

# UNIVERSITÉ DE LILLE

## UFR3S-MÉDECINE

Année : 2026

### THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Prise en charge du pneumothorax spontané idiopathique chez  
l'enfant au CHU de Lille : étude rétrospective des pratiques et  
impact des recommandations de 2023**

Présentée et soutenue publiquement le 2 avril 2026 à 16h

*au Pôle Formation*

**par Victoire SWINIARSKI**

---

#### JURY

**Président :**

**Madame le Professeur *Stéphanie LEJEUNE***

**Assesseurs :**

**Monsieur le Docteur *Rony SFEIR***

**Monsieur le Docteur *Stéphane BONTEMPS***

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur *Camille CISTERNE***

---



# Avertissements

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

# Liste des abréviations

**PSP** : pneumothorax spontané primaire

**PNO** : pneumothorax

**BTS** : British Thoracic Society

**BSP** : Belgian Society of Pneumology

**ACCP** : American College of Chest Physicians

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CIM** : Classification Internationale des Maladies - 10ème révision

**PMSI** : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information

**VATS** : Chirurgie Thoracoscopique Vidéo-Assistée

**TDM** : tomodensitométrie

**PEC** : prise en charge

# Table des matières

Avertissements.....	3
Remerciements.....	4
Liste des abréviations.....	14
Table des matières.....	15
Introduction.....	18
Matériel et Méthodes.....	21
I. Descriptif de l'étude.....	21
II. Méthodes de sélection des données.....	21
A. Critères d'inclusion.....	22
B. Critères d'exclusion.....	22
C. Sélection de la population.....	22
D. Données recueillies et définition des variables.....	24
a. Patients et prise en charge du PSP.....	24
b. Séjour et évolution à court terme.....	25
E. Analyses statistiques.....	25
Résultats.....	27
I. Population.....	27
II. Caractéristiques de la population.....	28
A. Caractéristiques démographiques, données anthropométriques, terrain et facteurs associés.....	28

B. Caractéristiques du PNO et présentation clinique initiale.....	28
III. Comparaison entre le groupe “avant 2023” et le groupe “après 2023”.....	30
A. Terrain et facteurs de risque.....	31
B. Présentation clinique et imagerie diagnostique.....	31
C. Hospitalisation.....	33
D. Prise en charge et durée d’hospitalisation.....	34
E. Informations et conseils de sortie.....	35
F. Suivi et récurrences à J15.....	36
G. Suivi et récurrences à M1.....	37
IV. Comparaison entre les groupes “chirurgie” versus “pas de chirurgie” .....	39
Discussion.....	41
I. Epidémiologie et phénotype.....	42
II. Présentation clinique et prise en charge.....	42
A. Clinique.....	42
B. Prise en charge.....	44
a. Imagerie diagnostique.....	45
b. Prise en charge thérapeutique.....	47
c. Prise en charge de la douleur.....	53
d. Information éclairée au patient, suivi et récurrences.....	53
III. Limites.....	57
Conclusion.....	60

Références bibliographiques.....	61
Annexes.....	67

# Introduction

Les poumons sont deux organes spongieux essentiels à la respiration, ils sont situés dans la cavité thoracique de part et d'autre du médiastin. Chaque poumon est entouré d'une enveloppe fine et transparente appelée plèvre, constituée de deux feuillets distincts : la plèvre viscérale, qui adhère directement à la surface externe du poumon et suit les contours des lobes pulmonaires jusqu'aux scissures ; la plèvre pariétale qui tapisse la paroi thoracique interne, le diaphragme et le médiastin. Entre ces deux feuillets se trouve la cavité pleurale, qui est un espace virtuel contenant une petite quantité de liquide pleural qui agit comme lubrifiant, permettant aux feuillets pleuraux de glisser l'un sur l'autre sans friction lors des mouvements respiratoires. En conditions normales, la pression dans la cavité pleurale est négative par rapport à la pression atmosphérique. Cette pression négative permet de maintenir les poumons en expansion constante contre la paroi thoracique. Elle résulte de la force opposée entre l'élasticité pulmonaire, qui est la tendance naturelle du poumon à se rétracter vers l'intérieur et la tendance de la cage thoracique à s'expandre vers l'extérieur. Ce jeu de pressions assure le maintien de la ventilation alvéolaire et permet aux échanges gazeux de se produire efficacement.

Le pneumothorax spontané primaire (PSP) se définit par la présence de dioxyde de carbone ou d'air dans la cavité pleurale. Ce phénomène se produit en l'absence de traumatisme thoracique ou de pathologie pulmonaire préexistante. Il s'agit d'une fuite d'air qui se produit à partir des alvéoles pulmonaires vers la cavité pleurale, entraînant un collapsus partiel ou total du poumon. Bien plus fréquent chez les adultes, il est aussi une cause de morbidité dans la population pédiatrique. Le

rôle des lésions emphysémateuses apicales (bulles ou blebs) est fortement suspecté dans la survenue du pneumothorax spontané et sa potentielle récurrence (1).

Le PSP chez l'enfant et l'adolescent reste une pathologie rare. Son incidence chez l'enfant est variable selon les études mais est estimée à 3–4 cas pour 100 000 par an, plus élevée à l'adolescence, où elle atteint 7–10 pour 100 000 par an (2). Chez les enfants et les adolescents, plusieurs facteurs de risque ont été identifiés. Parmi ceux-ci on retrouve :

- Le sexe masculin : comme dans la population adulte, le sexe masculin semble prédominant, avec un ratio de 3 hommes pour 1 femme.
- L'âge et la puberté : le PSP se manifeste plus fréquemment pendant le pic de croissance staturale, où les tissus pulmonaires, plus vulnérables, peuvent se déchirer plus facilement, entraînant ainsi une fuite d'air dans la cavité pleurale. De plus, le PSP reste très rare avant 10-12 ans.
- La prédisposition génétique : des antécédents familiaux de pneumothorax sont un facteur de risque important. Certaines anomalies génétiques, comme le syndrome de Marfan ou d'autres affections du tissu conjonctif, peuvent rendre le tissu pulmonaire plus fragile et susceptible à l'apparition de bulles ou de blebs, qui favorisent la survenue de pneumothorax.
- Le tabac : le tabagisme est un facteur de risque de PSP.

Il n'existe pas de consensus sur la prise en charge du PSP en pédiatrie, celle-ci varie selon les centres. De plus, il existe plusieurs références en termes de recommandations. Alors que les options thérapeutiques étaient autrefois principalement axées sur la prise en charge interventionnelle ou chirurgicale, la prise en charge actuelle privilégie une approche plus conservatrice, basée sur des critères

spécifiques de taille du pneumothorax et de symptômes, tout en essayant d'éviter les récives. La définition et le seuil d'intervention diffèrent selon que l'on se fie à la British Thoracic Society (BTS) mise à jour en 2023 (3), à l'American College of Chest Physicians (ACCP) de 2001 (4), à la Belgian Society of Pneumology (BSP) de 2005 (5) ou aux recommandations francophones de 2023 (6).

A travers cette étude nous souhaitons analyser les pratiques et modalités de prise en charge des PSP dans la population pédiatrique ayant bénéficié de soins au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Lille entre 2013 et 2024.

L'objectif principal de l'étude était de faire un état des lieux des pratiques avant et après les nouvelles recommandations francophones en 2023 et de la BTS de 2023 sur la prise en charge des PSP pédiatriques afin de déterminer si celles-ci ont modifié l'option thérapeutique initiale choisie.

Dans nos objectifs secondaires, nous souhaitons analyser si la stratégie thérapeutique (chirurgie ou traitement non chirurgical) modifiait la durée de séjour initial, le taux de récive à quinze jours et à un mois et mais aussi analyser les modalités de suivis jusqu'à un mois après l'épisode de pneumothorax (consultation de suivi, examens complémentaires, traitement). Ainsi, cette thèse s'inscrit dans la volonté d'améliorer la prise en charge des jeunes patients présentant un PSP pris en charge au CHU de Lille.

# Matériel et Méthodes

## I. Descriptif de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, et monocentrique menée au CHU de Lille. Les données étaient recueillies par un seul médecin sur une fiche de recueil anonyme. (annexe 1).

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration d'un traitement informatique et a été validée auprès d'un Comité Scientifique et Ethique.

## II. Méthodes de sélection des données

Les données ont été recueillies à partir de la base de données INclude de janvier 2013 à décembre 2024. INclude est un entrepôt de données de santé capable de colliger de manière sécurisée et anonyme les données produites lors de la prise en charge des patients pour le soin et la recherche. Ainsi, grâce à cet entrepôt de données, nous avons pu identifier et rassembler les dossiers patients dont le code diagnostique était « pneumothorax » selon la Classification Internationale des Maladies - 10ème révision (CIM-10) et également la recherche par mots-clefs du terme « pneumothorax ». Les différents comptes rendus hospitaliers, opératoires et d'examens complémentaires ont donc été ensuite sélectionnés avec le numéro de séjour.

## **A. Critères d'inclusion**

Les patients inclus étaient âgés de 0 à 18 ans présentant un PSP ont été identifiés à l'aide des codes diagnostiques de la CIM-10 (codes J93.0 et J93.11).

## **B. Critères d'exclusion**

Les patients présentant les mots-clefs pneumothorax traumatique, intubation traumatique, pneumopathie, asthme, mucoviscidose, malformation congénitale des voies aériennes pulmonaires, dysplasie bronchopulmonaire, histiocytose pulmonaire à cellules de Langerhans et maladies pulmonaires interstitielles ont été exclus. Les patients ayant présenté un antécédent de PSP étaient exclus également.

## **C. Sélection de la population**

Initialement, nous avons identifié 2323 cas selon les mots clés et 55 cas selon le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). Parmi eux, 269 cas associaient mots clés et PMSI. Dans les dossiers uniquement trouvés par les mots clés il existait un grand nombre de doublons, nous avons donc analysé les 324 dossiers initialement. Puis à l'aide d'un modèle de Lang nous avons filtré les 2323 dossiers, ceux-ci étaient majoritairement codés « pneumothorax sans précision » dans la CIM-10 et englobaient les pneumothorax secondaires. 24 dossiers patients étaient retenus par le modèle de Lang soit un total de 348 dossiers patients à relire. Enfin, s'il manquait des comptes-rendus dans l'outil de relecture, le numéro de séjour nous permettait de les rechercher dans le logiciel Sillage afin d'avoir toutes les données nécessaires à notre recueil. Après relecture, seuls 111

dossiers correspondaient à nos critères d'inclusion. De plus, les patients ayant un antécédent de PSP étaient finalement exclus. Ainsi, 81 dossiers étaient inclus dans notre cohorte.

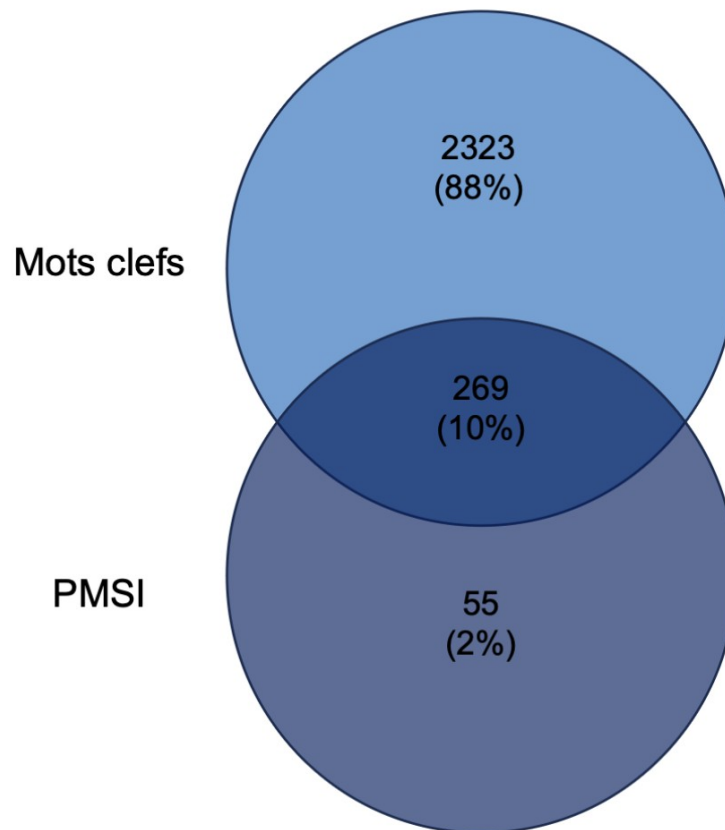


Figure 1 : stratégies de filtrage par code PMSI ou mots clefs.

## D. Données recueillies et définition des variables

### a. Patients et prise en charge du PSP

Nous relevions dans notre cohorte:

- Les données suivantes au moment de l'évènement « pneumothorax » : âge, sexe, taille, poids, consommation de tabac.

- Les données en rapport avec la sévérité du pneumothorax : complet, compressif, signe(s) de gravité clinique (comprenant : l'instabilité hémodynamique, l'insuffisance respiratoire, la déviation du médiastin ou de la trachée), palier d'antalgie, service(s) d'hospitalisation. L'antalgie était définie en quatre catégories selon les traitements utilisés : de palier 1, de palier 2 (l'association de palier 1 et 2 ou palier 2 seul), de palier 3 (l'association palier 1 et 3 ou palier 3 seul)
- Les arguments cliniques évoquant un syndrome de Marfan faisaient également partie de nos critères d'intérêt car cela impactait la prise en charge secondaire de ces patients (annexe 2). Dans notre étude nous nous intéressions seulement à la présence ou non de la mention diagnostic positif de syndrome de Marfan afin de limiter le potentiel biais de classement dû au caractère rétrospectif de notre cohorte. En effet, trop peu de signes évocateurs étaient mentionnés dans les dossiers médicaux, nous avons pris le parti donc de ne garder que les bilans génétiques positifs dans notre cohorte (7–9).
- Le délai de consultation après les premiers signes, au type d'imagerie initiale réalisée. Les examens d'imagerie étaient : aucune imagerie, radiographie thoracique, échographie pulmonaire et scanner thoracique.
- L'option thérapeutique, selon quatre groupes : abstention thérapeutique, exsufflation à l'aiguille, drainage thoracique ou chirurgie. En cas de chirurgie, nous avons colligé les différentes stratégies : chirurgie thoracoscopique assistée par vidéo (VATS), thoracotomie avec ou sans pleurodèse (mécanique ou chimique). Nous avons pris le parti d'englober ces deux techniques de pleurodèse pour un seul terme car très peu de pleurodèse chimique ont été réalisées dans notre cohorte.

### ***b. Séjour et évolution à court terme***

La durée de séjour était décrite en quatre catégories : de 0 à 5 jours, de 6 à 10 jours, de 11 à 15 jours et plus de 15 jours (10–12). La présence ou non d'une information concernant les contre indications ainsi que le risque de récurrence étaient également recherchés. En ce qui concerne le suivi, nous avons poursuivi notre recueil de données jusqu'à 1 mois après l'évènement princeps. Nous avons colligé le nombre de consultations et les spécialistes concernés, les examens complémentaires réalisés (échographie cardiaque, scanner thoracique, épreuves fonctionnelles respiratoires), la présence ou non d'une récurrence, la présence ou non d'une nouvelle stratégie thérapeutique.

## **E. Analyses statistiques**

L'analyse statistique était réalisée par Monsieur Shorten faisant partie de l'équipe de l'entrepôt des données INclude. Dans un premier temps, nous procédions en une analyse descriptive globale de la population. Puis secondairement, nous définissions deux groupes de patients, ceux pris en charge avant 2023 et ceux pris en charge après cette date, correspondant aux nouvelles recommandations de prise en charge en France. Nous réalisons une analyse descriptive des données à partir de ces deux groupes. Enfin, nous réalisons une troisième étape en distinguant les patients pris en charge de manière chirurgicale ou non, afin de comparer leur durée d'hospitalisation et leur devenir notamment en termes de récurrence à quinze jours et à un mois. Cela permettait une analyse de la durée de séjour et des récurrences stratifiée selon l'option thérapeutique (chirurgie versus pas de chirurgie) au cours du temps.

Les paramètres qualitatifs étaient décrits en termes de fréquence et de pourcentage. Les paramètres numériques étaient décrits en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. Les données manquantes étaient rapportés sous le terme « NA ». Nous ne pouvions pas réaliser de tests supplémentaires statistiques, notre analyse restait descriptive exclusivement, les données disponibles n'ayant pas permis leur réalisation. En effet réaliser ces tests augmenterait le risque de trouver un résultat significatif par pur hasard (risque d'inflation de l'alpha).

# Résultats

## I. Population

81 dossiers étaient inclus dans notre cohorte.

Nous avons représenté ci-dessous le diagramme de flux.

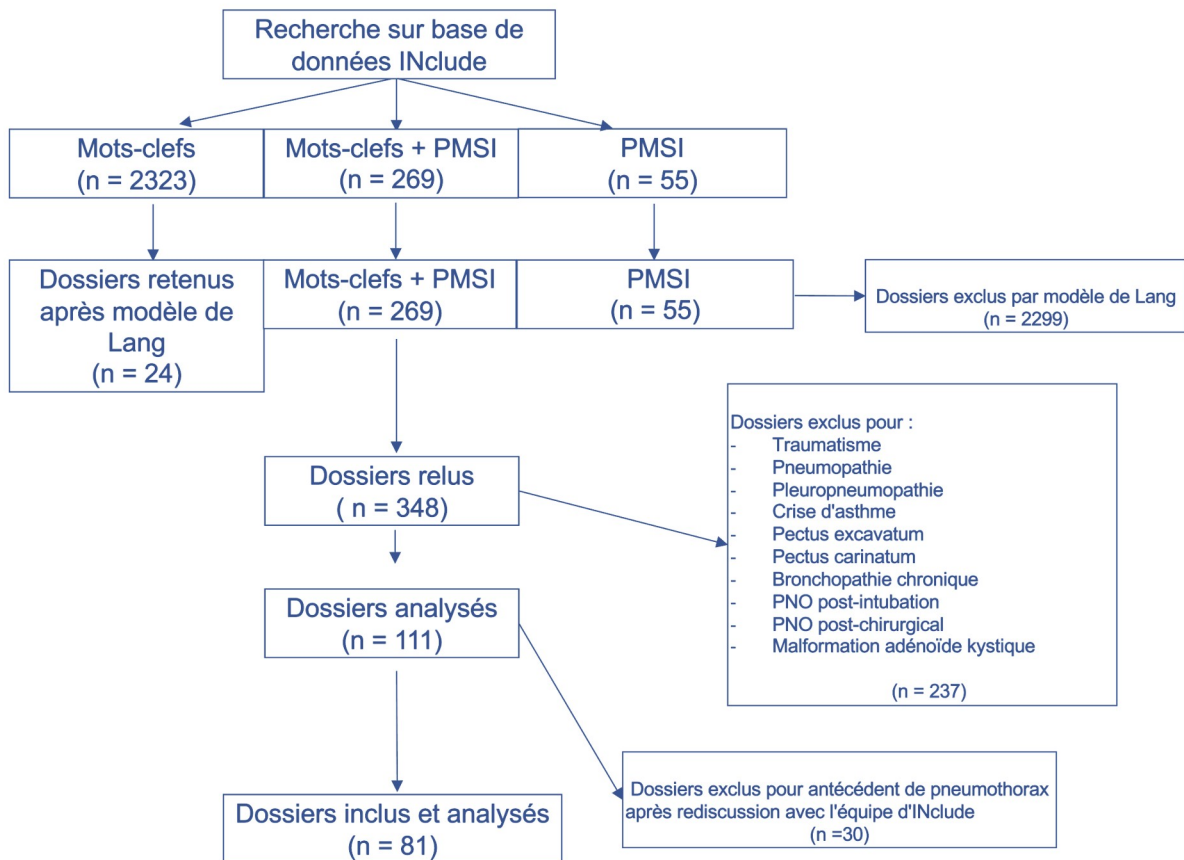


Figure 2 : diagramme de flux

## II. Caractéristiques de la population

### A. Caractéristiques démographiques, données anthropométriques, terrain et facteurs associés

Les caractéristiques générales de la population figurent dans le tableau 1. Dans cette cohorte il existait une forte prédominance masculine (68 garçons (84%) et 13 filles (16%)). La moyenne d'âge était de  $15,88 \pm 1,15$  ans, la médiane quant à elle était de 15,90 ans [15,00–16,70]. L'écart-type faible montrait une dispersion limitée (1,15). Il s'agissait donc principalement d'adolescents, 100% des patients ayant  $\geq 12$  ans. Dans ce contexte, on retrouvait des patients plutôt grands avec une taille moyenne de  $176,49 \text{ cm} \pm 9,78$  et une médiane de 175,5 cm (N = 41). Le poids moyen était de  $55,33 \text{ kg} \pm 9,31$  pour une médiane à 54 kg et un IMC moyen des patients à  $17,42 \pm 1,44$ , pour une médiane à 17,4.

Parmi les recherches de syndrome de Marfan (N = 31) 11 patients avaient un diagnostic génétique positif (35,5%). La prévalence du tabagisme était modérée, en effet on observait 9 patients fumeurs (soit 17,3%) dans la population analysée (N = 52).

### B. Caractéristiques du PNO et présentation clinique initiale

Un PNO complet (N= 70) était retrouvé chez 38 patients (54,3%). On observait 7 patients (11,1%) présentant un pneumothorax compressif (N = 63). La douleur thoracique était retrouvée chez 69 (N = 70), ce qui correspondait à 98,6% des patients. La dyspnée était présente chez un tiers des patients (36,2%) c'est à dire 25 patients (N = 69). La toux était retrouvée dans 10% des cas, la polypnée

dans 4% des cas, les signes de lutte respiratoire et la désaturation dans 1,4% des cas. Aucun signe de gravité n'avait été rapporté. Parmi les 59 patients référencés, 35 patients avaient un délai de prise en charge inférieur à 24 heures (59,3%) après le début des premiers symptômes. Concernant les examens complémentaires réalisés initialement, 65 patients (90.3%) bénéficiaient d'une radiographie thoracique et 14 (17.7%) une tomodensitométrie (TDM) thoracique.

**Tableau 1** : Caractéristiques générales de la population (n =81), symptomatologie initiale et imagerie diagnostique. NA = données non renseignées.

Variable	Total
<b>Sexe</b>	N=81, NA=0
Homme	68 (84.0%)
Femme	13 (16.0%)
<b>Age</b>	N=81, NA=0
Moyenne ± SD	15.88 ± 1.15
Médiane [Q1–Q3]	15.90 [15.00–16.70]
<b>Taille</b>	N=43, NA=38
Moyenne ± SD	176.49 ± 9.78
Médiane [Q1–Q3]	175.50 [171.75–182.00]
<b>Poids</b>	N=48, NA=33
Moyenne ± SD	55.33 ± 9.31
Médiane [Q1–Q3]	54.00 [50.00–59.20]
<b>IMC</b>	N=41, NA=40
Moyenne ± SD	17.42 ± 1.44
Médiane [Q1–Q3]	17.40 [16.60–18.40]
<b>Marfan</b>	N=31, NA=50
Non	20 (64.5%)
Oui	11 (35.5%)
<b>Tabac</b>	N=52, NA=29
Fumeur	9 (17.3%)
Non-fumeur	43 (82.7%)
<b>PNO complet</b>	N=70, NA=11
Non	32 (45.7%)
Oui	38 (54.3%)
<b>PNO compressif</b>	N=63, NA=18
Non	56 (88.9%)
Oui	7 (11.1%)

<b>Délai de prise en charge</b>	N=59, NA=22	
< 24h		35 (59.3%)
24-48h		16 (27.1%)
> 48h		8 (13.6%)
<b>Douleur thoracique</b>	N=70, NA=11	
Non		1 (1.4%)
Oui		69 (98.6%)
<b>Dyspnée</b>	N=69, NA=12	
Non		44 (63.8%)
Oui		25 (36.2%)
<b>Toux</b>	N=69, NA=12	
Non		62 (89.9%)
Oui		7 (10.1%)
<b>Polypnée</b>	N=69, NA=12	
Non		66 (95.7%)
Oui		3 (4.3%)
<b>Signes de lutte</b>	N=69, NA=12	
Non		68 (98.6%)
Oui		1 (1.4%)
<b>Désaturation</b>	N=69, NA=12	
Non		68 (98.6%)
Oui		1 (1.4%)
<b>Signes de gravité</b>	N=69, NA=12	
Non		69 (100.0%)
<b>Radiographie</b>	N=72, NA=9	
Non réalisée		7 (9.7%)
Réalisée		65 (90.3%)
<b>Scanner</b>	N=79, NA=2	
Non réalisé		65 (82.3%)
Réalisé		14 (17.7%)

### III. Comparaison entre le groupe « avant 2023 » et le groupe « après 2023 »

Dans notre étude, un des objectifs était de constater l'évolution ou non, des pratiques entre les patients pris en charge « avant 2023 » et « après 2023 ».

Les patients des deux périodes étaient comparables sur l'âge ( $15,92 \pm 1,18$  ans avant 2023 et  $15,76 \pm 1,07$  après). La répartition entre les sexes était également

similaire avec 50 garçons « avant 2023 » (84,7%) et 18 (81,8%) « après 2023 ». Les caractéristiques anthropométriques étaient également très proches entre les deux groupes.

## **A. Terrain et facteurs de risque**

La fréquence du diagnostic de syndrome de Marfan était similaire entre les deux groupes, 31 patients seulement bénéficiaient d'explorations complémentaires génétiques, il y avait 7 bilans positifs (33,3%) « avant 2023 » (N = 21) et 4 (40%) « à partir de 2023 » (N = 10). Le taux de consommation ou non de tabac était renseigné pour 52 patients. 9 patients au total étaient consommateurs, la répartition était similaire entre les deux groupes : 7 patients (17,5%) « avant 2023 » (N = 40) et 4 patients (16,7%) « à partir de 2023 » (N = 12).

## **B. Présentation clinique et imagerie diagnostique**

On observait chez 49 patients (98%) une douleur thoracique au moment de la prise en charge « avant 2023 » (N = 50), contre 20 patients (100%) « au-delà de 2023 » (N = 20). La dyspnée était retrouvée chez 21 patients sur 50 (42%) « avant 2023 » (N = 50) versus 4 patients sur 19 (21,1%) « à partir de 2023 » (N = 19). En revanche, aucun signe de gravité n'était retrouvé. Nous pouvons noter que 46 patients (88,5%) bénéficiaient d'une radiographie de thorax lors de la prise en charge « avant 2023 » (N = 52), contre 10 (95%) dans le groupe « après 2023 » (N = 20). Concernant la TDM thoracique, 20,7% des patients « avant 2023 » (N = 58) en bénéficiaient contre seulement 9,5% « après 2023 » (N = 20). La proportion de pneumothorax complet « avant 2023 » (N = 52) et « après 2023 » (N = 18) était

identique : respectivement chez 28 patients (53,8%) avant 2023 et 10 patients (55,6%) après. De même que le pneumothorax compressif dont la proportion était strictement identique entre les deux groupes : 11,1%.

**Tableau 2** : Tableau comparatif des sous-groupes “avant 2023” et “après 2023” : données anthropométriques, symptomatologie initiale et imagerie diagnostique

Variable	Total	Avant 2023	2023 et après
<b>Sexe</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Homme	68 (84.0%)	50 (84.7%)	18 (81.8%)
Femme	13 (16.0%)	9 (15.3%)	4 (18.2%)
<b>Age</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Moyenne $\pm$ SD	15.88 $\pm$ 1.15	15.92 $\pm$ 1.18	15.76 $\pm$ 1.07
Médiane [Q1–Q3]	15.90 [15.00–16.70]	16.00 [15.00–17.00]	15.80 [15.53–16.23]
<b>Taille</b>	<b>N=43, NA=38</b>	<b>N=30, NA=29</b>	<b>N=13, NA=9</b>
Moyenne $\pm$ SD	176.49 $\pm$ 9.78	177.42 $\pm$ 8.84	174.35 $\pm$ 11.80
Médiane [Q1–Q3]	175.50 [171.75–182.00]	178.00 [175.00–183.00]	173.00 [166.50–175.50]
<b>Poids</b>	<b>N=48, NA=33</b>	<b>N=34, NA=25</b>	<b>N=14, NA=8</b>
Moyenne $\pm$ SD	55.33 $\pm$ 9.31	55.75 $\pm$ 8.33	54.33 $\pm$ 11.65
Médiane [Q1–Q3]	54.00 [50.00–59.20]	55.00 [51.00–59.60]	51.50 [46.50–58.28]
<b>IMC</b>	<b>N=41, NA=40</b>	<b>N=28, NA=31</b>	<b>N=13, NA=9</b>
Moyenne $\pm$ SD	17.42 $\pm$ 1.44	17.37 $\pm$ 1.34	17.55 $\pm$ 1.68
Médiane [Q1–Q3]	17.40 [16.60–18.40]	17.50 [16.68–18.25]	17.20 [16.30–19.00]
<b>Syndrome de Marfan</b>	<b>N=31, NA=50</b>	<b>N=21, NA=38</b>	<b>N=10, NA=12</b>
Non	20 (64.5%)	14 (66.7%)	6 (60.0%)
Oui	11 (35.5%)	7 (33.3%)	4 (40.0%)
<b>Tabac</b>	<b>N=52, NA=29</b>	<b>N=40, NA=19</b>	<b>N=12, NA=10</b>
Fumeur	9 (17.3%)	7 (17.5%)	2 (16.7%)
Non-fumeur	43 (82.7%)	33 (82.5%)	10 (83.3%)
<b>PNO complet</b>	<b>N=70, NA=11</b>	<b>N=52, NA=7</b>	<b>N=18, NA=4</b>
Non	32 (45.7%)	24 (46.2%)	8 (44.4%)
Oui	38 (54.3%)	28 (53.8%)	10 (55.6%)
<b>PNO compressif</b>	<b>N=63, NA=18</b>	<b>N=45, NA=14</b>	<b>N=18, NA=4</b>
Non	56 (88.9%)	40 (88.9%)	16 (88.9%)
Oui	7 (11.1%)	5 (11.1%)	2 (11.1%)

<b>Délai de prise en charge</b>	<b>N=59, NA=22</b>	<b>N=41, NA=18</b>	<b>N=18, NA=4</b>
< 24h	35 (59.3%)	24 (58.5%)	11 (61.1%)
24-48h	16 (27.1%)	12 (29.3%)	4 (22.2%)
> 48h	8 (13.6%)	5 (12.2%)	3 (16.7%)
<b>Douleur thoracique</b>	<b>N=70, NA=11</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=20, NA=2</b>
Non	1 (1.4%)	1 (2.0%)	0 (0.0%)
Oui	69 (98.6%)	49 (98.0%)	20 (100.0%)
<b>Dyspnée</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	44 (63.8%)	29 (58.0%)	15 (78.9%)
Oui	25 (36.2%)	21 (42.0%)	4 (21.1%)
<b>Toux</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	62 (89.9%)	44 (88.0%)	18 (94.7%)
Oui	7 (10.1%)	6 (12.0%)	1 (5.3%)
<b>Polypnée</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	66 (95.7%)	47 (94.0%)	19 (100.0%)
Oui	3 (4.3%)	3 (6.0%)	0 (0.0%)
<b>Signes de lutte</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	68 (98.6%)	49 (98.0%)	19 (100.0%)
Oui	1 (1.4%)	1 (2.0%)	0 (0.0%)
<b>Désaturation</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	68 (98.6%)	49 (98.0%)	19 (100.0%)
Oui	1 (1.4%)	1 (2.0%)	0 (0.0%)
<b>Signes de gravité</b>	<b>N=69, NA=12</b>	<b>N=50, NA=9</b>	<b>N=19, NA=3</b>
Non	69 (100.0%)	50 (100.0%)	19 (100.0%)
<b>Radiographie</b>	<b>N=72, NA=9</b>	<b>N=52, NA=7</b>	<b>N=20, NA=2</b>
Non réalisée	7 (9.7%)	6 (11.5%)	1 (5.0%)
Réalisée	65 (90.3%)	46 (88.5%)	19 (95.0%)
<b>Scanner</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Non réalisé	65 (82.3%)	46 (79.3%)	19 (90.5%)
Réalisé	14 (17.7%)	12 (20.7%)	2 (9.5%)

## C. Hospitalisation

Nous retrouvions dans notre cohorte de 78 patients, 16 patients (20,5%) pris en charge en ambulatoire, avec moins de patients « avant 2023 » (N = 58) c'est à

dire 10 patients(17,2%), qu' « après 2023 » (N = 20) avec 6 patients (30%). Par ailleurs, 5 patients (8,6%) étaient hospitalisés dans un service de chirurgie (pédiatrique ou thoracique) « avant 2023 » contre 1 patient (5%) « après 2023 ». Les patients pris en charge en réanimation pédiatrique ou en unité de soins continus pédiatriques étaient également répartis entre les deux groupes aux alentours de 25% (14 patients (24,1%) « avant 2023 » et 5 patients (25%) « après 2023 »). 15 patients (25,8%) étaient pris en charge dans un service conventionnel du CHU hors chirurgie (pneumologie et pneumologie pédiatrique) « avant 2023 », contre 2 patients (10%) « après 2023 ». Certains patients étaient initialement pris en charge dans un hôpital de la région hors CHU (14 patients (24,1%) “avant 2023” et 6 patients (30%) « après 2023 ») puis transférés secondairement au CHU de Lille pour la suite de la prise en charge.

#### **D. Prise en charge et durée d'hospitalisation**

Parmi les 79 patients analysés pour le geste thérapeutique, on retrouvait 58 patients « avant 2023 » et 21 patients après. 22 patients au total bénéficiaient d'une chirurgie dont 16 patients (27,6%) sur la période « avant 2023 », versus 6 patients (28,6%) des cas « après 2023 ». Le drainage concernait 34 patients au total (43%) dont 26 patients « avant 2023 » (44,8%) et 8 patients (38,1%) des patients de l'autre groupe. Aucun geste n'était pratiqué chez 22 patients au total (27,8%), dont 15 patients (25,9%) « avant 2023 » contre 7 patients (33,3%) « après 2023 ». Dans notre cohorte, parmi les 33 patients recevant une antalgie de palier 2, 26 patients (49,1%) étaient sur la période « avant 2023 », et 7 patients (35%) « à partir de 2023 ». Le palier 3 concernait 21 patients au total (28,8%) dont 14 patients (26,4%) « avant 2023 » et 7 patients (35%) « après 2023 ». La durée d'hospitalisation (N =

79) entre 0 et 5 jours concernait 50 patients au total dont 33 patients (55,9%) « avant 2023 » (N = 59), contre 17 patients (85%) à partir de 2023 (N = 20). Une hospitalisation au-delà de dix jours était retrouvée chez 13 patients au total (16,4%) dont 12 patients (20,3%) « avant 2023 » (N = 59) et 1 patient (5%) « après 2023 » (N = 20).

## E. Informations et conseils de sortie

Au total 78 dossiers étaient analysés dont 50 comportaient les informations concernant les différentes contre-indications. « Avant 2023 » (N = 58), 36 comptes-rendus médicaux d'hospitalisation (62,1%) comportaient ces informations. Concernant les informations sur la possible récurrence, au total 79 dossiers étaient analysés, 14 dossiers (17,7%) mentionnaient ces informations, dont 10 dossiers (17,2%) « avant 2023 » (N = 58) et 4 (19 %) « après 2023 » (N = 21).

**Tableau 3** : tableau comparatif des sous groupes “avant 2023” et “après 2023” : prises en charge hospitalières, stratégies thérapeutiques, informations aux patients

Variable	Total	Avant 2023	2023 et après
<b>Hospitalisation 1</b>	<b>N=78, NA=3</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=20, NA=2</b>
Aucune	16 (20.5%)	10 (17.2%)	6 (30.0%)
Chirurgie thoracique	5 (6.4%)	4 (6.9%)	1 (5.0%)
Chirurgie pédiatrique	1 (1.3%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)
Hôpital de périphérie	20 (25.6%)	14 (24.1%)	6 (30.0%)
Pneumologie	12 (15.4%)	10 (17.2%)	2 (10.0%)
Pneumologie pédiatrique	5 (6.4%)	5 (8.6%)	0 (0.0%)
USC/réanimation pédiatrique	19 (24.4%)	14 (24.1%)	5 (25.0%)
<b>Hospitalisation 2</b>	<b>N=80, NA=1</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Aucune	40 (50.0%)	30 (50.8%)	10 (47.6%)
Chirurgie thoracique	19 (23.8%)	14 (23.7%)	5 (23.8%)
Chirurgie pédiatrique	1 (1.2%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)
Hôpital de périphérie	2 (2.5%)	1 (1.7%)	1 (4.8%)
Pneumologie	2 (2.5%)	2 (3.4%)	0 (0.0%)

Pneumologie pédiatrique	15 (18.8%)	10 (16.9%)	5 (23.8%)
<b>Durée d'hospitalisation</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=20, NA=2</b>
0-5 jours	50 (63.3%)	33 (55.9%)	17 (85.0%)
6-10 jours	16 (20.3%)	14 (23.7%)	2 (10.0%)
11-15 jours	11 (13.9%)	10 (16.9%)	1 (5.0%)
>15 jours	2 (2.5%)	2 (3.4%)	0 (0.0%)
<b>Oxygène</b>	<b>N=80, NA=1</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Non	75 (93.8%)	54 (91.5%)	21 (100.0%)
Oui	5 (6.2%)	5 (8.5%)	0 (0.0%)
<b>Geste</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Aucun	22 (27.8%)	15 (25.9%)	7 (33.3%)
Chirurgie	22 (27.8%)	16 (27.6%)	6 (28.6%)
Drainage	34 (43.0%)	26 (44.8%)	8 (38.1%)
Exsufflation	1 (1.3%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)
<b>Chirurgie</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Non	59 (72.8%)	43 (72.9%)	16 (72.7%)
Oui	22 (27.2%)	16 (27.1%)	6 (27.3%)
<b>Antalgie</b>	<b>N=73, NA=8</b>	<b>N=53, NA=6</b>	<b>N=20, NA=2</b>
Aucun	3 (4.1%)	2 (3.8%)	1 (5.0%)
Palier 1	16 (21.9%)	11 (20.8%)	5 (25.0%)
Palier 2	33 (45.2%)	26 (49.1%)	7 (35.0%)
Palier 3	21 (28.8%)	14 (26.4%)	7 (35.0%)
<b>Infos contre-indications</b>	<b>N=78, NA=3</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=20, NA=2</b>
Non	28 (35.9%)	22 (37.9%)	6 (30.0%)
Oui	50 (64.1%)	36 (62.1%)	14 (70.0%)
<b>Infos récidives</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Non	65 (82.3%)	48 (82.8%)	17 (81.0%)
Oui	14 (17.7%)	10 (17.2%)	4 (19.0%)

## F. Suivi et récidives à J15

40 patients étaient revus à quinze jours de l'hospitalisation index (N = 81) (40,7%) dont 26 « avant 2023 » (44,1%) et 7 (31,8%) « après 2023 ». 58 patients « avant 2023 » (N = 79) dont 12 (20,7%) étaient revus à J15 par un pneumologue, 3 par un pneumopédiatre (5,2%). 26 patients (44,1%) bénéficiaient d'une imagerie,

dont 22 patients (37,3%) une radiographie thoracique et 3 (5,1%) une TDM thoracique.

Sur la période « après 2023 » (N = 22), 7 patients étaient revus en consultation (soit 31,8%), répartis ainsi : 3 (14,3%) par un chirurgien thoracique et 2 (9,5%) par un pneumologue. 15 patients ne bénéficiaient d'aucun suivi (68,2%). Dans cette période 6 patients (28,6%) des patients bénéficiaient d'une radiographie thoracique à J15, aucun patient n'était concerné par la TDM thoracique.

La récurrence à J15 (N = 80) était présente chez 4 patients (6,8% des patients) « avant 2023 » (N = 59), contre aucun patient (0%) dans le groupe « après 2023 » (N = 21).

## **G. Suivi et récurrences à M1**

A un mois de l'hospitalisation index, 43 patients au total étaient revus en consultation (53,1%), dont 31 patients (52,5 %) des patients étaient revus « avant 2023 » (N = 59) et 12 patients (54,5 %) « après 2023 » (N = 22). A un mois, 23 patients (40%) bénéficiaient d'une consultation de chirurgie « avant 2023 » (N = 59) et 5 patients par un pneumologue (8,5%) ou pneumopédiatre (8,5%). Il y avait respectivement « après 2023 » (N = 21), 6 patients (28,6%) revus par un chirurgien thoracique, 2 patients (9,5%) par un pneumologue et 4 (19%) par un pneumopédiatre.

La récurrence à un mois était quant à elle présente chez 8 patients (13,6%) « avant 2023 » (N = 59) contre aucun patient (0%) « après 2023 » (N = 22). La réalisation d'une TDM thoracique à un mois de l'hospitalisation index concernait 4 patients (18,2%) « après 2023 » (N = 21), versus 7 patients (11,9%) « avant 2023 » (N = 59).

Pour la radiographie thoracique cela concernait 22 patients (37,3%) « avant 2023 » et 8 patients (36,4%) « après 2023 ».

**Tableau 4** : tableau comparatif des sous-groupes “avant 2023” et “après 2023”. Récidive, suivi clinique et radiologique à J15 et M1.

Variable	Total	Avant 2023	2023 et après
<b>Suivi autre CH</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Non	66 (83.5%)	49 (84.5%)	17 (81.0%)
Oui	13 (16.5%)	9 (15.5%)	4 (19.0%)
<b>Suivi à J15</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Non	48 (59.3%)	33 (55.9%)	15 (68.2%)
Oui	33 (40.7%)	26 (44.1%)	7 (31.8%)
<b>Suivi à M1</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Non	38 (46.9%)	28 (47.5%)	10 (45.5%)
Oui	43 (53.1%)	31 (52.5%)	12 (54.5%)
<b>Récidive à J15</b>	<b>N=80, NA=1</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Absence	76 (95.0%)	55 (93.2%)	21 (100.0%)
Présence	4 (5.0%)	4 (6.8%)	0 (0.0%)
<b>Récidive à M1</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Absence	73 (90.1%)	51 (86.4%)	22 (100.0%)
Présence	8 (9.9%)	8 (13.6%)	0 (0.0%)
<b>Spécialiste à J15</b>	<b>N=79, NA=2</b>	<b>N=58, NA=1</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Aucun	52 (65.8%)	36 (62.1%)	16 (76.2%)
Chirurgien pédiatrique	2 (2.5%)	2 (3.4%)	0 (0.0%)
Chirurgien thoracique	8 (10.1%)	5 (8.6%)	3 (14.3%)
Pneumologue	14 (17.7%)	12 (20.7%)	2 (9.5%)
Pneumopédiatre	3 (3.8%)	3 (5.2%)	0 (0.0%)
<b>Spécialiste à M1</b>	<b>N=80, NA=1</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Aucun	35 (43.8%)	26 (44.1%)	9 (42.9%)
Chirurgien pédiatrique	6 (7.5%)	6 (10.2%)	0 (0.0%)
Chirurgien thoracique	23 (28.7%)	17 (28.8%)	6 (28.6%)
Pneumologue	7 (8.8%)	5 (8.5%)	2 (9.5%)
Pneumopédiatre	9 (11.2%)	5 (8.5%)	4 (19.0%)
<b>Imagerie à J15</b>	<b>N=80, NA=1</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=21, NA=1</b>
Aucun	48 (60.0%)	33 (55.9%)	15 (71.4%)
Radiographie thorax	28 (35.0%)	22 (37.3%)	6 (28.6%)

Scanner thoracique	3 (3.8%)	3 (5.1%)	0 (0.0%)
Échographie	1 (1.2%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)
<b>Imagerie à M1</b>	<b>N=81, NA=0</b>	<b>N=59, NA=0</b>	<b>N=22, NA=0</b>
Aucun	39 (48.1%)	29 (49.2%)	10 (45.5%)
Radiographie thorax	30 (37.0%)	22 (37.3%)	8 (36.4%)
Scanner thoracique	11 (13.6%)	7 (11.9%)	4 (18.2%)
Échographie	1 (1.2%)	1 (1.7%)	0 (0.0%)

#### **IV. Comparaison entre les groupes “chirurgie” versus “pas de chirurgie”**

Les données concernant la comparaison des groupes sur la prise en charge chirurgicale, sont regroupées dans le tableau 5. Un total de 81 patients étaient analysés, il était constaté que seulement 22 patients (27%) étaient traités chirurgicalement. Les deux groupes apparaissent comparables notamment en ce qui concerne l'âge, avec une moyenne qui est proche entre les patients non opérés et les patients opérés.

« Avant 2023 » (N= 59), 16 étaient pris en charge chirurgicalement (27,1%.) « Après 2023 » (N = 22), la chirurgie était réalisée chez 6 patients (27,3%). La durée d'hospitalisation entre 0 et 5 jours concernait 42 patients (73,7%) traités de manière non chirurgicale (N = 57) contre 8 patients (36,4%) traités chirurgicalement (N = 22). La récurrence à quinze jours était présente pour 4 patients (6,9%) pris en charge sans chirurgie (N = 58) contre aucun patient (0%) ayant bénéficié d'une chirurgie (N = 22). La récurrence à un mois concernant 1 patient (4,5%) ayant été traité chirurgicalement (N = 22) alors qu'elle était présente chez 7 patients (11,9%) sans chirurgie (N = 59).

**Tableau 5** : Analyse stratifiée sur la prise en charge chirurgicale

Variable	Total	Chirurgie	Pas de chirurgie
<b>Age</b>	N=81, NA=0	N=22, NA=0	N=59, NA=0
Médiane [Q1–Q3]	15.90 [15.00–16.70]	15.95 [15.70–16.93]	15.90 [14.95–16.50]
Moyenne ± SD	15.88 ± 1.15	16.13 ± 1.13	15.79 ± 1.15
<b>Prise en charge après 2023</b>	N=81, NA=0	N=22, NA=0	N=59, NA=0
0	59 (72.8%)	16 (72.7%)	43 (72.9%)
1	22 (27.2%)	6 (27.3%)	16 (27.1%)
<b>Durée</b>	N=79, NA=2	N=22, NA=0	N=57, NA=2
0-5 jours	50 (63.3%)	8 (36.4%)	42 (73.7%)
6-10 jours	16 (20.3%)	8 (36.4%)	8 (14.0%)
11-15 jours	11 (13.9%)	6 (27.3%)	5 (8.8%)
>15 jours	2 (2.5%)	0 (0.0%)	2 (3.5%)
<b>Récidive à J15</b>	N=80, NA=1	N=22, NA=0	N=58, NA=1
Absence	76 (95.0%)	22 (100.0%)	54 (93.1%)
Présence	4 (5.0%)	0 (0.0%)	4 (6.9%)
<b>Récidive à M1</b>	N=81, NA=0	N=22, NA=0	N=59, NA=0
Absence	73 (90.1%)	21 (95.5%)	52 (88.1%)
Présence	8 (9.9%)	1 (4.5%)	7 (11.9%)

**Figure 3a** : répartition de durée d'hospitalisation dans le groupe "chirurgie"  
**Figure 3b** : répartition de durée d'hospitalisation dans le groupe "pas de chirurgie"

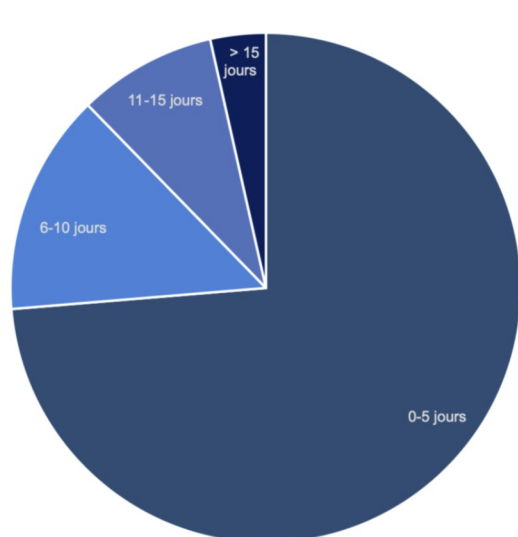


Figure 3a

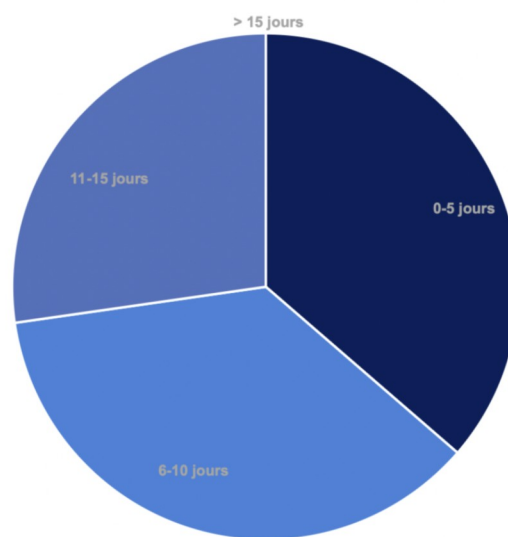


Figure 3b

# Discussion

Notre étude rétrospective observationnelle avait pour objectif d'analyser les caractéristiques cliniques et les modalités de prise en charge des patients pris en charge dans notre centre, ainsi que d'évaluer l'évolution éventuelle des pratiques au cours du temps, en comparant les périodes « avant 2023 » et « après 2023 ».

L'analyse de notre cohorte ne mettait pas en évidence de modification du profil démographique des patients entre les deux périodes analysées, mais certaines évolutions semblent tout de même apparaître dans les modalités diagnostiques, organisationnelles et dans la durée d'hospitalisation. Notre étude constatait un pourcentage identique concernant la prise en charge chirurgicale entre les deux périodes. La prise en charge ambulatoire était quant à elle plus fréquente « après 2023 ». Toutefois, le drainage thoracique restait la stratégie thérapeutique majoritaire (près d'un cas sur deux) de façon similaire entre les deux périodes.

Nous notons une durée d'hospitalisation plus élevée chez les patients pris en charge chirurgicalement (entre 6 et 15 jours) pour plus de la moitié des patients. La récurrence à un mois de la prise en charge initiale est plus importante dans le groupe « pas de chirurgie » que dans le groupe « chirurgie », ce qui est en accord avec les données de la littérature. Cependant, le test de comparaison concernant la variable récurrence stratifiée sur le traitement n'était pas effectuée du fait d'un risque de trouver une significativité dans les résultats simplement due au hasard.

## **I. Epidémiologie et phénotype**

Cette étude décrivait les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et radiologiques d'une cohorte de 81 adolescents pris en charge pour un premier épisode de PSP. Un des objectifs était de mieux caractériser le profil des patients et la présentation initiale dans une population pédiatrique. L'analyse descriptive de notre étude montrait un âge moyen des patients de 15,9 ans, avec une faible dispersion, ce qui traduisait une population très homogène autour de 16 ans. Ce résultat est cohérent avec les données de la littérature qui situent le pic d'incidence du PSP chez l'adolescent et l'adulte jeune (13,14). Notre cohorte reste également cohérente avec la littérature concernant le sex ratio (3,3/1 à 5/1), c'est à dire une proportion majoritairement masculine du PSP (2,15,16). Les caractéristiques anthropométriques montraient une taille moyenne élevée, un poids modéré et un IMC moyen de 17,4. Ce profil confirme le phénotype classiquement décrit dans la littérature, avec un morphotype grand et mince (17).

## **II. Présentation clinique et prise en charge**

### **A. Clinique**

La sévérité des symptômes lors d'un PSP est variable, allant de la simple douleur thoracique à l'insuffisance respiratoire aiguë décompensée. La douleur thoracique était le symptôme prépondérant dans le diagnostic de pneumothorax (présente chez quasiment 100% des patients de notre cohorte avant et après 2023) (18). La dyspnée était observée chez un tiers de nos patients, alors que les autres symptômes dont les signe de détresse respiratoire restaient très rares dans les deux

périodes. Le délai de consultation observé dans notre cohorte apparaissait relativement court, la majorité des patients consultant dans les 24 heures suivant l'apparition des symptômes. Ce résultat était comparable à celui rapporté dans plusieurs séries pédiatriques et adolescentes, où les symptômes aigus conduisent généralement à une consultation rapide. Un nombre non négligeable de patients (40%) consultaient au-delà de 24 heures d'évolution de leurs symptômes. Les formes cliniques sévères et graves restaient rares. En effet, aucun signe de gravité n'était retrouvé dans notre cohorte. On retrouvait une proportion élevée de pneumothorax complets (54 %) mais seulement 11% de formes compressives. Nous pouvions donc noter un décalage entre la sévérité radiologique - c'est à dire un pneumothorax complet - et la sévérité clinique, où très peu de signes de détresse respiratoire ou de gravité étaient présents. Ainsi, le volume n'est donc pas toujours corrélé à la symptomatologie et beaucoup de pneumothorax complets sont sans retentissement clinique majeur. La sévérité clinique des pneumothorax spontanés primaires de l'enfant apparaissait équivalente entre les deux périodes analysées. Cela mettait donc en évidence la spécificité pédiatrique des pneumothorax, une bonne tolérance et compensation respiratoire efficace.

Dans notre étude, il existait une proportion importante de diagnostic de syndrome de Marfan (35,5%) mais l'effectif faible (31/81) des patients pour lequel l'information d'une analyse génétique était présente empêchait une interprétation robuste des résultats et ne permettait donc pas de les extrapoler. Le syndrome de Marfan fait partie des syndrome génétiques favorisant la survenue des pneumothorax par leurs mutations qui affectent les propriétés mécaniques des protéines de la matrice extracellulaire. La survenue du pneumothorax peut être le symptôme initial faisant suspecter un syndrome de Marfan, ainsi il est nécessaire en pédiatrie de rechercher

les signes cliniques évocateurs selon les critères de Gand et de réaliser des explorations complémentaires en cas de forte suspicion (8,19) (annexe 2).

## **B. Prise en charge**

Comme introduit précédemment, il existe une variabilité des prises en charges selon les différentes recommandations établies au cours des années. La définition et le seuil d'intervention diffèrent également selon que l'on se fie à la BTS 2023, à l'ACCP de 2001, à la BSP 2005 ou aux recommandations francophones de 2023. Les recommandations actuelles de prises en charge chez l'adulte en France depuis 2023 sont issues d'un comité d'experts. Pour autant, il n'y a pas de consensus concernant la prise en charge pédiatrique. Par ailleurs, chez l'enfant de 12 ans et plus, des auteurs australiens ont réalisé un protocole de prise en charge (PEC) grâce à la littérature pédiatrique qui s'est enrichie au fil des dernières années et qui a permis d'avoir davantage de recul sur les stratégies thérapeutiques. Ceux-ci proposent un algorithme de PEC basé sur leur protocole initial de 2009 et réactualisé en 2021. Compte tenu des résultats favorables des approches conservatrices dans la prise en charge du PSP, l'aspiration n'est plus recommandée comme traitement de première intention en cas de pneumothorax de grande taille, et les seuils d'intervention définis par l'étude de Brown et al. (2020) ont été adoptés par cette équipe. Les indications d'intervention reposent ici sur la présence de symptômes cliniquement significatifs malgré une analgésie adéquate, sur l'augmentation de la taille du PSP, ou sur une instabilité physiologique (hypotension systolique, tachycardie persistante malgré une analgésie adaptée, saturation en oxygène inférieure à 90 % en air ambiant, travail respiratoire important). En dehors

de ces situations, une prise en charge conservatrice est privilégiée selon un algorithme de PEC, avec une sortie précoce et un suivi spécialisé pour les patients stables âgés de plus de 12 ans. Les patients plus jeunes sont hospitalisés pour surveillance clinique. Les auteurs prévoient d'évaluer l'efficacité de ce protocole dans 5 à 10 ans (20) (annexe 3).

#### ***a. Imagerie diagnostique***

La radiographie de thorax de face reste l'examen de première intention en cas de suspicion de pneumothorax. Un cliché en inspiration est suffisant, sans nécessité de réaliser un cliché en expiration. Celle-ci a pour but de faire le diagnostic ainsi que d'évaluer l'abondance du pneumothorax. Sur les deux périodes étudiées au CHU de Lille, la radiographie thoracique était l'examen complémentaire majoritaire réalisé en première intention (88,5 % « avant 2023 » versus 95 % « après 2023 »). De plus, la littérature suggère de ne pas se baser uniquement sur l'échographie thoracique pour le diagnostic de pneumothorax spontané primaire, ni pour en évaluer son abondance. L'échographie est réservée aux situations d'urgence ou de réanimation (6,18,21). Dans notre étude, le recours à l'échographie thoracique n'était pas retrouvé.

En revanche, une évolution est à noter concernant le recours au scanner thoracique. En effet « avant 2023 », un recours au scanner thoracique avait lieu chez 20,7 % des patients, contre seulement 9,5 % « après 2023 ». Ces données sont concordantes avec l'étude de Rahal et al. (2022) incluant les enfants âgés de 18 ans ou moins ayant bénéficié d'une VATS pour un PSP entre 2009 et 2019 dans un hôpital pédiatrique universitaire. Les scanners thoraciques préopératoires étaient analysés afin d'évaluer leur performance diagnostique dans la détection des bulles sous-pleurales. La valeur prédictive positive du scanner préopératoire pour la

détection des bulles homolatérales étaient de 100 % et sa valeur prédictive négative de 36 %, avec une sensibilité de 71 %. Cependant, les auteurs concluaient que l'indication opératoire dans le PSP doit reposer avant tout sur les données cliniques plutôt que sur la seule présence ou absence de bulles identifiées à la TDM thoracique (22). Laituri et al. (2011) étudiaient de manière rétrospective les PEC chirurgicales des PSP et la présence ou non d'une TDM thoracique pré-opératoire. Dans cette étude la sensibilité du scanner pour identifier les blebs était de 36 % de Janvier 1999 à Octobre 2009. Ainsi, elle ne doit pas être utilisée dans la décision chirurgicale (23). Zarfati et al. (2023) soulignaient que le scanner thoracique est sur-utilisé dans la prise en charge du PSP chez l'enfant et l'adolescent. Il s'agit d'une étude rétrospective incluant des patients âgés de moins de 18 ans présentant un PSP, entre janvier 2010 et janvier 2022. Les données cliniques, radiologiques et chirurgicales, et les modalités de suivi étaient analysés. Cette étude avait pour but d'évaluer la prise en charge du PSP chez l'enfant et l'adolescent, particulièrement sur la place de la PEC conservatrice chez les patients asymptomatiques ou paucisymptomatiques. Les auteurs examinaient également le rôle respectif de la TDM thoracique et de la VATS, en s'intéressant à leur impact sur les résultats cliniques et le risque de récurrence. Ici, aucune différence significative n'était observée entre les groupes présentant des blebs et ceux n'en présentant pas concernant la récurrence homolatérale ou controlatérale (24).

La radiographie thoracique constitue l'examen diagnostique de première intention. Ainsi le scanner doit être réservé à des situations spécifiques, notamment d'évolution défavorable ou en cas de PNO récidivant (25). Plusieurs études vont dans le même sens, avec une balance bénéfice-risque défavorable du scanner thoracique dans l'évaluation initiale. Il n'y aurait pas d'intérêt pour orienter la prise en

charge thérapeutique ou prédire l'évolution, avec en revanche un examen pourvoyeur d'irradiation. (Williams et al., Soler et al., Seguiet-Lipszyc et al., Miscia et al.) (18,21,26,27).

### ***b. Prise en charge thérapeutique***

Il existe plusieurs possibilités de prise en charge du PSP qui sont proposées en fonction de l'abondance du PNO, de sa tolérance, de l'échec d'une option choisie ou de la récurrence. Les différents groupes d'experts et/ou recommandations diffèrent entre elles, quant aux critères indiquant une option plutôt qu'une autre.

La première option est la prise en charge conservatrice. En cas de PSP de petite taille et peu symptomatique, la BTS (recommandations adultes) recommande le traitement conservateur (observation simple). L'observation peut également être envisagée en cas de PNO de grande abondance mais peu symptomatique. Le retour au domicile pourra être alors envisagé avec un suivi rapproché dans les suites (3). Le groupe d'experts francophones quant à lui, est plus prudent sur la prise en charge ambulatoire et insiste sur la remise d'un document standardisé d'urgence, la vérification de la bonne compréhension des consignes de re consultation, la présence d'un tiers auprès du patient dans les premières 24-48 heures et la possibilité de rejoindre un centre médical en moins d'une heure en cas de dégradation. Il est également préconisé une réévaluation toutes les 24-72h jusqu'au recollement complet ou quasi-complet du poumon (6). Brown et al. (2020) ont comparé les résultats d'une prise en charge conservatrice (surveillance clinique, traitement antalgique et oxygénothérapie) à la mise en place d'un drain thoracique chez des patients âgés de 14 à 50 ans présentant un PSP unilatéral de taille modérée à importante, le but était d'évaluer la ré-expansion pulmonaire radiologique à 8 semaines. Dans cette étude multicentrique de non infériorité la PEC

conservatrice n'était pas inférieure à la PEC interventionnelle (94,4% versus 98,5% ;  $p=0,02$ ). Seuls 15% des patients nécessitaient une PEC interventionnelle secondaire (pour cause de symptômes significatifs, d'instabilité hémodynamique, d'aggravation radiologique du PNO ou de refus du patient de poursuivre la prise en charge conservatrice). De plus, le risque de récurrence homolatérale à un an était inférieur lors du traitement conservateur, tout comme une durée de séjour moindre et des effets indésirables moins fréquents (28).

La décision thérapeutique entre l'exsufflation à l'aiguille ou la pose d'un drain thoracique est également sujette à discussion, avec comme questions sous-jacentes : l'efficacité de la technique, la réduction du recours aux soins ainsi que la récurrence en fonction de l'option choisie. Selon les recommandations récentes de la BTS 2023, l'aspiration à l'aiguille apparaît aussi efficace que le drainage thoracique pour le traitement des formes symptomatiques, tout en pouvant être associée à une réduction du recours à l'hospitalisation et à une diminution de la durée de séjour (3). À l'inverse, les recommandations de l'ACCP ne l'intègrent pas dans leur algorithme décisionnel (4). Le groupe d'experts français recommande d'évacuer l'air pleural chez les patients présentant un pneumothorax spontané primaire de grande abondance sans signe de mauvaise tolérance, soit par le biais d'une exsufflation, soit par drainage thoracique (6). Concernant la littérature sur ces différentes techniques, une méta-analyse d'essais contrôlés randomisés comparait en 2019 et chez l'adulte, l'efficacité de l'aspiration simple par rapport au drainage thoracique comme traitement du PSP. Au total 5 essais contrôlés randomisés étaient inclus, l'aspiration manuelle permettait de réduire le temps d'hospitalisation en moyenne de 1,7 jours ( $p < 0.00001$ ) comparativement au drainage. Il n'y avait pas chez l'adulte de différence significative concernant l'efficacité immédiate des deux traitements (RR =

1,15 ; IC 95 % : 0,73–1,81 ; p = 0,54), le taux de récurrence (RR = 0.56; IC 95 % : -6.27 –7.38 ; p = 0.87) ou le taux de chirurgie (RR = 0.68 ; IC 95 % : 0.35–1.33 ; p = 0.26) ou complication au décours (RR = 0.66 ; IC 95 % : 0.07–6.24 ; p = 0.72) (29). Ces données ne sont probablement pas totalement applicables à la spécificité de PEC pédiatrique. L'étude rétrospective de Robinson et al. (2015) décrit la PEC du PSP chez des enfants âgés de 1 mois à 18 ans, dans les centres du réseau australien, Paediatric Research in Emergency Departments International Collaborative (PREDICT) sur une durée de 7 ans. Les auteurs notaient que la technique préférentielle dans la PEC non chirurgicale du PSP chez l'enfant est le drainage thoracique (47% des cas). Les auteurs montraient également que l'exsufflation a de moins bons résultats en termes d'efficacité (52% d'efficacité dans l'étude) contrairement à chez l'adulte (13). De plus, l'étude rétrospective de Soccorso et al. (2015) menée dans deux centres pédiatriques britanniques entre 2004 et 2015 rapportait un taux d'échec de l'exsufflation à l'aiguille de 53 % chez les patients âgés de 1 mois à 18 ans. Cela suggère que cette approche pourrait être moins efficace dans la population pédiatrique (30). Dans une étude rétrospective multicentrique de Williams et al. (2018) évaluant les enfants de 10 à 19 ans aux Etats Unis on constatait que l'exsufflation à l'aiguille n'était pas étudiée, seul le drainage l'était versus les autres choix thérapeutiques. Ce qui prouve encore que peu de praticiens utilisent cette technique en pédiatrie (16). La même observation est retrouvée dans l'étude de Lopez et al. (2014) (31).

La dernière question concerne la place de la chirurgie dans l'algorithme décisionnel de la PEC du PSP. La BTS recommande un traitement chirurgical en cas de PSP récidivant (dès le deuxième épisode) ou après un premier épisode de PSP et sous certaines conditions (fuite d'air prolongée > 3-5 jours, PNO bilatéral,

hémopneumothorax ou profession/hobbies à haut risque de récurrence (plongée sous-marine ou pilote de ligne). Le groupe d'experts francophones est en faveur d'un traitement chirurgical uniquement en cas de deuxième épisode de PSP (ipsi ou controlatéral) sauf en cas d'hémopneumothorax, de PNO bilatéral, de signes de gravité, de fuites aériennes persistantes malgré le drainage, de profession ou loisir à risque. En pratique, la technique la plus utilisée est la chirurgie thoracoscopique vidéo-assistée (VATS), qui permet de réaliser une bullectomie ou une résection cunéiforme apicale, le plus souvent associée à une pleurodèse chirurgicale. Cette pleurodèse peut être obtenue par abrasion pleurale mécanique, pleurectomie partielle apicale ou, dans certaines équipes, par talc poudrage per-opératoire. Dans la littérature nous pouvons retrouver plusieurs études évaluant la PEC thérapeutique du PSP pédiatrique en s'intéressant au retentissement sur la durée d'hospitalisation, la morbidité ainsi que les facteurs prédictifs de l'échec du traitement conservateur qui pourraient conduire à une prise en charge chirurgicale plus précoce. Une étude rétrospective de 2018 de Williams et al., s'est intéressée au délai optimal de réalisation de la VATS dans le PSP pédiatrique chez des patients âgés de 12 à 21 ans entre 2007 et 2015. Les auteurs montraient que la plupart des patients avaient initialement un drainage thoracique. Parmi les patients ayant une chirurgie en deuxième intention (50%), celle-ci était réalisée majoritairement à J3. Les auteurs observaient que la VATS constitue un traitement efficace permettant de réduire le risque de récurrence. Toutefois, ils soulignaient que la chirurgie précoce n'était pas nécessaire pour tous les cas de PSP. Ainsi la majorité des patients peut initialement bénéficier d'un drainage thoracique. Ils mettaient également en évidence les facteurs prédictifs de l'échec du traitement conservateur comme la fuite aérienne persistante et une ré-expansion pulmonaire incomplète à la radiographie dans les 48 premières

heures suivant le traitement (26). Une étude rétrospective monocentrique de Stewart et al. (2023) évaluait l'impact de la mise en place d'un protocole standardisé pour la PEC du PSP chez les enfants âgés de 12 à 18 ans entre 2016 et 2021. Les auteurs montraient que l'utilisation d'un algorithme décisionnel structuré permettait d'harmoniser les pratiques cliniques et d'améliorer l'organisation des soins. Dans cette étude, la majorité des patients était initialement prise en charge par simple surveillance ou par aspiration simple, la chirurgie était réservée aux situations de récurrence ou de fuite aérienne persistante (32). Ces observations sont globalement concordantes avec celles retrouvées dans notre cohorte, où la prise en charge initiale reposait majoritairement sur des stratégies non chirurgicales, tandis que la chirurgie restait indiquée dans une proportion plus limitée de patients. Dans notre cohorte les stratégies thérapeutiques restaient globalement identiques entre les deux périodes. Le drainage thoracique intéressait environ 45% des patients « avant 2023 » et 38,1% dans la période plus récente. L'usage de la technique chirurgicale était également comparable (27,6 % « avant 2023 » et 28,6 % « après 2023 »). Ainsi, nos résultats indiquaient que les stratégies thérapeutiques n'étaient pas profondément modifiées après la publication des recommandations françaises adultes. Dans notre étude, le taux de patients initialement hospitalisés en chirurgie (pédiatrique ou thoracique) était légèrement plus faible « après 2023 ». De même la proportion de patients initialement hospitalisés dans un service pédiatrique semblait plus faible dans la période « après 2023 ». Par ailleurs, un effectif plus important de patients n'étaient pas hospitalisés « après 2023 » (30 % contre 17,2 % « avant 2023 »). Ce résultat pourrait également être expliqué, par le changement des pratiques chez l'adulte car dans notre effectif plus réduit de patients « après 2023 » la majorité d'entre eux étaient pris en charge chez l'adulte. En effet, la PEC aux

urgences pédiatriques s'arrête à partir de l'âge de 15 et 3 mois au CHU de Lille. Après cet âge, les patients sont orientés vers les urgences adultes. On notait également une proportion non négligeable (environ 25%) de patients hospitalisés en USC pédiatrique « après 2023 » puis en pneumologie pédiatrique ce qui montre qu'en pratique le drainage thoracique est très souvent utilisé et réalisé en USC lorsque le patient est pris en charge du côté pédiatrique. Un autre résultat notable de notre étude porte sur la durée d'hospitalisation. En effet, le taux de patients hospitalisés moins de cinq jours était plus élevé « après 2023 » et cela de manière importante (85 % contre 55,9 % « avant 2023 »). Inversement, les hospitalisations prolongées de plus de dix jours étaient moins fréquentes dans la période récente (5 % contre 16,9 % avant 2023). Toutefois l'absence de stratification sur la prise en charge initiale nous empêchait de savoir réellement quelles modalités permettent de diminuer cette durée d'hospitalisation. Une des hypothèses serait que cette évolution du temps d'hospitalisation pourrait être en rapport avec un recul d'expérience plus grand concernant la prise en charge de cette pathologie et donc une amélioration de l'organisation des soins avec une optimisation des stratégies thérapeutiques. Cette évolution nous suggère tout de même une propension vers des pratiques moins invasives et s'accorde avec les recommandations récentes qui tendent vers une prise en charge conservatrice, parfois ambulatoire, dans des cas bien définis et en respectant certains critères précis.

### ***c. Prise en charge de la douleur***

Le groupe d'experts francophones suggère de réaliser une anesthésie de la paroi thoracique avant l'évacuation de l'air intra-pleural par exsufflation ou drainage. En effet, il paraît licite de procéder à une analgésie adaptée lors d'une effraction cutanée. Il n'existe pas d'étude quant à la prise en charge de la douleur lors d'un

épisode de pneumothorax. Il convient de réaliser une analgésie multimodale en utilisant le palier adapté à l'évaluation régulière de la douleur par l'EVA ou l'échelle numérique simple (3,6). Dans notre étude, concernant la PEC de la douleur, on observait une légère évolution avec une utilisation plus fréquente des antalgiques de palier 3 « après 2023 ». Cette évolution pourrait traduire une meilleure prise en compte de la douleur chez les patients pris en charge.

#### ***d. Information éclairée au patient, suivi et récurrences***

Après un premier épisode de PSP, la prévention des récurrences nécessite une approche combinée, avec une surveillance régulière, une éducation du patient sur les signes d'alerte et parfois un suivi à long terme en fonction de la gravité des épisodes. Le sevrage tabagique est essentiel dans la PEC du PSP car il réduit significativement le risque de récurrence. Dans une méta analyse de Walker et al. (2018), le sevrage tabagique était associé à une réduction d'environ 75 % du risque (OR 0,26 ; IC 95 % : 0,10–0,63 ; (p<0.0001)), soit une diminution du risque d'un facteur proche de quatre (33). Inversement le tabagisme est associé significativement à un risque de récurrence plus important (34). Dans notre cohorte, le tabagisme était retrouvé chez une proportion faible de patients. Cette proportion de patients consommant du tabac était similaire entre les deux périodes (17,5 % avant 2023 versus 16,7 % après 2023).

Le groupe d'experts français recommande d'attendre au moins deux semaines après résolutions du PSP avant de prendre l'avion. Par ailleurs, la plongée sous-marine en bouteille est quant à elle contre indiquée à vie. Cette contre-indication est valable même en cas de traitement chirurgical avec symphyse pleurale car le risque de récurrence n'est pas nul et expose à un risque de barotraumatisme grave voire mortel. Enfin, la poursuite de la pratique d'un instrument à vent n'est pas une contre-

indication après un premier épisode de PSP (6). Dans notre étude, l'information délivrée aux patients, portant sur les contre-indications et les risques de récurrence, semblait légèrement s'améliorer dans la période « après 2023 ». Le nombre de comptes rendus mentionnant les contre-indications était plus élevé « après 2023 ». Cependant, l'information concernant le risque de récurrence restait peu documentée dans les dossiers médicaux de façon identique dans les deux périodes. Ces résultats observés soulignent l'importance d'améliorer la traçabilité de l'information délivrée aux patients, notamment concernant les activités à risque telles que la plongée sous-marine, les voyages aériens, les activités physiques. Le risque de récurrence est également important à signaler pour pouvoir informer les patients sur les différents signes qui les feraient reconsulter.

Le rôle de la TDM thoracique dans le suivi devient de plus en plus consensuel. Les recommandations du groupe d'experts francophones ne proposent pas la réalisation d'une TDM thoracique de manière systématique après un PSP. En effet la TDM thoracique représente un risque d'exposition aux radiations ionisantes ainsi qu'un coût économique. Benhaïm et al (2022) démontraient dans cette étude que la présence de blebs sur la TDM thoracique initiale n'est pas un facteur prédictif de récurrence du PNO (35). La présence, le nombre, la taille et la présence de manière bilatérale de bulles/blebs n'est pas un facteur prédictif d'une récurrence ipsilatérale (36,37). Tout comme le soulignait Zarfati et al. dans leur étude (24). Le scanner thoracique peut cependant être envisagé en cas de PSP bilatéral, récidivant ou bien dans des situations cliniques particulières évoquant une maladie respiratoire ayant favorisé la survenue du PNO.

Le groupe d'experts francophones recommande une consultation avec un pneumologue après chaque épisode de PSP. Peu de données existent quant au

suivi après un premier épisode de PSP. Dans notre cohorte, lors de notre analyse descriptive en deux groupes (« avant 2023 » et « après 2023 ») le suivi des patients à quinze jours et à un mois restait relativement hétérogène. En effet, à quinze jours, seulement 34,2% des patients étaient revus en consultation (toute spécialité confondue). Ce taux faible pourrait refléter des pratiques de suivi variables selon les équipes des services où le patient était hospitalisé. Certains patients étaient hospitalisés dans des services pédiatriques alors que d'autres chez l'adulte ce qui peut être en faveur d'une différence de pratiques et suivi. De plus, certains patients étaient perdus de vue car reconvoqués en centre de périphérie à proximité de leur lieu de domicile. Concernant les récurrences, celles-ci étaient observées chez 6,8 % des patients à quinze jours et 13,6 % à un mois dans la période « avant 2023 ». Aucune récurrence n'était observée dans le groupe « après 2023 ». Toutefois, ce résultat doit être interprété avec prudence en raison du faible effectif du groupe. La littérature rapporte des taux de récurrence du pneumothorax spontané primaire variant entre 30 et 50% après un premier épisode (25). Cela souligne qu'il est probable que certaines récurrences n'aient pas encore été observées dans le groupe après 2023 en raison d'un suivi plus court du fait de l'inclusion récente. L'étude de Walker et al. (2018) analysait 32% de taux de récurrence (33), et 37% dans l'étude de Williams et al. (2018) (26). Dans l'étude de Riveiro-Blanco et al. (2022), le taux de récurrence était retrouvé chez 50% des patients inclus, dont 37% la première année (38). Benhaïm et al. (2022) mettaient également en évidence un taux de récurrence de 50% (35).

Notre objectif secondaire était également d'analyser la récurrence et la durée d'hospitalisation en fonction de l'option thérapeutique choisie. Nous avons donc décidé d'analyser le taux de récurrence en fonction de la prise en charge initiale en

stratifiant « chirurgie » versus « pas de chirurgie ». Les taux observés de récurrences sont globalement faibles dans les deux groupes.

A court terme, c'est à dire avant J15, aucune récurrence n'était observée chez les patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical, alors que quelques cas survenaient dans le groupe non chirurgical. A un mois, la chirurgie semble avoir un impact sur le taux de récurrence, avec un taux de récurrence plus faible que chez les patients non opérés. Toutefois, ces différences restaient très modestes en valeur absolue, notamment car l'effectif du groupe chirurgical est faible. Dans notre étude, la chirurgie était associée à une durée d'hospitalisation plus longue. Les patients non opérés sortaient majoritairement dans les cinq premiers jours, alors qu'une grande proportion de patients ayant été traités chirurgicalement nécessite un séjour plus prolongé, supérieur à cinq jours. Ces données sont cohérentes avec la réalité clinique, en effet la prise en charge chirurgicale implique une surveillance clinique post opératoire, la gestion du drainage thoracique et la surveillance des complications précoces. Dans la littérature, Lewit et al. (2021) s'étaient intéressés de manière rétrospective à l'impact du traitement initial sur l'évolution du PSP chez les enfants âgés de 1 à 18 ans et pris en charge dans leur centre. Le suivi était analysé ensuite pendant deux ans après l'épisode de PSP. Ici, la stratégie thérapeutique initiale n'influait pas significativement les résultats à long terme, cela suggérait qu'une PEC conservatrice peut être envisagée lors du premier épisode de PSP chez des patients sélectionnés. Cependant dans cette étude, la VATS était tout de même associée à une réduction du risque de récurrence. La chirurgie restait donc une option thérapeutique dans les formes récurrentes ou compliquées (15). Même si la chirurgie représente un bénéfice potentiel concernant le contrôle du risque de récurrence, celle-ci représente un coût hospitalier plus important notamment en termes

de de durée de séjour et en mobilisation de ressources. De plus, la chirurgie représente un risque en termes de morbi-mortalité qui est non négligeable (geste invasif, nécessité d'une anesthésie générale) qui pousse donc à se questionner sur la balance bénéfice risque, d'autant plus dans une population pédiatrique et lorsque le taux de récurrence est faible. Finalement, nos résultats semblent conforter une prise en charge avec une approche la plus conservatrice possible et la réalisation d'un geste chirurgical en cas de récurrence, fuite persistante ou de formes sévères.

### **III.Limites**

Malgré ces observations, notre étude comporte plusieurs limites qui doivent être prises en compte dans l'interprétations de ces résultats. D'abord, le caractère rétrospectif et observationnel de notre étude exposait à un biais d'information et à la présence d'un grand nombre de données manquantes. Ensuite, notre étude était exposée à un biais de sélection car nous nous basions sur le code diagnostique de la Classification des Maladies (CIM-10) pour retrouver les patients ayant été pris en charge pour un PSP, seulement des oublis de codage pouvaient exister. De plus, l'analyse du suivi à plus d'un mois était rendue impossible. Après discussion avec le Professeur Ficheur et Monsieur Shorten de l'équipe INclude, nous avons pris le parti de limiter notre recueil de données jusqu'à un mois après l'évènement princeps. En effet, concernant le suivi sur une durée limitée, nous avons dû tenir compte du fait que le patient pouvait être suivi en dehors du CHU de Lille ; la qualité du suivi diminue ainsi très rapidement après ce premier évènement hospitalier et un suivi plus long dans ce type de base de données est pourvoyeur de nombreux biais de sélection du fait du nombre élevé de perdu de vue et remettant en question la

validité externe ainsi que la puissance de l'étude. Une autre limite était que certaines données n'étaient pas ou peu renseignées dans certains dossiers médicaux ce qui empêchait une analyse totalement exhaustive de toutes les variables et donc une analyse robuste. Tout cela contribuait à un risque de biais de mesure. Nous pouvions noter également que notre étude était monocentrique, ainsi, les résultats que nous pouvions observer pouvaient être influencés par des pratiques locales spécifiques. Cela rend donc encore la validité externe de notre étude très limitée. L'effectif de notre cohorte était relativement limité surtout dans le groupe de prise en charge « après 2023 », cela réduisait la puissance statistique de l'analyse. L'inclusion ayant débuté en 2025, et l'incidence du pneumothorax étant faible, nous ne pouvions pas inclure le même nombre de patients à partir de 2023. Les deux groupes étaient donc déséquilibrés et cela rendait la comparabilité des groupes moins robuste.

Toutefois, notre étude suggère certaines évolutions dans la PEC du PSP au sein de notre centre hospitalier, notamment une diminution du recours au scanner thoracique et une réduction de la durée d'hospitalisation. Ces résultats pourraient traduire une optimisation progressive de nos pratiques cliniques. Ainsi, notre étude renforce la nécessité de trouver une PEC consensuelle pédiatrique, intégrant les grands adolescents avec leurs propres spécificités alors que leur PEC est très souvent calquée sur celle de l'adulte.

# Conclusion

Notre étude rétrospective observationnelle analysait la PEC du PSP de l'enfant au sein du CHU de Lille. Malgré de nouvelles recommandations formalisées d'experts publiées dans la Revue des Maladies Respiratoire française en 2023 chez l'adulte et une mise au point sur la prise en charge chez l'enfant réalisée par les auteurs australiens, la PEC dans notre centre restait très hétérogène notamment entre les services pédiatriques et les services adultes.

A travers notre étude, des stratégies de PEC se profilent. En effet, grâce à la littérature nous pourrions proposer un protocole de PEC du PSP de l'enfant et de l'adolescent au CHU de Lille (annexe 4).

Ainsi grâce à ce protocole nous pourrions réaliser une étude prospective incluant un effectif plus important et un suivi prolongé qui permettrait de mieux évaluer le bénéfice réel de la chirurgie sur la récurrence à long terme, le délai optimal de prise en charge chirurgicale et des critères prédictifs d'un échec du traitement conservateur. Une analyse multivariée pourrait alors être pertinente intégrant la taille du PNO, la symptomatologie initiale ainsi que les facteurs de risque associés.

# Références bibliographiques

1. Ayed AK, Chandrasekaran C, Sukumar M. Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax: clinicopathological correlation. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. févr 2006;29(2):221-5. doi:10.1016/j.ejcts.2005.11.005
2. Wilson PM, Rymeski B, Xu X, Hardie W. An evidence-based review of primary spontaneous pneumothorax in the adolescent population. *JACEP Open*. juin 2021;2(3):e12449. doi:10.1002/emp2.12449
3. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, Light R, Kirby TJ, Klein J, et al. Management of Spontaneous Pneumothorax. *Chest*. févr 2001;119(2):590-602. doi:10.1378/chest.119.2.590
4. De Leyn P, Lisonde M, Ninane V, Noppen M, Slabbynck H, Van Meerhaeghe A, et al. Guidelines Belgian Society of Pneumology. Guidelines on the management of spontaneous pneumothorax. *Acta Chir Belg*. 2005;105(3):265-7. doi:10.1080/00015458.2005.11679714 PubMed PMID: 16018518.
5. Jouneau S, Ricard JD, Seguin-Givelet A, Bigé N, Contou D, Desmettre T, et al. Recommandations pour la prise en charge des pneumothorax spontanés primaires (PSP). Recommandations formalisées d'experts – Prise en charge des patients atteints de pneumothorax spontané primaire. *Revue des Maladies Respiratoires*. mars 2023;40(3):265-301. doi:10.1016/j.rmr.2023.01.020
6. Roberts ME, Rahman NM, Maskell NA, Bibby AC, Blyth KG, Corcoran JP, et al. British Thoracic Society Guideline for pleural disease. *Thorax*. juill 2023;78(Suppl 3):s1-42. doi:10.1136/thorax-2022-219784

- 7.Kutsukake M, Konishi T, Aso S, Fujiogi M, Takamoto N, Morita K, et al. Treatment and Outcomes of 844 Cases of Pneumothorax in Heritable Connective Tissue Disorders. *The Annals of Thoracic Surgery*. déc 2024;118(6):1187-95. doi:10.1016/j.athoracsur.2024.05.037
- 8.Boone PM, Scott RM, Marciniak SJ, Henske EP, Raby BA. The Genetics of Pneumothorax. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1 juin 2019;199(11):1344-57. doi:10.1164/rccm.201807-1212CI
- 9.Tun MH, Borg B, Godfrey M, Hadley-Miller N, Chan ED. Respiratory manifestations of Marfan syndrome: a narrative review. *J Thorac Dis*. oct 2021;13(10):6012-25. doi:10.21037/jtd-21-1064 PubMed PMID: 34795948; PubMed Central PMCID: PMC8575822.
- 10.Miscia ME, Lauriti G, Lisi G, Riccio A, Lelli Chiesa P. Management of Spontaneous Pneumothorax in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Pediatr Surg*. févr 2020;30(1):2-12. doi:10.1055/s-0039-3402522 PubMed PMID: 31899922.
- 11.Engwall-Gill AJ, Weller JH, Rahal S, Etchill E, Kunisaki SM, Nasr IW. Early risk factors of operative management for hospitalization children with spontaneous pneumothorax. *Journal of Pediatric Surgery*. déc 2022;57(12):994-9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.05.001
- 12.Furia S, Breda C. Primary spontaneous pneumothorax in children and adolescents: a systematic review. *Pediatric Medicine*. 4 avr 2019;2(0). doi:10.21037/pm.2019.04.01
- 13.Robinson PD, Blackburn C, Babl FE, Gamage L, Schutz J, Nogajski R, et al. Management of paediatric spontaneous pneumothorax: a multicentre retrospective

case series. Arch Dis Child. oct 2015;100(10):918-23.  
doi:10.1136/archdischild-2014-306696

14.Hallifax RJ, McKeown E, Sivakumar P, Fairbairn I, Peter C, Leitch A, et al. Ambulatory management of primary spontaneous pneumothorax: an open-label, randomised controlled trial. The Lancet. juill 2020;396(10243):39-49.  
doi:10.1016/S0140-6736(20)31043-6

15.Lewit RA, Tutor A, Albrecht A, Weatherall YZ, Williams RF. Pediatric Spontaneous Pneumothorax: Does Initial Treatment Affect Outcomes? Journal of Surgical Research. mars 2021;259:532-7. doi:10.1016/j.jss.2020.10.008

16.Williams K, Oyetunji TA, Hsuing G, Hendrickson RJ, Lautz TB. Spontaneous Pneumothorax in Children: National Management Strategies and Outcomes. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. févr 2018;28(2):218-22.  
doi:10.1089/lap.2017.0467

17.Porcel JM. Phenotyping primary spontaneous pneumothorax. Eur Respir J. sept 2018;52(3):1801455. doi:10.1183/13993003.01455-2018

18.Tschopp JM, Bintcliffe O, Astoul P, Canalis E, Driesen P, Janssen J, et al. ERS task force statement: diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax. Eur Respir J. août 2015;46(2):321-35.  
doi:10.1183/09031936.00219214

19.Hall JR, Pyeritz RE, Dudgeon DL, Haller JA. Pneumothorax in the Marfan Syndrome: Prevalence and Therapy. The Annals of Thoracic Surgery. 1 juin 1984;37(6):500-4. doi:10.1016/S0003-4975(10)61142-3

- 20.Lieu N, Ngo P, Chennapragada SM, Fitzgerald DA, Karpelowsky J, Pandit C, et al. Update in management of paediatric primary spontaneous pneumothorax. *Paediatric Respiratory Reviews*. mars 2022;41:73-9. doi:10.1016/j.prrv.2021.08.001
- 21.Vinit N, Poirault C, Lozach C, Berteloot L, Khen-Dunlop N. Pneumothorax spontané primitif de l'enfant: une mise au point. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. août 2024;37(4):240-8. doi:10.1016/j.jpp.2024.03.003
- 22.Rahal S, Engwall-Gill AJ, Etchill E, Kunisaki SM, Nasr IW. Contemporary Role of Computed Tomography in Managing Pediatric Primary Spontaneous Pneumothorax. *Journal of Surgical Research*. août 2022;276:256-60. doi:10.1016/j.jss.2022.03.007
- 23.Laituri CA, Valusek PA, Rivard DC, Garey CL, Ostlie DJ, Snyder CL, et al. The utility of computed tomography in the management of patients with spontaneous pneumothorax. *Journal of Pediatric Surgery*. août 2011;46(8):1523-5. doi:10.1016/j.jpedsurg.2011.01.002
- 24.Zarfati A, Pardi V, Frediani S, Aloï IP, Accinni A, Bertocchini A, et al. Conservative and operative management of spontaneous pneumothorax in children and adolescents: Are we abusing of CT? *Pediatric Pulmonology*. janv 2024;59(1):41-7. doi:10.1002/ppul.26703
- 25.Soler LM, Raymond SL, Larson SD, Taylor JA, Islam S. Initial primary spontaneous pneumothorax in children and adolescents: Operate or wait? *Journal of Pediatric Surgery*. oct 2018;53(10):1960-3. doi:10.1016/j.jpedsurg.2017.12.014
- 26.Williams K, Lautz TB, Leon AH, Oyetunji TA. Optimal timing of video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax in children. *Journal of Pediatric Surgery*. sept 2018;53(9):1858-61. doi:10.1016/j.jpedsurg.2017.11.047

27. Segulier-Lipszyc E, Elizur A, Klin B, Vaiman M, Lotan G. Management of Primary Spontaneous Pneumothorax in Children. *Clin Pediatr (Phila)*. sept 2011;50(9):797-802. doi:10.1177/0009922811404699
28. Brown SGA, Ball EL, Perrin K, Asha SE, Braithwaite I, Egerton-Warburton D, et al. Conservative versus Interventional Treatment for Spontaneous Pneumothorax. *N Engl J Med*. 30 janv 2020;382(5):405-15. doi:10.1056/NEJMoa1910775
29. Zhu P, Xia H, Sun Z, Zhu D, Deng L, Zhang Y, et al. Manual aspiration versus chest tube drainage in primary spontaneous pneumothorax without underlying lung diseases: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 1 juin 2019;28(6):936-44. doi:10.1093/icvts/ivy342
30. Soccorso G, Anbarasan R, Singh M, Lindley RM, Marven SS, Parikh DH. Management of large primary spontaneous pneumothorax in children: radiological guidance, surgical intervention and proposed guideline. *Pediatr Surg Int*. déc 2015;31(12):1139-44. doi:10.1007/s00383-015-3787-8
31. Lopez ME, Fallon SC, Lee TC, Rodriguez JR, Brandt ML, Mazziotti MV. Management of the pediatric spontaneous pneumothorax: is primary surgery the treatment of choice? *The American Journal of Surgery*. oct 2014;208(4):571-6. doi:10.1016/j.amjsurg.2014.06.009
32. Stewart S, Fraser JA, Rentea RM, Aguayo P, Juang D, Fraser JD, et al. Management of Primary Spontaneous Pneumothorax in Children: A Single Institution Protocol Analysis. *Journal of Pediatric Surgery*. août 2023;58(8):1446-9. doi:10.1016/j.jpedsurg.2022.12.034

- 33.Walker SP, Bibby AC, Halford P, Staddon L, White P, Maskell NA. Recurrence rates in primary spontaneous pneumothorax: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*. sept 2018;52(3):1800864. doi:10.1183/13993003.00864-2018
- 34.Cheng YL, Huang TW, Lin CK, Lee SC, Tzao C, Chen JC, et al. The impact of smoking in primary spontaneous pneumothorax. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. juill 2009;138(1):192-5. doi:10.1016/j.jtcvs.2008.12.019
- 35.Benhaïm E, Roth B, Michel F, Merrot T, Dubus J. Management of primary spontaneous pneumothorax in teenagers: An 11-year study. *Acta Paediatrica*. avr 2022;111(4):845-9. doi:10.1111/apa.16223
- 36.Park S, Jang HJ, Song JH, Bae SY, Kim H, Nam SH, et al. Do Blebs or Bullae on High-Resolution Computed Tomography Predict Ipsilateral Recurrence in Young Patients at the First Episode of Primary Spontaneous Pneumothorax? *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*. avr 2019;52(2):91-9. doi:10.5090/kjtcs.2019.52.2.91  
PubMed PMID: 31089446; PubMed Central PMCID: PMC6493259.
- 37.Ng GYH, Nah SA, Teoh OH, Ong LY. Primary spontaneous pneumothorax in children: factors predicting recurrence and contralateral occurrence. *Pediatr Surg Int*. 1 mars 2020;36(3):383-9. doi:10.1007/s00383-020-04619-x

# Annexes

## Annexe 1 : fiche de recueil patient

Fiche de recueil patient PSP N° .....	
<b><u>Caractéristiques générales du patient</u></b>	
Numéro IEP ou de séjour : .....	
Sexe : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Garçon <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Fille	
Age au diagnostic : ..... ans	
Année de pris en charge : .....	
Taille : ..... cm	
Poids : ..... kg	
IMC :	
Syndrome de Marfan : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
Tabac : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
<b><u>Tableau clinique</u></b>	
PNO complet : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
Délai entre premiers signes et consultation :	
<input type="checkbox"/> <sub>0</sub> < 24h <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> 24-48h <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> >48h	
Signes cliniques :	
– Douleur thoracique : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
– Dyspnée : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
– Toux : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
– Polypnée : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
– Signe de lutte respiratoire : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
– Désaturation : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
Signes de gravité (instabilité hémodynamique, insuffisance respiratoire, déviation du médiastin ou de la trachée) : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
<b><u>Prise en charge</u></b>	
Imagerie :	
Echographie pulmonaire : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
Radiographie thorax : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
TDM thoracique : <input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Non <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Oui	
Services d'hospitalisation 1 :	
<input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Aucune <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Pneumologie <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Pneumologie pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Chirurgie thoracique	
<input type="checkbox"/> <sub>4</sub> USC/réanimation pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Chirurgie pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>6</sub> Hôpital de périphérie	
Services d'hospitalisation 2 :	
<input type="checkbox"/> <sub>0</sub> Aucune <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> Pneumologie <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> Pneumologie pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> Chirurgie thoracique	
<input type="checkbox"/> <sub>4</sub> USC/réanimation pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Chirurgie pédiatrique <input type="checkbox"/> <sub>6</sub> Hôpital de périphérie	
Durée d'hospitalisation :	
<input type="checkbox"/> <sub>0</sub> 0-5 jours <input type="checkbox"/> <sub>1</sub> 6-10 jours <input type="checkbox"/> <sub>2</sub> 11-15 jours <input type="checkbox"/> <sub>3</sub> >15 jours	

**Type de geste 1 :** <sub>0</sub> Aucun <sub>1</sub> Exsufflation <sub>2</sub> Drainage <sub>3</sub> Chirurgie  
**Type de geste 2 :** <sub>0</sub> Aucun <sub>1</sub> Exsufflation <sub>2</sub> Drainage <sub>3</sub> Chirurgie

**Antalgie :** <sub>0</sub> Aucun <sub>1</sub> Palier 1 <sub>2</sub> Palier 2 <sub>3</sub> Palier 3

### ***Suivi des patients***

**Contre-indications expliquées :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Informations sur risque de récurrence :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Suivi autre CH :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Suivi J15 :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Spécialiste J15 :** <sub>0</sub> Pneumologue <sub>1</sub> Pneumopédiatre <sub>1</sub> Chirurgien thoracique  
<sub>1</sub> Médecin traitant <sub>1</sub> Chirurgien pédiatrique <sub>1</sub> Périphérie <sub>1</sub> Aucun

**Récurrence J15 :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Imagerie J15 :** <sub>0</sub> Radiographie thorax <sub>1</sub> Echographie <sub>2</sub> TDM thoracique <sub>3</sub> Aucune

**Traitement J15 :** <sub>0</sub> Aucun <sub>1</sub> Exsufflation <sub>2</sub> Drainage <sub>3</sub> Chirurgie

---

**Suivi M1 :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Spécialiste M1 :** <sub>0</sub> Pneumologue <sub>1</sub> Pneumopédiatre <sub>1</sub> Chirurgien thoracique  
<sub>1</sub> Médecin traitant <sub>1</sub> Chirurgien pédiatrique <sub>1</sub> Périphérie <sub>1</sub> Aucun

**Récurrence M1 :** <sub>0</sub> Non <sub>1</sub> Oui

**Imagerie M1 :** <sub>0</sub> Radiographie thorax <sub>1</sub> Echographie <sub>2</sub> TDM thoracique <sub>3</sub> Aucune

**Traitement M1 :** <sub>0</sub> Aucun <sub>1</sub> Exsufflation <sub>2</sub> Drainage <sub>3</sub> Chirurgie

## SYNDROME DE MARFAN

### Critères diagnostiques adaptés des critères de Gand (1996)

#### Règles diagnostiques générales :

- Si un parent au 1er degré du sujet examiné est atteint, on doit exiger pour porter le diagnostic : l'atteinte **de 2 systèmes avec 1 signe majeur**.
- En l'absence de critère génétique, il faut : une atteinte de **3 systèmes dont au moins 2 avec des signes majeurs**.

#### Remarque :

- ▶ Les signes majeurs sont indiqués en gras.
- ▶ Pour parler de l'atteinte d'un système, un nombre minimal de signes doit être présent.

#### Atteinte squelettique

Atteinte majeure squelettique : au moins 4 signes majeurs

Atteinte mineure squelettique : au moins 2 signes majeurs ou 4 signes mineurs

- **Pectus carinatum ou excavatum nécessitant la chirurgie**
- **Rapport segment supérieur / segment inférieur bas ou envergure / taille > 1,05**
- **Signe du poignet ou du pouce**
- **Scoliose > 20° ou spondylolisthésis**
- **Extension maximale des coudes < 170°**
- **Pied plat**
- **Protrusion acétabulaire**
- Pectus excavatum modéré
- Hyperlaxité ligamentaire
- Palais ogival avec chevauchement des dents
- Faciès

#### Atteinte oculaire

Atteinte majeure : 1 signe majeur. Atteinte mineure : 2 signes mineurs.

- **Ectopie cristalline**
- Cornée plate
- Globe oculaire allongé
- Iris hypoplasique ou hypoplasie du muscle ciliaire

#### Atteinte cardio-vasculaire (au moins 1 signe)

Atteinte majeure si présence de 1 signe majeur. Sinon : atteinte mineure.

- **Dilatation de l'aorte ascendante intéressant les sinus de Valsalva**

- **Dissection aortique**
- Insuffisance aortique
- Prolapsus valvulaire mitral avec ou sans fuite
- Dilatation de l'artère pulmonaire avant l'âge de 40 ans
- Calcifications de l'anneau mitral avant l'âge de 40 ans
- Anévrisme ou dissection de l'aorte abdominale avant l'âge de 50 ans

**Atteinte pulmonaire (au moins 1 signe mineur)**

- Pneumothorax spontané
- Bulle apicale

**Atteinte cutanée (au moins 1 signe mineur)**

- Vergetures (à l'exclusion de : grossesse, perte de poids)
- Hernies récidivantes ou chirurgicales

**Atteinte de la dure-mère (au moins 1 signe)**

Atteinte majeure si présence de 1 signe majeur. Sinon : atteinte mineure.

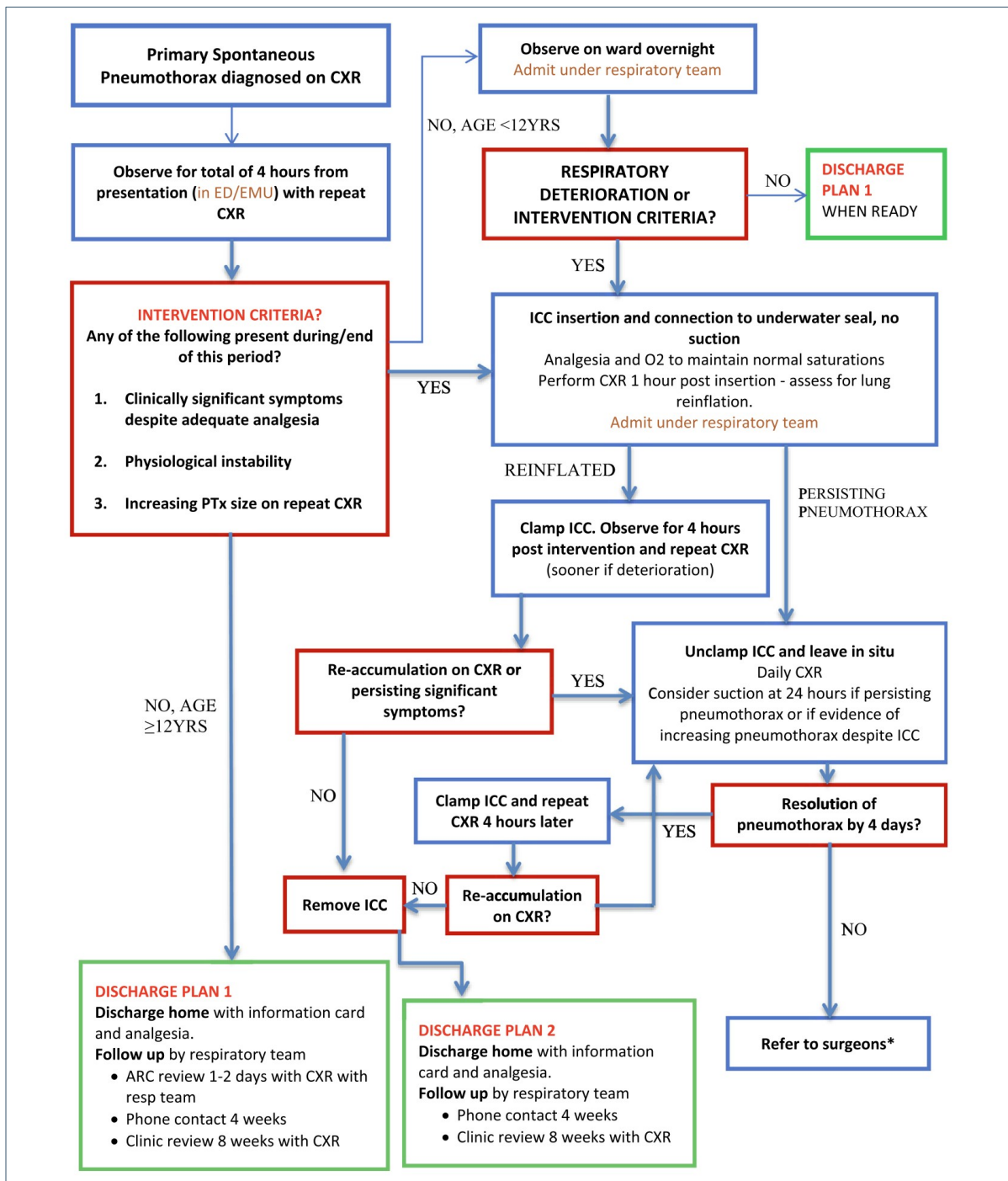
- **Ectasie de la dure-mère lombo-sacrée**
- Méningocèle et/ou élargissement du fourreau dural
- Kystes radiculaires étagés
- Amincissement des pédicules
- Scalloping
- Disparition de la graisse périradiculaire

**Critères génétiques**

1 signe majeur si 1 des critères suivants est présent :

- Un parent direct ayant les critères diagnostiques
- Mutation de FBN1 déjà connue pour provoquer un syndrome de Marfan
- Mutation TGF-bêta R1 ou R2
- Présence d'un marqueur génétique, proche du gène de la fibrilline de type I, se transmettant avec la maladie dans la famille

Annexe 3 : Algorithme de prise en charge du PSP pédiatrique à l'Hôpital pour enfants de Westmead à Sydney



### Proposition de protocole de prise en charge pour le pneumothorax spontané primaire aux Urgences Pédiatriques du CHU de Lille

Pneumothorax **primaire** = pneumothorax sur poumon sain

Pneumothorax **secondaire** = aux situations suivantes :

- **Traumatisme thoracique** direct (plaie, coup) ou indirect (effet de blast avec explosion, brûlé, hyperpression etc)
- **Maladie pulmonaire sous-jacente** (ex : asthme, mucoviscidose)
- Maladie du tissu conjonctif (ex : syndrome de Marfan, de Ehlers-Danlos ou de Loya-Dietz)
- **iatrogène** : ponction pleurale, pose de KTc, ventilation mécanique ...
- Autre : corps étranger, cause infectieuse (coqueluche, bronchiolites etc)

Pneumothorax **complet** = décollement de la plèvre sur toute la ligne axillaire

Pneumothorax de grand volume : décollement > 3 cm à l'apex, ≥ 2 cm en axillaire/latéralement (en regard du hile pulmonaire)

#### Anamnèse

**Douleur thoracique**, brutale en « coup de poignard », latéro-thoracique ou postérieure le plus souvent

**Dyspnée**, prédominant à l'inspiration profonde

**Toux sèche**

**Facteurs de risque de PSP :**

- *Adolescent - Jeune adulte*
- *Sexe masculin > féminin*
- *Longiligne – Grande taille*
- *Exposition au tabagisme (passif ou actif)*

#### Examen clinique

**Inspection** : asymétrie d'ampliation, hémi-thorax hypomobile et distendu

**Auscultation** : asymétrique, diminution du murmure vésiculaire, abolition des vibrations vocales

**Percussion** : tympanisme

#### Examens complémentaires à réaliser

**Radiographie de thorax : décollement pulmonaire – hyperclarté**

± échographie thoracique : en complément : (si médecin formé) disparition du glissement pleural, « point poumon » (= signe pathognomonique échographique)

Pas de TDM thoracique en 1<sup>ère</sup> intention en phase aiguë sauf : pneumothorax secondaire, drain thoracique prolongé (> 3-5 jours)

*Les signes de gravité à rechercher sont :*

- *une déviation médiastinale ou trachéale*
- *une insuffisance respiratoire aiguë : hypoxémie, détresse respiratoire*
- *une instabilité hémodynamique*
- *un PNO bilatéral*
- *un PNO complet*

#### Prise en charge

**++ Contre-indication à l'utilisation du MEOPA ++**

Pas d'oxygène systématique

**PNO suffocant/extrême urgence** : **exsufflation** en urgence à l'aiguille (voie antérieure médio-claviculaire 2<sup>ème</sup> EIC ou voie axillaire moyenne 4<sup>ème</sup> EIC)

**PNO + critères de gravité** : transfert rapide en réanimation pédiatrique pour **drainage en**

**urgence.**

**PNO sans critère de gravité = 2 possibilités :**

- Si grand volume, non complet = **drainage thoracique rapide.**
- Si faible volume = pas de drainage, avis pneumopédiatrique pour décision sur retour au domicile ou hospitalisation en service conventionnel

**Indication à un avis chirurgical :** pneumothorax spontané bilatéral, hémopneumothorax, pneumothorax persistant (> 3 à 5 jours de drainage sans recollement) ou récidivant.

**+ ANTALGIE adaptée, multimodale**

**Orientation du patient = avis pneumopédiatrique**

**1. Faible volume + asymptomatique = abstention thérapeutique**

**RAD autorisé** si enfant > 12 ans + parents rassurés + contexte socio-familial favorable + proximité de l'hôpital (< 30m – 1h de route) + consignes de reconsultation comprises + consultation de contrôle H48 possible, après 4h de surveillance aux urgences =

**Hospitalisation** si 1 des critères ci-dessus non rempli = (service conventionnel)

**2. Faible volume + symptomatique (autre que la douleur) = abstention thérapeutique MAIS hospitalisation**

**3. Grand volume, signes de gravité** etc = prise en charge en USC/réanimation, en fin de séjour → avis pneumopédiatrique et transfert en service conventionnel

Critères pour retour à domicile après hospitalisation

- Recollement du poumon ou persistance PNO minime et stable sur 2 radio
- Absence de symptomatologie

**AUTEURE : Nom : SWINIARSKI**

**Prénom : Victoire**

**Date de soutenance : 2 avril 2026**

**Titre de la thèse :** Prise en charge du pneumothorax spontané idiopathique chez l'enfant au CHU de Lille : étude rétrospective des pratiques et impact des recommandations de 2023

**Thèse - Médecine - Lille 2026**

**Cadre de classement :** Pédiatrie

**DES + FST/option :** DES de Pédiatrie - option pneumologie pédiatrique

**Mots-clés :** pneumothorax spontané primaire, prise en charge, recommandations

**Résumé :** Le pneumothorax spontané primaire (PSP) en pédiatrie est une pathologie rare. Il existe une variabilité des prises en charges selon les différentes recommandations internationales. Les recommandations actuelles de prise en charge chez l'adulte en France datent de 2023, il n'existe aucun consensus concernant la prise en charge en pédiatrie. Nous avons colligé les données des enfants prise en charge pour un PSP dans notre centre afin d'évaluer l'impact de ces nouvelles recommandations.

**Méthode :** Etude rétrospective descriptive monocentrique au CHU de Lille. Nous avons inclus 81 patients ayant présenté un premier épisode de PSP entre 2013 et 2024. Nous relevons les données anamnestiques, les imageries réalisées, la prise en charge thérapeutique, les récurrences et les modalités de suivi à quinze jours et à un mois après l'hospitalisation index, en comparant la période « avant 2023 » à celle « après 2023 ».

**Résultats :** Entre les deux périodes de temps la proportion de prise en charge chirurgicale était similaire, aux alentours de 28%. La stratégie thérapeutique restant majoritaire était le drainage thoracique (près d'un cas sur deux). Une tendance vers une prise en charge plus ambulatoire semblait s'amorcer « après 2023 » pour 30% des patients (vs 17.2% « avant 2023 »). Nous constatons une durée d'hospitalisation de moins de 5 jours plus importante « après 2023 » à 85% (contre 55.9%). Le recours au scanner thoracique était quant à lui en recul (20.7% « avant 2023 » vs 9.5% « après 2023 »). L'information délivrée aux patients concernant les contre-indications et le risque de récurrence « après 2023 » était plus retranscrite dans les dossiers.

**Conclusion :** Notre étude suggère certaines évolutions dans la prise en charge du PSP au sein de notre centre hospitalier depuis 2023, notamment une diminution du recours au scanner thoracique ainsi qu'une réduction de la durée d'hospitalisation.

**Composition du Jury :**

**Président :** Madame le Professeur Stéphanie LEJEUNE

**Assesseurs :**

Monsieur le Docteur Rony SFEIR

Monsieur le Docteur Stéphane BONTEMPS

**Directeur de thèse :** Madame le Docteur Camille CISTERNE