

# Amygdalectomie intracapsulaire par COBLATION<sup>®</sup> par rapport aux autres techniques d'amygdalectomie : une revue systématique de la littérature et une méta-analyse<sup>1</sup>

## Résumé

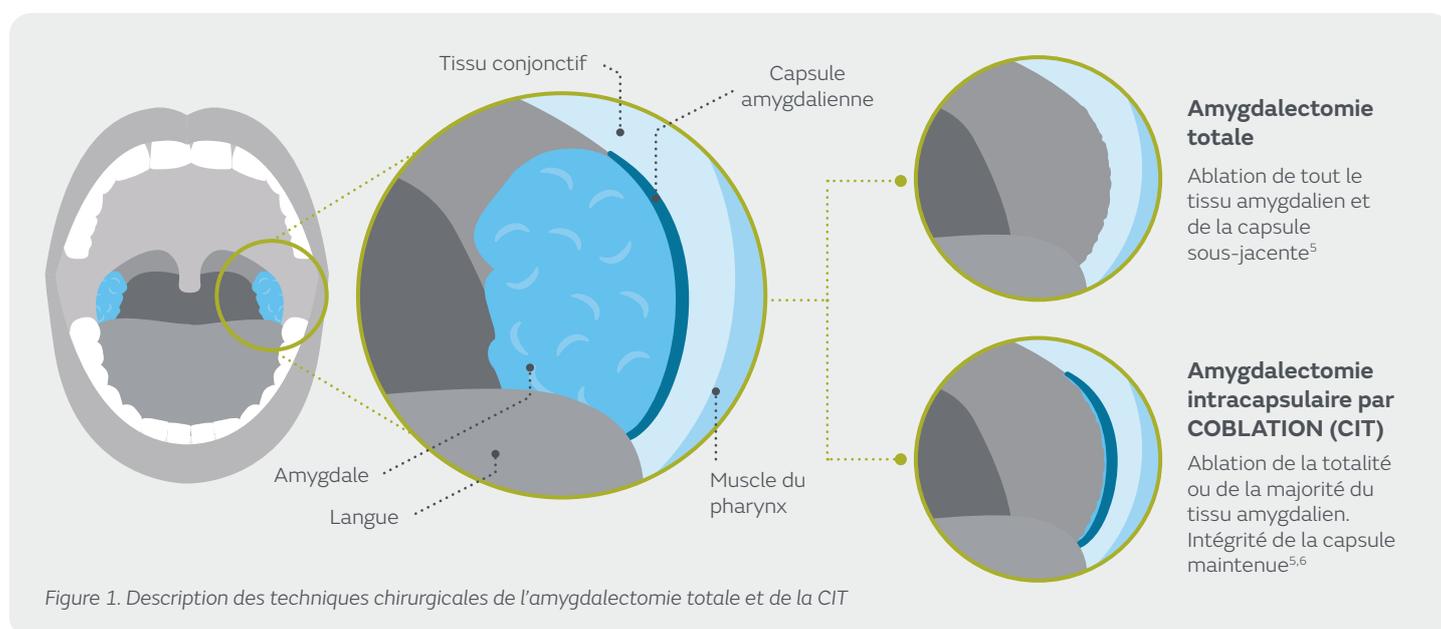
- L'amygdalectomie intracapsulaire par COBLATION (CIT) a été proposée pour améliorer la récupération postopératoire par rapport à l'amygdalectomie totale<sup>2-4</sup>
- Cette revue systématique de la littérature et cette méta-analyse ont évalué les résultats de la CIT dans des études comparatives par rapport à d'autres techniques d'amygdalectomie
- Les résultats ont montré que la CIT apportait des améliorations significatives en matière de morbidité postopératoire par rapport à l'amygdalectomie totale, notamment une réduction de la douleur et un retour plus rapide à des activités et un régime alimentaire normaux, tout en maintenant l'efficacité de l'intervention

## Introduction

L'amygdalectomie totale, qui implique l'ablation de tous les tissus amygdaliens et de la capsule sous-jacente (Figure 1), a toujours représenté le traitement chirurgical standard du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil et des amygdalites récidivantes<sup>5</sup>. Cependant, l'amygdalectomie intracapsulaire, qui implique l'ablation de la totalité ou de la majorité du tissu amygdalien, mais le maintien de l'intégrité de la capsule sous-jacente<sup>5,6</sup>, est de plus en plus populaire et représente désormais 20 % des amygdalectomies pédiatriques aux États-Unis<sup>7</sup>.

La technologie COBLATION peut être utilisée pour l'ablation de tissus lors d'une amygdalectomie intracapsulaire dans le cadre d'une intervention appelée CIT (Figure 1). La CIT a été proposée afin de réduire la morbidité postopératoire par rapport à l'amygdalectomie totale traditionnelle<sup>2-4</sup>. Certains auteurs ont suggéré que le tissu résiduel préservé par les techniques d'amygdalectomie intracapsulaire telles que la CIT peut agir comme un « pansement biologique » pour protéger la musculature pharyngée sous-jacente (Figure 1) et réduire la douleur postopératoire<sup>8,9</sup>.

Cette revue systématique de la littérature et cette méta-analyse ont évalué les résultats postopératoires de la CIT dans des études comparatives par rapport à d'autres techniques d'amygdalectomie.



## + Evidence in focus

### Méthodologie

#### Recherche dans la littérature

Une recherche documentaire systématique a été menée pour identifier les études comparatives évaluant la CIT et d'autres techniques d'amygdalectomie. Les articles ont été examinés pour vérifier leur pertinence selon les critères d'inclusion et d'exclusion décrits dans la Figure 2.

La CIT a été définie comme une intention claire d'enlever la totalité ou la majorité du tissu amygdalien tout en maintenant l'intégrité de la capsule sous-jacente<sup>6</sup>.

#### Extraction des données

Les données comprenant les caractéristiques des études et des patients, les informations sur les interventions et les résultats cliniques ont été extraites des articles pertinents. Les principaux résultats d'intérêt comprenaient la douleur postopératoire, le délai avant l'absence de douleur et d'analgésie, le délai avant le retour aux activités et au régime alimentaire normal, l'efficacité et les taux d'hémorragie post-amygdalectomie.

#### Méta-analyse

Les méta-analyses ont été effectuées pour les variables d'intérêt entre les interventions expérimentales et les interventions témoin. Pour plus de détails sur les méthodes de méta-analyse, voir l'Annexe 1.

### Résultats

#### Littérature identifiée

Les recherches initiales ont permis d'identifier 1 171 articles. Après sélection, 13 études pertinentes<sup>8-20</sup> ont été incluses dans l'analyse (Figure 3).

Dans toutes les études, la CIT a été comparée à l'amygdalectomie totale, et une étude<sup>9</sup> comprenait également un bras pour l'amygdalectomie intracapsulaire avec un microdébrideur (n=53). Toutes les méta-analyses ont comparé la CIT à l'amygdalectomie totale.

De plus amples détails sur les caractéristiques des études incluses sont fournis à l'Annexe 2.

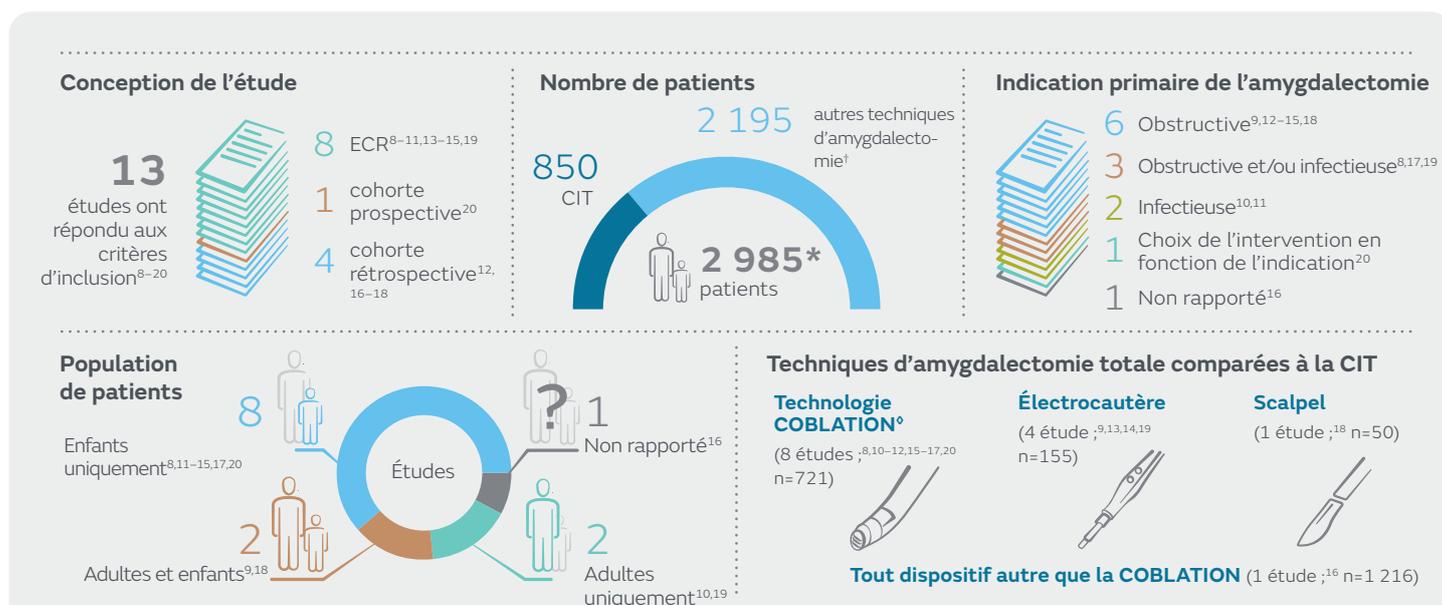
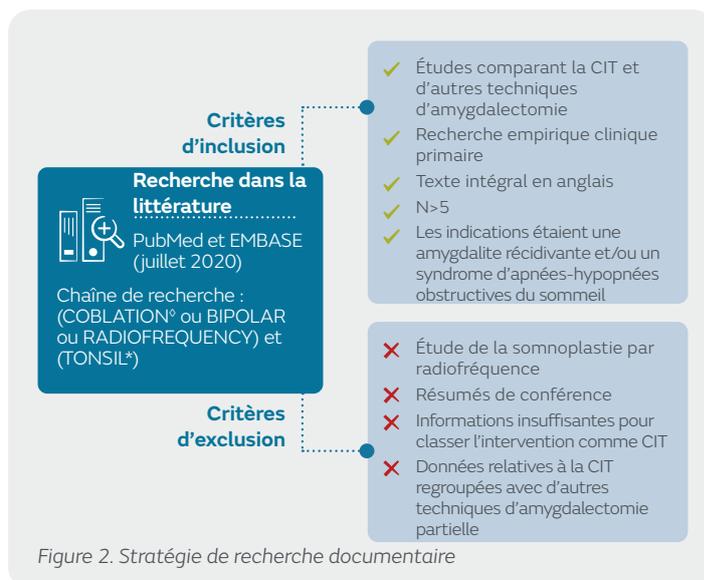


Figure 3. Présentation des caractéristiques de l'étude

\*Le nombre total de patients n'est pas égal à la somme du nombre de patients ayant subi une CIT et d'autres techniques d'amygdalectomie, car les patients de trois études ont subi des interventions sur les deux amygdales, avec une technique différente sur chacune, et ont été comptés une fois dans ce total. †Comprend les patients ayant subi une amygdalectomie totale (n=2 142) et une amygdalectomie intracapsulaire avec un microdébrideur (n=53). CIT = amygdalectomie intracapsulaire par COBLATION ; ECR = essai contrôlé randomisé.

## + Evidence in focus

### Résultats (suite)

#### Douleur

##### Douleur absolue

Dix études<sup>8,10-12,14,15,17-20</sup> (n=701) ont rapporté des scores de douleur absolue. Toutes les études ont rapporté des scores de douleur inférieurs pour la CIT lors d'une ou plusieurs visites de suivi. Des méta-analyses ont été réalisées pour évaluer les scores de douleur postopératoire à 1 jour (dans les 24 premières heures), 1 semaine (entre 5 et 8 jours) et 2 semaines.

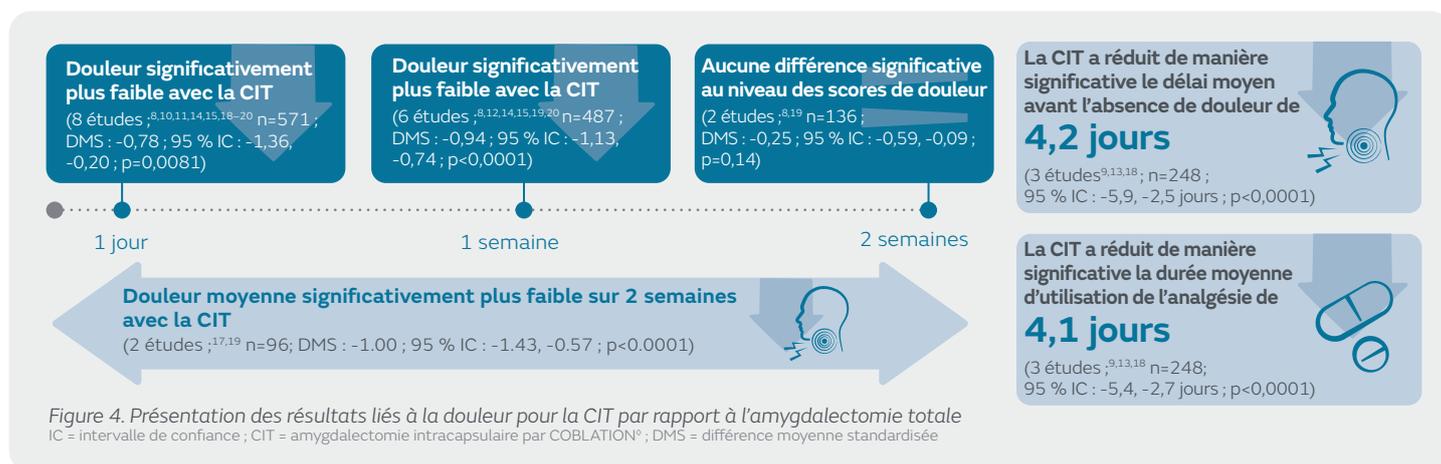
Les scores de douleur à 1 jour et 1 semaine étaient significativement plus faibles pour la CIT par rapport à l'amygdalectomie totale (p=0,0081 et p<0,0001, respectivement ; Figure 4). Alors qu'il n'y avait pas de différence significative au niveau du score de douleur à 2 semaines (p=0,14 ; Figure 4), la douleur moyenne sur 2 semaines était significativement plus faible pour la CIT (p<0,0001 ; Figure 4).

##### Délai avant l'absence de douleur et d'analgésie

Trois études<sup>9,13,18</sup> (n=248) ont rapporté les délais avant l'absence de douleur et d'analgésie. Toutes les études ont rapporté un délai significativement plus court avant l'absence de douleur et d'analgésie pour la CIT par rapport à l'amygdalectomie totale.

Dans la méta-analyse, la CIT a réduit de manière significative le délai avant l'absence de douleur de 4,2 jours en moyenne (p<0,0001 ; Figure 4) et le délai avant l'absence d'analgésie de 4,1 jours en moyenne (p<0,0001 ; Figure 4).

Trois études supplémentaires<sup>12,14,15</sup> (n=250) ont rapporté d'autres résultats liés à l'analgésie, y compris la proportion de patients nécessitant une analgésie et l'utilisation de l'analgésie à des moments précis après l'opération. Deux études<sup>12,15</sup> ont rapporté des améliorations significatives avec la CIT, tandis qu'une autre<sup>14</sup> n'a signalé aucune différence significative entre la CIT et l'amygdalectomie totale par COBLATION<sup>®</sup>, mais n'a pas fourni de données quantitatives.



#### Retour

##### aux activités normales

Trois études<sup>9,13,18</sup> (n=248) ont rapporté le délai de retour aux activités normales pour la CIT par rapport à l'amygdalectomie totale, et toutes les études ont rapporté que ce délai était significativement plus court pour la CIT.

Dans la méta-analyse, la CIT a réduit de manière significative le délai de retour aux activités normales de 2,8 jours en moyenne (p<0,0001 ; Figure 5).

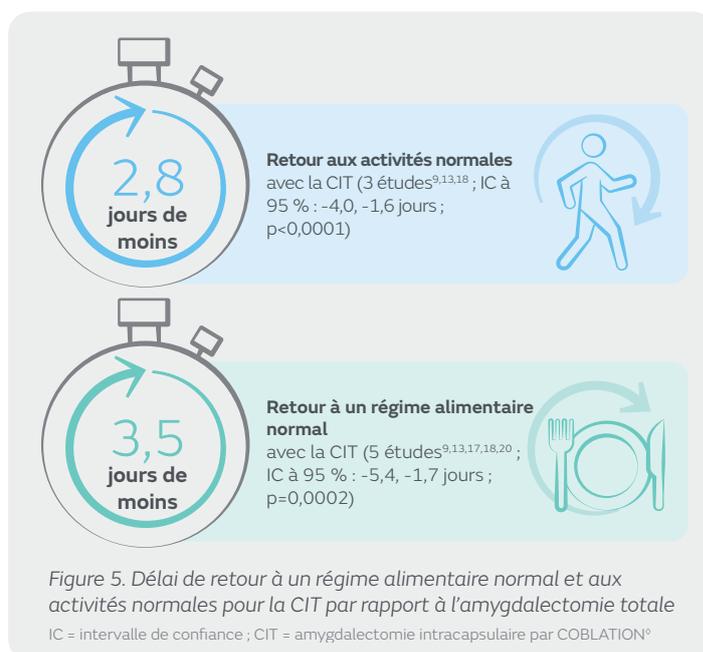
Deux autres études<sup>14,15</sup> (n=101) ont révélé qu'un plus grand nombre de patients étaient en mesure de reprendre leurs activités à des moments pré-établis après une CIT par rapport à une amygdalectomie totale.

##### à un régime alimentaire normal

Cinq études<sup>9,13,17,18,20</sup> (n=400) ont rapporté le délai de retour à un régime alimentaire normal pour la CIT par rapport à l'amygdalectomie totale.

Dans la méta-analyse, la CIT a réduit de manière significative le délai de retour à un régime alimentaire normal de 3,5 jours en moyenne (p=0,0002 ; Figure 5).

Trois autres études<sup>12,14,15</sup> (n=181) ont révélé qu'un plus grand nombre de patients étaient en mesure de reprendre un régime alimentaire normal à des moments pré-établis après une CIT par rapport à une amygdalectomie totale.



## + Evidence in focus

### Efficacité

Deux études<sup>12,13</sup> (n=135) ont rapporté des résultats liés à l'efficacité des interventions chirurgicales pour traiter le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil ou l'hypertrophie amygdalienne obstructive. Aucune différence significative n'a été observée entre la CIT et l'amygdalectomie totale en ce qui concerne les critères d'efficacité (Tableau).

Tableau. Résultats en matière d'efficacité

Étude	Méthode servant de comparaison	Mesure de l'efficacité	Résultats
Braverman et al. (2015) <sup>12</sup>	Amygdalectomie totale reposant sur la technologie COBLATION <sup>o</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>Score OSA-18</li><li>Absence de symptômes du syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Scores OSA-18 postopératoires moyens similaires (CIT : 25,5 ; amygdalectomie totale par COBLATION : 24,6)</li><li>Tous les patients sont libérés des symptômes du SAHOS avec les deux techniques</li></ul>
Chan et al. (2004) <sup>13</sup>	Amygdalectomie totale par électrocautérisation	<ul style="list-style-type: none"><li>Récidive des symptômes obstructifs</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aucune différence significative en ce qui concerne l'amélioration des symptômes obstructifs à 3 ou 12 mois après l'opération</li></ul>

### Complications - hémorragie post-amygdalectomie (HPA)

L'incidence de HPA a été rapportée dans dix études<sup>9-11,13-19</sup>, bien que deux de ces études<sup>10,11</sup> n'ont pas fourni suffisamment d'informations pour l'évaluation des taux entre les différentes techniques.

Une tendance à un risque plus faible de HPA a été observée avec la CIT par rapport à l'amygdalectomie totale, bien que cela ne soit pas statistiquement significatif pour les taux de HPA totaux (7 études<sup>13-19</sup> ; n=2 544 ; risque relatif [RR] : 0,78 ; intervalle de confiance à 95 % [IC] : 0,50, 1,20 ; p=0,2614) ou taux totaux de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire (6 études<sup>9,14,15,17-19</sup> ; n=824 ; RR : 0,38 ; IC à 95 % : 0,08, 1,80 ; p=0,2207).

### Autres complications

Huit études<sup>9,12-15,17,18,20</sup> ont rapporté des complications autres que la HPA. L'une de ces études<sup>17</sup> n'a pas fourni suffisamment d'informations pour déterminer à quelle intervention les événements étaient associés.

Toutes techniques confondues, les complications les plus fréquemment rapportées étaient la déshydratation, les nausées, la fièvre et les infections. Les taux de complication étaient similaires entre la CIT et l'amygdalectomie totale dans quatre études<sup>9,14,15,18</sup> et plus faibles pour la CIT dans trois études<sup>12,13,20</sup>.

### Conclusion

Cette méta-analyse d'études comparatives démontre que la CIT entraîne une morbidité postopératoire réduite par rapport à l'amygdalectomie totale, notamment une diminution de la douleur et un retour plus rapide aux activités, tout en maintenant l'efficacité de l'intervention.

### Aspects à prendre en compte

Bien qu'il y ait eu une tendance à ce que les taux de HPA soient plus faibles pour la CIT que pour l'amygdalectomie totale, la différence n'était pas statistiquement significative. Cela peut être dû à la taille relativement faible des échantillons de patients des études comparatives incluses, ce qui limite la puissance de détection des changements de taux de HPA. Des séries de cas de CIT avec de grandes cohortes ont démontré des taux de HPA inférieurs à ceux qui ont été décrits précédemment pour l'amygdalectomie totale<sup>2,3,21</sup>.

Aucune étude incluse dans la revue systématique de la littérature n'a été identifiée comme présentant un risque élevé de biais, bien que la plupart des études comparatives incluses soient de taille relativement réduite.

## + Evidence in focus

### Références

1. Smith+Nephew, 2021. Evidence Analysis Report: Partial tonsillectomy using COBLATION versus alternative tonsillectomy techniques: A systematic literature review with meta-analysis. EA/ENT/COBLATION/002/V4. 2. Albright JT, Duncan NO, Smerica AM, et al. Intra-capsular complete tonsillectomy, a modification of surgical technique to eliminate delayed post-operative bleeding. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;128:109703. 3. Amin N, Bhargava E, Prentice JG, et al. Coblation intracapsular tonsillectomy in children: a prospective study of 1257 consecutive cases with long-term follow-up. *Clin Otolaryngol Apr 27* [ePub ahead of print]. 2021. 4. Varadharajan K, Caton N, Faulkner J, et al. Coblation® intracapsular tonsillectomy in children with recurrent tonsillitis: initial experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;135:110113. 5. Messner A. Tonsillectomy. *Oper Tech Otolaryngol.* 2005;16:224–228. 6. Windfuhr JP, Werner JA. Tonsillotomy: it's time to clarify the facts. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2013;270:2985–2996. 7. Huoh KC, Haidar YM, Dunn BS. Current status and future trends: pediatric intracapsular tonsillectomy in the United States. *Laryngoscope.* 2021;131 Suppl 2:S1–S9. 8. Lu YX, Gu QL, Wang Z, et al. Pediatric Coblation total tonsillectomy: intracapsular or extracapsular? *Acta Otolaryngol.* 2017;137:1188–1193. 9. Wilson YL, Merer DM, Moscatello AL. Comparison of three common tonsillectomy techniques: a prospective randomized, double-blinded clinical study. *Laryngoscope.* 2009;119:162–170. 10. Arya A, Donne AJ, Nigam A. Double-blind randomized controlled study of Coblation tonsillotomy versus Coblation tonsillectomy on postoperative pain in children. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2003;28:503–506. 11. Arya AK, Donne A, Nigam A. Double-blind randomized controlled study of Coblation tonsillotomy versus Coblation tonsillectomy on postoperative pain in children. *Clin Otolaryngol.* 2005;30:226–229. 12. Braverman I, Nemirovsky A, Klein A, et al. Coblation intracapsular tonsillectomy and Coblation complete tonsillectomy for obstructive sleep apnea. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2015;4(5):350–355. 13. Chan KH, Friedman NR, Allen GC, et al. Randomized, controlled, multisite study of intracapsular tonsillectomy using low-temperature plasma excision. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130:1303–1307. 14. Chang KW. Randomized controlled trial of Coblation versus electrocautery tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Sur.* 2005;132:273–280. 15. Chang KW. Intracapsular versus subcapsular Coblation tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;138:153–157. 16. Divi V, Benninger M. Postoperative tonsillectomy bleed: Coblation versus Noncoblation. *Laryngoscope.* 2008;115:31–33. 17. Duarte VM, Liu YF, Shapiro NL. Coblation total tonsillectomy and adenoidectomy versus Coblation partial intracapsular tonsillectomy and adenoidectomy in children. *Laryngoscope.* 2014;124:1959–1964. 18. Friedman M, LoSavio P, Ibrahim H, et al. Radiofrequency tonsil reduction: safety, morbidity, and efficacy. *Laryngoscope.* 2003;113:882–887. 19. Hall DJ, Littlefield PD, Birkmire-Peters DP, et al. Radiofrequency ablation versus electrocautery in tonsillectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130:300–305. 20. Junaid M, Sood S, Walijee H, et al. Pain scores and recovery post tonsillectomy: intracapsular versus extracapsular Coblation. *J Laryngol Otol.* 2019;1–7. 21. Francis DO, Fonnesebeck C, Sathe N, et al. Postoperative bleeding and associated utilization following tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;156:442–455.

### Annexe 1. Détails de la méthodologie de la synthèse des données et de la méta-analyse

Les méta-analyses ont été effectuées avec R (logiciel statistique) pour les comparaisons des variables d'intérêt entre les interventions expérimentales et les interventions témoin. Pour les résultats binomiaux, un RR avec un IC à 95 % a été rapporté comme statistique sommaire. Pour les résultats continus, une différence moyenne (si elle est rapportée sur la même échelle) ou une différence moyenne standardisée utilisant la correction à l'aide du g de Hedges (si elle est rapportée sur des échelles différentes) avec un IC à 95 % a été rapportée comme statistique sommaire. L'hétérogénéité des études incluses a été évaluée à l'aide de la statistique  $I^2$  ; le modèle à effets fixes a été utilisé lorsque  $I^2 < 50$  % et le modèle à effets aléatoires lorsque  $I^2 > 50$  %.

## Annexe 2. Détails des études identifiées par le biais d'une revue systématique de la littérature

Niveau 1 : Essai randomisé contrôlé	Niveau 2 : Prospective comparative	Niveau 3 : Rétrospective comparative	Étude, année	Intervention(s) témoin	Nombre de patients			Indication(s)	Population	Âge moyen (ans)	Résultats rapportés
					Global	CIT	Témoin(s)				
			Arya et al. 2003 <sup>10</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION®	14*	14	14	Infectieuse	Adultes	Global : 31,9	• Douleur absolue au Jour 1
			Arya et al. 2005 <sup>11</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	18*	18	18	Infectieuse	Enfants	Global : 9	• Douleur absolue au Jour 1
			Chan et al. 2004 <sup>13</sup>	Amygdalectomie totale par électrocautérisation	55	27	28	Obstructive sans antécédents d'amygdalite récidivante	Enfants	CIT : 6,4 Total : 5,9	• Délai avant l'absence de douleur et durée d'utilisation de l'analgésie • Délai de retour aux activités normales • Délai de retour à un régime alimentaire normal • Incidence totale de HPA
			Chang et al. 2005 <sup>14</sup>	Amygdalectomie totale par électrocautérisation	101	52	49	Obstructive sans antécédents d'amygdalite récidivante	Enfants	CIT : 6,4 Total : 6,2	• Douleur absolue au Jour 1 et à la Semaine 1 • Incidence totale de HPA • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire
			Chang et al. 2008 <sup>15</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	69	34	35	Obstructive sans antécédents d'amygdalite récidivante	Enfants	CIT : 6,2 Total : 6,1	• Douleur absolue au Jour 1 et à la Semaine 1 • Incidence totale de HPA • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire
			Hall et al. 2004 <sup>19</sup>	Amygdalectomie totale par électrocautérisation	28*	28	28	Obstructive et/ou infectieuse	Adultes	NR	• Douleur absolue au Jour 1, à la Semaine 1 et à la Semaine 2 • Douleur moyenne sur 2 semaines • Incidence totale de HPA • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire
			Lu et al. 2017 <sup>8</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	90	48	42	Obstructive et/ou infectieuse	Enfants	Global : 5,3	• Douleur absolue au Jour 1, à la Semaine 1 et à la Semaine 2
			Wilson et al. 2009 <sup>9</sup>	Amygdalectomie intracapsulaire à l'aide d'un microdébrideur Amygdalectomie totale par électrocautérisation	156	53	53 (microdébrideur intracapsulaire) 50 (amygdalectomie totale)	Obstructive sans antécédents d'amygdalite récidivante	Adultes et enfants	CIT : 5,8 <sup>†</sup> Microdébrideur intracapsulaire : 6,1 <sup>†</sup> Total : 6,3 <sup>†</sup>	• Délai avant l'absence de douleur et durée d'utilisation de l'analgésie • Délai de retour aux activités normales • Délai de retour à un régime alimentaire normal • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire
			Junaid et al. 2019 <sup>20</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	101	23	78	Obstructive et/ou infectieuse (tendance à n'utiliser le traitement expérimental que pour l'indication obstructive)	Enfants	NR	• Douleur absolue au Jour 1 et à la Semaine 1 • Délai de retour à un régime alimentaire normal
			Braverman et al. 2015 <sup>12</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	80	43	37	Obstructive avec (témoin) ou sans (CIT) antécédents d'amygdalite récidivante	Enfants	CIT : 4 <sup>†</sup> Total : 5 <sup>†</sup>	• Douleur absolue à la Semaine 1
			Divi et al. 2005 <sup>16</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION Amygdalectomie totale utilisant des dispositifs autres que la COBLATION	1 758	303	239 (COBLATION) 1 216 (autre que la COBLATION)	NR	NR	NR	• Incidence totale de HPA
			Duarte et al. 2014 <sup>17</sup>	Amygdalectomie totale par COBLATION	415	157	258	Obstructive et/ou infectieuse	Enfants	Global : 6,7	• Douleur moyenne sur 2 semaines • Délai de retour à un régime alimentaire normal • Incidence totale de HPA • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire
			Friedman et al. 2003 <sup>18</sup>	Amygdalectomie totale au scalpel	100	50	50	Obstructive sans antécédents d'amygdalite récidivante	Adultes et enfants	CIT (adultes) : 31,1 Total (adultes) : 27,2 CIT (enfants) : 6,3 Total (enfants) : 4,2	• Douleur absolue au Jour 1 • Délai avant l'absence de douleur et durée d'utilisation de l'analgésie • Délai de retour aux activités normales • Délai de retour à un régime alimentaire normal • Incidence totale de HPA • Incidence de HPA nécessitant une prise en charge au bloc opératoire

\* Dans cette étude, chaque patient a subi une amygdalectomie intracapsulaire et une amygdalectomie totale, avec une technique différente utilisée sur chaque amygdale. Pour chaque patient, les données des deux amygdales ont été incluses dans les méta-analyses. † Représente l'âge médian des patients. CIT = amygdalectomie intracapsulaire par COBLATION®; NR = non rapporté; BO = bloc opératoire; HPA = hémorragie post-amygdalectomie.