

UNIVERSITE DE LILLE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année 2022

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Étude de l'utilisation de l'échographie pleurale aux  
urgences chez les patients consultant pour une  
symptomatologie thoracique aiguë**

Présentée et soutenue publiquement le 18 Octobre 2022  
à 16 heures au Pôle Formation

**Par Elise Rossetti**

---

**JURY**

**Président :**

Monsieur le Professeur Éric WIEL

**Asseseurs :**

Monsieur le Docteur Alain-Éric DUBART

Monsieur le Docteur Adrien DELPRAT

**Directeur de thèse :**

Madame le Docteur Élise MENU

---

# Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

# Abréviations

<u>ATCD</u>	Antécédents
<u>BNP</u>	Peptide Natriurétique de type B
<u>BPCO</u>	Bronchopneumopathie Chronique Obstructive
<u>CRP</u>	Protéine C-réactive
<u>DES</u>	Diplôme d'Études Spécialisées
<u>DESMU</u>	Diplôme d'Études Spécialisées de Médecine d'Urgence
<u>DIM</u>	Département de l'Information Médicale
<u>DMS</u>	Durée Moyenne de Séjour
<u>ECMU</u>	Échographie Clinique en Médecine d'Urgence
<u>ETT</u>	Échographie Trans Thoracique
<u>IAO</u>	Infirmière d'Accueil et d'Orientation
<u>PAM</u>	Pression Artérielle Moyenne
<u>PEC</u>	Prise En Charge
<u>RAD</u>	Retour A Domicile
<u>SAU</u>	Service d'Accueil des Urgences
<u>TAS</u>	Tension Artérielle Systolique
<u>TVP</u>	Thrombose Veineuse Profonde
<u>USIC</u>	Unité de Soins Intensifs Cardiologiques
<u>USI</u>	Unité de Soins Intensifs
<u>USC</u>	Unité de Soins Continus
<u>ZHTCD</u>	Zone d'Hospitalisation de Très Courte Durée

# Sommaire

Avertissement .....	2
Abréviations .....	3
Sommaire.....	4
Introduction .....	5
Matériel et méthode .....	11
1 Design de l'étude .....	11
2 Population de l'étude .....	11
3 Phase de recueil .....	12
4 Paramètres étudiés.....	13
5 Analyse statistique.....	14
Résultats .....	15
1 Population.....	15
2 Comparabilité des groupes à l'inclusion.....	16
3 Paramètres à l'entrée au SAU .....	17
4 Examen clinique .....	18
5 Paraclinique .....	18
6 Critères de jugement.....	20
6.1 Critère de jugement principal : Le temps de passage au SAU.....	20
6.2 Critères de jugement secondaires .....	21
6.2.1 Orientation du patient à l'issue des urgences.....	21
6.2.2 Délai avant traitement .....	22
6.2.3 Diagnostic à l'issue du passage au SAU .....	23
6.2.4 Survie hospitalière.....	24
Discussion.....	26
Conclusion .....	31
Références.....	32
Annexes.....	35

# Introduction

Depuis plusieurs années maintenant, nous observons un essor de l'échographie dans la pratique médicale. L'échographie, ou étymologiquement « dessiner l'écho », est une technique d'imagerie développée à partir des principes du sonar. Elle permet de visualiser les différentes structures du corps humain en utilisant les ondes ultrasonores et leur réfraction sur les différentes surfaces étudiées. Un échographe est constitué d'une sonde qui émet les ultrasons et reçoit les ondes réfléchies, reliée à un appareil correspondant au système informatique et de visualisation. On utilise différentes fréquences d'ondes selon les structures que l'on souhaite visualiser : plus les mégahertz augmentent plus l'étude est superficielle, on ira donc de 1 MHz pour les tissus profonds de l'abdomen à 7 MHz pour les structures superficielles comme les vaisseaux avec possibilité d'aller jusqu'à 50 MHz pour les structures de l'œil.

Les différentes structures du corps humain vont apparaître différemment suivant leur nature : l'eau et les liquides transmettent parfaitement les ondes, sans réflexion et donc sans donner d'échos. On dit qu'ils sont anéchogènes et apparaissent en noir sur les coupes. Les os et structures calcifiées réfléchissent totalement les ultrasons donnant une image hyperéchogène avec un cône d'ombre postérieur en lien avec l'absence d'échos détectés au-delà. L'air transmet mal les ultrasons et donne une image très hyperéchogène, cependant légèrement moins que l'os, avec un cône d'ombre moins marqué. Et enfin, les structures mixtes apparaissent grises, plus ou moins foncées en fonction de leur teneur en eau.

Les avancées technologiques de ces dernières années ont permis le développement de l'échographie grâce à la fabrication d'appareils mobiles, de petite taille, capables de récupérer et de traiter des données en quelques secondes. L'échographie est alors devenue un examen accessible, rapide et permettant d'obtenir des résultats quasi instantanés.

La technique, alors déjà utilisée dans la pratique quotidienne par plusieurs spécialités, a vu son utilisation s'étendre progressivement aux services d'urgence [1,2].

La situation y est cependant tout à fait singulière :

Les services d'accueil d'urgence subissent une pression importante quant à leur flux de patients [3]. Ces derniers, qui sont désormais qualifiés par les pouvoirs publics nous régissant d'« usagers de santé », ont par ailleurs des exigences de qualité et de rapidité croissantes. Il faut alors gérer à la fois un nombre de patients plus important, mais également des prises en charge plus complexes avec des examens paracliniques de plus en plus nombreux. La réalisation de ceux-ci ainsi que l'attente de leurs résultats viennent allonger d'autant la durée de séjour aux urgences [4,5] ; or plus les délais avant prise en charge sont longs :

- plus le risque de morbi-mortalité augmente, avec son lot de conséquences médico-légales [6–9]
- plus les patients sont agressifs envers le personnel soignant [10]

En parallèle, nous remarquons que la sur-fréquentation des services d'urgences influe négativement nos prises en charge : pour faire face aux impératifs de flux, de nombreux praticiens se distancient des recommandations scientifiques, avec des examens complémentaires plus fréquents, des hospitalisations par excès, ou à l'inverse une sortie hâtive des patients jugés les moins graves lors du triage à l'admission [11–15].

On peut donc postuler que s'affranchir des délais d'attente en lien avec ces examens biologiques et radiologiques pourrait aider à fluidifier le parcours de soin et à orienter plus rapidement le patient [16,17].

L'utilisation de l'échographie adaptée aux problématiques de l'urgence s'est donc progressivement imposée comme un outil immédiatement disponible, rapide et efficace dans l'analyse des grandes fonctions vitales et la recherche d'éléments de gravité. C'est ainsi qu'ont été mis en place la FAST-échographie, l'échographie 4 points à la recherche de TVP ou encore l'ETT simplifiée.

Parmi ces utilisations, l'une reste cependant plus méconnue : l'échographie pleurale. En effet, bien que certains éléments soient recherchés dans le protocole de la FAST-échographie, l'analyse du poumon est longtemps restée sommaire et peu utilisée. Ce manque d'intérêt initial pour la technique semblait s'expliquer par les particularités anatomiques du poumon. En effet, c'est un organe creux, rempli d'air, emprisonné dans la cage thoracique. Comme nous l'avons expliqué précédemment, sur le plan échographique, l'os ne laisse pas passer les ondes et l'air est lui aussi mauvais conducteur. L'étude du poumon apparaissait donc entravée par la présence des côtes et l'interprétation difficile des images reçues [18].

En 2006, le Professeur Lichtenstein et son équipe ont cependant mis au point un protocole permettant une étude précise du poumon appelé le *Blue Protocol* [19–21]. Ce Blue protocol ou *Bedside Lung Ultrasound Echography protocol* est un outil diagnostique développé initialement chez le patient de réanimation et basé sur plusieurs grands principes :

- Un appareil échographique simple
- Une analyse basée sur les artefacts avec 10 signes échographiques de base
- L'utilisation des Blue-points (*fig. 1*) : points standardisés permettant une analyse rapide et reproductible

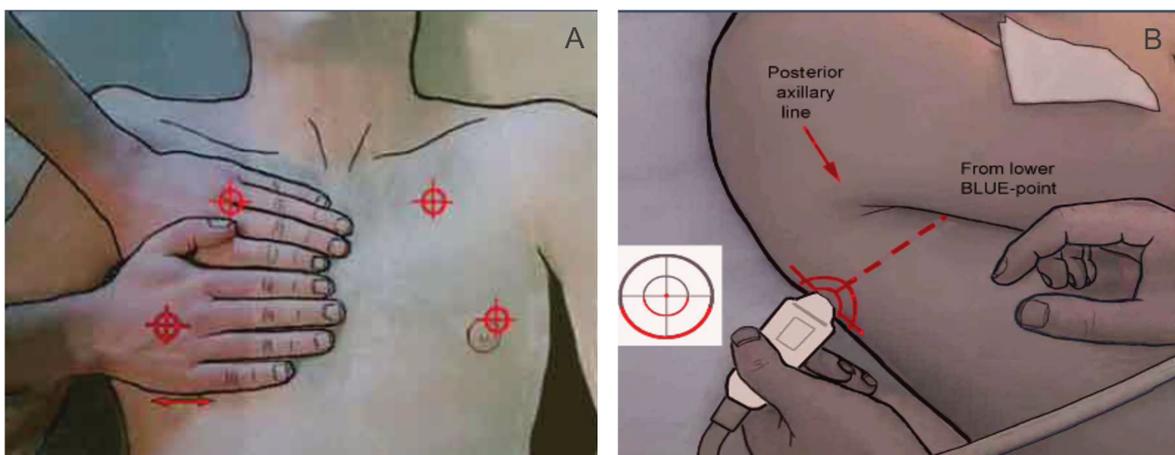


Figure 1. A et B Upper et Lower Blue-points à gauche, Plaps-points à droite



Le scanner thoracique est quant à lui, un examen très irradiant puisqu'il équivaut à 3mSv ce qui correspond à 15 mois d'irradiation naturelle et 50 radiographies [24]. Les recherches des dernières années ont permis de se rendre compte de l'impact de l'irradiation et de la nécessité de la limiter au maximum [25]. C'est de plus, un examen difficile d'accès de par la contrainte liée au déplacement du patient qui doit être cliniquement stable afin de pouvoir réaliser l'analyse dans de bonnes conditions.

Face à ces limites, l'échographie, accessible et non irradiante apparaît une alternative tout à fait pertinente. Dans certaines pathologies comme le pneumothorax ou la pneumopathie, il a de plus été démontré une supériorité diagnostique de l'échographie face à la radiographie ou au scanner thoracique [23,26–28]

Nous avons montré les raisons de l'intérêt grandissant pour l'échographie de manière générale. L'intérêt plus précis pour l'échographie pleurale dans notre travail vient surtout du type de pathologies qu'elle permet de rechercher et de la fréquence de celles-ci dans la population générale. En effet, en France, les pathologies cardiovasculaires sont la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité chez les femmes et chez les plus de 65 ans et la 2<sup>e</sup> cause de mortalité chez les hommes, ce qui représente 400 morts par jour soit 150 000 décès par an. Dans les Hauts-de-France, on retrouve deux à trois fois plus de cas que dans la population générale française [29,30].

En parallèle, les pathologies respiratoires représentent la 3<sup>e</sup> cause de mortalité chez l'adulte en France avec 10 millions de personnes touchées par une pathologie respiratoire chronique, dont 5,5 millions par une BPCO qui sera à l'origine d'environ 18 000 décès par an. Les pneumopathies représentent quant à elles 600 000 cas par an en France [31,32].

Aux vues du nombre de personnes atteintes par ces pathologies en France, les praticiens se retrouvent aussi, de plus en plus souvent, face à des tableaux mixtes avec une participation cardiaque et pulmonaire rendant la recherche diagnostique et la prise en charge plus difficile.

Dans la population des moins de 65 ans, ce sont les décès accidentels (accidents toutes causes et accidents de la voie publique notamment) qui représentent la deuxième cause de mortalité en France. 25% des décès traumatiques sont en lien

avec un traumatisme fermé du thorax et chez 50% des traumatisés, un traumatisme thoracique participe au décès. Les pathologies les plus souvent identifiées chez ces personnes décédées sont le volet costal, la contusion pulmonaire, le pneumothorax et l'hémithorax [33,34].

Aux urgences, tout cela se traduit par un nombre très important de consultations pour des motifs comme la douleur thoracique, la dyspnée ou encore les différents signes de détresse respiratoire. Dans cette étude, nous regrouperons tous ces symptômes sous le nom de « symptomatologie thoracique aigue ».

L'objectif de cette thèse est d'observer l'utilisation de l'échographie pleurale et son impact potentiel sur la prise en charge aux urgences du centre hospitalier d'Arras pour cette catégorie de patients.

Notre critère de jugement principal sera la durée de séjour dans le service d'accueil des urgences pour les patients ayant bénéficié d'une échographie pleurale versus celle de ceux n'en n'ayant pas eu.

Nous étudierons dans un second temps le profil des patients ayant bénéficié de cet examen et l'impact potentiel de l'utilisation de l'échographie pleurale sur la prise en charge des patients, sur le diagnostic médical final, sur l'orientation des patients à l'issue des urgences et sur leur survie hospitalière.

# Matériel et méthode

## 1 Design de l'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective monocentrique comparant cas et témoins aux urgences du Centre Hospitalier d'Arras sur les mois d'Août et Septembre 2022.

Celle-ci se déroule cinq ans après la mise en place du module ECMU pour l'apprentissage de l'échographie d'urgence. Pour les promotions antérieures issues non pas du DESMU mais du DESCMU, il était déjà organisé 2 demi-journées de formation à l'échographie appelées « e-FAST écho ». Par ailleurs des formations internes à l'échographie au sens large et à l'échographie pleurale avaient été organisées pour le Département de Médecine d'Urgence du Centre Hospitalier d'Arras en 2021 et 2022.

Le facteur différenciant étudié était la réalisation ou non d'une échographie pleurale lors du séjour au Service d'Accueil des Urgences.

## 2 Population de l'étude

Les critères d'inclusion et d'exclusion ont été établis en accord avec l'Unité de Recherche Clinique et le Département de l'Information Médicale qui ont supervisé le protocole de cette étude et le recrutement des patients.

Les patients consultant pour une symptomatologie thoracique aiguë étaient identifiés d'après le motif d'entrée indiqué par l'infirmière d'accueil et d'orientation (IAO). Les motifs présents dans la base de données du logiciel des urgences du centre hospitalier et correspondant à la définition de symptomatologie thoracique aiguë étaient « dyspnée » et « douleur thoracique ».

Les critères d'inclusion étaient :

- Patients de plus de 18 ans ; et
- Etant passés dans une des UF rattachées aux urgences entre le 1<sup>er</sup> Août et le 15 Septembre 2022 (SAU, Déchocage) ; et
- Consultant pour un symptôme pouvant être rattaché aux motifs « dyspnée » ou « douleur thoracique » présents dans le logiciel des urgences et choisis par l'infirmière d'accueil et d'orientation

Les critères d'exclusion étaient :

- Les femmes enceintes
- Les patients sortis contre avis médical ou ayant refusé la prise en charge
- Les patients aux antécédents de chirurgie thoracique (lobectomie, talcage, pleurostomie, chirurgie cardiaque, etc)
- Les patients présentant des pathologies rares (situs invertus, pathologie auto-immune, etc)
- Les patients pour lesquels le motif IAO ne correspondait pas à la plainte réelle et principale du patient

Sur les 432 patients éligibles à l'issue des critères d'inclusion, 33 seulement ont bénéficié d'une échographie pleurale. Parmi ces 33 patients, 3 ont été exclus devant des motifs d'entrée erronés. Les 30 patients restants ont permis de constituer le groupe des « cas ».

Pour des raisons de faisabilité de cette étude, seul un patient sur trois était inclus parmi les 399 patients éligibles du groupe « sans échographie », et ce en respectant le déroulé de la liste des patients dans l'ordre chronologique d'arrivée.

Les patients inclus dans notre étude et n'ayant pas bénéficié d'échographie pleurale ont permis de constituer le groupe des « témoins ».

### **3 Phase de recueil**

Le classeur de recueil standardisé a été réalisé en concertation avec le Département de l'Information médicale et la Cellule de Recherche Clinique du centre

hospitalier d'Arras sous Microsoft Excel. Une déclaration de conformité de catégorie MR-004 a été déposée auprès de la CNIL via internet, sous la référence 2227394.

Une première liste de patients répondant aux critères d'inclusion a été dressée par le Département de l'Information Médicale. Cette liste a été anonymisée avant exploitation : les patients ont été inclus d'après leur numéro de séjour par ordre chronologique du 01/08/2022 au 15/09/2022.

Le recueil de données a été effectué par un seul opérateur sur un PC dédié au sein des urgences du centre hospitalier d'Arras. Les informations utiles étaient extraites depuis le logiciel Sillage.

#### **4 Paramètres étudiés**

Plusieurs paramètres ont été étudiés pour chaque patient. Un modèle de fiche de recueil est disponible en annexe.

Un recueil des différentes comorbidités a été établi en recoupant les informations du dossier patient et de l'observation médicale. Nous avons gardé uniquement les comorbidités pouvant avoir un impact sur les résultats de l'échographie pleurale et sur la prise en charge dans le contexte de notre étude. Ces antécédents ont été regroupés sous le terme d'« antécédents thoraciques ».

L'heure d'arrivée était celle de la première trace informatique du patient au SAU. Il pouvait donc s'agir, soit de l'heure de création d'un formulaire (tri IAO, transmission ciblée ou observation médicale), soit de l'heure de la première prise de constantes.

L'heure de sortie des Urgences était, soit celle de la dernière trace informatique aux urgences, soit celle de la première trace informatique dans un service d'aval. La dernière trace informatique aux urgences pouvait correspondre à l'heure de mutation effective du dossier dans le service d'aval, à une dernière prise de constantes aux urgences ou à une première prise de constantes dans le service d'aval.

Les traitements administrés ainsi que les heures d'administration ont été retrouvés dans l'onglet « Plan de soins » du logiciel Sillage ainsi que dans les *Comptes rendus de passage aux urgences* et *Historiques de prescriptions du passage aux*

urgences automatiquement édités à l'issue du séjour dans l'onglet « Documents » du dossier informatique. Nous avons uniquement répertorié les traitements spécifiques en lien avec l'étiologie suspectée pendant le passage au SAU. Les antalgiques n'ont pas été considérés comme traitements spécifiques dans notre travail.

Les données de l'examen clinique et les résultats d'examens paracliniques ont été retrouvés dans les *Comptes rendus d'hospitalisation et d'examens* de l'onglet « Documents ».

Une feuille a été mise à disposition à côté de l'échographe pendant la durée de notre période d'étude afin que les praticiens puissent indiquer, en collant une « Étiquette Patient », les personnes ayant bénéficié d'une échographie pleurale.

## **5 Analyse statistique**

Les données anonymisées ont été transmises sous forme d'un tableur Excel. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel « pvalue ».

Un descriptif complet des variables d'intérêt a été effectué. L'analyse était univariée ou bivariée ; il n'y a pas eu d'analyse multivariée dans cette étude. Les variables qualitatives étaient analysées en termes d'effectifs et de pourcentage. Les variables quantitatives étaient analysées en termes d'effectifs, de pourcentages, de moyennes et d'écart-types.

L'indépendance entre deux variables qualitatives est testée à l'aide d'un test exact de Fisher ou d'un test du  $\text{Khi}^2$ .

Le seuil de significativité était fixé pour  $\alpha=5\%$  ( $p=0,05$ ) et le seuil de tendance pour  $\alpha=10\%$  ( $p=0,1$ ).

# Résultats

## 1 Population

Sur les 166 patients éligibles entre le 1<sup>er</sup> Août et le 15 Septembre 2022, 67 ont été inclus : 37 dans le groupe témoin (patients n'ayant pas bénéficié d'une échographie pleurale) et 30 dans le groupe ayant bénéficié de celle-ci (*fig. 4*). La population totale comprenait 55% d'hommes et 45% de femmes. 70% de notre population avait plus de 60 ans et les patients entre 60 et 80 ans étaient la classe d'âge la plus représentée (34%). Seuls 13% des patients avaient moins de 40 ans. Ces chiffres se retrouvent au niveau de la catégorie socio-professionnelle avec une grande majorité de retraités (60%).

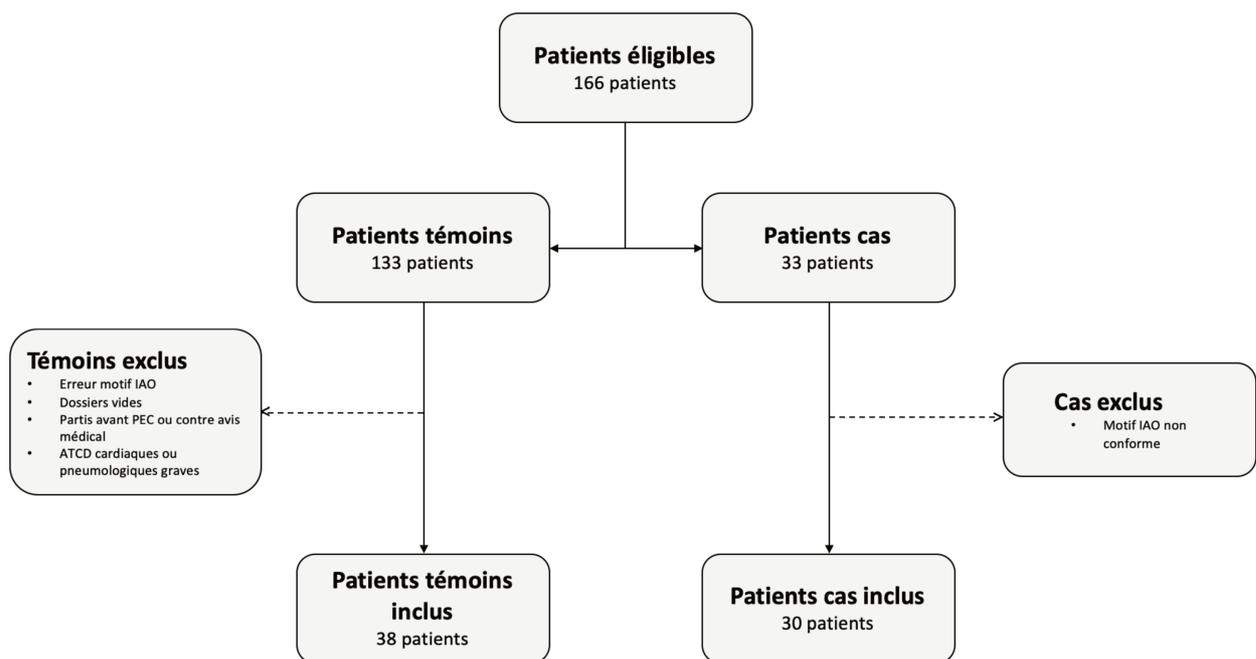


Figure 4. Diagramme de flux

75% de la population présentait au moins un antécédent thoracique, avec parmi eux, 13 patients qui en présentaient un seul, 12 patients qui en présentaient 3 et 8 patients qui en présentaient 2. 25%, soit 17 patients, ne présentaient aucun antécédent thoracique (*fig. 5*).

En se basant sur l'IMC, nous avons pu observer que 51% des patients avaient une corpulence normale tandis que 46% étaient considérés comme au-dessus de la norme avec parmi eux, 24% de personnes obèses et 22% considérées comme en surpoids (fig. 6).

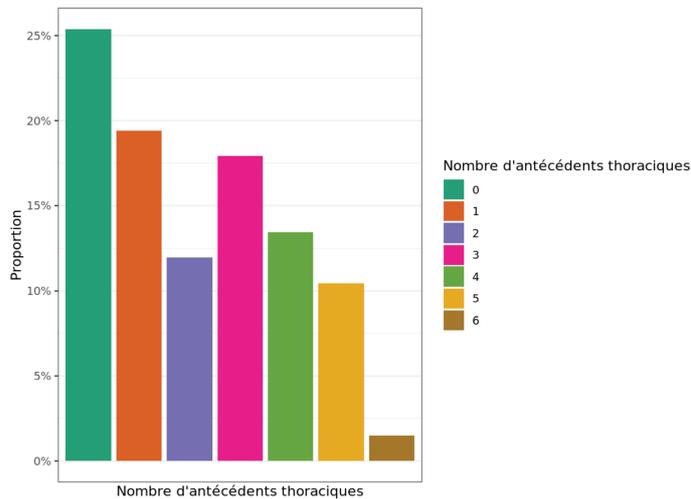


Figure 5. Nombre d'antécédents thoraciques

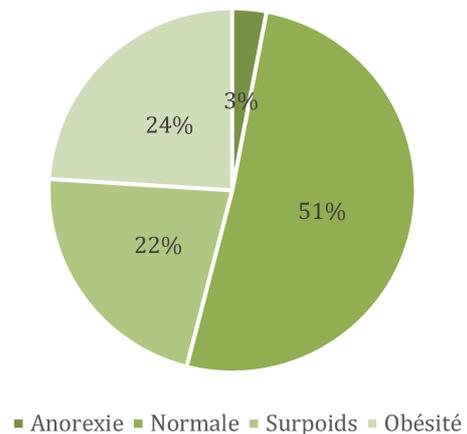


Figure 6. Corpulence

La présence d'un tabagisme actif était retrouvée chez 18% des patients, contre 21% de patients présentant un tabagisme sevré. Dans 51% des cas, la présence ou non d'un tabagisme n'a pas été répertoriée dans le dossier.

## **2 Comparabilité des groupes à l'inclusion**

Aucune différence significative n'a été observée entre le groupe échographié et le groupe sans échographie sur les caractéristiques étudiées de la population.

En effet, les patients des deux groupes sont comparables en termes d'âge ( $p=0,21$ ) et de sexe ( $p=0,83$ ). De la même façon on retrouve sensiblement le même nombre d'antécédents thoraciques dans les deux groupes et la même prévalence du tabagisme ( $p=0,44$  et  $p=0,71$ ). La corpulence n'est pas non plus significativement différente entre les deux groupes ( $p=0,84$ ).

### 3 Paramètres à l'entrée au SAU

Lors de la première prise de constantes à l'entrée aux urgences, 73% de notre population globale est normocarde, tandis que 23,5% de la population présente une tachycardie. On note une différence significative ( $p=0,018$ ) entre nos deux groupes d'étude avec un nombre plus important de patients présentant une fréquence cardiaque normale dans le groupe sans échographie (81%) que dans le groupe échographié (63%). Celui-ci comporte, à l'inverse, un nombre plus important (30%) de patients tachycardes (*fig. 7*).

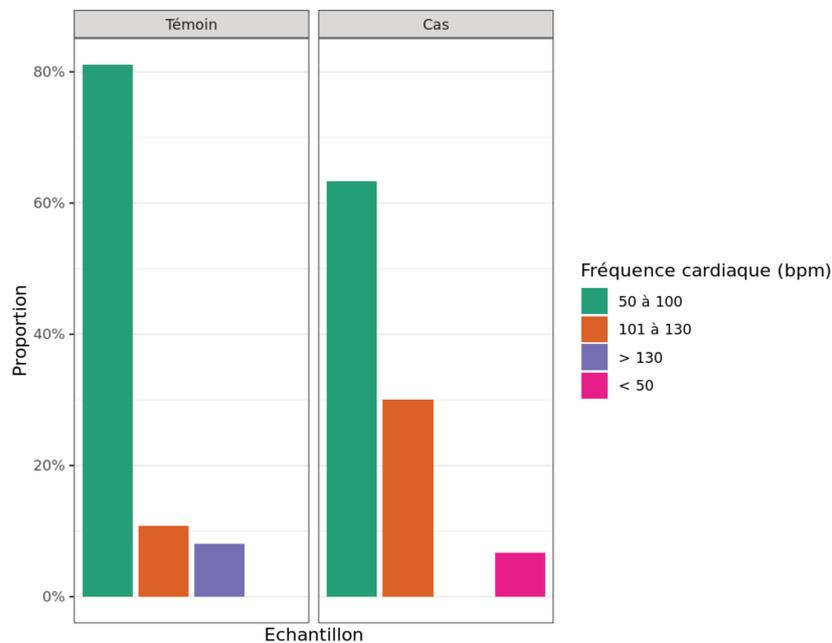


Figure 7. Fréquence cardiaque à l'admission : Cas versus Témoins

On observe que la majorité de la population de notre étude présente une pression artérielle moyenne supérieure à 80 mmHg (67%) signifiant que lors de cette première prise de contact, une majorité de patients est hypertendue. Cependant, cette observation est moins franche sur la tension artérielle systolique avec 60% des patients présentant une TAS entre 100 et 140 mmHg. On retrouve une TAS supérieure à 140 mmHg chez 40% des patients.

Sur ces deux paramètres, aucune différence significative n'est observée entre nos deux groupes ( $p=0,85$  et  $p=0,66$ ).

#### 4 Examen clinique

L'auscultation pulmonaire ne retrouvait pas d'anomalie chez 52% des patients. Parmi les 48% restants, 15% présentent des anomalies à type de ronchi ou sibilants diffus, 14% présentent des crépitants non systématisés et 7,7% présentent une diminution asymétrique du murmure vésiculaire. On ne met pas en évidence de différence significative entre les deux groupes sur l'auscultation ( $p=0,61$ ).

Par ailleurs, 19% des patients présentent des œdèmes des membres inférieurs, et on retrouve une toux chez 15% des patients. Sur ces deux paramètres, aucune différence significative n'était observée entre les deux groupes d'étude ( $p=0,44$  et  $p=0,9$ ).

#### 5 Paraclinique

Le dosage des BNP a été réalisé chez 63% des patients. Le dosage est considéré comme normal pour 28% et élevé pour 25% de la population totale (*fig. 8*).

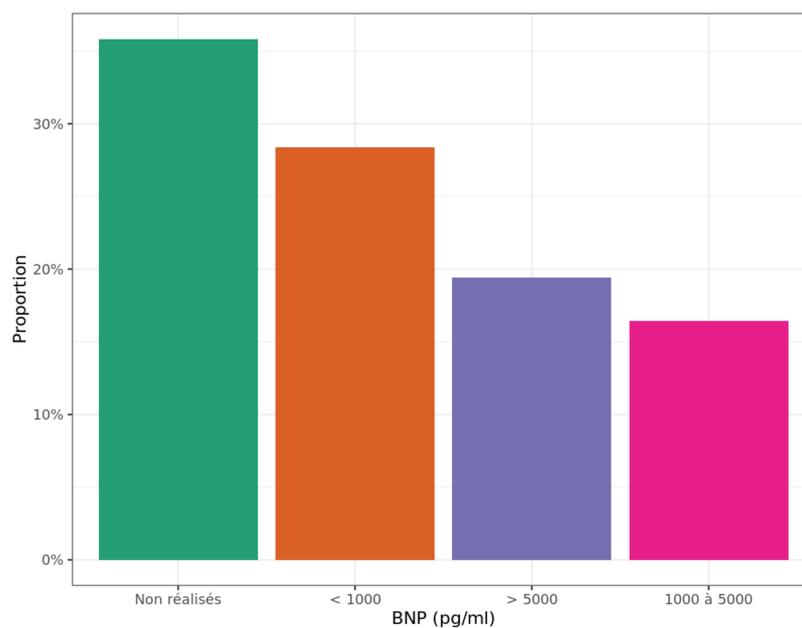


Figure 8. Dosage des BNP

59% de la population globale présente une élévation de la CRP et 16%, soit 11 patients, ont une CRP supérieure à 100 mg/l. Pour ces deux paramètres, aucune différence significative n'est retrouvée entre les deux groupes d'étude ( $p=1$  et  $p=0,96$ ).

Les trois quarts des patients de notre étude ont bénéficié d'une radiographie du thorax. Pour 33% des patients aucune interprétation de la radiographie n'est retrouvée dans le dossier et 30% des patients présentent une radiographie considérée comme normale. On a mis en évidence un syndrome alvéolaire chez 13% des patients et un syndrome interstitiel chez 12% d'entre eux. Dans 6% des cas, ils présentent un syndrome alvéolo-interstitiel. Une cardiomégalie a été retrouvée chez 3,5% des patients. On ne retrouve pas d'association significative entre la réalisation ou non d'une radiographie thoracique et son interprétation entre les cas et les témoins ( $p=0,73$  et  $p=0,78$ ) (fig. 9).

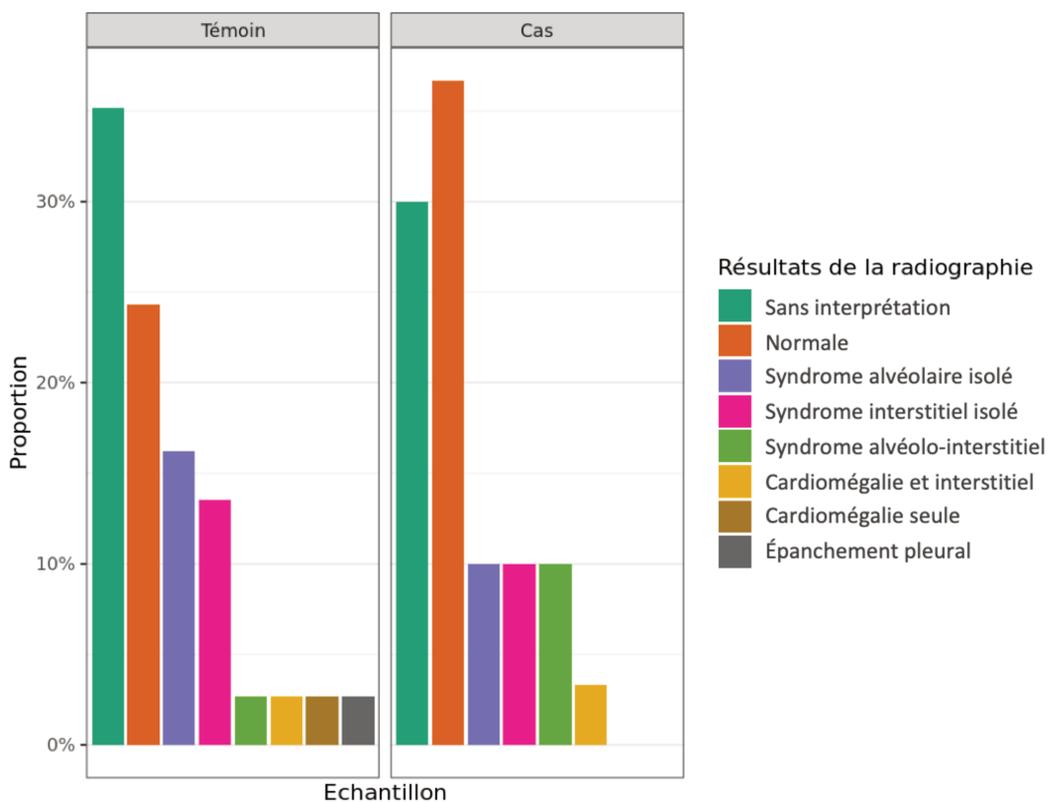


Figure 9. Signes radiographiques : Cas versus Témoins

## 6 Critères de jugement

### 6.1 Critère de jugement principal : Le temps de passage au SAU

La durée moyenne de séjour dans le service d'accueil des urgences est de 8,67 heures dans notre population avec une médiane à 6,5 heures. Le temps de passage le plus court est d'une heure et demi et le plus long de 30 heures (Fig. 10).

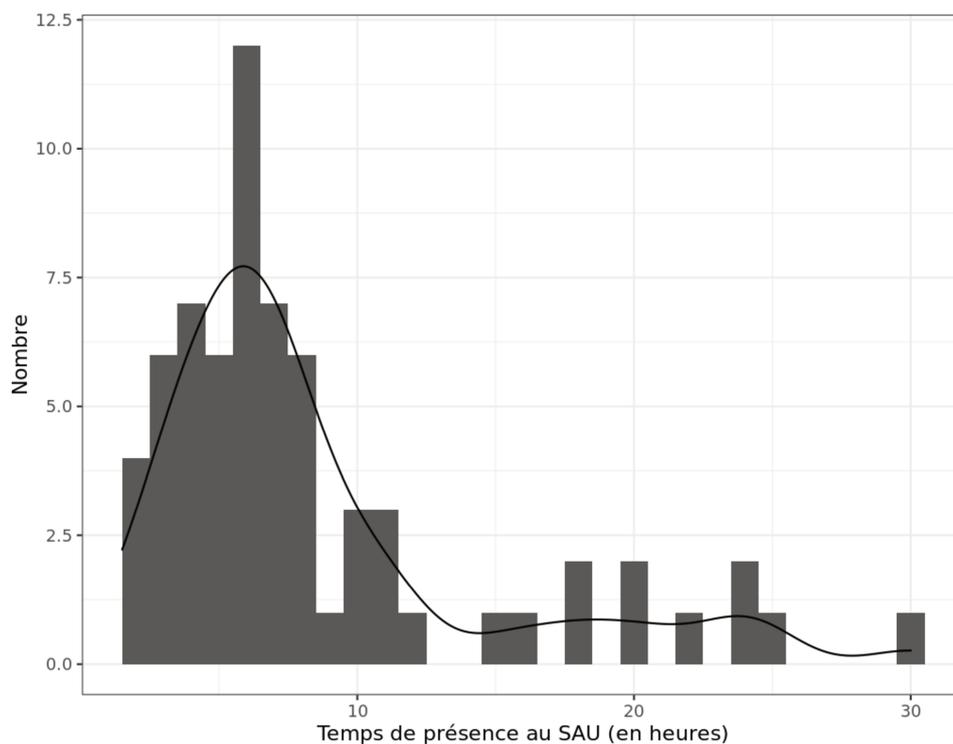


Figure 10. Temps de présence au SAU

Dans le groupe sans échographie, le temps de présence moyen au SAU était de 7,26 heures (médiane à 6h) contre 10,4 heures (médiane à 7,75h) pour le groupe échographié.

Dans ce contexte d'effectifs faibles, un test de Mann-Whitney a été réalisé et semble mettre en évidence une tendance entre la réalisation de l'échographie pleurale et un temps de passage au SAU plus important ( $p=0,089$ ) (fig. 11).

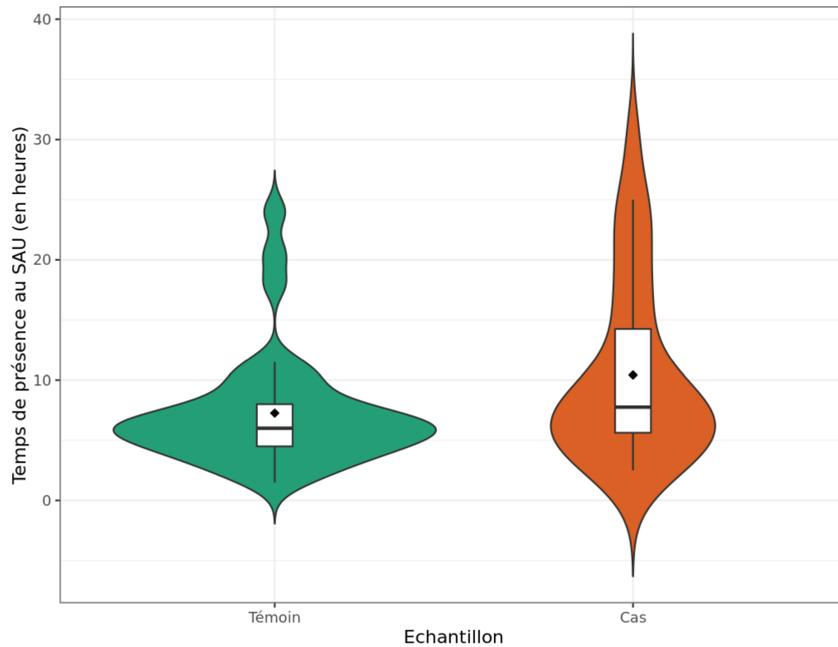


Figure 11. Temps de présence au SAU : Cas versus Témoins

## 6.2 Critères de jugement secondaires

### 6.2.1 Orientation du patient à l'issue des urgences

A l'issue de leur passage au SAU, 49% des patients sont rentrés à domicile. Parmi les autres, 13 % ont été hospitalisés en cardiologie et 13% en pneumologie ; 10 % ont été hospitalisés en gériatrie et 10 % ont été hospitalisés dans des services de soins intensifs et réanimation.

On ne met pas en évidence de différence significative dans l'orientation des patients à l'issue des urgences entre nos deux groupes d'étude ( $p=0,93$ ) (fig. 12).

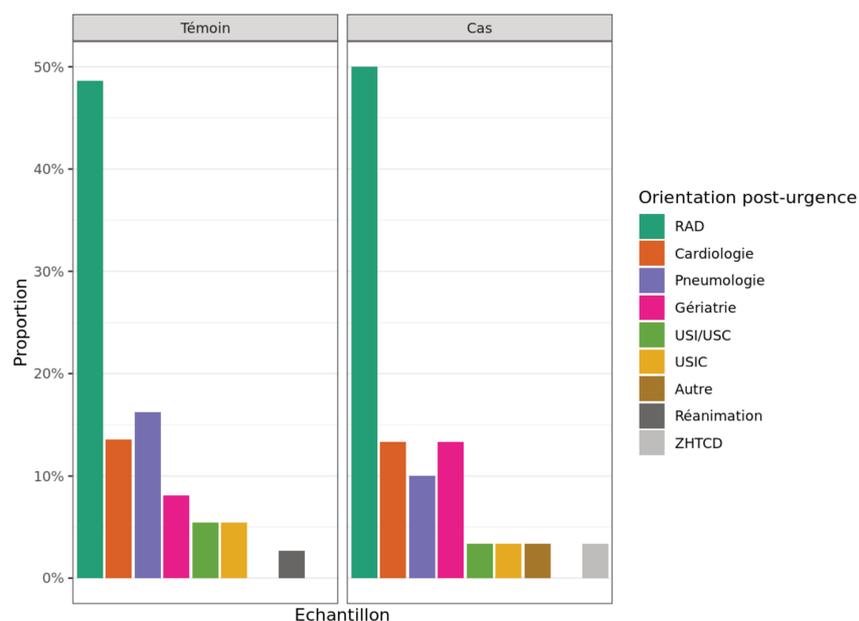


Figure 12. Orientation post-urgences : Cas versus Témoins

### 6.2.2 Délai avant traitement

Dans notre étude, 34% des patients n'ont pas reçu de traitement spécifique lors de leur passage au SAU. Pour rappel, nous avons considéré comme traitement spécifique toute thérapeutique introduite de manière orientée et adaptée à une étiologie suspectée. 16% des patients ont reçu un traitement spécifique dans les trois heures après leur admission ; 31% ont reçu ce traitement entre 3 et 6 heures après, 15% l'ont reçu entre 6,1 heures et 12 heures après et 3% l'ont reçu plus de 12 heures après leur admission.

	Echo pleurale Non (n = 37)	Echo pleurale Oui (n = 30)	n	p
Délai avant traitement, n				
Ø TTT	12 (32%)	11 (37%)	23	0.98
3 à 6	12 (32%)	9 (30%)	21	-
< 3	6 (16%)	5 (17%)	11	-
6,1 à 12	6 (16%)	4 (13%)	10	-
> 12	1 (2.7%)	1 (3.3%)	2	-

Figure 13. Délais avant traitement : Cas versus Témoins

Ces délais avant traitement ne semblent pas être modifiés par la réalisation ou non d'une échographie ; les délais ne sont pas significativement différents entre les deux groupes ( $p= 0,98$ ) (fig. 13).

### 6.2.3 Diagnostic à l'issue du passage au SAU

A l'issue de ce passage aux urgences, on a conclu à un diagnostic de pathologie cardiovasculaire chez 33% des patients. Un diagnostic pneumologique était évoqué pour 22% de notre population et un tableau mixte, cardiovasculaire et pulmonaire est évoqué chez 9% des patients (fig. 14).

Un diagnostic de pathologie musculaire ou à type de névralgie est évoqué pour 6% des patients, traumatique pour 1,5% et oncologique pour 1,5% d'entre eux. Pour 22% des patients, aucune étiologie n'a été retrouvée.

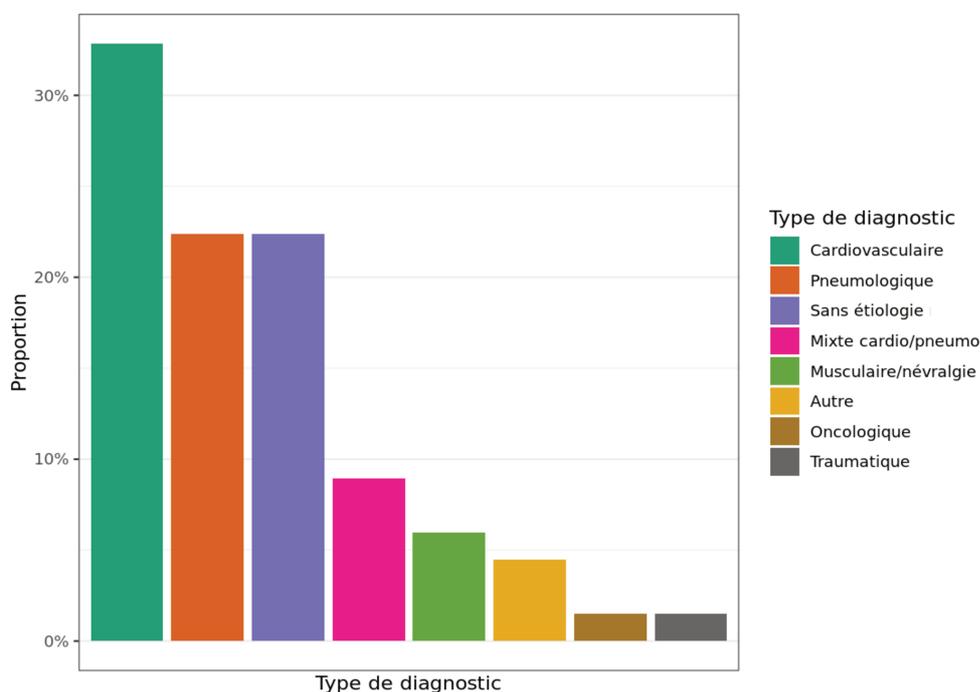


Figure 14. Type de diagnostic final

On observe une différence de répartition des diagnostics selon nos groupes. En effet, on retrouve une association statistiquement significative entre la

réalisation d'une échographie pleurale, et le diagnostic final de pathologie cardiovasculaire ( $p < 0,01$ ) (fig. 15).

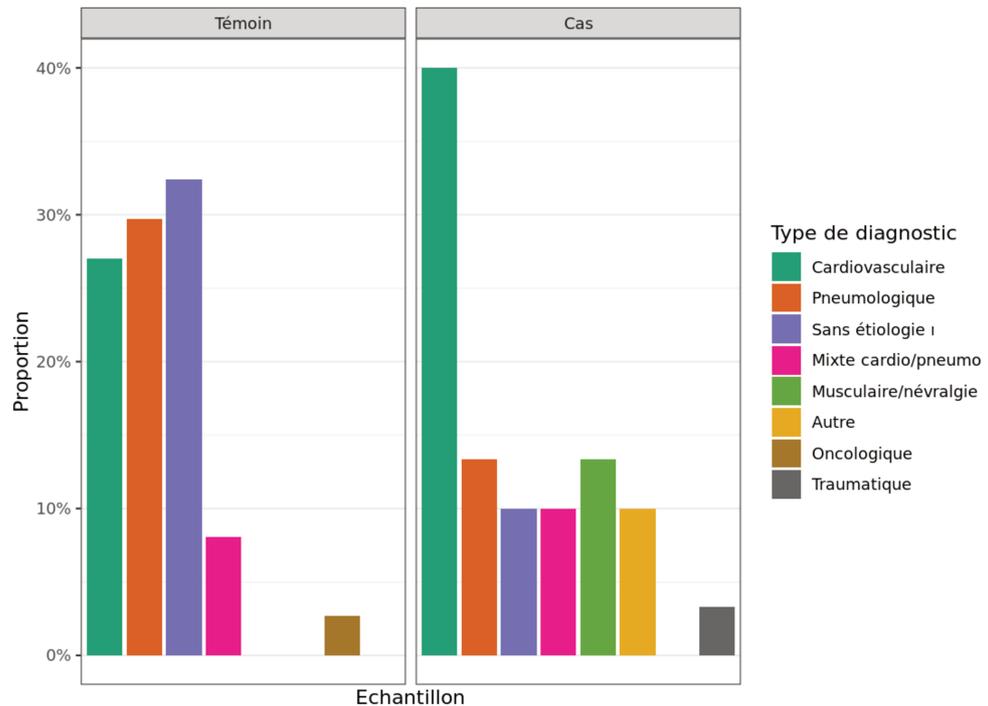


Figure 15. Type de diagnostic final : Cas versus Témoins

#### 6.2.4 **Survie hospitalière**

Au moment de notre inclusion, 76% des patients sont sortis vivants, 18% des patients sont toujours hospitalisés, 4,5% sont décédés plus de 48 heures après leur passage aux urgences et 1,5% sont décédés moins de 48 heures après.

Nous observons une différence significative dans la survie des patients avec un nombre de patients encore hospitalisés bien plus important dans le groupe des échographiés (40% contre 0% dans le groupe des témoins). Ce résultat a été mis en évidence à l'aide d'un test exact de Fisher ( $p < 0,001$ ).

	<b>Echantillon Témoin (n = 37)</b>	<b>Echantillon Cas (n = 30)</b>	<b>n</b>	<b>p</b>
Survie hospitalière, n				
Sortie vivant	34 (92%)	17 (57%)	51	<b>&lt;0.001</b>
Toujours hospitalisé	0 (0%)	12 (40%)	12	-
Décès à plus de 48h	3 (8.1%)	0 (0%)	3	-
Décès dans les 48h	0 (0%)	1 (3.3%)	1	-

Figure 16. Survie hospitalière : cas versus témoins

On ne retrouve par ailleurs pas de différence significative entre les deux groupes pour les patients sortis vivants d'hospitalisation ou sur le nombre de patients décédés (fig. 16).

# Discussion

Notre objectif principal était d'observer l'utilisation de l'échographie pleurale en service d'urgence et son impact potentiel sur la prise en charge et le devenir du patient. Pour ce faire, nous avons utilisé un critère principal et plusieurs critères secondaires.

Notre critère de jugement principal était la durée de séjour moyenne aux urgences que nous avons comparé entre les patients ayant bénéficié d'une échographie et ceux n'en ayant pas eu. Dans cette étude, nous n'avons pas observé de différence significative entre le temps de passage au SAU des témoins et celui des cas. Cependant, une tendance semble se dessiner en faveur d'un temps de passage au SAU plus long dans le groupe ayant bénéficié d'une échographie pleurale.

Ce temps de passage plus long pour les patients ayant eu une échographie pleurale semble contraire à nos hypothèses initiales mais pourrait s'expliquer par une réalisation préférentielle de l'échographie lorsque le dossier semble complexe, que le diagnostic n'est pas évident ou que la clinique et la paraclinique sont en faveur de plusieurs diagnostics possibles. En faveur de cette hypothèse, on peut notamment s'appuyer sur une différence significative en termes de fréquence cardiaque chez les patients ayant bénéficié d'une échographie pleurale. Ces dossiers compliqués auraient tendance à prendre plus de temps et à expliquer cette association.

D'autres explications possibles seraient en lien avec la disponibilité de l'échographe ou encore avec le profil du médecin en charge du dossier. Devant le faible nombre d'évènements statistiques étudiés, et le non-appariement des groupes selon le médecin réalisant l'examen, on pourrait évoquer le fait que des médecins particulièrement consciencieux auraient tendance à demander plus d'exams et à prendre plus de temps pour réaliser une prise en charge complète et rigoureuse. Ce point n'est donc pas clairement élucidé et d'autres travaux seraient nécessaires pour pouvoir conclure.

Nos critères secondaires étaient l'orientation et la survie du patient, le délai avant traitement, l'étude du profil des patients ayant bénéficié de l'échographie et le type de diagnostic médical évoqué à l'issue de leur séjour aux urgences.

Les caractéristiques sociodémographiques et les antécédents de santé de nos deux groupes étaient statistiquement comparables (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, antécédents médicaux notamment). La seule différence statistiquement significative est une tachycardie à l'entrée plus fréquente dans le groupe « échographié ». Ceci peut à nouveau nous orienter vers une utilisation préférentielle de l'échographie sur des tableaux cliniques plus graves ou plus complexes.

Concernant leur devenir : il n'y avait pas de différence significative dans l'orientation du patient ou dans le délai avant traitement en fonction de la réalisation de l'échographie. En revanche, concernant le diagnostic médical final, on note une association entre la réalisation de l'échographie et un diagnostic final de pathologie cardiovasculaire.

Pour ce qui est de la survie du patient suite à ce passage aux urgences, on note une différence significative entre les deux groupes en faveur d'un nombre plus important de patients toujours hospitalisés parmi les patients ayant bénéficié d'une échographie. Ce résultat peut s'expliquer par la réalisation de plus d'échographies en Septembre, sur la fin de la période d'inclusion, peu de temps avant le recueil de toutes les données.

L'ensemble de ces résultats doit être pondéré de plusieurs biais.

Le premier d'entre eux est un manque de puissance statistique, avec seulement 33 échographies pleurales réalisées dans le service d'accueil des urgences d'Arras sur notre période d'inclusion. Il s'agit de la principale limite de cette étude.

Dans le cadre de la faisabilité de ce travail, nous avons également dû inclure les patients sur une courte période. Ceci peut potentiellement être porteur d'un biais d'inclusion. En effet, une même étude réalisée sur une période différente de l'année retrouverait peut-être des profils de patients différents, avec des résultats d'autant modifiés.

Il s'agit de plus, d'une étude rétrospective avec un risque de biais de mémorisation. Nous avons cependant essayé de diminuer celui-ci, avec un recueil de données rapproché, à l'aide des informations présentes dans le dossier informatique du patient, rempli en continu lors de la prise en charge.

Enfin, nous pouvons également évoquer un biais de confusion. En effet, le délai diagnostic, le délai avant traitement, et l'arsenal paraclinique ne sont pas les seuls éléments à influencer sur le temps de séjour aux Urgences. Il existe de nombreux paramètres qui peuvent grever le temps de séjour, et qui sont autant de potentiels facteurs confondants. Le profil ou l'expérience du médecin en charge du dossier, le flux de patients aux urgences ou encore la quantité de lits d'aval disponibles ont pu impacter nos résultats [3,35]. Nous avons essayé de limiter ce biais par une inclusion sur une même période temporelle pour les deux groupes, dans des conditions organisationnelles *de facto* superposables.

Malgré ces faiblesses et ces limites, ce travail reste pertinent dans le sens où il ouvre une discussion sur un sujet encore méconnu dans le domaine de l'urgence.

En effet, l'utilisation de l'échographie pleurale a majoritairement été analysée et développée en services de soins critiques et notamment en réanimation [20,36]. Un travail de recherche a permis de montrer la reproductibilité du Blue Protocol en service d'urgence, cependant, l'impact de sa réalisation sur la prise en charge et le devenir du patient n'a pas été étudié [37].

Rares sont les études se penchant sur l'utilisation concrète qu'en font les praticiens, ou à son impact en secteur d'urgence en termes de service rendu aux praticiens et aux patients. Aux vues du contexte actuel, il s'agit pourtant d'un sujet riche et porteur qui mérite d'être exploré.

Nous nous sommes heurtées à la réalité de la pratique : contre nos attentes, très peu d'échographies pleurales ont été réalisées sur les 6 semaines d'étude. En interrogeant les membres de l'équipe médicale, ce faible nombre pourrait s'expliquer par plusieurs raisons.

Tout d'abord, sur le pool de 42 médecins travaillant aux urgences d'Arras, tous ne sont pas formés à l'échographie malgré les formations proposées par le département médical. Ceux-ci semblent peu intéressés par l'apprentissage d'une nouvelle technique d'imagerie au lit du malade.

Parmi les médecins se déclarant formés à l'échographie, beaucoup ne semblent cependant pas utiliser l'échographe en routine, voire y avoir moins souvent recours qu'ils ne le supposaient eux-mêmes. Les raisons invoquées sont « un manque de temps », et un « manque de légitimité ». On citera par exemple le profil du jeune médecin ayant reçu une formation universitaire, notamment avec les modules ECMU obligatoires, mais disant manquer de pratique et se sentant mal à l'aise en conditions réelles.

Au final, on constate qu'il existe plusieurs freins cognitifs à l'utilisation de l'échographe aux urgences, y compris mais non exclusivement autour de l'échographie pleurale. Il pourrait d'ailleurs être intéressant de les explorer formellement au cours d'une étude dédiée.

Concernant la problématique du « manque de temps », ce travail de thèse éclaire un paradoxe intéressant. L'impératif de la gestion du flux paraît être un obstacle pour certains à l'implémentation de l'échographie. Or, de nombreuses études ont montré que face à un afflux de patients important, nous autres urgentistes avons tendance à prescrire davantage d'examen paracliniques, et notamment des examens dont la réalisation ne prend pas de temps à l'urgentiste lui-même [11]. En suivant cette logique, l'échographie pourrait donc être perçue comme plus chronophage.

Notre hypothèse était que la réalisation d'une échographie pleurale pouvait permettre de réduire la durée de séjour aux urgences. Dans cette étude, nous n'avons pas trouvé de réduction ni d'augmentation significative de la durée de séjour aux Urgences. Ceci est bien sûr à pondérer des biais cités plus haut.

Cependant, tant que plusieurs études de grande puissance statistique n'ont pas apporté de réponse basée sur les preuves, une hypothèse inverse pourrait également être valable. Ainsi, à ce stade de nos connaissances, il serait légitime de se

questionner sur l'intérêt et l'impact effectif de la réalisation d'une échographie pleurale en termes de gain de temps pour le praticien et pour son patient aux urgences.

Si l'échographie pleurale a prouvé sa faisabilité et son intérêt en service de soins critiques ainsi que sa faisabilité en service d'urgence, qu'en est-il de son intérêt ?

Notre postulat était que par superposition, l'échographie pleurale y serait également méliorative sur nos prises en charge. Mais les services d'urgence sont très différents des services de soins critiques, en terme organisationnels notamment.

La qualité de la prise en charge des patients au SAU dépend de nombreux facteurs pour lesquels la réalisation de l'échographie n'aurait pas d'impact. On sait notamment que la durée moyenne de séjour aux urgences dépend fortement de la disponibilité de lits d'aval, et du flux de patients [5,17,35].

Nous nous sommes intéressées à ce sujet riche mais complexe mettant en lien des impératifs organisationnels et des recommandations avec la diversité des praticiens et de leurs pratiques. Notre étude nous a permis de mettre en évidence la nécessité de travaux supplémentaires pour comprendre et caractériser les freins à l'utilisation de cet outil diagnostique avant de pouvoir s'intéresser plus précisément à sa plus-value dans les services d'urgences.

Plusieurs axes de recherche sembleraient pertinents pour mieux appréhender le sujet. En effet, la réalisation d'une revue des pratiques sur l'échographie pleurale pourrait être très informative afin de mieux en cerner l'utilisation. Un questionnaire pourrait être transmis aux médecins exerçant aux urgences afin de rechercher les obstacles à sa réalisation et les axes d'amélioration.

Une étude multicentrique et de plus grande puissance sur l'impact de la réalisation d'une échographie pleurale sur la prise en charge pourrait permettre de mettre en évidence une association significative qu'elle soit positive ou négative.

# Conclusion

L'échographie pleurale est une technique d'imagerie à fort potentiel diagnostique ayant déjà fait ses preuves dans les services de soins critiques. Notre étude ne met pas en évidence d'association significative entre la réalisation d'une échographie pleurale aux urgences et la durée de séjour en service d'urgence ou en faveur d'une amélioration de la prise en charge globale. Notre travail met cependant en évidence la nécessité de poursuivre les recherches afin de mieux appréhender son utilisation et son intérêt dans le contexte de l'urgence.

# Références

- [1] Chen L, Malek T. Point-of-Care Ultrasonography in Emergency and Critical Care Medicine. *Crit Care Nurs Q* 2018;41:94–101. <https://doi.org/10.1097/CNQ.000000000000190>.
- [2] Lichtenstein D, Malbrain M. Lung ultrasound in the critically ill (LUCI): A translational discipline. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2019;49.
- [3] Pines JM, Hilton JA, Weber EJ, Alkemade AJ, Al Shabanah H, Anderson PD, et al. International Perspectives on Emergency Department Crowding. *Acad Emerg Med* 2011;18:1358–70. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01235.x>.
- [4] Rutten MH, Giesen PHJ, Assendelft WJJ, Westert G, Smits M. Effects of access to radiology in out-of-hours primary care on patient satisfaction and length of stay. *Eur J Gen Pract* 2021;27:221–7. <https://doi.org/10.1080/13814788.2021.1959911>.
- [5] van der Linden C, Reijnen R, Derlet RW, Lindeboom R, van der Linden N, Lucas C, et al. Emergency department crowding in The Netherlands: managers' experiences. *Int J Emerg Med* 2013;6:41. <https://doi.org/10.1186/1865-1380-6-41>.
- [6] Lin S, Ge S, He W, Zeng M. Association of delayed time in the emergency department with the clinical outcomes for critically ill patients. *QJM Mon J Assoc Physicians* 2021;114:311–7. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa192>.
- [7] Af Ugglas B, Lindmarker P, Ekelund U, Djärv T, Holzmann MJ. Emergency department crowding and mortality in 14 Swedish emergency departments, a cohort study leveraging the Swedish Emergency Registry (SVAR). *PLoS One* 2021;16:e0247881. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247881>.
- [8] Af Ugglas B, Djärv T, Ljungman PLS, Holzmann MJ. Emergency department crowding associated with increased 30-day mortality: a cohort study in Stockholm Region, Sweden, 2012 to 2016. *J Am Coll Emerg Physicians Open* 2020;1:1312–9. <https://doi.org/10.1002/emp2.12243>.
- [9] Berg LM, Ehrenberg A, Florin J, Östergren J, Discacciati A, Göransson KE. Associations Between Crowding and Ten-Day Mortality Among Patients Allocated Lower Triage Acuity Levels Without Need of Acute Hospital Care on Departure From the Emergency Department. *Ann Emerg Med* 2019;74:345–56. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.04.012>.
- [10] Efrat-Treister D, Moriah H, Rafaeli A. The effect of waiting on aggressive tendencies toward emergency department staff: Providing information can help but may also backfire. *PLoS One* 2020;15:e0227729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227729>.
- [11] Lauks J, Mramor B, Baumgartl K, Maier H, Nickel CH, Bingisser R. Medical Team Evaluation: Effect on Emergency Department Waiting Time and Length of Stay. *PLoS ONE* 2016;11:e0154372. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154372>.
- [12] Morley C, Unwin M, Peterson GM, Stankovich J, Kinsman L. Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions. *PLoS One* 2018;13:e0203316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203316>.
- [13] Ouyang H, Wang J, Sun Z, Lang E. The impact of emergency department crowding on admission decisions and patient outcomes. *Am J Emerg Med* 2022;51:163–8. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2021.10.049>.
- [14] Chen W, Linthicum B, Argon NT, Bohrmann T, Lopiano K, Mehrotra A, et al. The effects of emergency department crowding on triage and hospital admission decisions. *Am J Emerg Med* 2020;38:774–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.06.039>.
- [15] Jung HM, Kim MJ, Kim JH, Park YS, Chung HS, Chung SP, et al. The effect of overcrowding in emergency departments on the admission rate according to the emergency triage level. *PLoS One* 2021;16:e0247042. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247042>.

- [16] van der Veen D, Remeijer C, Fogteloo AJ, Heringhaus C, de Groot B. Independent determinants of prolonged emergency department length of stay in a tertiary care centre: a prospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2018;26:81. <https://doi.org/10.1186/s13049-018-0547-5>.
- [17] Driesen BEJM, van Riet BHG, Verkerk L, Bonjer HJ, Merten H, Nanayakkara PWB. Long length of stay at the emergency department is mostly caused by organisational factors outside the influence of the emergency department: A root cause analysis. *PloS One* 2018;13:e0202751. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202751>.
- [18] Lichtenstein DA. Échographie pleuropulmonaire. *Imag. En Réanimation*, Elsevier; 2007, p. 113–34. <https://doi.org/10.1016/B978-2-84299-821-9.50006-0>.
- [19] Lichtenstein DA. BLUE-Protocol and FALLS-Protocol. *Chest* 2015;147:1659–70. <https://doi.org/10.1378/chest.14-1313>.
- [20] Lichtenstein DA, Mezière GA. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest* 2008;134:117–25. <https://doi.org/10.1378/chest.07-2800>.
- [21] Lung ultrasound in acute respiratory failure an introduction to the BLUE-protocol - *Minerva Anestesiologica* 2009 May;75(5):313-17 n.d. <https://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-anestesiologica/article.php?cod=R02Y2009N05A0313> (accessed July 10, 2022).
- [22] McGonigal MD, Schwab CW, Kauder DR, Miller WT, Grumbach K. Supplemental emergent chest computed tomography in the management of blunt torso trauma. *J Trauma* 1990;30:1431–4; discussion 1434-1435. <https://doi.org/10.1097/00005373-199012000-00001>.
- [23] Yu CJ, Yang PC, Chang DB, Luh KT. Diagnostic and therapeutic use of chest sonography: value in critically ill patients. *AJR Am J Roentgenol* 1992;159:695–701. <https://doi.org/10.2214/ajr.159.4.1529829>.
- [24] Comparaison des doses de rayonnements. AFCN - Agence Fédérale Contrô Nucl 2017. <https://afcn.fgov.be/fr/dossiers/applications-medicales/comparaison-des-doses-de-rayonnements> (accessed September 18, 2022).
- [25] Rayonnements ionisants. Effets sur la santé - Risques - INRS n.d. <https://www.inrs.fr/risques/rayonnements-ionisants/effets-sur-la-sante.html> (accessed October 10, 2022).
- [26] Lichtenstein D, Goldstein I, Mourgeon E, Cluzel P, Grenier P, Rouby J-J. Comparative Diagnostic Performances of Auscultation, Chest Radiography, and Lung Ultrasonography in Acute Respiratory Distress Syndrome. *Anesthesiology* 2004;100:9–15. <https://doi.org/10.1097/0000542-200401000-00006>.
- [27] Lichtenstein DA. Lung Ultrasound (in the Critically Ill) Superior to CT: the Example of Lung Sliding. *Korean J Crit Care Med* 2017;32:1–8. <https://doi.org/10.4266/kjccm.2016.00955>.
- [28] Ivatury RR, Sugerman HJ. Chest radiograph or computed tomography in the intensive care unit?: *Crit Care Med* 2000;28:1234–5. <https://doi.org/10.1097/00003246-200004000-00062>.
- [29] Maladies cardiovasculaires : recherche, facteurs de risque et prévention. Inst Pasteur Lille n.d. <https://pasteur-lille.fr/centre-de-recherche/thematiques-de-recherche/maladies-cardiovasculaires/> (accessed September 18, 2022).
- [30] Maladies cardiovasculaires et accident vasculaire cérébral n.d. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-cardiovasculaires-et-accident-vasculaire-cerebral> (accessed August 17, 2022).
- [31] Fourmy D. Maladies respiratoires : nos recherches sur l’asthme, le BPCO.... Inst Pasteur Lille n.d. <https://pasteur-lille.fr/centre-de-recherche/thematiques-de-recherche/maladies-respiratoires/> (accessed August 7, 2022).
- [32] Gouvier R. ETATS GENERAUX DE LA SANTE RESPIRATOIRE n.d.:15.
- [33] Principales causes de décès et de morbidite.pdf n.d.
- [34] Tentillier E, Thicoïpe M. Épidémiologie et physiopathologie des traumatismes thoraciques graves 2009:10.
- [35] Lucas R, Farley H, Twanmoh J, Urumov A, Olsen N, Evans B, et al. Emergency department patient flow: the influence of hospital census variables on emergency department length of stay. *Acad Emerg Med*

Off J Soc Acad Emerg Med 2009;16:597–602. <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2009.00397.x>.

[36] Lichtenstein DA. Lung ultrasound in the critically ill. *Ann Intensive Care* 2014;4:1. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-4-1>.

[37] BOUTOUTAOU L. Validité du Blue Protocol dans l'orientation étiologique des difficultés respiratoires au sein des services d'urgences du Nord-Pas-de-Calais. Thèse de doctorat d'université. Lille : université de Lille. 46p. n.d.

# Annexes

## Paramètres recueillis dans le tableau Excel

Informations Patient	Antécédents
Motif de consultation Sexe Age Catégorie socio professionnelle Tabagisme Expositions	BPCO Asthme Insuffisance respiratoire chronique Dilatation des bronches Autre ATCD pulmonaire HTA Insuffisance cardiaque Cardiopathie ischémique Arythmie Anomalie valvulaire Autre ATCD cardiaque Corpulence
A l'arrivée	Prise en charge
Heure d'arrivée à l'IAO Moyen de transport Priorité de triage Orientation initiale Température Pression artérielle systolique Fréquence cardiaque Fréquence respiratoire SaO <sub>2</sub> Glycémie Glasgow score	Pose de VVP Oxygénothérapie (L/min) VNI CPAP Aérosols Corticothérapie Antibiothérapie débutée au SAU Antibiotique prescrit Antibiothérapie dans les moins de 3h après l'admission Antihypertenseur Antiagrégant Anticoagulant Diurétique Autre traitement spécifique Pose de drain thoracique
Clinique	Paraclinique
Auscultation cardiaque Auscultation pulmonaire Présence d'OMI Toux Tirage Cyanose	CRP Troponine BNP D-dimères Hémoglobine PCR COVID Gazométrie artérielle Antigénuries ECG/Résultats ECG Radiographie de thorax/Résultats de la radiographie

--

TDM thoracique /Résultats TDM ETT/Résultats ETT Échographie pleurale/Résultat écho pleurale
---

Conclusions médicales
Avis cardio Avis pneumo Tableau mixte Diagnostic retenu par le spécialiste Diagnostic retenu par l'urgentiste Type de diagnostic

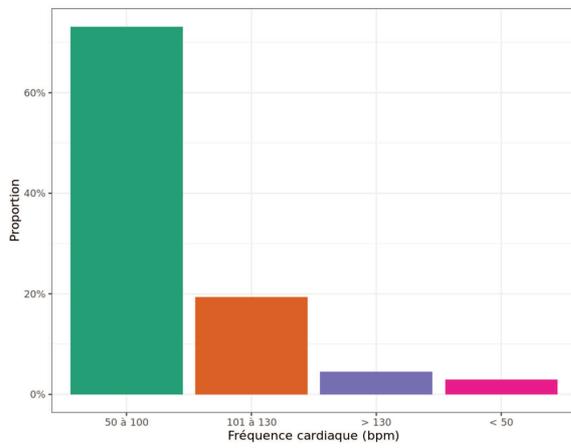
Devenir
Délai avant traitement Temps de présence au SAU Orientation post-urgence Survie hospitalière

Caractéristiques de la population : comparabilité des groupes

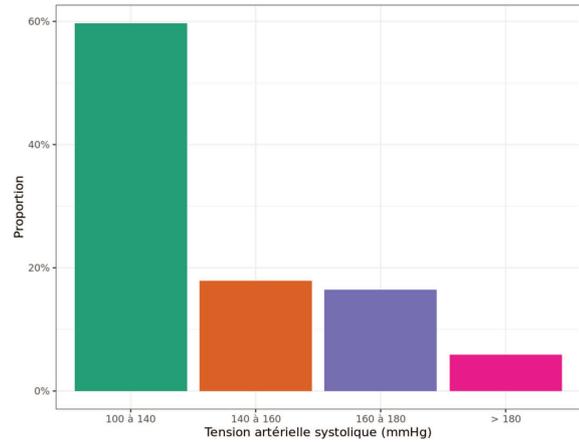
		Echantillon Témoin (n = 37)	Echantillon Cas (n = 30)	n	p
Age, n	60 - 80 ans	16 (43%)	9 (30%)	25	0.21
	> 80 ans	10 (27%)	12 (40%)	22	-
	40 - 60 ans	8 (22%)	3 (10%)	11	-
	20 - 40 ans	3 (8.1%)	6 (20%)	9	-
Corpulence, n	Normale	17 (46%)	17 (57%)	34	0.84
	Obèse	10 (27%)	6 (20%)	16	-
	Surpoids	9 (24%)	6 (20%)	15	-
	Anorexie	1 (2.7%)	1 (3.3%)	2	-
Nombre d'antécédents thoraciques, n	0	9 (24%)	8 (27%)	17	0.44
	1	9 (24%)	4 (13%)	13	-
	2	2 (5.4%)	6 (20%)	8	-
	3	7 (19%)	5 (17%)	12	-
	4	4 (11%)	5 (17%)	9	-

		5	5 (14%)	2 (6.7%)	7	-
		6	1 (2.7%)	0 (0%)	1	-
Sexe, n	Homme	20 (54%)	17 (57%)	37	0.83	
	Femme	17 (46%)	13 (43%)	30	-	

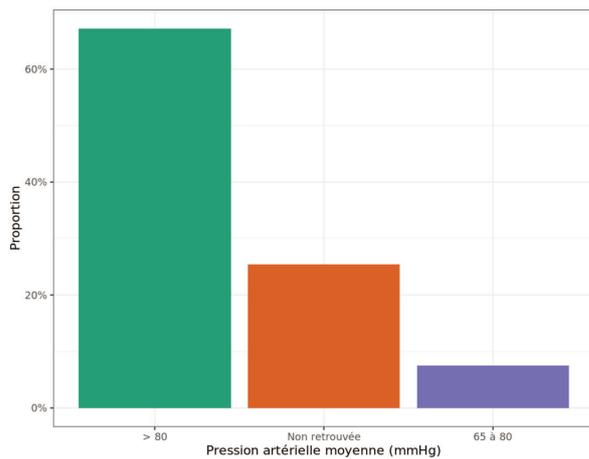
Répartition de la fréquence cardiaque



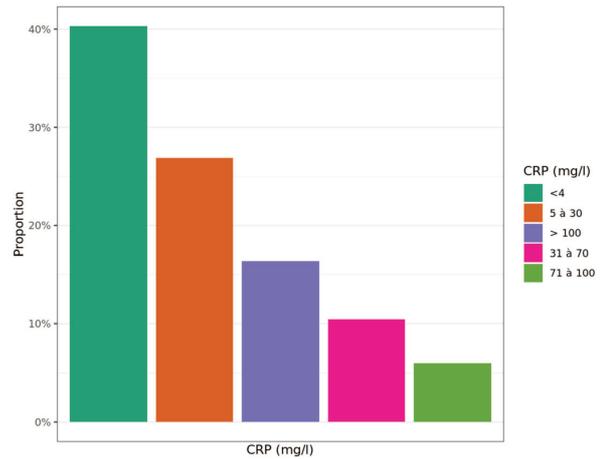
Répartition de la TAS



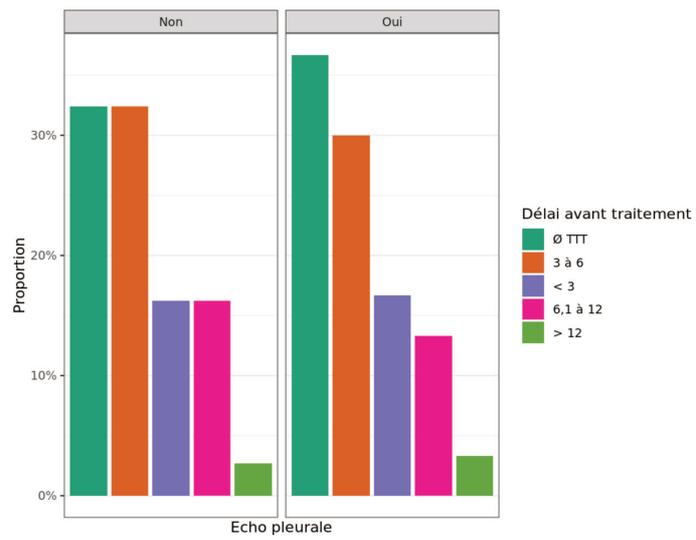
Répartition de la PAM



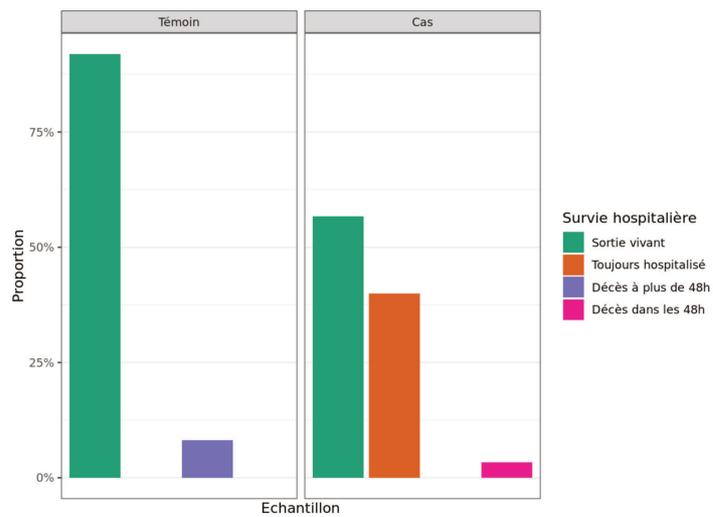
Répartition du dosage de le CRP



## Délai avant traitement



## Survie hospitalière



AUTEUR : Nom : ROSSETTI      Prénom : Élise

Date de Soutenance : 18/10/2022

Titre de la Thèse : **Étude de l'utilisation de l'échographie pleurale aux urgences chez les patients consultant pour une symptomatologie thoracique aiguë**

Thèse - Médecine - Lille 2022

Cadre de classement : Médecine d'urgence

DES + FST ou option : Médecine d'urgence

Mots-clés : Échographie - Pleurale – Urgences – Utilisation

Contexte : Depuis plusieurs années, on constate un essor de l'échographie aux urgences. Parmi les investigations échographiques, celle du poumon reste cependant la plus méconnue. L'analyse pulmonaire pose pourtant problème, la radiographie ne permettant pas toujours une analyse précise, et le scanner restant un examen plus difficile d'accès. Le but de notre travail va donc être d'étudier l'utilisation et l'apport de l'échographie pleurale aux urgences.

Matériel et Méthodes : nous avons réalisé une étude cas-témoins, observationnelle et rétrospective au sein des urgences du Centre Hospitalier d'Arras. Cette étude compare deux groupes de patients majeurs ayant consulté au SAU en Août et Septembre 2022 pour une dyspnée ou une douleur thoracique. Le groupe des cas comporte les patients ayant bénéficié d'une échographie pleurale et les autres constituent le groupe des témoins. Les données démographiques, les comorbidités, les signes cliniques, les résultats d'examens paracliniques, ainsi que tous les éléments en lien avec le passage au SAU ont été recueillis.

Résultats : nous avons inclus 67 patients dans cette étude, 37 dans le groupe des témoins et 30 dans celui des cas. Les caractéristiques sociodémographiques et les comorbidités étaient statistiquement comparables. La seule différence significative entre les deux groupes se retrouvait sur les paramètres vitaux à l'entrée avec plus de patients tachycardes dans le groupe des cas ( $p=0,018$ ). Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les durées moyennes de séjour au SAU des deux groupes, ni dans l'orientation des patients à l'issue du SAU ou dans le délai avant traitement. On observe cependant une tendance en faveur d'un nombre plus important de diagnostics de pathologie cardiovasculaire dans le groupe des patients échographiés ( $p<0,01$ ). De la même façon un nombre plus important d'entre eux était toujours hospitalisé au moment de l'inclusion finale ( $p<0,001$ ).

Conclusion : notre étude n'a pas mis en évidence de différence significative entre les patients ayant bénéficié d'une échographie pleurale et ceux n'en n'ayant pas eu sur les critères de jugement étudiés. Ce travail nous a cependant permis de mettre en évidence la nécessité de travaux supplémentaires pour comprendre et caractériser les freins à l'utilisation de cet outil diagnostique avant de pouvoir s'intéresser plus précisément à sa plus-value dans les services d'urgences.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur Éric WIEL

Assesseurs : Monsieur le Docteur Alain-Éric DUBART  
Monsieur le Docteur Adrien DELPRAT

Directeur : Madame le Docteur Élise MENU