jusqu'à être isolé entre 10 et 15% de Pneumocoque aux États Unis, et dans 19,3% des cas dans une méta analyse européenne publiée en 2013 (21).

Chez nos patients, nous avons isolé 15% de prélèvement bactériologique positifs et 13% de prélèvements viraux positifs. Ceci nous fait un total de 28% de prélèvements positifs et donc de documentation bactériologique, ce qui semble faible , comparativement au 60% de documentation affirmée par M.Sebbane et Al en 2014 (22). Nous pouvons expliquer cette différence par une méthodologie différente, nous avons choisis de ne considérer que les

prélèvements effectués à l'admission au SAU, afin de ne pas provoquer de confusion avec d'éventuelles infections nosocomiales, ou évolution différente de celle ayant conduit à la consultation au SAU.

La majorité des prélèvements viraux recueillis sont positifs à la grippe. Nous n'avons pas de prélèvement positif au covid-19 dans la mesure où cet échantillon est prélevé à une période antérieure à celle de l'épidémie à Covid-19.

E. Diagnostic imagerie

Une très grande proportion de nos patients a bénéficié d'une imagerie thoracique, dont un scanner low dose, cela étant une habitude de centre. Ceci est un point fort de l'étude, le scanner low dose étant assez largement validé (23), et permettrait de corriger l'hypothèse diagnostic dans près de 58,6 % des cas (24). Avec une imagerie systématique, les critères diagnostiques de la PAC sont respectés.

Ainsi, 34% des patients ont bénéficié d'un scanner thoracique dont l'indication était l'élimination d'une embolie pulmonaire, ou la recherche d'un foyer infectieux parenchymateux. Au cours du recueil, aucune distinction n'a été faite entre Scanner thoracique à irradiation standard, angioscanner pulmonaire et Scanner thoracique à irradiation faible dit « Low Dose »

La majorité des imageries ont été interprétées par l'urgentiste (si radiographie du thorax), l'ensemble des scanner a été interprété par le radiologue.

L'échographie pleuro pulmonaire a été très peu utilisée.

F. Critère de jugement principal : mortalité intra hospitalière

Notre échantillon présente une mortalité intra hospitalière totale de 8,4% , ce qui paraît concordant avec la littérature disponible , avec une mortalité estimée à 7% chez les patients hospitalisés en service de réanimation pour PAC isolée (22) et de 11% chez les patients hospitalisés (25). Il s'agit d'un point fort en termes de cohérence externe.

Il n'y a pas de différence mise en évidence, en raison du design de l'étude mais également de la petite taille de l'échantillon. Avec seulement 15 patients en hyperoxie, la puissance est très faible. Nous pouvons émettre l'hypothèse qu'avec une puissance suffisante, l'écart serait plus important et peut être significatif. De plus, nous n'avons pas effectué d'analyse multivariée afin d'analyser la mortalité en fonction des antécédents. La taille de l'échantillon aurait été un frein à cette analyse et celle-ci aurait été peu interprétable.

Sans que cela ne soit significatif, nous observons tout de même trois fois plus de décès chez les patients hyperoxiques que chez les non hyperoxiques.

G. Critères de jugements secondaires

1. Durée d'oxygénothérapie

Même si nous constatons une tendance à une durée d'oxygénothérapie plus longue chez les patients en hyperoxie à l'admission, les résultats ne sont pas significatifs. Nous pouvons envisager que les patients hyperoxiques à l'admission étaient des patients plus sévères ou plus oxygénorequ岸ants, ce qui pourrait expliquer cette tendance.

Par ailleurs, il y a un nombre important d'observations manquantes dans la catégorie normooxique.

2. Durée d'hospitalisation

Aucune différence n'est mise en évidence concernant la durée d'hospitalisation entre les sous-groupes, dans les limites d'un échantillon de taille faible, procurant une faible puissance à nos analyses.

3. Secteurs d'hospitalisation

88,3 % de nos patients ont été hospitalisés après leur consultation au SAU. La littérature décrit un taux d'hospitalisation de 10 à 20% (26). Cette différence s'explique notamment par un effet centre, et notamment le fait que notre échantillon soit composé uniquement de patients consultants aux urgences, il y a donc un biais de sélection dans cette donnée.

Plus de la moitié des patients de notre échantillon (58 %) ont été hospitalisés en UHCD en post urgence immédiat. Nous n'avons pas trouvé de référence concernant cette donnée.

Nous pouvons également nous interroger sur le rôle des UHCD dans les services d'urgence, étant initialement supposé servir d'hospitalisation courte pour des pathologies nécessitant une courte hospitalisation, un chiffre si important ne serait-il pas le reflet d'une évolution des UHCD vers une zone dite « tampon » en attendant une place d'hospitalisation mieux adaptée à la pathologie du patient.

Nous constatons également que 5,3 % de patients ont été hospitalisés immédiatement en service de réanimation après passage au SAU. Les chiffres concernant le taux d'admission en service de réanimation pour une PAC sont différents dans la littérature. Marrie TJ et Al. ont trouvé dans une étude multicentrique prospective au Canada de 2000 à 2002 un taux d'hospitalisation en réanimation de 10,2% (27). Une différence que nous pouvons expliquer par notre design ; le

service post urgence immédiat seulement a été recueilli. Nous ne savons donc pas dans quel service a été hospitalisé un patient à la sortie de l'UHCD. C'est une limite importante à l'interprétation de ces chiffres.

VI. Conclusion

La pneumopathie aigue communautaire est une pathologie fréquemment rencontrée dans nos services d'urgence. Bien que ses critères diagnostiques paraissent simples, la reconnaître n'est pas toujours aisé. Par ailleurs, les patients atteints de cette pathologie sont souvent oxygéno-requérants.

Notre étude s'est intéressée à l'usage de l'oxygène dans cette pathologie, en s'interrogeant sur les risques que pourraient engendrer une oxygénation excessive de ces patients au sein des services d'urgences.

Les résultats que nous avons obtenu à travers cette étude peuvent montrer une discrète tendance à l'augmentation de la mortalité intra hospitalière en cas d'hyperoxie. Néanmoins, ces résultats ne sont pas significatifs du fait de la faible puissance de notre étude. Il serait intéressant de réaliser une étude à plus grande échelle et comprenant moins de biais afin de confirmer ou infirmer ses résultats.

Strasbourg, le *11 septembre 2024*

Le Président du jury de thèse

Professeur Pascal BILBAULT



VU et approuvé
Strasbourg, le **16 SEP 2024**
Le Doyen de la Faculté de
Médecine, Maïeutique et Sciences de la Santé
Professeur Jean SIBILIA



VII. Bibliographie

1. Warren CPW. The Introduction of Oxygen for Pneumonia as Seen Through the Writings of Two McGill University Professors, William Osler and Jonathan Meakins. *Can Respir J*. 2005;12(2):81-5.
2. Blodgett AN. The Continuous Inhalation of Oxygen in Cases of Pneumonia Otherwise Fatal, and in Other Diseases. *Boston Med Surg J*. 20 nov 1890;123(21):481-5.
3. Kallet RH, Matthay MA. Hyperoxic Acute Lung Injury. *Respir Care*. janv 2013;58(1):123-41.
4. Pratt PhiC. PULMONARY CAPILLARY PROLIFERATION INDUCED BY OXYGEN INHALATION. 34(6).
5. Bak Z, Sjöberg F, Rousseau A, Steinvall I, Janerot-Sjoberg B. Human cardiovascular dose–response to supplemental oxygen. *Acta Physiol*. sept 2007;191(1):15-24.
6. Zelko IN, Mariani TJ, Folz RJ. Superoxide dismutase multigene family: a comparison of the CuZn-SOD (SOD1), Mn-SOD (SOD2), and EC-SOD (SOD3) gene structures, evolution, and expression. *Free Radic Biol Med*. 1 août 2002;33(3):337-49.
7. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, et al. Air Versus Oxygen in ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction.
8. Cabello JB, Burls A, Emparanza JI, Bayliss SE, Quinn T. Oxygen therapy for acute myocardial infarction. *Cochrane Database Syst Rev*. 19 déc 2016;2016(12):CD007160.
9. Rossello X, Dan GA, Dweck MR, Galbraith M, Hinterbuchner L, Jankowska EA, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes.
10. Elmer J, Scutella M, Pullalarevu R, Wang B, Vaghasia N, Trzeciak S, et al. The association between hyperoxia and patient outcomes after cardiac arrest: analysis of a high-resolution database. *Intensive Care Med*. janv 2015;41(1):49-57.
11. Roberts BW, Kilgannon JH, Hunter BR, Puskarich MA, Pierce L, Donnino M, et al.

Association between early hyperoxia exposure after resuscitation from cardiac arrest and neurological disability: A prospective multi-center protocol-directed cohort study.

Circulation. 15 mai 2018;137(20):2114-24.

12. Gupta S, Laskar N, Kadouri DE. Evaluating the Effect of Oxygen Concentrations on Antibiotic Sensitivity, Growth, and Biofilm Formation of Human Pathogens. Microbiol Insights. 16 nov 2016;9:37-46.

13. Catalanotto FR, Ippolito M, Mirasola A, Catalisano G, Milazzo M, Giarratano A, et al. Hyperoxia in critically ill patients with sepsis and septic shock: a systematic review. J Anesth Analg Crit Care. 3 mai 2023;3:12.

14. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 Update on Sepsis and Septic Shock in Adult Patients: Management in the Emergency Department. J Clin Med. 28 avr 2023;12(9):3188.

15. Catalisano G, Ippolito M, Blanda A, Meessen J, Giarratano A, Todesco N, et al. Effects of hyperoxemia in patients with sepsis – A post-hoc analysis of a multicentre randomized clinical trial. Pulmonology. mars 2023;S2531043723000429.

16. Page D, Ablordeppey E, Wessman BT, Mohr NM, Trzeciak S, Kollef MH, et al. Emergency department hyperoxia is associated with increased mortality in mechanically ventilated patients: a cohort study. Crit Care. déc 2018;22(1):9.

17. R Core Team (2024). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.

18. SPF. Bronchite chronique : prévalence et impact sur la vie quotidienne. Analyse des données de l'enquête santé Insee 2002-2003 [Internet]. [cité 8 août 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/bpco-et-insuffisance-respiratoire-chronique/bronchite-chronique-prevalence-et-impact-sur-la-vie-quotidienne.-analyse-des-donnees-de-l-enquete-sante-insee-2002-2003>

19. Chidiac C. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Pneumonie aiguë communautaire. Exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive. *Médecine Mal Infect.* mai 2011;41(5):221-8.
20. Musher DM, Thorner AR. Community-Acquired Pneumonia. *N Engl J Med.* 23 oct 2014;371(17):1619-28.
21. Rozenbaum MH, Pechlivanoglou P, Werf TS, Lo-Ten-Foe JR, Postma MJ, Hak E. The role of *Streptococcus pneumoniae* in community-acquired pneumonia among adults in Europe: a meta-analysis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* mars 2013;32(3):305-16.
22. Sebbane M, Claret PG, Dumont R. Pneumopathies hypoxémiantes aux urgences : diagnostic et prise en charge.
23. Upchurch CP, Grijalva CG, Wunderink RG, Williams DJ, Waterer GW, Anderson EJ, et al. Community-Acquired Pneumonia Visualized on CT Scans but Not Chest Radiographs. *Chest.* mars 2018;153(3):601-10.
24. Claessens YE, Debray MP, Tubach F, Brun AL, Rammaert B, Hausfater P, et al. Early Chest Computed Tomography Scan to Assist Diagnosis and Guide Treatment Decision for Suspected Community-acquired Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 oct 2015;192(8):974-82.
25. Webmaster S. Société de Pneumologie de Langue Française. 2024 [cité 15 août 2024]. Recommandations pneumopathies aiguës communautaires : antibiothérapie et place des corticoïdes. Disponible sur: <https://splf.fr/recommandations-pneumopathies-aigues-communautaires-antibiotherapie-et-place-des-corticoides/>
26. ITEM_154_INFECTIONS_RESPIRATOIRES_2023.pdf.
27. Marrie TJ, Shariatzadeh MR. Community-Acquired Pneumonia Requiring Admission to an Intensive Care Unit: A Descriptive Study. *Medicine (Baltimore).* mars 2007;86(2):103.

L'hyperoxie à l'admission au SAU en tant que facteur pronostique de la mortalité intrahospitalière : une étude rétrospective monocentrique menée au CHU de Strasbourg.

Résumé

Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective descriptive réalisée au CHRU de Strasbourg sur un échantillon de 175 patients, s'intéressant à l'hyperoxie en tant que facteur pronostique de mortalité intra hospitalière chez les patients atteints d'une pneumopathie aigue communautaire.

Dans cette étude, qui comporte malheureusement de nombreux biais, il n'y a pas de mise en évidence d'une détérioration ou au contraire d'une amélioration du pronostic des patients en cas d'hyperoxie.

Ces données seront à confirmer au travers d'études de design plus robustes.

Résumé en anglais

This is a single-center retrospective descriptive study carried out at the University Hospital of Strasbourg on a sample of 175 patients, focusing on hyperoxia as a prognostic factor for intra-hospital mortality in patients with acute community-acquired pneumonia.

In this study, which unfortunately contains numerous biases, there is no evidence of a deterioration or, on the contrary, an improvement in the prognosis of patients in the event of hyperoxia.

These data will need to be confirmed through more robust design studies.

DÉCLARATION SUR L'HONNEUR



Faculté de médecine

maïeutique et sciences de la santé

Université de Strasbourg

Document avec signature originale devant être joint :

- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : TABANI Prénom : COHEN TID

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente.

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'ATTESTE SUR L'HONNEUR AVOIR CONNAISSANCE DES SUITES DISCIPLINAIRES OU PÉNALES QUE J'ENCOURS EN CAS DE DÉCLARATION ERRONÉE OU INCOMPLETE

Signature originale :

À STRASBOURG, le 10/05/2022

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.