



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE  
**FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**

Année : 2015

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Intérêt de l'anesthésie locorégionale dans la survenue des douleurs chroniques après chirurgie thoracoscopique.**

Présentée et soutenue publiquement le 21 octobre 2015 à 14h au  
Pôle Formation  
**Par Thibaud DEBIEVRE**

---

**JURY**

**Président :**

***Monsieur le Professeur TAVERNIER Benoît***

**Assesseurs :**

***Monsieur le Professeur LEBUFFE Gilles***

***Monsieur le Docteur DALMAS Serge***

***Monsieur le Docteur BENHAMED Lotfi***

**Directeur de Thèse :**

***Monsieur le Docteur KACHA Mehdi***

---

## **Avertissement**

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

## Liste des abréviations

ALR	=	Anesthésie locorégionale
DCPO	=	Douleur(s) chronique(s) post-opératoire(s)
EN	=	Echelle numérique
DN2	=	Questionnaire douleur neuropathique 2
QDSA	=	Questionnaire de douleur de Saint Antoine
NPSI (QEDN)	=	Neuropathic pain syndrome inventory (Questionnaire d'évaluation des douleurs neuropathiques)
PCS	=	Pain catastrophizing scale
HAD	=	Hospital anxiety and depression scale
SSPI	=	Salle de surveillance post-interventionnelle
BPV	=	Bloc paravertébral
APD	=	Analgésie péridurale
SPB	=	Serratus plane block
AG	=	Anesthésie générale
CHV	=	Centre hospitalier de Valenciennes
IMC	=	Indice de masse corporel
ASA	=	<i>American society of anesthesiology</i>
Q1	=	1 <sup>er</sup> quartile
Q3	=	3 <sup>ème</sup> quartile
AINS	=	Anti-inflammatoire non stéroïdien
EI	=	Espace intercostal

# Table des matières

<b>Résumé</b> .....	<b>1</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>2</b>
<b>Matériels et méthodes</b> .....	<b>5</b>
<b>I. Type de l'étude</b> .....	<b>5</b>
<b>II. Objectifs</b> .....	<b>5</b>
A. Objectif principal .....	5
B. Objectifs secondaires .....	5
C. Critères de jugement .....	6
1. Critère de jugement principal.....	6
2. Critères de jugement secondaires.....	6
D. Sélection des patients.....	7
1. Critères d'inclusion .....	7
2. Critères d'exclusion .....	7
E. Déroulement de la recherche .....	7
1. Recensement des patients.....	7
2. Questionnaire de douleurs chroniques.....	8
3. Caractéristiques de la population étudiée .....	8
F. Protocoles anesthésiques.....	9
1. Techniques d'anesthésies locorégionales .....	9
2. Anesthésie générale.....	12
G. Techniques chirurgicales .....	12
H. Questionnaires d'évaluation de la douleur.....	13
1. Echelle quantitative : EN (Echelle numérique) .....	14
2. Echelle multidimensionnelles qualitatives : .....	14
3. Echelles d'évaluation du retentissement socio-affectif : .....	15
I. Statistiques .....	17
<b>Résultats</b> .....	<b>19</b>
<b>I. Population étudiée</b> .....	<b>19</b>
A. Flux des patients.....	19
B. Caractéristiques générale de la population.....	20
C. Caractéristiques par groupes de la population et comparabilité de groupes	21
D. Caractéristiques du groupe ALR .....	22
<b>II. Critère de jugement principal</b> .....	<b>23</b>
<b>III. Objectifs secondaires</b> .....	<b>24</b>
A. Consommation en morphiniques et antalgiques .....	24
B. Douleurs aiguës.....	25
C. Description des douleurs chroniques.....	26
1. Intensité des douleurs chroniques.....	26
2. Echelles d'évaluation des douleurs chroniques.....	27
3. Retentissement socio-affectif .....	28
<b>Discussion</b> .....	<b>30</b>
<b>I. Principaux résultats</b> .....	<b>30</b>
A. Objectif principal .....	30

---

B. Objectifs secondaires .....	30
<b>II. Douleurs chroniques .....</b>	<b>31</b>
A. Rappels .....	31
B. Description des DCPO et du retentissement socio-affectif .....	32
<b>III. Douleurs chroniques et chirurgie thoracique .....</b>	<b>33</b>
A. DCPO et thoracotomie.....	33
B. DCPO et thoracoscopie .....	34
<b>IV. Anesthésie locorégionale et douleurs chroniques en chirurgie thoracique.....</b>	<b>35</b>
A. ALR et thoracotomie .....	35
B. ALR et thoracoscopie .....	36
C. Agents intraveineux .....	38
1. Gabapentine et douleurs chroniques.....	38
2. Kétamine .....	38
3. Lidocaïne.....	39
<b>V. Limites .....</b>	<b>39</b>
A. Type d'étude .....	39
B. Biais.....	39
1. Biais de classement .....	39
2. Biais de confusion .....	40
3. Biais de sélection .....	41
<b>VI. Perspectives.....</b>	<b>43</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>44</b>
<b>Références bibliographiques .....</b>	<b>45</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>52</b>
Annexe 1 : Questionnaire douleurs chroniques post-thoracoscopiques.....	52

## RESUME

**Contexte** : La chirurgie thoracique est pourvoyeuse de douleurs chroniques post-opératoires (DCPO). Les recommandations en analgésie pour chirurgie thoracique majeure préconisent l'utilisation d'une analgésie multimodale couplant l'analgésie locorégionale (ALR) à l'analgésie systémique. La chirurgie thoracoscopique est responsable de 22 à 63% de DCPO. Nous avons émis l'hypothèse que l'ALR dans la chirurgie thoracoscopique pouvait avoir un impact positif sur la survenue de DCPO.

**Méthodes** : Nous avons contacté et envoyé un questionnaire de douleur chronique (douleur, intensité, DN2, QDSA, NPSI) à 256 patients opérés d'une thoracoscopie de 2012 à 2014. Nous avons reçu 88 réponses exploitables. Les patients ont été répartis en 2 groupes : un groupe sans ALR (ALR- ; n = 36) et un groupe avec ALR (ALR+ ; n = 52). Les dossiers médicaux étaient explorés pour relever le type d'ALR, la douleur aiguë, la consommation en morphiniques et en tramadol. L'objectif principal était de comparer la survenue des DCPO à plus de 3 mois dans le groupe ALR- versus ALR+. Les objectifs secondaires étaient de comparer l'intensité de la douleur précoce, la consommation en antalgiques opioïdes et les caractéristiques des DCPO.

**Résultats** : Les deux groupes étaient comparables sauf pour la prémédication à la gabapentine, le nombre de trocarts et le délai entre la chirurgie et le questionnaire. L'incidence des DCPO était de 49% dans notre étude. Il n'y avait pas de différence entre les groupes ALR- et ALR+. Il n'y avait pas de différence de consommation de morphiniques per et post-opératoires, ni d'antalgiques de palier II, ni de douleur aiguë. Les scores d'évaluation des DCPO étaient similaires dans les 2 groupes.

**Conclusion** : L'ALR n'a pas montré dans cette étude rétrospective d'intérêt dans la réduction des DCPO.

**Mots clés** : *thoracoscopie, douleurs chroniques, anesthésie locorégionale.*

## INTRODUCTION

La chirurgie thoracique est une chirurgie fréquente, bien souvent grevée d'une morbidité importante, lors des thoracotomies. Cette morbidité s'exprime en termes de réduction des volumes pulmonaires avec un retentissement sur la fonction respiratoire. C'est également une chirurgie douloureuse pourvoyeuse de douleurs à sa phase aiguë mais aussi à distance avec un risque de chronicisation allant de 30 à 80 % selon la littérature(1).

La chirurgie thoracique bénéficie de deux abords chirurgicaux possibles. Le premier est la thoracotomie qui consiste en l'ouverture de la cage thoracique de manière unilatérale, l'incision se faisant entre deux côtes sectionnant le muscle intercostal. Le deuxième est moins invasif, il s'agit de la thoracoscopie qui permet un accès à l'intérieur de la cage thoracique par une ou plusieurs incisions de petite taille réparties sur différents niveaux intercostaux par lesquelles sont introduits les instruments chirurgicaux et la caméra.

L'évolution des techniques chirurgicales nous amènent vers des techniques les moins invasives possibles et le développement de la chirurgie thoracoscopique (2). Cependant, cette approche peut également être responsable de douleurs chroniques post-opératoires (DCPO) (1). Dans l'étude de Hutter *et al.*, des séquelles chroniques à deux mois d'une thoracoscopie sont retrouvées dans 31% des cas avec 20% de patients douloureux (3). Les autres études retrouvent des douleurs chroniques après thoracoscopie de 22 à 63% des cas (4,5). Une étude française rétrospective en chirurgie du pneumothorax faisait état de 53% de patients douloureux chroniques en 2013 (6).

La survenue de DCPO peut avoir un retentissement médico-psycho-socio-économique. En effet, souffrir de DCPO prédispose à développer d'autres DCPO suite à une autre intervention chirurgicale. Une étude rétrospective retrouvait un retentissement sur la vie quotidienne chez 26% de patients douloureux chroniques après chirurgie du pneumothorax. Et 40% de ces patients rapportaient rechercher activement des solutions médicales (antalgiques oraux ou topiques) et non médicales (massage, physiothérapie) pour soulager leurs paresthésies (7).

La douleur postopératoire est la résultante d'un processus inflammatoire associé à des lésions nerveuses secondaires à la lésion tissulaire (8). Il semblerait que les fibres A $\beta$

et Aδ du nerf intercostal soient lésées et peuvent donc être impliquées dans la survenue de DCPO, notamment de douleur neuropathique (9). La douleur d'origine pariétale provient de l'écrasement, de la section ou coagulation des rameaux perforants des nerfs intercostaux, et la douleur viscérale concerne la plèvre (10). Elle s'exprime par une hyperalgésie au site de la lésion définie comme primaire et par une hyperalgésie secondaire en périphérie de la lésion. Certains processus physiologiques constituant une réponse adaptée de l'organisme suite à une agression tissulaire, sont à l'origine d'une plasticité neuronale (11) qui pourrait conduire à l'émergence de douleurs postopératoires persistantes, définies comme chroniques lorsqu'elles durent plus de deux mois.

La limitation des processus inflammatoires passent par les techniques d'analgésie multimodale dont : les agents médicamenteux d'une part et la pratique de l'ALR d'autre part.

L'analgésie péridurale (APD) a montré son intérêt dans la réduction de DCPO lors des thoracotomies. Lorsqu'elle est utilisée dès la période per-opératoire, elle permet une diminution de la douleur et de la consommation en morphiniques en per et en post-opératoire (11–13). Elle participe donc à la diminution de la survenue des douleurs chroniques après chirurgie thoracique, ce qui en fait la référence pour l'analgésie post-thoracotomie.

Des études ont montré l'intérêt du bloc paravertébral (BPV) comme technique analgésique avec une efficacité similaire à celle de l'APD dans la chirurgie thoracique majeure, mais sans ses effets néfastes tels que l'hypotension artérielle ou la rétention urinaire (14). Son utilisation a donc été recommandée en chirurgie thoracique majeure par thoracotomie. D'autant plus que son utilisation pour l'analgésie post-thoracotomie a montré un intérêt dans la réduction des DCPO (15–17). La thoracoscopie étant une technique moins lourde et présentant moins de complication que la thoracotomie, l'ALR utilisée se doit de présenter et d'apporter moins d'effets secondaires possibles. Grâce à l'utilisation devenant omniprésente de l'échoguidage, cette technique décrite en France par Pauchet en 1914 a été réintroduite en 2009 (15,18). L'échoguidage permet en effet une bonne visualisation de l'aiguille et des structures adjacentes à préserver comme la plèvre (15,19). Cependant, une enquête SFAR de 2014 retrouvait une sous-utilisation du BPV dans la chirurgie thoracique avec encore 22% de méconnaissance de cette technique chez les anesthésistes-réanimateurs interrogés (20).

Une autre technique d'ALR a fait récemment son apparition, le bloc du grand dentelé ou serratus plane bloc (SPB). Il s'agit ici d'un bloc de la paroi thoracique, un bloc de diffusion décrit en 2013 par Blanco *et al.* (21). Son efficacité a pour le moment été très peu étudiée en chirurgie thoracoscopique.

L'infiltration d'anesthésiques locaux de longue durée d'action au niveau des orifices de trocarts semble être une alternative intéressante puisque simple d'accès et de réalisation tout en étant pratiquement dénuée de risques, elle ne procure cependant qu'une analgésie superficielle et localisée (22). Mais son efficacité dans la réduction de l'incidence des DCPO est non démontrée (23,24).

A ce jour, aucun consensus ou « gold standard » n'existe concernant la stratégie analgésique en chirurgie thoracoscopique (25). La gestion de l'analgésie se fait donc au cas par cas par évaluation du rapport bénéfice-risque évalué par le médecin anesthésiste et en fonction de la maîtrise des techniques d'ALR par les équipes d'anesthésie (26,27).

Selon une enquête française transversale des pratiques professionnelles sur l'analgésie thoracique, le couplage d'une ALR à une anesthésie générale (AG) représentait seulement 35 % des thoracosopies et 81% des thoracotomies, avec un net retard de l'association AG et ALR par rapport au Royaume-Uni (92% des thoracotomies) (28). On peut supposer qu'une large sous-utilisation pourrait concourir à la survenue des DCPO.

Les techniques d'ALR permettant une réduction de la douleur aigue post-opératoire et de la consommation en morphinique, ***nous formulons donc l'hypothèse que l'ALR utilisée pour l'analgésie permettrait une réduction de la prévalence des douleurs chroniques à plus de 3 mois d'une chirurgie thoracoscopique.***

# Matériels et méthodes

## I. Type de l'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective monocentrique au centre hospitalier de Valenciennes dans les services d'anesthésie-réanimation et de chirurgie thoracique. L'étude portait sur les patients opérés par thoracoscopie durant la période de début janvier 2012 à fin décembre 2014.

## II. Objectifs

### A. Objectif principal

L'objectif principal était de rechercher un lien de l'ALR sur la survenue de DCPO à plus de 3 mois en comparant le groupe de patient ayant eu une ALR (ALR+) et le groupe n'ayant pas eu d'ALR (ALR-)

### B. Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient de :

- Comparer la consommation en morphinique per-opératoire dans le groupe ALR+ versus le groupe ALR-.
- Comparer la consommation en antalgiques de palier 2 et 3 en post-opératoire dans le groupe ALR+ versus le groupe ALR-.
- Comparer l'intensité de la douleur post-opératoire précoce durant la première semaine dans le groupe ALR+ versus le groupe ALR-.
- Comparer les scores d'évaluation des douleurs chroniques dans le groupe ALR+ versus ALR-, notamment neuropathiques, chez les patients douloureux chroniques.

- Comparer le retentissement socio-affectif des DCPO dans le groupe ALR+ versus le groupe ALR-.

## **C. Critères de jugement**

### **1. Critère de jugement principal**

Patient déclarant une symptomatologie douloureuse à plus de 3 mois après une thoracoscopie.

### **2. Critères de jugement secondaires**

- Consommation en morphiniques en per-opératoire : dose de sufentanil.
- Consommation en morphiniques post-opératoire : dose cumulée de morphine.
- Consommation en antalgique de palier II : dose cumulée tramadol en post-opératoire.
- Intensité des douleurs post-opératoires précoces via l'échelle numérique (EN) en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) et maximales des jours post-opératoires : J0, J1, J2, J3, J5, J7 et en séance de kinésithérapie.
- Intensité des douleurs chroniques à plus de 3 mois lors du questionnaire : EN au repos, EN lors des efforts de toux ou à la mobilisation.
- Description et comparaison de la composante neuropathique des DCPO résiduelles entre les deux groupes via les questionnaires DN2 (défini par une positivité  $\geq 3/10$ ) et NPSI (Neuropathic Pain Syndrome Inventory).
- Description et comparaison du score QDSA d'évaluation de DCPO.
- Les scores d'évaluation du retentissement socio-affectif : Echelle de catastrophisme de Sullivan (PCS) et Score HAD (anxiété-dépression).

## **D. Sélection des patients**

### **1. Critères d'inclusion**

- Patients âgés de plus de 18 ans,
- Patients opérés d'une thoracoscopie au CH de Valenciennes de début 2012 à fin 2014.
- Patients classés selon l'ASA *American Society of Anesthesiology* de 1 à 3.

### **2. Critères d'exclusion**

- Patients décédés dans l'intervalle entre la thoracoscopie et le questionnaire.
- Patients ayant eu une thoracotomie, avant ou après la thoracoscopie, du même côté ou controlatérale.
- Patients souffrant d'un mésothéliome.
- Patients ayant subi un traumatisme thoracique dans les suites de la thoracoscopie, dans l'intervalle précédant l'interrogatoire.
- Patients classés ASA 4 ou 5.
- Questionnaires de douleurs chroniques incomplets.

## **E. Déroulement de la recherche**

### **1. Recensement des patients**

Nous avons recensé tous les patients ayant eu une thoracoscopie au CHV de 2012 à 2014 grâce au logiciel Optim<sup>®</sup>, en excluant d'emblée les patients souffrant de mésothéliome.

Les patients étaient contactés par téléphone à au moins 3 mois de la chirurgie pour leur expliquer le but de la recherche et les prévenir de l'envoi d'un questionnaire portant sur les douleurs chroniques liées à leur chirurgie au domicile. Les patients ne

répondant pas au téléphone ou ne renvoyant pas le questionnaire étaient de nouveau contactés par téléphone jusqu'à 3 reprises.

Ce travail a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

## **2. Questionnaire de douleurs chroniques**

Le questionnaire (annexe1) de douleurs chroniques était ensuite envoyé au domicile des patients, une enveloppe préaffranchie était jointe pour faciliter le retour du questionnaire. Les données issues du questionnaire étaient alors recueillies dans un fichier Excel®. Nous avons relevé : le délai depuis la chirurgie, la présence ou non de DCPO, l'EN au repos et à l'effort, le DN2, le QDSA, le NPSI, le PCS et l'HAD anxiété-dépression.

## **3. Caractéristiques de la population étudiée**

Nous avons procédé au recueil des données péri-opératoires grâce aux dossiers médicaux papiers ou informatisés (pour les patients opérés en décembre 2014 sur le logiciel Caducée®). Nous avons recueilli les données démographiques des patients : sexe, âge, classe ASA, IMC, tabagisme.

Les données per-opératoires : présence et type d'ALR, la durée du cathéter d'ALR (si un cathéter était laissé en place), indication chirurgicale, côté opéré, durée opératoire, dose totale de sufentanil, présence de kétamine et / ou de lidocaïne, présence d'une prémédication par gabapentine, la présence de douleurs chroniques préopératoires, la prise d'antalgiques préopératoires, la prise de morphiniques préopératoires.

Les patients étaient alors séparés en deux groupes : un groupe de patients ayant reçu une anesthésie générale seule (ALR-) et un groupe de patients ayant reçu une analgésie locorégionale en complément de l'anesthésie générale (ALR+).

Les données post-opératoires recueillies étaient : les doses totales de tramadol et de morphine durant l'hospitalisation, l'administration d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) dans les 48h post-opératoires, l'EN en SSPI, les EN maximales à J0, J1, J2, J3, J5, J7 et en séance de kinésithérapie, la survenue de complications et leurs natures, le nombre de drains thoraciques, la durée du drainage thoracique, la présence d'une carcinose à l'analyse anatomopathologique, la présence d'une radiothérapie post-opératoire, la présence d'un curage ganglionnaire.

## **F. Protocoles anesthésiques**

### **1. Techniques d'anesthésies locorégionales**

#### **a) Péridurale thoracique**

L'analgésie péridurale est une ALR centrale permettant de réaliser une anesthésie ou une analgésie sur plusieurs métamères, ici au niveau thoracique.

La péridurale thoracique était posée en position assise avant l'intervention chirurgicale au plus proche du niveau de l'incision entre T4 et T7 après anesthésie locale cutanée, et asepsie chirurgicale stricte, selon la technique de perte de résistance au mandrin liquide. Le cathéter était introduit dans l'espace péridural sur une longueur de 4 à 6 cm. Elle était mise en charge en pré-incisionnel ou en post-opératoire, selon l'état hémodynamique du patient, avec de la ropivacaïne 0,2% et du sufentanil 0,25µg/ml.

Les principales complications de l'analgésie péridurale sont l'hypotension artérielle (4,3%) , la rétention urinaire (0,3%), les parésies des membres inférieurs (1,1%), la brèche méningée (1,6%), les hématomes (0,02%) ou abcès (0,004%) périmédullaires les lésions radiculaires, voire exceptionnellement médullaire (irréversible)(29–32).

### b) Bloc paravertébral échoguidé

Le BPV est une ALR périphérique proximale consistant à anesthésier un ou plusieurs nerfs directement au niveau des racines des plexus à la sorties des trous de conjugaison vertébraux.

Il était effectué en position assise avant l'anesthésie générale ou avant incision en décubitus latéral sous anesthésie générale, par échoguidage.

La sonde d'échographie est appliquée perpendiculairement à l'axe du rachis de façon à avoir une image centrée sur l'apophyse épineuse de cette vertèbre. L'espace paravertébral est un triangle anéchogène délimité dans sa partie médiale par l'apophyse transverse de la vertèbre thoracique, en avant par la plèvre et en arrière par le muscle intercostal externe. La ponction est effectuée dans le plan, aidée au besoin de l'hydrolocalisation. Puis l'injection de l'anesthésique local (ropivacaïne) se fait dans le triangle anéchogène refoulant la plèvre vers l'avant. Un cathéter peut être laissé en place.

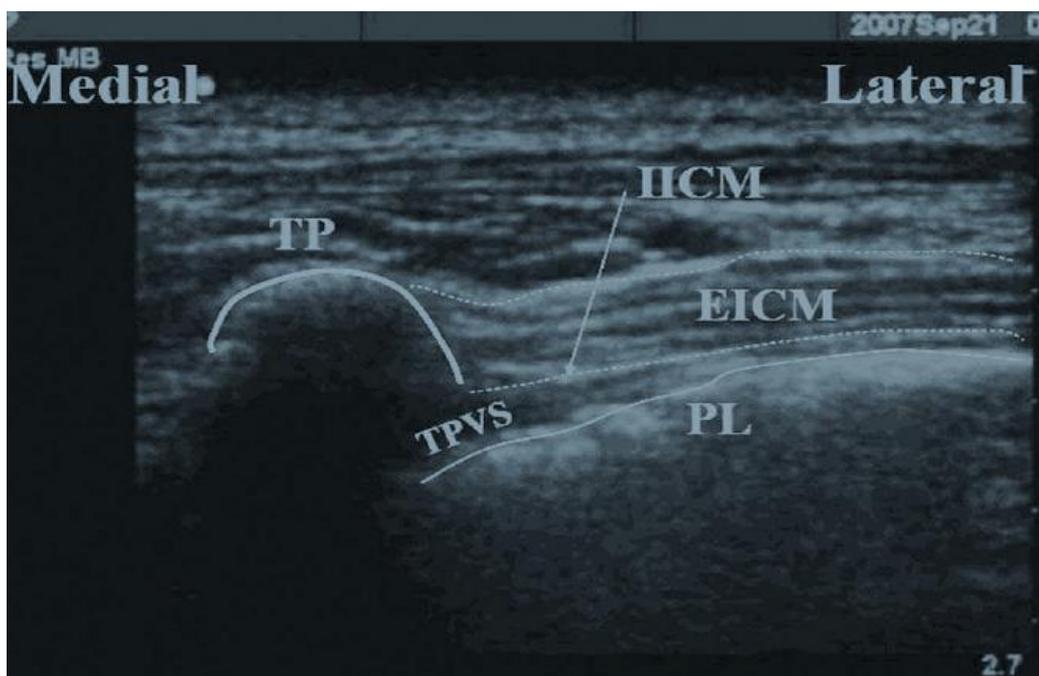


Figure 1 : Sono-anatomie de l'EPV d'après Shibata *et al.* (33)

*TP=processus transverse, TPVS=Sommet de l'EPV, IICM=Membrane intercostale interne, EICM=Membrane intercostale externe, PL=Plèvre pariétale.*

Le BPV peut se compliquer (19) de la survenue de : échec (6%), ponction vasculaire (6,8%), hypotension (4%), hématome (2,4%), douleur au point de ponction cutanée (1,3%), signe d'extension péri-durale ou intrathécale (1%), ponction pleurale (0,8%), pneumothorax (0,5%).

### c) Bloc serratus échoguidé

Le SPB est une ALR périphérique consistant à anesthésier les différents rameaux des nerfs intercostaux réalisant ainsi un bloc de la paroi thoracique.

Il était effectué en décubitus latéral avant l'anesthésie générale ou avant incision sous anesthésie générale, par échoguidage. Un cathéter pouvait être laissé en place.

On repère à l'aide de l'échographe, sur la ligne médioclaviculaire, l'espace entre le muscle grand dorsal en arrière et le muscle grand dentelé en avant et plus précisément l'aponévrose séparant les deux muscles (21,34,35). Une fois l'aiguille dans l'espace entre le muscle grand dorsal en arrière et le muscle grand dentelé en avant, sa bonne position se caractérise par le décollement de l'aponévrose séparant les deux muscles lors de l'injection de l'anesthésique local (ropivacaïne). L'injection de l'anesthésique local peut se faire au-dessous du muscle serratus antérieur, au-dessus de ce muscle ou les deux (34). Le bloc du grand dentelé peut être effectué sur la ligne médio-axillaire, mais également plus postérieur.

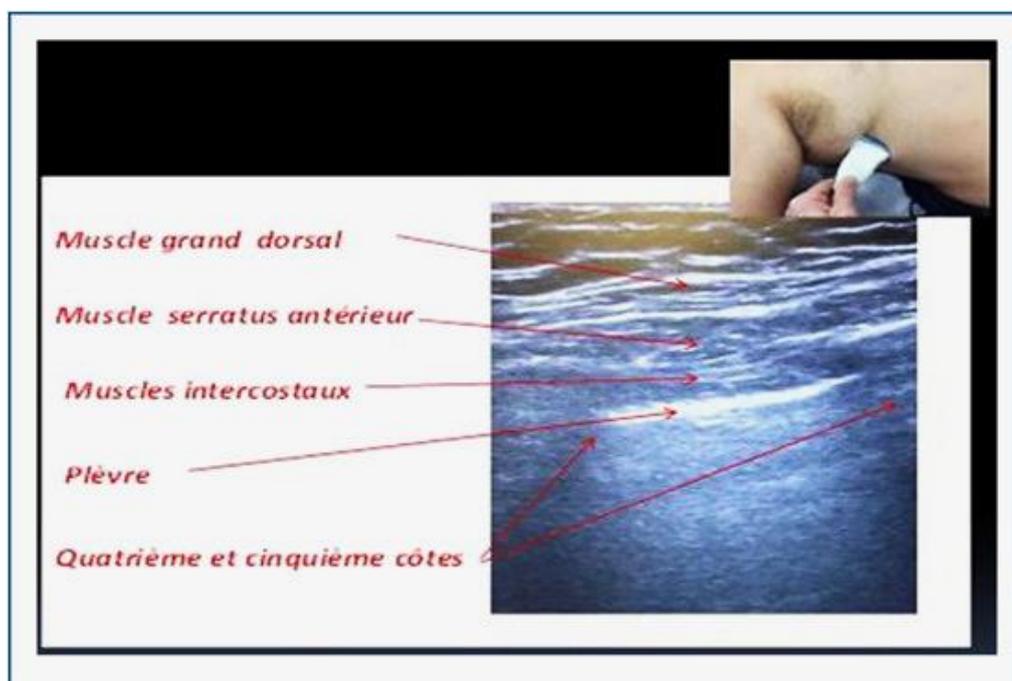


Figure 2: Sono anatomie du SPB d'après Courivaud *et al.*

Les complications possibles du SPB peuvent être l'hématome, la ponction vasculaire et exceptionnellement la ponction pleurale voire le pneumothorax.

## 2. Anesthésie générale

L'AG est un état d'inconscience induit par un hypnotique et un morphinique plus ou moins associés à un curare permettant la réalisation d'un acte chirurgical.

Une prémédication par gabapentine était possible, mais non systématique.

L'induction anesthésique se faisait par voie intraveineuse après préoxygénation, par un hypnotique, un morphinique et plus ou moins un curare. Le morphinique utilisé dans notre centre était le sufentanil, l'hypnotique le propofol et les curares l'atracurium ou le rocuronium.

Chez certains patients, l'adjonction d'agents co-analgésiques de type lidocaïne ou kétamine intraveineuse était possible lors de l'induction. Les patients opérés d'un pneumothorax ou d'une lobectomie bénéficiaient systématiquement d'une technique intubation sélective par sonde de Carlens®. Ceux opérés pour une pleurésie n'en bénéficiaient pas de manière systématique.

L'entretien de l'AG était effectué par un gaz halogéné (sévoflurane ou desflurane) et des bolus de sufentanil.

Les patients étaient réveillés en fin d'intervention et extubés en salle d'intervention ou en SSPI, après administration des premiers antalgiques intraveineux. Puis les patients étaient hospitalisés en chirurgie thoracique ou en soins intensifs post-opératoires (SIPO).

L'analgésie post-opératoire était assurée par l'ALR et / ou des antalgiques de palier I, II ou III par voie intraveineuse puis per os dès que possible.

## G. Techniques chirurgicales

La thoracoscopie est une technique mini-invasive pour aborder les thorax et réaliser tout type d'intervention : chirurgie du pneumothorax, talcage pour pleurésie,

exploration, abord du médiastin, tumorectomie ou lobectomie à visée carcinologique (2,36).

Les indications chirurgicales étaient relevées, ainsi que le nombre d'incisions pour réaliser la thoracoscopie. Les trocarts utilisés étaient des trocarts de 15 mm.

En effet, la chirurgie du pneumothorax nécessite 3 incisions pour pouvoir utiliser des instruments pour la résection de complexes bulleux, l'avivement de la plèvre pariétale et le talcage. Il en est de même pour la chirurgie de résection pulmonaire carcinologique à type de tumorectomie ou de lobectomie. L'abord chirurgical était :

- 1<sup>ère</sup> incision de 15 mm sur la ligne axillaire postérieure, 4<sup>ème</sup> EI (espace intercostal).
- 2<sup>ème</sup> incision de 15 mm sur la ligne axillaire antérieure, 4<sup>ème</sup> EI.
- 3<sup>ème</sup> incision de 15 mm sur la ligne axillaire moyenne, 6<sup>ème</sup> EI.

Par contre, pour la réalisation d'une exploration de la cavité pleurale et / ou de prélèvements de celle-ci, une seule incision suffit de 15 mm pour donner accès à la caméra et aux instruments (37) :

- au niveau du 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> EI sur la ligne axillaire postérieure, au-dessous de la pointe de l'omoplate.

Certains patients pouvaient bénéficier d'une infiltration péri-cicatricielle de ropivacaïne 0,2%. Cette donnée, trop inconstante dans les dossiers, n'a pas été relevée.

Un ou plusieurs drains thoraciques (Blake n° 24) étaient mis en place à la fin de chaque intervention. La durée du drainage était variable en fonction des contrôles radiologiques.

## **H. Questionnaires d'évaluation de la douleur**

Le questionnaire d'évaluation des DCPO était constitué d'échelles standardisées et de scores quantitatifs et qualitatifs.

## **1. Echelle quantitative : EN (Echelle numérique)**

Il s'agit d'une échelle simple d'auto-évaluation, recommandée par l'ANAES en 1999 dans l'évaluation des douleurs chroniques (38). Elle comprend 11 chiffres compris entre 0 correspondant à une « douleur absente » et 10 à la « douleur maximale imaginable ».

La classification réalisée et validée par Serclin et Cleeland (39) permet de catégoriser les valeurs numériques de l'intensité douloureuse en quatre groupes : douleur absente (cotée à 0), douleur faible (cotée de 1 à 4), douleur modérée (5 à 6) et douleur sévère (7 à 10).

## **2. Echelle multidimensionnelles qualitatives :**

### **a) DN2 (Questionnaire de douleur neuropathique 2)**

Le questionnaire DN2 est une version simplifiée du questionnaire DN4. Le DN4 nécessite un examen clinique pour les derniers items, ce qui n'était pas possible par courrier. Le DN4 est un questionnaire fiable qui oriente vers un diagnostic de douleur neuropathique sans préjuger de sa sévérité, c'est un outil de référence dans le dépistage des douleurs neuropathiques (40). Le DN2 comporte sept items d'autoévaluation, cotés par la valeur zéro ou un selon qu'ils soient absents ou présents.

Ce questionnaire précise les caractéristiques de la douleur : brûlure, sensation douloureuse de froid, décharges électriques, fourmillements, picotements, engourdissements et démangeaisons.

Le DN2 est positif lorsque le score est supérieur ou égal à trois sur sept.

### **b) QDSA (Questionnaire de douleur de Saint-Antoine)**

Le questionnaire de la douleur de Saint-Antoine évalue les dimensions sensorielles et affectives de la douleur. Il s'agit de la version abrégée du QDSA, qui

est l'adaptation française du MacGill Questionnaire, validée dans l'évaluation de la douleur chronique (41).

Le QDSA abrégé comporte 16 items dont 9 sensoriels et 7 affectifs sous forme d'adjectifs à coter de 0 (pas du tout) à 4 (extrêmement). Ce questionnaire permet de préciser la sémiologie sensorielle de la douleur, de préciser la notion d'intensité et apprécie le vécu de la douleur.

### **c) NPSI (Neuropathic pain syndrome inventory) ou QEDN en français (Questionnaire d'évaluation des douleurs neuropathiques)**

Le questionnaire NPSI, créé par un groupe d'experts français, est le seul outil spécifique complet validé internationalement dans l'évaluation des différents symptômes caractérisant la douleur neuropathique pour apprécier la fréquence et la sévérité des symptômes (42).

Il s'agit d'un auto-questionnaire, quantitatif et qualitatif comportant 10 items dont l'intensité est mesurée numériquement de 0 à 10. De plus, cette échelle comporte deux items soulignant la temporalité des symptômes douloureux.

Le NPSI permet d'évaluer l'ensemble des composantes des douleurs neuropathiques et des symptômes associés :

- douleurs spontanées (brûlures, compression, sensation d'étouffement),
- douleurs paroxystiques (décharges électriques, coups de couteau),
- douleurs évoquées (allodynie et hyperalgésie au frottement, au froid, à la pression),
- dysesthésies/paresthésies (fourmillements, picotements).

### **3. Echelles d'évaluation du retentissement socio-affectif :**

#### **a) PCS (Pain catastrophizing scale)**

L'échelle PCS comporte 13 items et permet d'évaluer le comportement face à la douleur (43).

La pensée catastrophiste est une orientation psychologique où l'individu a tendance à porter toute son attention sur les symptômes de la douleur et à en amplifier la menace. Le catastrophisme se définit par la tendance à exagérer l'aspect menaçant de la douleur, à se sentir impuissant face à la douleur et l'incapacité à inhiber les pensées qui s'y rapportent.

Cette échelle évalue la rumination anxieuse, l'impuissance et les potentialités d'adaptation. Elle a été traduite et validée en français (44).

Selon l'auteur, après des validations multiples de son échelle, un score de PCS de 30 ou plus représente un niveau clinique pertinent de catastrophisme (45).

### **b) HAD (Hospital anxiety and depression scale)**

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs et qui évalue le retentissement émotionnel de la douleur mais également le contexte thymique dans lequel évolue la symptomatologie douloureuse.

Ce questionnaire se présente sous forme d'une échelle d'auto-évaluation qui comporte 14 questions : sept concernant l'anxiété et sept concernant la dépression correspondant à une réponse variant de zéro à trois.

Le calcul des scores permet de détecter pour des valeurs seuils, l'existence d'une dépression et/ou d'une anxiété (46,47):

- score total  $\leq$  sept : trouble (anxieux ou dépressif) considéré comme absent,
- score total compris entre huit et dix : trouble (anxieux ou dépressif) considéré comme douteux,
- score  $>$  dix : l'état anxieux ou dépressif est certain si l'examen clinique corrobore cet état.

## I. Statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées par l'Unité de Biostatistiques du CHRU de Lille à l'aide du logiciel SAS (version 9.3).

Les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne, l'écart-type, ou par la médiane et l'intervalle interquartile (1<sup>er</sup> quartile = 25<sup>ième</sup> percentile et 3<sup>ème</sup> quartile = 75<sup>ième</sup> percentile). La normalité des variables a été vérifiée graphiquement et par un test de Shapiro-Wilk.

Les variables qualitatives ont été décrites par les effectifs et pourcentages.

Nous avons comparé les deux groupes d'ALR selon les facteurs potentiels de confusions (l'âge, l'IMC, le type d'intervention, le délai d'évaluation postopératoire entre la chirurgie et la réponse au questionnaire, le score ASA, la radiothérapie, la carcinose, le nombre de drain thoracique, la durée du drainage, l'utilisation en prémédication de gabapentine, l'utilisation à l'induction de kétamine et de lidocaïne et l'utilisation de kétoprofène dans les 48 premières heures), par un test de Student ou par un test U de Mann-Whitney pour les variables numériques.

Et pour les variables qualitatives, nous avons comparé les fréquences des deux groupes d'ALR par un test du Chi-deux (ou par un test exact de Fisher en cas d'effectif théorique faible).

Les variables qui différaient entre les deux groupes au seuil de significativité  $p < 0.05$  ont été utilisées comme des facteurs d'ajustement pour les comparaisons des critères d'évaluation entre les deux groupes d'anesthésie (ALR+ versus ALR-).

Le critère d'évaluation principal (douleur chronique à plus de 3 mois) a été comparé entre les deux groupes d'anesthésie par un test du Chi-deux et par un modèle de régression logistique multivarié incluant les facteurs d'ajustement (l'utilisation de gabapentine, le délai entre la chirurgie et la réponse au questionnaire, le nombre de trocards et le score ASA).

Les critères secondaires quantitatifs (échelle numérique de douleurs) ont été comparés entre les deux groupes par un test t de Student ou par un test U de Mann-Whitney.

Une analyse de variance en mesures répétées a été effectuée pour comparer l'évolution de la douleur aigue post-opératoire dans les 2 groupes (ALR- versus ALR+), une correction de Bonferroni a été appliquée pour la comparaison des temps deux à deux.

Enfin, nous avons considéré comme statistiquement significatif une p-value <5%.

## RESULTATS

### I. Population étudiée

#### A. Flux des patients

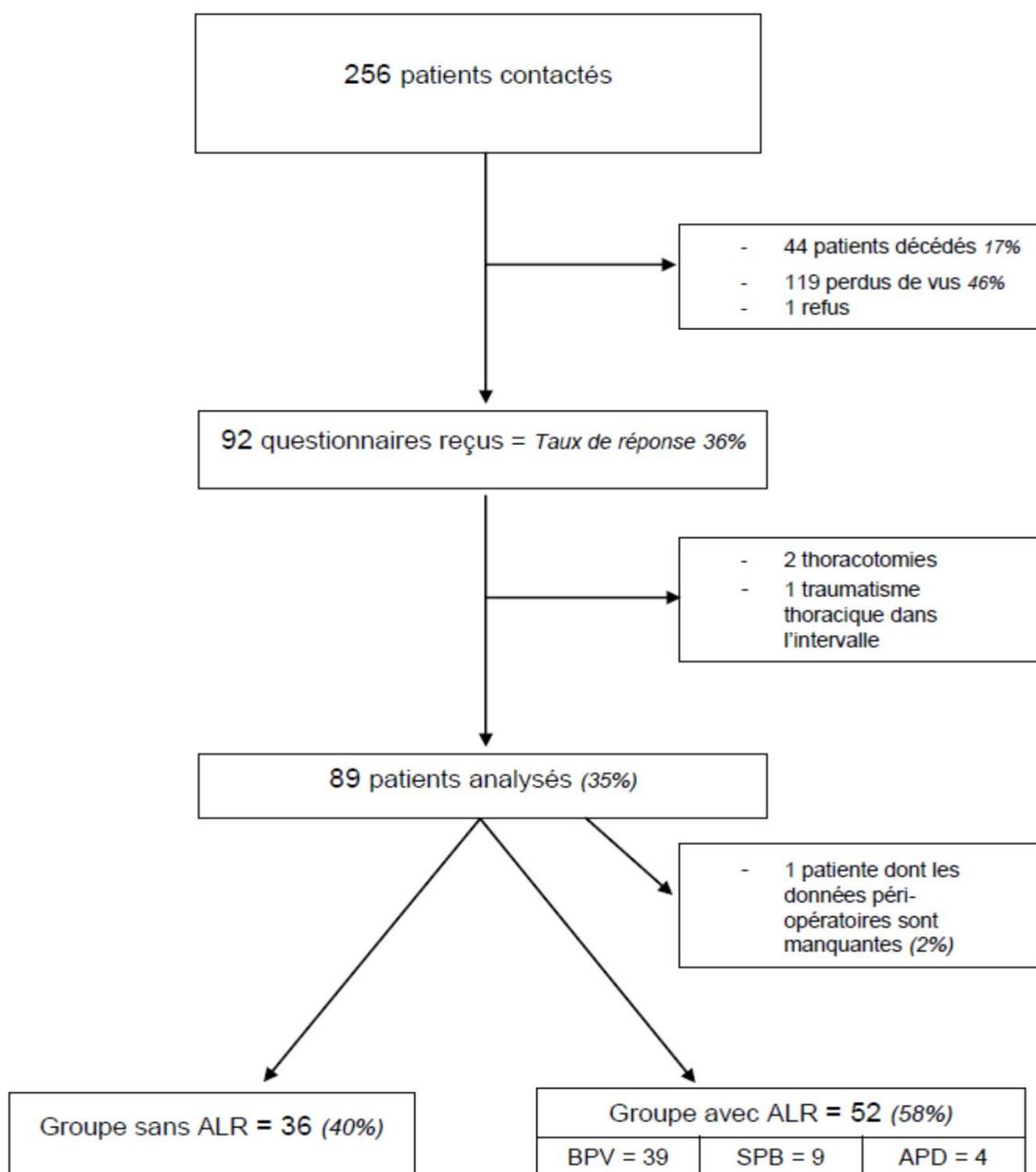


Figure 3 : Diagramme de flux des patients sélectionnés

## B. Caractéristiques générale de la population

Tableau 1 : Descriptif des caractéristiques démographiques de la population globale

		<b>Population globale (n=89)</b>
<b>Sexe</b>	Hommes	50 (56,2%)
	Femmes	39 (43,8%)
<b>Âge (années)</b>	Moyenne	54
	Médiane	57
	Percentile 25-75	[37-71]
<b>IMC (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	Moyenne	24,9
	Médiane	24,6
	Percentile 25-75	[19,7-29,3]
<b>Score ASA</b>	1	15 (17,1%)
	2	37 (42%)
	3	36 (40,9%)
<b>Délai entre chirurgie et questionnaire (mois)</b>	Moyenne	9,5
	Médiane	8
	Percentile 25-75	[5-12]
<b>Tabagisme actif</b>	Effectif/Pourcentage	31 (36,1%)
<b>Radiothérapie</b>	Effectif/Pourcentage	10 (11,2%)
<b>Durée de séjour hospitalière (jours)</b>	Moyenne	7,8
	Médiane	7,5
	Percentile 25-75	[6-8,5]
<b>Côté</b>	Droit	53 (60,3%)
	Gauche	35 (39,7%)
<b>Type d'intervention</b>	1 Pneumothorax / talcage	29 (33%)
	2 Pleurésie / talcage	49 (55,6%)
	3 Autres (lobectomie, diagnostique, médiastin...)	10 (11,4%)
<b>ALR</b>	ALR-	36 (40,9%)
	ALR+	52 (59,1%)
<i>Données exprimées en moyenne, en médiane (intervalle interquartile) pour les variables quantitatives et en effectif (pourcentage) pour les variables qualitatives.</i>		

## C. Caractéristiques par groupes de la population et comparabilité de groupes

Tableau 2 : Comparabilité des groupes, identification des facteurs de confusion.

	Groupe ALR- (n=36)	Groupe ALR+ (n=52)	p < 0,05
<b>Caractéristiques démographiques</b>			
<b>Sexe</b> (hommes / femmes)	20 / 16	30 / 22	NS
<b>Age</b> (années)	58,3 (±18,9)	50,6 (±21,2)	NS
<b>IMC</b> (kg/m <sup>2</sup> )	25,8 (±5,8)	24,2 (±5,8)	NS
<b>ASA</b> (1/2/3)	4 / 14 / 18	11 / 23 / 18	NS
<b>Tabagisme actif</b> (n)	11 (32,4%)	20 (38,5%)	NS
<b>Délai questionnaire</b> (mois)	12,1 (±6,7)	7,8 (±4,7)	<b>0,001</b>
<b>Antalgiques pré-opératoires</b> (n)	14 (38,9%)	25 (48%)	NS
<b>Douleurs chroniques pré-opératoires</b> (n)	4 (11,1%)	5 (9,6%)	NS
<b>Morphine pré-opératoire</b> (n)	4 (11,1%)	4 (7,7%)	NS
<b>Caractéristiques chirurgicales</b>			
<b>Radiothérapie</b> (n)	6 (16,7%)	4 (7,8%)	NS
<b>Carcinose</b> (n)	16 (44,4%)	17 (32,7%)	NS
<b>Curage ganglionnaire</b> (n)	0	3 (5,8%)	NS
<b>Durée de chirurgie</b> (min)	38,5 (±12,5)	51,5 (±40,7)	NS
<b>Nombre de trocars</b> (n)	1,5 (±0,9)	2 (±1)	<b>0,008</b>
<b>Nombre de drains thoraciques</b> (n)	1,1 (±0,3)	1 (±0,1)	NS
<b>Durée du drainage</b> (jours)	6,1 (±1,8)	6,4 (±1,8)	NS
<b>Durée de séjour en chirurgie</b> (jours)	8,1 (±3,5)	7,6 (±1,9)	NS
<b>Indication Chirurgicale 1 / 2 / 3*</b> (n)	7 / 25 / 4	22 / 24 / 6	NS
<b>Caractéristiques anesthésiques</b>			
<b>Kétamine</b> (n)	34 (94,4%)	45 (86,5%)	NS
<b>Lidocaïne</b> (n)	25 (69,4%)	42 (80,8%)	NS
<b>Prémédication gabapentine</b> (n)	2 (5,6%)	15 (28,9%)	<b>0,007</b>
<b>AINS 48 premières heures</b> (n)	14 (38,9%)	28 (54,9%)	NS

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne accompagnées de l'écart-type. Les variables qualitatives sont exprimées en effectif accompagnées du pourcentage.

\*Indication chirurgicale : 1 = pneumothorax / talcage ; 2 = pleurésie / talcage ; 3 = autres.

Les deux groupes étaient donc comparables pour la plupart de ces critères, sauf pour le délai entre la chirurgie et le questionnaire, le nombre de trocars de thoracoscopie utilisés et l'utilisation d'une prémédication par gabapentine. C'est ces critères ont donc été utilisés pour l'ajustement de l'analyse multivariée du critère de jugement principal.

Les patients n'ayant pas eu d'ALR ont eu un délai plus long avant de répondre au questionnaire de douleur chronique. Ils ont également bénéficié de l'utilisation d'un nombre de trocars inférieur à ceux opérés sous ALR en complément de l'AG. Enfin, les patients du groupe ALR+ ont plus bénéficié d'une prémédication par gabapentine par rapport au groupe ALR-.

#### D. Caractéristiques du groupe ALR

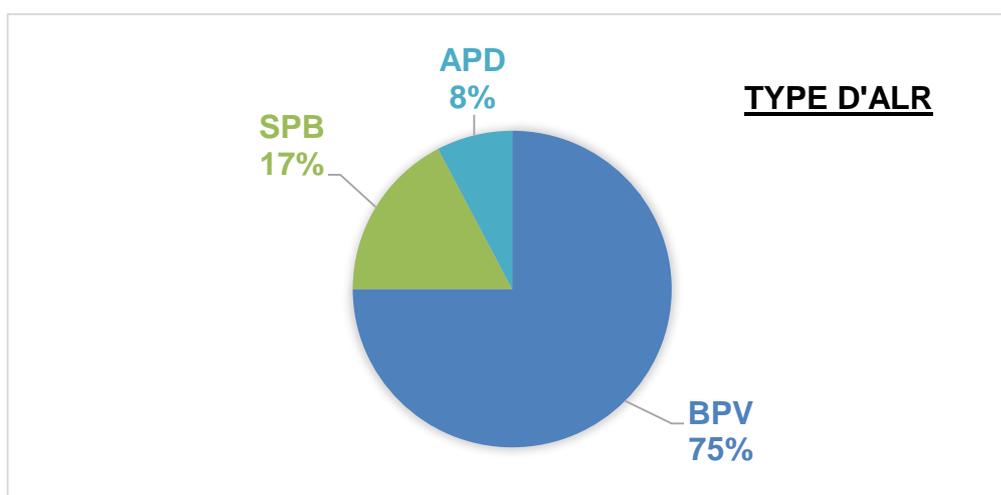


Figure 4 : Répartition au sein du groupe avec ALR par type d'ALR.

(SPB = Serratus plane block, APD = Analgésie péridurale, BPV = Bloc paravertébral)

Un cathéter d'analgésie était laissé en place chez 12 patients avec une durée moyenne de 4,5 jours ( $\pm 1,45$ ). Il y avait 4 cathéters de péridurale, 5 cathéters serratus et 3 cathéters paravertébraux. Devant ces effectifs insuffisants, aucune analyse comparative ou en sous-groupe n'a pu être réalisée.

## II. Critère de jugement principal

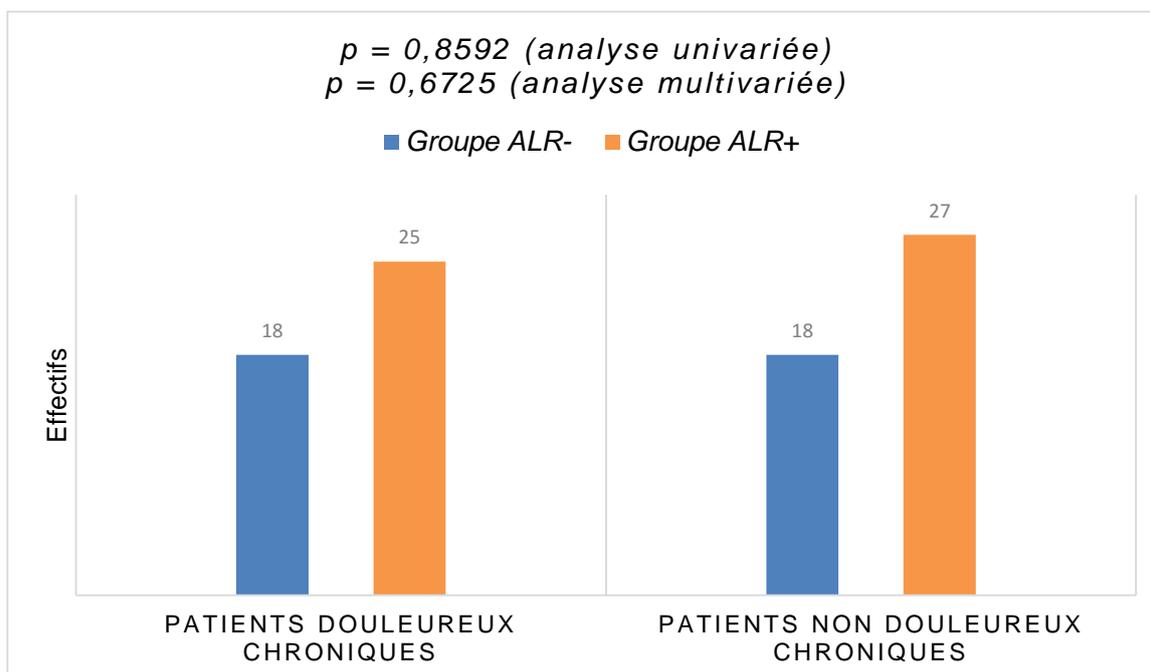


Figure 5 : Patients déclarants avoir des douleurs à plus de 3 mois de la thoracoscopie.

Il n'y avait pas de différence significative dans la survenue de douleurs chroniques à plus de 3 mois d'une thoracoscopie dans notre étude dans le groupe ALR+ versus ALR-.

L'analyse ajustée sur les critères de confusion retenus ne retrouvait pas de différence significative entre les deux groupes ( $p=0,67$ ). Les critères d'ajustement étaient : le délai entre la thoracoscopie et la réponse au questionnaire, la prémédication par gabapentine et le nombre de trocars.

Lorsque l'on sépare la population générale en deux groupes : patients douloureux chroniques (49,4%) versus patients non douloureux chroniques, la seule différence entre les deux groupes était le score ASA. Il était plus élevé dans le groupe non douloureux chroniques ( $p=0,04$ ).

L'analyse alors ajustée sur le score ASA de la survenue de douleurs chroniques dans le groupe ALR+ versus ALR- ne retrouvait pas de différence significative ( $p=0,57$ ).

Nous avons comparé le sous-groupe BPV par rapport au groupe ALR-, il n'y avait pas de différence entre les deux groupes dans la survenue de DCPO à plus de 3 mois ( $p = 0,74$ ) et cela même après ajustement ( $p = 0,56$ ).

### III. Objectifs secondaires

#### A. Consommation en morphiniques et antalgiques

Tableau 3 : Consommations cumulées per et post-opératoires en morphiniques, consommation post-opératoire en antalgique de palier II. (\*test t de Student)

<b>Consommation en morphiniques et antalgiques</b>	<b><u>Groupe ALR-</u></b> <b>n = 36</b>		<b><u>Groupe ALR+</u></b> <b>n = 52</b>		<b>p</b>
	<i>Moyenne (<math>\pm</math> dév. std)</i>	<i>Médiane (Q1-Q3)</i>	<i>Moyenne (<math>\pm</math> dév. std)</i>	<i>Médiane (Q1-Q3)</i>	*
<b>Sufentanil</b> ( $\mu$ g) <i>Dose cumulée</i>	24,7 ( $\pm$ 7,7)	25 (20-30)	22,7 ( $\pm$ 11,1)	20 (15-30)	0,09
<b>Morphine</b> (mg) <i>Dose cumulée</i>	16,6 ( $\pm$ 32,3)	0 (0-13)	20,3 ( $\pm$ 61,5)	0 (0-12,5)	0,75
<b>Tramadol</b> (mg) <i>Dose cumulée</i>	499,3 ( $\pm$ 576,5)	250 (100-800)	556,7 ( $\pm$ 574)	375 (100-825)	0,57

Aucune différence significative n'était mise en évidence quant à la consommation per-opératoire en morphinique.

Il en était de même pour la consommation post-opératoire en antalgiques et palier II (tramadol) et III (morphine).

L'analyse après ajustement sur les critères de confusion retenus (délai entre la chirurgie et la réponse au questionnaire, la prémédication par gabapentine, le nombre de trocarts et le score ASA) ne retrouvait pas de différence significative entre les deux groupes.

## B. Douleurs aiguës

Tableau 4: Comparaison de la douleur aiguë dans le groupe sans ALR versus celui avec ALR.

<b><u>Comparaison de la douleur aiguë</u></b>	<b>Groupe ALR- n = 36</b>		<b>Groupe ALR+ n = 52</b>		<b>p</b>
	<i>n =</i>	<i>Médiane (Q1-Q3)</i>	<i>n =</i>	<i>Médiane (Q1-Q3)</i>	
<b>EN SSPI</b>	31	0 (0-4)	50	1 (0-5)	0,50
<b>EN maximum J0</b>	36	3,5 (0,5-7)	52	5 (2-7)	0,28
<b>EN maximum J1</b>	33	3 (1-5)	52	5 (2,5-6,5)	0,11
<b>EN maximum J2</b>	33	3 (1-5)	51	4 (0-5)	0,78
<b>EN maximum J3</b>	34	1 (0-4)	52	3 (0-5)	0,16
<b>En maximum J5</b>	32	1,5 (0-3)	47	2 (0-4)	0,44
<b>EN maximum J7</b>	16	0 (0-3)	28	1 (0-2,5)	0,61
<b>EN maximum kiné</b>	21	4 (3-6)	18	5 (4-7)	0,20

*Les variables sont exprimées en médiane accompagnée de l'intervalle interquartile. Des données étaient manquantes pour un certain nombre de patients. EN = Echelle Numérique de douleur (de 0 à 10). SSPI = Salle de surveillance post-interventionnelle. Kiné = kinésithérapie respiratoire post-opératoire.*

On note l'absence de différence significative entre les deux groupes. La douleur maximale durant les séances de kinésithérapie respiratoire post-opératoire était particulièrement élevée avec plus 75% des patients présentant une douleur mesurées

par l'EN d'au moins 3 sur 10 dans le groupe ALR- et d'au moins 4 sur 10 dans le groupe ALR+.

Une comparaison des profils évolutifs des douleurs précoces post-opératoires a également été réalisée par analyse de variance en mesures répétées avec une correction de Bonferroni. Celle-ci mettait en évidence une diminution de la douleur au cours du temps, significative à partir de J3 ( $p=0,0004$ ) dans les deux groupes. Mais aucune différence d'évolutivité n'a été mise en évidence entre les deux groupes ALR- versus ALR+, les deux profils de douleurs aiguës évoluaient de la même façon.

## C. Description des douleurs chroniques

### 1. Intensité des douleurs chroniques

Nous avons relevé une prévalence de 49% de DCPO dans notre population, soit 44 patients sur les 89 analysés :

- 18 patients dans le groupe n'ayant pas eu d'ALR (ALR-).
- 25 patients dans le groupe ayant bénéficié d'une ALR (ALR+).
- 1 patiente dont le questionnaire n'était pas exploitable, car les données péri-opératoires et notamment la présence ou non d'une ALR n'ayant pas été retrouvées.

Tableau 5 : Comparaison de l'intensité des douleurs chroniques

<b><u>Echelle</u></b> <b><u>Numérique</u></b>	<b>Groupe ALR-</b> <b>n = 18</b>	<b>Groupe ALR+</b> <b>n = 25</b>	<b><i>p &lt; 0,05</i></b>
<b>EN au repos</b>	3 (2-4)	3 (2-5)	NS
<b>EN à l'effort</b>	4,5 (2-5)	5 (4-8)	NS

*Données exprimées en médiane accompagnée de leur intervalle interquartile.*

Notre étude ne retrouve pas de différence significative entre l'intensité des douleurs chroniques dans le groupe ALR+ par rapport au groupe ALR-.

L'intensité moyenne des DCPO évaluée par l'EN était de 2,8 ( $\pm 2,2$ ) sur 10 au repos et de 4,2 ( $\pm 2,8$ ) sur 10 à l'effort dans la population générale. Plus de 50% des patients présentaient une douleur évaluée par l'EN supérieure à 4 sur 10 (douleur modérée). Et plus de 25% des patients avaient une douleur évaluée par l'EN supérieure à 7 (douleur sévère) sur 10.

## 2. Echelles d'évaluation des douleurs chroniques

Tableau 6 : Comparaison et description des douleurs chroniques selon les échelles d'évaluation

<b><u>Echelles</u></b>	<b>Groupe ALR-</b> <b>n = 18</b>	<b>Groupe ALR+</b> <b>n = 25</b>	<b><i>p &lt; 0,05</i></b>
<b><u>Echelle DN2</u></b>			
DN2 total	2 (0-3)	3 (2-4)	NS
<b><u>Echelle QDSA</u></b>			
QDSA	5 (3-17)	16 (8-29)	<b>0,046</b>
<b><u>Echelle NPSI</u></b>			
NPSI 1	0 (0-0)	0 (0-3)	NS
NPSI 2	0 (0-3)	0 (0-4)	NS
NPSI 3	2,5 (0-5)	3 (0-6)	NS
NPSI 4	1 (0-2)	2 (1-3)	NS
NPSI 5	0 (0-1)	0 (0-0)	NS
NPSI 6	0 (0-2)	0 (0-2)	NS
NPSI 7	1 (0-1)	1 (1-2)	<b>0,037</b>
NPSI 8	1,5 (0-3)	2 (0-5)	NS
NPSI 9	2 (0-6)	3 (0-6)	NS
NPSI 10	0 (0-1)	0 (0-3)	NS
NPSI 11	0,5 (0-4)	3 (0-5)	NS
NPSI 12	1 (0-3)	0 (0-3)	NS

*Données exprimées en médiane accompagnée de leur intervalle interquartile.*

Le score DN2 était positif ( $> 2$ ) chez 30% des patients du groupe ALR- et 44% des patients du groupe ALR+, sans différence significative ( $p = 0,3$ ).

L'analyse des questionnaires spécifiques des douleurs chroniques mettait en évidence l'absence de différence significative pour le DN2 et le NPSI.

Il faut tout de même noter une différence significative pour le questionnaire QDSA qui était supérieur dans le groupe ALR+ par rapport au groupe ALR-.

L'item 7 du questionnaire NPSI était également supérieur significativement dans le groupe ALR+ par rapport au groupe ALR-. Celui-ci interroge sur la fréquence de survenue de crises douloureuses paroxystiques de types décharge électrique et coup de couteau.

### 3. Retentissement socio-affectif

Tableau 7: Evaluation et comparaison du retentissement socio-affectif

<u>Questionnaires</u>	Groupe ALR- n = 18	Groupe ALR+ n = 25	$p < 0,05$
<b>PCS</b>	9,5 (1-27)	20 (8-28)	NS
<b>HAD anxiété</b>	8 (6-11)	12 (6-15)	NS
<b>HAD dépression</b>	8 (3-10)	5 (2-12)	NS

*Données exprimées en médiane accompagnée de leur intervalle interquartile.  
PCS = Pain catastrophizing scale ; HAD = Hospital anxiety and depression scale.*

Notre étude retrouvait la présence d'une pensée catastrophiste chez 13% des patients douloureux chroniques, chez 5% des patients du groupe ALR- et 18% des patients du groupe ALR+ ( $p = 0,23$ ).

Un trouble anxieux était détecté chez 24% des patients douloureux du groupe ALR- et 42% des patients douloureux du groupe ALR+ ( $p = 0,26$ ). Un trouble dépressif était détecté chez 24% des patients douloureux du groupe ALR- et 26% des patients du groupe ALR+ ( $p = 0,83$ ).

Il n'y avait pas de différence significative dans présence d'une pensée catastrophiste (score > 30) ou dans la présence d'un trouble anxieux ou dépressif (score > 10) entre le groupe ALR- et le groupe ALR+.

## DISCUSSION

### I. Principaux résultats

#### A. Objectif principal

Notre étude ne permet pas de déterminer s'il existe un effet de l'ALR dans la prévention de la survenue de DCPO après chirurgie thoracoscopique. Il n'y a pas de différence significative sur l'incidence de survenue des DCPO à plus de 3 mois dans le groupe ALR+ par rapport au groupe ALR-.

#### B. Objectifs secondaires

Il n'existe pas de différence entre les deux groupes de consommation per-opératoire de morphinique et post-opératoire en antalgiques de palier II ou III.

Nous n'avons pas pu rapporter de différence concernant l'intensité des douleurs aiguës post-opératoires.

Notre étude rapporte une incidence des douleurs chroniques à plus de 3 mois de 49%. L'effet de l'ALR sur la diminution de l'intensité de la DCPO n'a pu être déterminé.

De même, il n'existe pas de différence de scores d'évaluation de douleurs chroniques sauf pour le QDSA qui est plus élevé dans le groupe ALR+ par rapport au groupe ALR-.

Nous n'avons pas trouvé de différence sur les scores d'évaluation du retentissement socio-affectif entre les deux groupes.

## II. Douleurs chroniques

### A. Rappels

Les douleurs chroniques post-opératoires sont définies par la persistance de douleurs plus de 2 mois après le traumatisme chirurgical (48).

Il existe deux types de douleurs chroniques, les douleurs par excès de nociception et les douleurs neuropathiques. Les deux mécanismes de douleurs peuvent être présents chez le même patient. Le score DN2 était positif chez 40% de nos patients souffrant de DCPO, ces données sont superposables à l'étude de Steegers *et al.* (49) qui retrouvait un taux d'incidence de 53% de douleurs neuropathiques après thoracoscopie chez les patients présentant des DCPO.

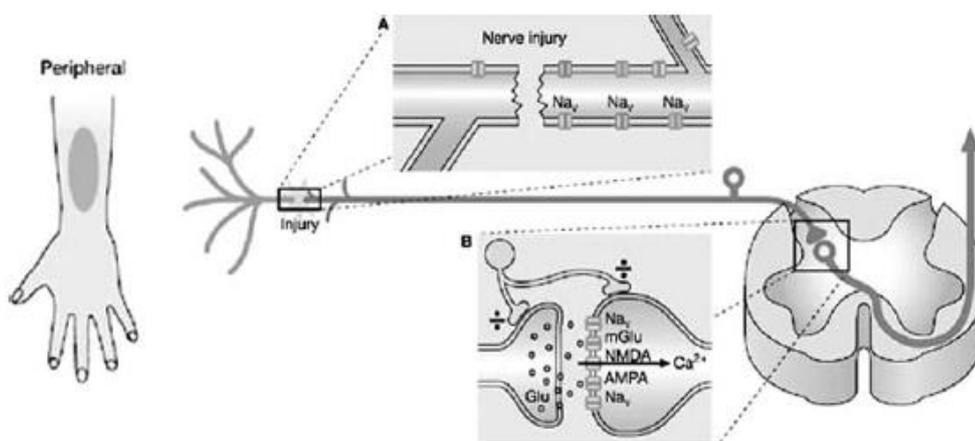


Figure 6 : Cascade d'événements conduisant à l'installation des douleurs neuropathiques depuis la lésion nerveuse au relais dans les cordons postérieurs de la moelle épinière.

La chronicisation de la douleur résulte d'une cascade de phénomènes complexes impliquant un certain nombre de cytokines pro-inflammatoires, de signaux nerveux périphériques et centraux, de boucles de rétrocontrôle et de voies d'hyperactivation aboutissant à la sensibilisation cérébrale et à la potentialisation des douleurs post-opératoires (50). Ces phénomènes sont potentialisés par les opioïdes via la stimulation de récepteurs NMDA, entre autres (50–52).

L'intensité et la durée de cette douleur post-opératoire associées à des facteurs prédisposants sont les principaux déterminants de la survenue des DCPO.

Tout ceci nous incite à identifier et prévenir les facteurs prédisposants aux DCPO. Il s'agit d'optimiser la prise en charge de la douleur aiguë post-opératoire et cela passe par l'emploi d'agents anesthésiques spécifiques comme la kétamine, la lidocaïne, les AINS et par le blocage des messages nerveux périphériques grâce à l'ALR.

## **B. Description des DCPO et du retentissement socio-affectif**

Nous avons utilisé l'échelle PCS, l'échelle QDSA et l'échelle HAD anxiété et dépression pour évaluer le retentissement socio-affectif de la douleur chronique dans notre population douloureuse à plus de 3 mois.

Treize pourcents des patients de notre population de patients douloureux chroniques présentaient un niveau clinique pertinent de catastrophisme. Sullivan *et al.* rapportait que les patients catastrophiques avaient une moins bonne tolérance à la souffrance causée par les douleurs, notamment des douleurs neuropathiques (53).

L'étude de Schreiber *et al.* visant à comparer les caractéristiques médicales, chirurgicales et psychosociales de patientes, opérées de mastectomie, douloureuses chroniques ou non, évaluées à au moins 6 mois de la chirurgie, montrait que le niveau clinique de catastrophisme était significativement plus bas dans le groupe sans douleur avec 2.1% contre 7.2% dans le groupe douleur ( $p= 0.001$ ) (54).

On retrouvait donc qu'environ 1 patient douloureux sur 10 présentait, dans notre étude, un score de catastrophisme pertinent. Ceci montre qu'il faudrait peut-être envisager un suivi spécialisé dans une unité pluridisciplinaire et notamment psychologique pour diminuer le retentissement de ces DCPO.

L'évaluation par l'échelle HAD de l'état anxieux ou dépressif des patients n'a pas été utilisée dans d'autres études après thoracoscopie. Cependant près de 30% de nos patients douloureux chroniques présentaient un trouble anxieux ou dépressif probable.

Très peu d'études ont évalué les caractéristiques des DCPO après chirurgie thoracoscopique, les scores utilisés sont très hétérogènes. Le QDSA et le NPSI ne sont pas retrouvés dans la littérature pour ce type de chirurgie. La recherche des douleurs neuropathiques n'était pas faite de manière standardisée par des scores reproductibles, les études ont plutôt relevé l'incidence des paresthésies et des engourdissements ou des lésions nerveuses par les examens neurophysiologiques (7,49,55). Nous disposons uniquement d'évaluations des DCPO faites après thoracotomie (56).

Une étude a tout de même comparé la qualité de vie mesurée par le Brief Pain Inventory après thoracoscopie et thoracotomie : dans l'étude prospective de Rizk *et al.*, la qualité de vie à 12 mois, n'est pas différente dans les 2 groupes (57).

Les très faibles effectifs de notre étude ne nous ont pas permis d'analyse statistique plus fine et pertinente de ces scores évaluant les DCPO.

### **III. Douleurs chroniques et chirurgie thoracique**

#### **A. DCPO et thoracotomie**

La thoracotomie est à l'origine d'une forte incidence de survenue de DCPO à plus de 3 mois de l'intervention qui varie selon la littérature de 30 à 80%.

Cette DCPO peut aller jusqu'à plus d'un an avec par exemple 50% des patients qui rapportaient des DCPO dans une étude prospective de Hetmann *et al.* (58). Une méta-analyse regroupant 9 études prospectives évaluant les DCPO après thoracotomie retrouvait une incidence de 50% à 3 mois et de 47% à 6 mois (59).

Les facteurs de risques identifiés de DCPO après thoracotomie sont la présence d'une douleur pré-opératoire (48,58), l'âge jeune et le sexe féminin (60), l'adjonction

traitements adjuvants tels que la radiothérapie, le siège (postéro-latéral) (61,62), la taille de l'incision (importante), la résection costale, l'intensité de la douleur post-opératoire précoce (60), l'absence d'utilisation de l'analgésie péridurale (63), ainsi que la consommation en opioïdes (51,52).

## B. DCPO et thoracoscopie

La chirurgie thoracoscopique permet une diminution de l'incidence des DCPO par rapport à la thoracotomie avec des chiffres moyens de 30% (4). Mais malgré sa supériorité par rapport à la thoracotomie en termes de réduction des DCPO et de préservation des volumes pulmonaires (2,64), les chiffres concernant l'incidence de survenue des DCPO dans la thoracoscopie sont variables dans la littérature avec une incidence de 47% dans l'étude de Steegers *et al.* dont 28% de douleurs neuropathiques certaines et 30% de douleurs neuropathiques probables ce qui est superposable aux données de notre travail.

Hutter *et al.* montrait en 2007 dans une étude rétrospective une persistance de séquelles chez 50% des patients 10 ans après chirurgie thoracoscopique bénigne avec 11,8% de patients douloureux chroniques (55).

Ces taux sont moindres que lors de l'évaluation des mêmes patients à au moins 2 mois de la chirurgie avec une incidence de survenue des DCPO de 20,2%, des paresthésies à type d'engourdissement de 16,9% et des dysesthésies de 8,3% (3).

Une autre étude récente chez 51 patients douloureux chroniques retrouvait 53% de paresthésies sur un suivi médian de 19 mois de patients opérés d'une chirurgie du pneumothorax. Ceci suggère donc une composante neuropathique chez la moitié des patients et rapportaient un retentissement dans la vie quotidienne de 26% (perturbations du sommeil, diminution de la tolérance à l'effort, diminution des performances de travail et vie social affectée) (7).

Les facteurs de risques identifiés de DCPO en chirurgie thoracoscopique sont l'utilisation de 2 versus 1 drain thoracique, d'une pleurectomie, d'un âge jeune, de l'adjonction de radiothérapie et la chirurgie plus extensive (3,49).

L'intensité et la durée de la douleur post-opératoire précoce n'a pas encore été identifiée comme un facteur de risque de DCPO dans la thoracoscopie. Mais, si nous faisons le parallèle avec la thoracotomie et les autres types de chirurgies (8,60), on peut penser que la durée de l'ALR en post-opératoire peut influencer la survenue de DCPO. Il est probable qu'une couverture analgésique prolongée, à l'aide d'un cathéter d'ALR, soit plus adaptée à la prévention des DCPO, notamment en couvrant la toute durée de drainage thoracique.

Or, notre étude ne comportait que 12 cathéters, soit 23% des patients. Et la durée moyenne des cathéters était de 4,5 jours alors que la durée moyenne de drainage thoracique était de 6,4 jours dans le groupe ALR+. Il faut noter également, que l'analyse de variation des profils de douleur aiguë retrouvait une diminution significative à partir de J3.

L'inadéquation entre la durée de l'ALR en une seule injection et la durée de la douleur aiguë peut également être la source de l'absence de différence entre les groupes.

## **IV. Anesthésie locorégionale et douleurs chroniques en chirurgie thoracique**

### **A. ALR et thoracotomie**

L'ALR a déjà prouvé son efficacité dans la prise en charge des douleurs aiguës et chroniques (65). Le « gold standard » de l'ALR pour la prise en charge de la douleur post-opératoire après thoracotomie est l'APD. Son utilisation dans cette chirurgie permet une nette diminution de l'incidence des DCPO (1,65), à la condition d'être utilisée dès la période pré-incisionnelle.

En effet, Obata *et al.* comparait l'effet de l'analgésie péridurale induite 20 minutes avant l'incision par rapport à la péridurale induite en post-opératoire. Il retrouvait une diminution significative dans le groupe induit en pré-opératoire de l'incidence des DCPO à 6 mois (33 versus 67%) (66).

L'APD reste la technique de référence pour la prise en charge de la douleur post-thoracotomie. Cependant d'autres techniques comme le BPV semblent offrir une qualité d'analgésie équivalente tout en diminuant les effets indésirables comme l'hypotension artérielle et la rétention urinaire durant la période post-opératoire précoce (32,67,68), avec la seule condition de respecter un protocole d'analgésie multimodale avec adjonction de molécules antalgiques adjuvantes comme le paracétamol ou les AINS (15). D'autres études comme l'étude randomisée de Kobayashi *et al.* comparaient l'APD par rapport au BPV effectué en per-opératoire par le chirurgien avec une efficacité équivalente (69).

Une méta-analyse regroupait 12 études comparant le BPV à l'APD. Celle-ci confirmait l'équivalence du contrôle de la douleur post-opératoire précoce des deux techniques avec moins de complications dans le groupe BPV et une consommation en opioïdes similaire (32). Cette diminution des complications s'exprime également au niveau de la préservation des fonctions ventilatoires avec notamment un débit expiratoire de pointe significativement plus élevé chez patients ayant eu un BPV (70).

L'effet du BPV sur la DCPO après thoracotomie a également été étudié, notamment dans l'étude de Kirvëla *et al.* qui trouvait une diminution des douleurs à 1 mois d'une thoracotomie grâce au BPV (16).

## **B. ALR et thoracoscopie**

La thoracoscopie est une technique chirurgicale parfaitement compatible avec la prise en charge de la douleur post-opératoire par l'ALR (25). D'ailleurs, il n'existe pas de consensus sur la technique analgésique adjuvante de choix dans la thoracoscopie

(28). Or, elle est pourvoyeuse de DCPO dont on pourrait présupposer que l'ALR aurait un impact positif.

Cependant, peu d'études ont à ce jour évalué l'impact de l'ALR sur la prévention des DCPO en chirurgie thoracoscopique.

La douleur aigue peut être prise en charge par une APD, un BPV ou un SPB (15,25,34,35). Une revue de la littérature visant à identifier les meilleures techniques d'ALR pour la prise en charge de l'analgésie après thoracoscopie regroupait 17 études. L'APD et le BPV y sont efficaces, mais ont été comparés pour l'APD aux morphiniques intraveineux, aux AINS par voie intramusculaire ou intrarectale et au cathéter extrapleurale et pour le BPV au cathéter intercostal. De plus, ces études avaient de faibles effectifs, 29% comportaient un nombre de patients > 50. De fait, il est difficile d'établir un « gold standard » pour la prise en charge en douleur aigüe et en douleur chronique (25).

Nous ne rapportons pas de différence entre les groupes ALR+ et ALR- en ce qui concerne la douleur aigue post-opératoire. Mais les critères d'évaluation relevés étaient les EN maximales de chaque jour. Nous n'avons pas pris en compte les premières heures post-opératoires, en effet, l'ALR ne dure que quelques heures après une seule injection. Les patients des deux groupes ont alors eu des EN similaires.

De plus, le groupe ALR+ (n = 52) était assez hétérogène avec une disparité des ALR au sein du groupe avec 75% de BPV, 17% de SPB et 8% d'APD. Les effectifs faibles des deux derniers types d'ALR n'a donc pas permis une comparaison des ALR entre-elles, l'une d'elle est peut-être plus efficace.

Le SPB étant un bloc d'apparition récente, aucune étude n'a recherché son impact positif concernant l'incidence de survenue des DCPO. Pour la prise en charge de la douleur aigue, il n'y a pas d'étude spécifique à la prise en charge de l'analgésie en chirurgie thoracique. L'équipe de Madabushi *et al.* reportait un cas de prise en charge analgésique post-thoracotomie par cathéter SPB chez un patient ayant une contre-indication à l'APD et présentant des niveaux de douleurs mesurés par l'échelle visuelle analogique à 90mm au repos et 100mm à l'effort malgré des antalgiques intraveineux. Puis, ils décidaient de réaliser un SPB continu par cathéter. Les niveaux

de douleurs diminuaient à 10mm dès le lendemain de l'intervention au repos et à 20mm à l'effort (71).

Un autre « case report » reportait le cas de 5 patients qui présentaient des niveaux de douleur aigue faibles après utilisation du SPB avec pose de cathéter, il représenterait une alternative satisfaisante à l'APD dans la thoracotomie (72).

L'équipe de *Blanco et al.* recommande l'utilisation du SPB pour la prise en charge des traumatismes thoraciques et fractures de côtes multiples (73).

## **C. Agents intraveineux**

### **1. Gabapentine et douleurs chroniques**

La gabapentine est une molécule antiépileptique, ayant des propriétés antalgiques. Lorsque celle-ci est administrée en pré-opératoire ou en post-opératoire, elle a prouvé son efficacité dans la chirurgie du sein, thyroïdienne, gynécologique ou du rachis dans la réduction des douleurs aigues et chroniques, elle aurait aussi un intérêt dans la réduction de la consommation en morphiniques (74–77).

L'administration pré-opératoire seule de 600mg de gabapentine n'a pas prouvé son efficacité dans la réduction de la douleur post-opératoire précoce et chronique à 3 mois après thoracotomie (78,79).

### **2. Kétamine**

La kétamine apporte un bénéfice dans la pris en charge de la douleur aigue et chronique associée à la morphine intraveineuse (80). Cependant, elle n'apporte pas de bénéfice dans la réduction des douleurs aigues et chroniques lorsqu'une APD y est associée (81).

### 3. Lidocaïne

La lidocaïne intraveineuse a montré son efficacité dans la réduction de la consommation post-opératoire en morphine et de la douleur aiguë (82). Peu d'études ont évalué l'intérêt de la lidocaïne intraveineuse dans la chirurgie thoracique, ce qui semble licite devant la fréquente utilisation de l'APD ou du BPV pour la thoracotomie.

## V. Limites

### A. Type d'étude

Cette étude est rétrospective, ce qui induit un certain nombre de biais. De plus, avec un taux de réponse de 35%, les effectifs (ALR- = 36 et ALR+ = 52) restent petits ne permettant pas d'obtenir une bonne puissance des tests statistiques.

L'étude a été effectuée sur un seul centre, ce qui ne permet pas de conclure pour une population plus importante.

Le niveau de preuve de cette étude est donc faible = 4.

### B. Biais

Nous pouvons considérer que ce type d'étude introduit plusieurs types de biais, qui sont des erreurs systématiques entre l'estimation d'un paramètre sur un échantillon et la valeur réelle dans la population générale.

#### 1. Biais de classement

Le biais de mémorisation est lié aux erreurs lors de la réponse au questionnaire.

Les patients ont pu oublier certaines données sur certaines questions s'ils ne souffraient pas au moment même de la réponse au questionnaire.

Un autre biais de classement a pu survenir en raison de l'absence de douleur ressentie par le patient, alors qu'il pouvait être victime de paresthésies ou dysesthésies pouvant faire penser à une composante neuropathique seule.

## **2. Biais de confusion**

L'absence de comparabilité des groupes sur tous les paramètres relevés en est la cause. Les variables non comparables étaient le délai entre l'intervention chirurgicale et la réponse au questionnaire, le nombre de trocars et la prémédication par gabapentine. Les facteurs de confusion retenus dans notre analyse étaient donc ces 3 variables.

### **a) Délai entre chirurgie et réponse au questionnaire**

Le délai plus long dans le groupe ALR- a pu introduire une sous-estimation des DCPO et de leur intensité chez ces patients par rapport au groupe ALR+, les DCPO diminuant avec le temps (55).

Le délai était plus court dans le groupe ALR+. Ceci pourrait expliquer le score QDSA plus élevé dans ce groupe en raison d'un traumatisme chirurgical plus récent faisant ressentir au patient des intensités douloureuses plus importantes.

Ce délai a vu également évoluer les techniques de prise en charge analgésique au cours du temps ce qui a pu en partie fausser la comparaison. En 2012, les patients recevaient moins de gabapentine qu'en 2013 ou 2014, la prise en charge devenant de plus en plus multimodale.

### **b) Nombre de trocars**

Le nombre de trocarts plus élevé dans le groupe ALR+ a pu induire plus de DCPO dans ce groupe. On sait que la douleur aigue est plus importante lorsque la thoracoscopie se déroule avec plusieurs incisions plutôt qu'une seule (36,37).

La survenue de DCPO n'a pas été comparée selon le nombre d'incision, mais on sait que la taille de l'incision influence la survenue des DCPO après thoracotomie. On peut supposer qu'un plus grand nombre d'incisions peut provoquer plus de DCPO. Les durées d'intervention sont également faibles, nous ne pouvons donc pas prendre en compte la durée d'écartement costal.

### **c) Prémédication à la gabapentine**

Notre étude retrouvait une différence entre les 2 groupes ALR- et ALR+ dans l'administration d'une prémédication par gabapentine en faveur du groupe ALR+. Les pratiques de service étaient d'administrer une dose de 600mg 2h avant la chirurgie.

Comme précisé précédemment, la gabapentine administrée en une seule dose pré-opératoire ne semble pas avoir d'intérêt dans la réduction des DCPO post-thoracotomie (78). Il devrait donc en être de même pour la thoracoscopie. L'utilisation de cette molécule n'a donc possiblement pas influencé notre analyse.

Cependant, le fait que les patients ALR+ aient plus souvent eu une prémédication à la gabapentine s'inscrit dans une évolution de la prise en charge, devenant de plus en plus multimodale. Elle allie l'utilisation de molécules antalgiques et de l'ALR permettant un bon contrôle de la douleur aigue post-opératoire et une épargne en morphiniques pouvant concourir à réduire les DCPO. La dexaméthasone notamment n'a pas été relevée dans notre étude.

### **3. Biais de sélection**

L'absence randomisation et l'inconstance de la réponse au questionnaire avec un taux important de perdus de vue (57%) en sont responsables.

Les critères d'inclusion étaient probablement trop larges et d'exclusion pas assez nombreux.

En effet, nous n'avons pas exclus les patients présentant des douleurs chroniques pré-opératoires, soit environ 10% de la population de notre étude, pour s'adresser au plus grand nombre, mais ceci a pu fausser la survenue les résultats, bien que les groupes fussent comparables sur cette variable.

De même, nos indications opératoires étaient variables, avec une sous-représentation des pneumothorax et des lobectomies vidéo assistées.

## VI. Perspectives

La prise en charge des DCPO après thoracoscopie reste encore très peu étudiée, malgré leur prévalence importante.

Une étude prospective randomisée comparant les différentes techniques d'ALR, notamment périphériques (BPV et SPB) à l'infiltration des incisions pourrait apporter un début de réponse à cette question. Il faudrait également évaluer la différence entre une ALR de courte durée et une ALR longue durée par cathéter.

Il semblerait également que l'ALR devrait durer pendant toute la période de drainage thoracique. Cela implique de poser un cathéter permettant de prolonger l'ALR le temps voulu.

Une étude pourrait également comparer l'intérêt de la gabapentine avec une utilisation prolongée en post-opératoire dans la réduction de la douleur aiguë et de la consommation en opioïdes, puis vérifier son intérêt dans la réduction des DCPO déjà observé après la thoracotomie, uniquement lors d'une utilisation prolongée.

Il serait également intéressant d'évaluer les différentes techniques d'ALR et notamment le vécu du patient lors de la réalisation de la procédure. Le BPV et le SPB peuvent être réalisés sous AG, alors qu'il est assez controversé de réaliser une APD sous AG. La satisfaction des patients pourrait être également évaluée.

## **CONCLUSION**

L'étude menée ici ne permet pas d'apporter une réponse fiable quant à l'intérêt de l'ALR dans la réduction de la survenue de l'incidence des DCPO. Son caractère rétrospectif, ses petits effectifs et l'absence de contrôle de tous les facteurs de confusion en font une étude de faible niveau de preuve.

Nous n'avons pas trouvé non plus d'intérêt à l'ALR dans la prise en charge de la douleur aigue, la consommation en antalgiques opioïdes et les caractéristiques des DCPO.

Cependant, les résultats observés dans la littérature après thoracotomie nous encouragent à réaliser des essais prospectifs randomisés.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Perkins FM, Kehlet H. Chronic Pain as an Outcome of Surgery A Review of Predictive Factors. *J Am Soc Anesthesiol*. 2000 Oct 1;93(4):1123–33.
2. Sugiura H, Morikawa T, Kaji M, Sasamura Y, Kondo S, Katoh H. Long-term benefits for the quality of life after video-assisted thoracoscopic lobectomy in patients with lung cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 1999;9(6):403–8.
3. Hutter J, Miller K, Moritz E. Chronic sequels after thoracoscopic procedures for benign diseases. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2000 Jun;17(6):687–90.
4. Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, Naunheim K, Dowling RD, Ritter P, et al. Prevalence of chronic pain after pulmonary resection by thoracotomy or video-assisted thoracic surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1994 Apr;107(4):1079–85; discussion 1085–6.
5. Bertrand PC, Regnard JF, Spaggiari L, Levi JF, Magdeleinat P, Guibert L, et al. Immediate and long-term results after surgical treatment of primary spontaneous pneumothorax by VATS. *Ann Thorac Surg*. 1996 Jun;61(6):1641–5.
6. Wattier J-M, Desbordes J, Lebuffe G. Douleur chronique après thoracoscopie pour pneumothorax. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2013 Sep;32:A11–2.
7. Sihoe ADL, Au SSW, Cheung ML, Chow IKL, Chu KM, Law CY, et al. Incidence of chest wall paresthesia after video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2004 Jun;25(6):1054–8.
8. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet Lond Engl*. 2006 May 13;367(9522):1618–25.
9. Miyazaki T, Sakai T, Tsuchiya T, Yamasaki N, Tagawa T, Mine M, et al. Assessment and follow-up of intercostal nerve damage after video-assisted thoracic surgery. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2011 Jun;39(6):1033–9.
10. Rogers ML, Henderson L, Mahajan RP, Duffy JP. Preliminary findings in the neurophysiological assessment of intercostal nerve injury during thoracotomy. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002 Feb 1;21(2):298–301.
11. Katz J, Kavanagh BP, Sandler AN, Nierenberg H, Boylan JF, Friedlander M, et al. Preemptive Analgesia Clinical Evidence of Neuroplasticity Contributing to Postoperative Pain. *J Am Soc Anesthesiol*. 1992 Sep 1;77(3):439–46.
12. Karmakar MK, Ho AMH. Postthoracotomy pain syndrome. *Thorac Surg Clin*. 2004 Aug;14(3):345–52.

13. Passlick B, Born C, Mandelkow H, Siene W, Thetter O. [Long-term complaints after minimal invasive thoracic surgery operations and thoracotomy]. *Chir Z Für Alle Geb Oper Medizen*. 2001 Aug;72(8):934–8; discussion 938–9.
14. Davies RG, Myles PS, Graham JM. A comparison of the analgesic efficacy and side-effects of paravertebral vs epidural blockade for thoracotomy--a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Br J Anaesth*. 2006 Apr;96(4):418–26.
15. Karmakar MK. Thoracic Paravertebral Block. *J Am Soc Anesthesiol*. 2001 Sep 1;95(3):771–80.
16. Kirvelä O, Antila H. Thoracic paravertebral block in chronic postoperative pain. *Reg Anesth*. 1992 Dec;17(6):348–50.
17. Ferrandiz M, Aliaga L, Catala E, Villar-Landeira JM. Thoracic paravertebral block in chronic postoperative pain. *Reg Anesth*. 1994 Jun;19(3):221–2.
18. Eason MJ, Wyatt R. Paravertebral thoracic block-a reappraisal. *Anaesthesia*. 1979 Aug;34(7):638–42.
19. Naja Z, Lönnqvist PA. Somatic paravertebral nerve blockade. Incidence of failed block and complications. *Anaesthesia*. 2001 Dec;56(12):1184–8.
20. Aveline C. Enquête Bloc paravertébral et Analgésie postopératoire. *SFAR*; 2015 Jan 19.
21. Blanco R, Parras T, McDonnell JG, Prats-Galino A. Serratus plane block: a novel ultrasound-guided thoracic wall nerve block. *Anaesthesia*. 2013 Nov;68(11):1107–13.
22. Beaussier M, Bouaziz H, Aubrun F, Belbachir A, Binhas M, Bloc S, et al. [Wound infiltration with local anesthetics for postoperative analgesia. Results of a national survey about its practice in France]. *Ann Fr Anesthésie Réanimation*. 2012 Feb;31(2):120–5.
23. Strichartz GR, Wang JC-F, Blaskovich P, Ohri R. Mitigation of experimental, chronic post-thoracotomy pain by preoperative infiltration of local slow-release bupivacaine microspheres. *Anesth Analg*. 2015 Jun;120(6):1375–84.
24. Vigneau A, Salengro A, Berger J, Rouzier R, Barranger E, Marret E, et al. A double blind randomized trial of wound infiltration with ropivacaine after breast cancer surgery with axillary nodes dissection. *BMC Anesthesiol*. 2011;11:23.
25. Steinhorsdottir KJ, Wildgaard L, Hansen HJ, Petersen RH, Wildgaard K. Regional analgesia for video-assisted thoracic surgery: a systematic review. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2014 Jun 1;45(6):959–66.
26. Steinhorsdottir KJ, Wildgaard L, Hansen HJ, Petersen RH, Wildgaard K. Regional analgesia for video-assisted thoracic surgery: a systematic review. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2014 Jun;45(6):959–66.
27. Kaplowitz J, Papadacos PJ. Acute Pain Management for Video-Assisted Thoracoscopic Surgery: An Update. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2012 Apr 1;26(2):312–21.

28. Dualé C, Gayraud G, Taheri H, Bastien O, Schoeffler P. A French Nationwide Survey on Anesthesiologist-Perceived Barriers to the Use of Epidural and Paravertebral Block in Thoracic Surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2015 Aug;29(4):942–9.
29. Landoni G, Isella F, Greco M, Zangrillo A, Royse CF. Benefits and risks of epidural analgesia in cardiac surgery. *Br J Anaesth*. 2015 Jul 1;115(1):25–32.
30. Lubenow TR, Faber LP, McCarthy RJ, Hopkins EM, Warren WH, Ivankovich AD. Postthoracotomy pain management using continuous epidural analgesia in 1,324 patients☆. *Ann Thorac Surg*. 1994 Oct;58(4):924–30.
31. Meyer-Bender A, Kern A, Pollwein B, Crispin A, Lang PM. Incidence and predictors of immediate complications following perioperative non-obstetric epidural punctures. *BMC Anesthesiol*. 2012;12:31.
32. Baidya DK, Khanna P, Maitra S. Analgesic efficacy and safety of thoracic paravertebral and epidural analgesia for thoracic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2014 May 1;18(5):626–35.
33. Shibata Y, Nishiwaki K. Ultrasound-guided intercostal approach to thoracic paravertebral block. *Anesth Analg*. 2009 Sep;109(3):996–7.
34. Courivaud P, Siboun D, Guilbert J-M. Le serratus plane block nouveau bloc pour l'analgésie de la paroi thoracique. *Prat En Anesth Réanimation*. 2014 Jun;18(3):180–4.
35. Tighe SQM, Karmakar MK. Serratus plane block: do we need to learn another technique for thoracic wall blockade? *Anaesthesia*. 2013 Nov 1;68(11):1103–6.
36. Berlanga LA, Gigirey O. Uniportal video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax using a single-incision laparoscopic surgery port: a feasible and safe procedure. *Surg Endosc*. 2011 Jun;25(6):2044–7.
37. Horák P, Fanta J. [Single-incision thoracoscopic surgery--SITS]. *Rozhl V Chir Měsíční Českoslov Chir Spol*. 2012 Feb;91(2):73–6.
38. Jensen MP, Turner LR, Turner JA, Romano JM. The use of multiple-item scales for pain intensity measurement in chronic pain patients. *Pain*. 1996 Sep;67(1):35–40.
39. Serlin RC, Mendoza TR, Nakamura Y, Edwards KR, Cleeland CS. When is cancer pain mild, moderate or severe? Grading pain severity by its interference with function. *Pain*. 1995 May;61(2):277–84.
40. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005 Mar;114(1-2):29–36.
41. Boureau F, Luu M, Doubrère JF. Comparative study of the validity of four French McGill Pain Questionnaire (MPQ) versions. *Pain*. 1992 Jul;50(1):59–65.

42. Bouhassira D, Attal N, Fermanian J, Alchaar H, Gautron M, Masquelier E, et al. Development and validation of the Neuropathic Pain Symptom Inventory. *Pain*. 2004 Apr;108(3):248–57.
43. Sullivan MJL, Bishop SR., Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychol Assess*. 1995;(7):524–32.
44. [Evaluation and follow up of chronic pain in adults under ambulatory care]. *Presse Médicale Paris Fr* 1983. 1999 Jun 19;28(22):1171–7.
45. Masselin-Dubois A, Attal N, Fletcher D, Jayr C, Albi A, Fermanian J, et al. Are psychological predictors of chronic postsurgical pain dependent on the surgical model? A comparison of total knee arthroplasty and breast surgery for cancer. *J Pain Off J Am Pain Soc*. 2013 Aug;14(8):854–64.
46. Lépine JP, Godchau M, Brun P, Lempérière T. [Evaluation of anxiety and depression among patients hospitalized on an internal medicine service]. *Ann Méd-Psychol*. 1985 Feb;143(2):175–89.
47. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983 Jun;67(6):361–70.
48. Searle RD, Simpson KH. Chronic post-surgical pain. *Contin Educ Anaesth Crit Care Pain*. 2010 Feb 1;10(1):12–4.
49. Steegers MAH, Snik DM, Verhagen AF, van der Drift MA, Wilder-Smith OHG. Only Half of the Chronic Pain After Thoracic Surgery Shows a Neuropathic Component. *J Pain*. 2008 Oct;9(10):955–61.
50. Voscopoulos C, Lema M. When does acute pain become chronic? *Br J Anaesth*. 2010 Dec 1;105(suppl 1):i69–85.
51. Koppert W, Schmelz M. The impact of opioid-induced hyperalgesia for postoperative pain. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2007 Mar;21(1):65–83.
52. Koppert W. [Opioid-induced hyperalgesia. Pathophysiology and clinical relevance]. *Anaesthesist*. 2004 May;53(5):455–66.
53. Sullivan MJL, Lynch ME, Clark AJ. Dimensions of catastrophic thinking associated with pain experience and disability in patients with neuropathic pain conditions. *Pain*. 2005 Feb;113(3):310–5.
54. Schreiber KL, Martel MO, Shnol H, Shaffer JR, Greco C, Viray N, et al. Persistent pain in postmastectomy patients: comparison of psychophysical, medical, surgical, and psychosocial characteristics between patients with and without pain. *Pain*. 2013 May;154(5):660–8.
55. Hutter J, Reich-Weinberger S, Hitzl W, Stein HJ. Sequels 10 years after thoracoscopic procedures for benign disease. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg*. 2007 Sep;32(3):409–11.

56. Brulotte V, Ruel MM, Lafontaine E, Chouinard P, Girard F. Impact of pregabalin on the occurrence of postthoracotomy pain syndrome: a randomized trial. *Reg Anesth Pain Med.* 2015 Jun;40(3):262–9.
57. Rizk NP, Ghanie A, Hsu M, Bains MS, Downey RJ, Sarkaria IS, et al. A Prospective Trial Comparing Pain and Quality of Life Measures After Anatomic Lung Resection Using Thoracoscopy or Thoracotomy. *Ann Thorac Surg.* 2014 Oct;98(4):1160–6.
58. Hetmann F, Kongsgaard UE, Sandvik L, Schou-Bredal I. Prevalence and predictors of persistent post-surgical pain 12 months after thoracotomy. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015 Jul 1;59(6):740–8.
59. Bayman EO, Brennan TJ. Incidence and Severity of Chronic Pain at 3 and 6 Months After Thoracotomy: Meta-Analysis. *J Pain.* 2014 Sep 1;15(9):887–97.
60. Wildgaard K, Ravn J, Kehlet H. Chronic post-thoracotomy pain: a critical review of pathogenic mechanisms and strategies for prevention. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009 Jul 1;36(1):170–80.
61. Benedetti F, Vighetti S, Ricco C, Amanzio M, Bergamasco L, Casadio C, et al. Neurophysiologic assessment of nerve impairment in posterolateral and muscle-sparing thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998 Apr;115(4):841–7.
62. Nomori H, Horio H, Fuyuno G, Kobayashi R. Non-serratus-sparing antero-axillary thoracotomy with disconnection of anterior rib cartilage. Improvement in postoperative pulmonary function and pain in comparison to posterolateral thoracotomy. *Chest.* 1997 Mar;111(3):572–6.
63. E. Marret. La chirurgie est-elle à l'origine de douleurs chroniques ? [Httpwwwem-Premiumcomdoc-Distantuniv-Lille2frdatarevues1279796000050003160](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/data/revues/1279796000050003160) [Internet]. 2008 Jun 5 [cited 2015 Sep 24]; Available from: [http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/article/159742/resultatrecherche/1#PAR-06-2001-5-3-1279-7960-101019-ART10-BIB9](http://www.em-premium.com/doc-distant.univ-lille2.fr/article/159742/resultatrecherche/1#PAR-06-2001-5-3-1279-7960-101019-ART10-BIB9)
64. Waller DA, Forty J, Morritt GN. Video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 1994 Aug;58(2):372–6; discussion 376–7.
65. Fletcher D, Jayr C. Analgésie péridurale postopératoire : indications. *Ann Fr Anesth Réanimation.* 2009 Mar;28(3):e95–124.
66. Obata H, Saito S, Fujita N, Fuse Y, Ishizaki K, Goto F. Epidural block with mepivacaine before surgery reduces long-term post-thoracotomy pain. *Can J Anaesth J Can Anesth.* 1999 Dec;46(12):1127–32.
67. Pintaric TS, Potocnik I, Hadzic A, Stupnik T, Pintaric M, Novak Jankovic V. Comparison of continuous thoracic epidural with paravertebral block on perioperative analgesia and hemodynamic stability in patients having open lung surgery. *Reg Anesth Pain Med.* 2011 Jun;36(3):256–60.

68. Matthews PJ, Govenden V. Comparison of continuous paravertebral and extradural infusions of bupivacaine for pain relief after thoracotomy. *Br J Anaesth*. 1989 Feb;62(2):204–5.
69. Kobayashi R, Mori S, Wakai K, Fukumoto K, Saito T, Katayama T, et al. Paravertebral block via the surgical field versus epidural block for patients undergoing thoracotomy: a randomized clinical trial. *Surg Today*. 2013 Sep;43(9):963–9.
70. Richardson J, Sabanathan S, Jones J, Shah RD, Cheema S, Mearns AJ. A prospective, randomized comparison of preoperative and continuous balanced epidural or paravertebral bupivacaine on post-thoracotomy pain, pulmonary function and stress responses. *Br J Anaesth*. 1999 Sep;83(3):387–92.
71. Madabushi R, Tewari S, Gautam SK, Agarwal A, Agarwal A. Serratus anterior plane block: a new analgesic technique for post-thoracotomy pain. *Pain Physician*. 2015 Jun;18(3):E421–4.
72. Mehdi Kacha, Roué C, Fontaine S, Benhamed L. Le serratus plane block avec mise en place d'un cathéter pour analgésie postopératoire après thoracotomie. SFAR Le Congrès [Internet]. 2015 Jul; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anrea.2015.07.582>
73. Eid M. Other potential uses of serratus anterior plane block. *Anaesthesia*. 2014 Aug 1;69(8):933–4.
74. Fassoulaki A, Patris K, Sarantopoulos C, Hogan Q. The analgesic effect of gabapentin and mexiletine after breast surgery for cancer. *Anesth Analg*. 2002 Oct;95(4):985–91, table of contents.
75. Ho K-Y, Gan TJ, Habib AS. Gabapentin and postoperative pain--a systematic review of randomized controlled trials. *Pain*. 2006 Dec 15;126(1-3):91–101.
76. Mathiesen O, Møiniche S, Dahl JB. Gabapentin and postoperative pain: a qualitative and quantitative systematic review, with focus on procedure. *BMC Anesthesiol*. 2007 Jul 7;7(1):6.
77. Brogly N, Wattier J-M, Andrieu G, Peres D, Robin E, Kipnis E, et al. Gabapentin attenuates late but not early postoperative pain after thyroidectomy with superficial cervical plexus block. *Anesth Analg*. 2008 Nov;107(5):1720–5.
78. Zakkar M, Frazer S, Hunt I. Is there a role for Gabapentin in preventing or treating pain following thoracic surgery? *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2013 Oct;17(4):716–9.
79. Kinney MAO, Mantilla CB, Carns PE, Passe MA, Brown MJ, Hooten WM, et al. Preoperative gabapentin for acute post-thoracotomy analgesia: a randomized, double-blinded, active placebo-controlled study. *Pain Pract Off J World Inst Pain*. 2012 Mar;12(3):175–83.
80. Fiorelli A, Mazzella A, Santini M. eReply. Is the pre-emptive administration of ketamine able to prevent chronic post-thoracotomy pain? *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015 Sep 1;21(3):291–291.

81. Joseph C, Gaillat F, Duponq R, Lieven R, Baumstarck K, Thomas P, et al. Is there any benefit to adding intravenous ketamine to patient-controlled epidural analgesia after thoracic surgery? A randomized double-blind study. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2012 Oct 1;42(4):e58–65.
82. Cui W, Li Y, Li S, Wang R, Li J. Systemic administration of lidocaine reduces morphine requirements and postoperative pain of patients undergoing thoracic surgery after propofol-remifentanil-based anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol*. 2010 Jan;27(1):41–6.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Questionnaire douleurs chroniques post-thoracoscopiques

Madame, Monsieur,

Le pôle d'anesthésie du centre hospitalier de Valenciennes réalise une enquête sur les douleurs persistantes après la chirurgie thoracique.

Sauf erreur de notre part, vous avez bénéficié d'une chirurgie thoracoscopique (chirurgie thoracique par système de « vidéo-caméra »).

Vous allez être ou vous avez été récemment contacté par téléphone par l'un des membres de l'équipe d'Anesthésie du Centre Hospitalier de Valenciennes.

Nous vous envoyons ce questionnaire pour permettre de recueillir votre expérience post-opératoire à plus de 3 mois de la chirurgie thoracique. Ces questions portent sur les douleurs que vous avez actuellement, à plus de 3 mois à la suite de la chirurgie thoracique. Ceci a pour but d'identifier des facteurs de risque des douleurs pour ensuite proposer une prise en charge adaptée lors de ce type d'intervention.

Veillez à bien remplir entièrement le questionnaire ci-dessous et de nous le retourner par courrier dans l'enveloppe pré-remplie et préaffranchie jointe.

Vous restez libre de participer à ce travail qui a fait l'objet d'une déclaration à la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

*Les données médicales contenues dans ce questionnaire peuvent être réunies dans un fichier informatique permettant leur utilisation dans le cadre de recherches cliniques. Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978, vous pouvez exercer un droit d'opposition en contactant notre secrétariat au 03.27.14.50.61 (fax : 03.27.14.02.92).*

Merci d'avance.

Dr KACHA Mehdi, Chef de Clinique Régional d'Anesthésie-Réanimation.

DEBIEVRE Thibaud, Interne d'Anesthésie-Réanimation.

*Pour toute information complémentaire, vous pouvez nous contacter au numéro de téléphone ci-dessus ou par email : [thibaud.debievre@orange.fr](mailto:thibaud.debievre@orange.fr)*

#### **1/ Identité :**

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

*Les informations relatives à votre identité seront consignées dans un fichier informatique et les données seront ensuite anonymisées dans un second temps pour l'exploitation des résultats.*

**2/ Présence de douleurs :** *Cochez votre réponse*

Avez-vous des douleurs suite à votre opération ?

- **OUI**, continuez à remplir le questionnaire en passant la question suivante.
- **NON**, ne remplissez pas le questionnaire, merci de nous le renvoyer dans l'enveloppe jointe prévue à cet effet.

*NB : Ceci ne concerne que les douleurs suite à votre opération par vidéo-caméra du thorax.*

**3/ Échelle Numérique :** *Entourez votre réponse*

Indiquez ci-dessous la note de 0 à 10 qui décrit le mieux l'importance de votre douleur AU REPOS. La note 0 correspond à « pas de douleur ». La note 10 correspond à la « douleur maximale imaginable ».

**Pas de Douleur    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   Douleur maximale imaginable**

Indiquez ci-dessous la note de 0 à 10 qui décrit le mieux l'importance de votre douleur LORSQUE VOUS BOUGEZ OU TOUSSER. La note 0 correspond à « pas de douleur ». La note 10 correspond à la « douleur maximale imaginable ».

**Pas de Douleur    0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10   Douleur maximale imaginable**

**4/ DN2 :** *Faites une croix dans la case correspondante à votre réponse pour chaque ligne*

**Question 1 :** La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	OUI	NON
<b>Brûlure</b>		
<b>Sensation de froid douloureux</b>		
<b>Décharges électriques</b>		

**Question 2 :** La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	OUI	NON
<b>Fourmillements</b>		
<b>Picotements</b>		
<b>Engourdissements</b>		
<b>Démangeaisons</b>		

**5/ QDSA :** *Faites une croix dans la case correspondante à votre réponse pour chaque ligne*

Voici une liste de mots pour décrire une douleur. Précisez le type de douleur que vous ressentez habituellement depuis 8 jours.

	0 Absent = Non	1 Faible = Modéré	2 Modéré = Modérément	3 Fort = Beaucoup	4 Très Fort = Extrêmement
Élancements					
Pénétrante					
Décharges électriques					
Coups de poignard					
En étau					
Tiraillement					
Brûlure					
Fourmillements					
Lourdeur					
Épuisante					
Angoissante					
Obsédante					
Insupportable					
Énervante					
Exaspérante					
Déprimante					

**6/ NPSI :**

Vous souffrez peut-être de douleurs secondaires à une lésion du système nerveux. Ces douleurs peuvent être de plusieurs types. Il existe des douleurs spontanées, c'est-à-dire des douleurs présentes en l'absence de toute stimulation, qui peuvent être durables ou apparaître sous forme de crises douloureuses brèves.

Il existe également des douleurs provoquées par diverses stimulations (frottement, pression, contact avec le froid). Vous pouvez ressentir un ou plusieurs types de douleur. Le questionnaire que vous allez remplir a été conçu pour permettre à votre médecin de mieux connaître les différents types de douleurs dont vous souffrez, afin de mieux adapter votre traitement.

*Nous voudrions savoir si vous avez des douleurs spontanées, c'est-à-dire des douleurs en l'absence de toute stimulation. Pour chacune des questions suivantes, entourez le chiffre qui correspond le mieux à l'intensité de vos douleurs spontanées en moyenne au cours des 24 dernières heures. Entourez le chiffre 0 si vous n'avez pas ressenti ce type de douleur (Veuillez n'entourer qu'un seul chiffre).*

- **Question 1** : Votre douleur est-elle comme une **brûlure** ?

Aucune brûlure 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Brûlure maximale  
imaginable

- **Question 2** : Votre douleur est-elle comme un **étau** ?

Aucun étau 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Etau maximal imaginable

- **Question 3** : Votre douleur est-elle comme une **compression** ?

Aucune compression 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Compression maximale  
imaginable

- **Question 4** : Au cours des dernières 24 heures, vos douleurs spontanées ont été présentes :

	<i>Veillez cocher <b>la réponse</b> qui correspond le mieux à votre état</i>
<b>En permanence</b>	
<b>Entre 8 et 12 heures par jour</b>	
<b>Entre 4 et 7 heures par jour</b>	
<b>Entre 1 et 3 heures par jour</b>	
<b>Moins d' 1 heure par jour</b>	

*Nous voudrions savoir si vous avez des crises douloureuses brèves. Pour chacune des questions suivantes, entourez le chiffre qui correspond le mieux à l'intensité de vos crises douloureuses en moyenne au cours des 24 dernières heures. Entourez le chiffre 0 si vous n'avez pas ressenti ce type de douleur (Veillez n'entourer qu'un seul chiffre).*

- **Question 5** : Avez-vous des crises douloureuses comme des **décharges électriques** ?

Aucune décharge électrique 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Décharge électrique maximale  
imaginable

- **Question 6** : Avez-vous des crises douloureuses comme des **coups de couteau** ?

Aucun coup de couteau 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Coup de couteau maximal

### imaginable

- **Question 7** : Au cours des dernières 24 heures, **combien** de ces crises douloureuses avez-vous présenté ?

	<i>Veillez cocher <b>la réponse</b> qui correspond le mieux à votre état</i>
<b>Plus de 20</b>	
<b>Entre 11 et 20</b>	
<b>Entre 6 et 10</b>	
<b>Entre 1 et 5</b>	
<b>Pas de crise douloureuse</b>	

*Nous voudrions savoir si vous avez des douleurs provoquées ou augmentées par le frottement, la pression, le contact d'objets froids sur la zone douloureuse. Pour chacune des questions suivantes, entourez le chiffre qui correspond le mieux à l'intensité de vos douleurs provoquées en moyenne au cours des 24 dernières heures. Entourez le chiffre 0 si vous n'avez pas ressenti ce type de douleur (Veillez n'entourer qu'un seul chiffre).*

- **Question 8** : Avez-vous des douleurs **provoquées ou augmentées par le frottement** sur la zone douloureuse ?

**Aucune douleur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Douleur maximale imaginable**

- **Question 9** : Avez-vous des douleurs **provoquées ou augmentées par la pression** sur la zone douloureuse ?

**Aucune douleur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Douleur maximale imaginable**

- **Question 10** : Avez-vous des douleurs **provoquées ou augmentées par le contact** avec un objet froid sur la zone douloureuse ?

**Aucune douleur 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Douleur maximale imaginable**

Nous voudrions savoir si vous avez des sensations anormales dans la zone douloureuse. Pour chacune des questions suivantes, entourez le chiffre qui correspond le mieux à l'intensité de vos sensations anormales en moyenne au cours des 24 dernières heures. Entourez le chiffre 0 si vous n'avez pas ressenti ce type de sensation (Veuillez n'entourer qu'un seul chiffre).

- Question 11 : Avez-vous des picotements ?

Aucun picotement 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Picotement maximal imaginable

- Question 12 : Avez-vous des fourmillements ?

Aucun fourmillement 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Fourmillement maximal imaginable

**7/ Échelle de Catastrophisme de Sullivan (PCS) :** Faites une croix dans la case correspondante à votre réponse pour chaque ligne

<u>Quand j'ai mal...</u>	0 Pas du Tout	1 Un peu	2 Modérément	3 Beaucoup	4 En permanence
<i>Je me préoccupe constamment de savoir si la douleur s'arrêtera</i>					
<i>J'ai l'impression que je ne pourrai pas continuer ainsi</i>					
<i>C'est terrible et je pense que ça ne s'améliorera jamais</i>					
<i>C'est affreux et je sens que c'est plus fort que moi</i>					
<i>J'ai l'impression de ne plus pouvoir supporter la douleur</i>					
<i>J'ai peur que la douleur s'aggrave</i>					
<i>Je ne cesse de penser à d'autres expériences douloureuses</i>					
<i>Je souhaite avec angoisse que la douleur disparaisse</i>					
<i>Je ne peux pas m'empêcher d'y penser</i>					
<i>Je ne cesse de penser à quel point ça fait mal</i>					
<i>Je ne cesse de penser à quel point je veux que la douleur disparaisse</i>					
<i>Il n'y a rien que je puisse faire pour réduire l'intensité de la douleur</i>					
<i>Je me demande s'il va m'arriver quelque chose de grave</i>					

**8/ Échelle HAD :** *Entourez votre réponse pour chaque item.***A/ Anxiété****- Je me sens tendu ou énervé.**

- 0 Jamais
- 1 De temps en temps
- 2 Souvent
- 3 La plupart du temps

**- J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver.**

- 0 Pas du tout
- 1 Un peu mais cela ne m'inquiète pas
- 2 Oui, mais ce n'est pas trop grave
- 3 Oui, très nettement

**- Je me fais du souci.**

- 0 Très occasionnellement
- 1 Occasionnellement
- 2 Assez souvent
- 3 Très souvent

**- Je peux rester tranquillement assis à ne rien faire et me sentir décontracté.**

- 0 Oui, quoi qu'il arrive
- 1 Oui, en général
- 2 Rarement
- 3 Jamais

**- J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué.**

- 0 Jamais
- 1 Parfois
- 2 Assez souvent
- 3 Très souvent

**- J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place.**

- 0 Pas du tout
- 1 Pas tellement
- 2 Un peu
- 3 Oui, c'est tout à fait le cas

**- J'éprouve des sensations soudaines de panique.**

- 0 Jamais
- 1 Pas très souvent
- 2 Assez souvent
- 3 Vraiment très souvent

**B/ Dépression****- Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois.**

- 0 Oui, tout autant
- 1 Pas autant
- 2 Un peu seulement
- 3 Presque plus

**- Je ris facilement et vois le bon côté des choses.**

- 0 Autant que par le passé
- 1 Plus autant qu'avant
- 2 Un peu seulement
- 3 Presque plus

**- Je suis de bonne humeur.**

- 0 La plupart du temps
- 1 Assez souvent
- 2 Rarement
- 3 Jamais

**- J'ai l'impression de fonctionner au ralenti.**

- 0 Jamais
- 1 Parfois
- 2 Très souvent
- 3 Presque toujours

**- Je ne m'intéresse plus à mon apparence.**

- 0 J'y prête autant d'attention que par le passé
- 1 Il se peut que je n'y fasse plus autant attention
- 2 Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais
- 3 Plus du tout

**- Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses.**

- 0 Autant qu'avant
- 1 Un peu moins qu'avant
- 2 Bien moins qu'avant
- 3 Presque jamais

**- Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission radio ou télévision.**

- 0 Presque toujours
- 1 Très souvent
- 2 Souvent
- 3 Parfois

*PS : Nous vous remercions grandement.*

**AUTEUR : Nom : DEBIEVRE**

**Prénom : Thibaud**

**Date de Soutenance : 21 octobre 2015**

**Titre de la Thèse : Intérêt de l'anesthésie locorégionale dans la survenue des douleurs chroniques après chirurgie thoracoscopique.**

**Thèse - Médecine - Lille 2015**

**Cadre de classement : Douleur et anesthésie**

**DES + spécialité : Anesthésie-réanimation**

**Mots-clés : thoracoscopie, douleur chronique, anesthésie locorégionale, bloc paravertébral**

**Contexte** : La chirurgie thoracique est pourvoyeuse de douleurs chroniques post-opératoires (DCPO). Les recommandations en analgésie pour chirurgie thoracique majeure préconisent l'utilisation d'une analgésie multimodale couplant l'analgésie locorégionale (ALR) à l'analgésie systémique. La chirurgie thoracoscopique est responsable de 22 à 63% de DCPO. Nous avons émis l'hypothèse que l'ALR dans la chirurgie thoracoscopique pouvait avoir un impact positif sur la survenue de DCPO.

**Méthodes** : Nous avons contacté et envoyé un questionnaire de douleur chronique (douleur, intensité, DN2, QDSA, NPSI) à 256 patients opérés d'une thoracoscopie de 2012 à 2014. Nous avons reçu 88 réponses exploitables. Les patients ont été répartis en 2 groupes : un groupe sans ALR (ALR- ; n = 36) et un groupe avec ALR (ALR+ ; n = 52). Les dossiers médicaux étaient explorés pour relever le type d'ALR, la douleur aiguë, la consommation en morphiniques et en tramadol. L'objectif principal était de comparer la survenue des DCPO à plus de 3 mois dans le groupe ALR- versus ALR+. Les objectifs secondaires étaient de comparer l'intensité de la douleur précoce, la consommation en antalgiques opioïdes et les caractéristiques des DCPO.

**Résultats** : Les deux groupes étaient comparables sauf pour la prémédication à la gabapentine, le nombre de trocarts et le délai entre la chirurgie et le questionnaire. L'incidence des DCPO était de 49% dans notre étude. Il n'y avait pas de différence entre les groupes ALR- et ALR+. Il n'y avait pas de différence de consommation de morphiniques per et post-opératoires, ni d'antalgiques de palier II, ni de douleur aiguë. Les scores d'évaluation des DCPO étaient similaires dans les 2 groupes.

**Conclusion** : L'ALR n'a pas montré dans cette étude rétrospective d'intérêt dans la réduction des DCPO.

**Composition du Jury :**

**Président :** Monsieur le Professeur Benoit TAVERNIER

**Assesseurs :** Monsieur le Professeur Gilles LEBUFFE

Monsieur le Docteur Serge DALMAS

Monsieur le Docteur Lotfi BENHAMED

**Directeur de thèse :** Monsieur le Docteur Mehdi KACHA