



**HAL**  
open science

# Pratique de l'opiod-free anesthesia chez les médecins anesthésistes-réanimateurs : une enquête nationale

Sofiane Rezig

► **To cite this version:**

Sofiane Rezig. Pratique de l'opiod-free anesthesia chez les médecins anesthésistes-réanimateurs : une enquête nationale. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-03181093

**HAL Id: dumas-03181093**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03181093>**

Submitted on 25 Mar 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE**  
**FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

ANNEE 2020

N°2020-196

**PRATIQUE DE L'OPIOID-FREE ANESTHESIA CHEZ LES  
MEDECINS ANESTHESISTES-REANIMATEURS :  
UNE ENQUETE NATIONALE**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)  
SPECIALITE ANESTHESIE-REANIMATION

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 20 NOVEMBRE 2020

PAR

**MONSIEUR SOFIANE REZIG**

PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Hervé DUPONT

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB

Monsieur le Professeur Pascal BERNA

Monsieur le Professeur Raphaël SINNA

DIRECTRICE DE THESE : Madame le Docteur Elodie BEAUDELLOT



A mon Maître et Président de Thèse,

**Monsieur le Professeur Hervé DUPONT**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

(Anesthésie-Réanimation)

Chef du Service d'Anesthésie

Chef de service de Réanimation Polyvalente

Chef du Pôle Anesthésie-Réanimations

*Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.*

*Je vous remercie pour la qualité de l'enseignement en Anesthésie et Réanimation dont j'ai pu bénéficier tout au long de mon cursus.*

*Veillez trouver par ce travail le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.*



A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Pascal BERNA**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chef du Service de Chirurgie Thoracique et des Soins Continus Vasculaires et Thoraciques

Coordinateur Adjoint du Pôle « Thorax – Cœur – Vaisseaux »

*Tu me fais l'honneur de juger ce travail.*

*Ton équipe est formidable, tant par sa sympathie que par son efficacité, c'est la preuve que leur chef est un excellent meneur.*

*Merci pour toutes les fois où nous nous sommes vus, tu as toujours été accessible, et nous pouvions « déconner » de temps en temps.*

*Sois assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.*



A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Raphaël SINNA**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Chirurgie Plastique Reconstructrice et Esthétique

*Tu me fais l'honneur de juger ce travail.*

*Merci pour ta disponibilité et ton intérêt sur ce sujet.*

*Tes compétences humaines et chirurgicales sont admirables.*

*Sois assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.*





A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Anesthésiologie, réanimation, médecine d'urgence

Responsable de l'Unité de Réanimation Cardiaque Thoracique Vasculaire et Respiratoire

*Tu me fais l'honneur de juger ce travail.*

*Merci pour ta tolérance et tes précieux conseils sur la pratique de la réanimation et sur la bonne réalisation de cette thèse.*

*Tu as su par ton empathie et à travers des mots simples m'aider à comprendre les enjeux de notre spécialité.*

*Sois bien assuré de ma reconnaissance la plus sincère et de mon plus grand respect.*



A mon Maître et Directrice de Thèse,

**Madame le Docteur Elodie BEAUDELOT**

Chef de clinique-assistant

(Anesthésie-réanimation)

Anesthésie Pôle Tête et Cou

*Merci de m'avoir fait confiance pour l'élaboration de ce travail.*

*Tu as été pendant notre internat une co-interne de très bonne compagnie, et pendant ton clinicat une « chef » des plus appréciées, car tu as toujours été présente et tu t'es toujours sentie concernée par le bien-être des internes.*

*Tu as fait le choix de transmettre ton savoir aux plus jeunes : c'est une excellente chose, car tu aimes ton métier et tu restes un modèle à suivre, tant sur le plan humain que professionnel.*

*Enfin, je suis honoré d'être le premier interne dont tu diriges la thèse, cela a été un réel plaisir de collaborer avec toi.*

*Sois assurée de mon respect et de mon amitié.*



## REMERCIEMENTS

**A mon cœur**, tant de belles choses vécues à tes côtés, et à venir. Merci également à toute ta famille.

**A Maman**, qui a toujours été là pour moi. Comme dans tous les choix importants de ma vie, tu m'as toujours orienté dans la bonne direction. Tu me connais « comme si tu m'avais fait ». C'est surtout à toi que je dédie cette réussite. Merci également à Myriam, Véro, Kiki, Fab, Nathan, Robin, vous savez à quel point vous comptez pour nous.

**A Papa**, l'une des personnes des plus intelligentes que je connaisse. Tu m'as appris à éviter les dangers, à deviner les vraies intentions des gens, à acquérir cette force d'analyse, de compréhension et de négociation. Cette sociabilité depuis que je suis enfant, ce sourire, je tiens cela de toi. Il est important de respecter ses aînés. Merci pour tout Papa.

**A Tema**, pour mes premières vacances en Espagne, pour Tachon, pour m'avoir montré L'Exorciste et pour tous ces fous rires passés et à venir ! T'as toujours su profiter de la vie, et t'as parfaitement raison ! A bientôt autour d'un café.

**A Cherif**, pour m'avoir offert la Playstation 1, m'avoir fait connaître Barry White à un âge où on écoutait 2be3, pour m'avoir laissé t'accompagner voir Beuleu (une fois il m'avait donné 10 balles pour acheter des bonbons) et tes potes au parc. A bientôt dans ton camping-car !

**A Ali**, pour ton innocence et ta gentillesse, pour m'avoir fait découvrir ton monde de retro-gaming et de musique. Et surtout pour ton soutien envers Papa.

**A toute ma famille**, Aziza, Samir, Rachid, Mohamed, Mahfoud, Yazid, Boualem, Lotfi, Mémé, Pépé, et à tous les autres... Dr « Pa... », c'est officiel, va falloir rallumer le barbeuc aux Acacias !

**A Nico**, à cette amitié qui date depuis le CE2. De Daft Punk aux balades à St-Fé, en passant par MNR, « le rond », FF7, la liste est trop longue... Maintenant, tu es marié à Laurie (« attendez, j'peux pas ouvrir mes cadeaux, il manque mon mari »), la reine du bowling ;) Merci à vous deux, et à bientôt dans votre palace !

**A Romaric**, à toutes ces années depuis le CE1, le foot, le basket, les vacances, ton mariage... Là aussi, beaucoup de souvenirs, je ne peux pas tout écrire... « piscine » et « souris » ça te parle ? ☺ Non, je ne t'ai pas oubliée Peeeeeiiiiilllooonnnn ! Malgré votre infortune, vous en êtes brillamment sortis et je vous félicite. Ne changez rien les poussins !

**A Arnaud**, je repense à la tête que ma mère a faite quand je lui ai dit qu'on avait mangé pour 10 balles de bonbons ! Une amitié depuis la maternelle. Céline, toi aussi tu as bien mûri depuis le collège. Et Nina, tu es une fille intelligente et adorable. Prenez soin de vous.

**A Thibault**, pour les étés dans la piscine, les vacances à Nîmes avec Cuch' et ses pompes, le ski à la Clusaz... Marine, faut qu'on débrieife les derniers scans de OP ! A bientôt.

**A Thomas**, mon voisin, dentitul meu, mon Cuch' ! T'en as bien bavé au lycée avec Mr Poinas, moi, ça se voyait qu'il fallait pas trop m'en demander. C'était mieux avec Mme Breuil ! Toi qui pensais finir après moi, c'est finalement l'inverse. Personne n'aurait misé sur nous, et pourtant ! Merci à Brigitta et à ta famille pour son hospitalité.

**A Romain**, pour m'avoir filé ta rédac, les parties de PES, les sorties en boîte... l'AMF ! Le meilleur reste à venir mon ami !

**A Allan**, c'est toujours un plaisir de faire un petit FIFA chez toi, de revoir à chaque fois ta famille. Félicitations pour ta réussite, continue comme ça le pro de la salsa ;) )

**A Niko**, pour les city, les bringues avec les Ecrins, et j'en passe... Mélanie, on ne se connaît que depuis peu, mais je t'apprécie beaucoup. Continuez à profiter de la vie comme vous faites, et n'oubliez pas de partager les bons plans avec les copains ^^

**A Cass**, même si tu fais « la masse », seuls tes proches savent qui tu es vraiment. Continue dans ta nouvelle passion, tu as du talent.

**A Léa**, pour m'avoir fait découvrir les coffee shop, pour être aussi barrée que ton frère, mais surtout pour avoir fait en sorte que notre bande soit comme une famille.

**A Marie-Claire**, pour avoir sympathisé avec Niko, cela nous a permis de te connaître. Vivement le prochain WE avec toute la bande !

**A Anne-Sophie**, pour ce réveillon 2020 de folie, pour tous les futurs apéros avec la bande ;) )

A Gaëlle, Julie, Smaïl, Coco, Kevin, Terence, Sébii Beam, Fabien...

**A Mehdi**, mon double si je puis dire. T'étais le 1<sup>er</sup> à me parler d'OFA ! Vivement que tu me fasses visiter La Réunion. En attendant, bonne lecture ;) )

**A Nabil**, pour les parties de golf et tout le reste... T'as vu, au final, on a rien à envier aux majors, aux cardios, aux internistes et aux infectiologues ;) )

A Aliihsan, Musa, Gaël, Thibault, Joseph, pour nos pauses à la BU.

Au Pr Zéni et à son service, pour m'avoir permis à la fois de découvrir la réanimation et de choisir cette spécialité.

**A Mélanie, Pauline, Marianne, Manon**, merci d'avoir été là pour nous.

**A la Réa Chir** : Sophie et sa famille, Jessica, Marlène, Alice, Odette, Hélène S, Pauline P, Aurélie, Claude, Claudie, Kheira, Christelle, Sabrina... et à toute l'équipe pour m'avoir aidé lors de mes débuts. Coline, Amandine, Léa, Julie, Juliette, Kevin, Nicolas, JB, Antoine, Stéphane... pour avoir égayé mes dernières gardes en réa.

A Yazine, Nacim, Norik, Tintin, Louise, Stéphanie, Léonie, pour m'avoir soutenu dans mes premiers pas en tant qu'interne. A Pierre-Yves et Matthieu, vous êtes sympa et balèzes, d'excellents modèles pour les générations futures.

**Au bloc du CHU** : aux IADES, pour m'avoir enseigné les bases du métier, aux IBODES et aux chirurgiens pour créer une bonne ambiance ;)

**A la Réanimation Beauvais** : Jack, vous vivez votre métier avec passion, c'est une chance de vous avoir eu comme chef. Cécile, (mon 1<sup>er</sup> KTC en réa chir, merci à toi), Nathalie, Romain et Danielle, pour votre savoir, et également pour m'avoir aidé à avancer dans mon mémoire. A toute l'équipe de réa pour votre soutien.

**Au bloc de Beauvais** : Faïza, comme une « mère » pour nous, Mahrez, Amin, Amélie, Magda, Fayçal, George, Eugène, Daniel. Mais aussi, Ghassan, Amine et à toute l'équipe chirurgicale.

**A Abbeville** : Mr Souissi, pour votre confiance. Kizito, Amine, Madalina, Camille, vous êtes tout simplement géniaux. Guy, Honoré, Dr Mechaouri. Amaury, Séb P, Séb H, Sylvain, Richard, Fred, Jean-Louis, Véro, Amélie, Martine, Elodie B, Elodie L, Anne, Christine, MC, merci pour votre aide, les apéro-barbecue et sorties en vélo. Gauthier, Marinel, Armelle, Gérald, Henri, Ilan, Corinna, Mr Jean, Isabelle, Camille, Julien, Charles, Emmanuel, Vincent, Maxime, Ana, et à tous les autres chirurgiens. Ingrid, Florence, Edwige, Thierry, Cathy, Murielle, et à toute l'équipe du bloc. Johanna, Virginie, Claire, Anne-Gabrielle, Annabelle, et à toutes les sages-femmes.

Antoine et Guillaume, merci d'avoir cru en moi, merci pour tout.

Marine, Carine, Déborah, Axelle, Annabelle, Amandine, Anaïs, Emilie, Sabine, Delphine, Gaëlle, Laurence, Francine, Frédéric, Freddy, Jérôme, Matthieu, Loïc, Benoît, Martin, Stéphane, Sabrina, Patricia, Catherine T, Elodie, Magali, Estelle, Sandrine, Isabelle, Catherine L, Alexandra, Céline, Marjorie, Catherine G, Estelle, Ludivine, Virginie. Vous êtes une équipe en or.

**Au bloc pédiatrique**, infirmiers, internes, chirurgiens : ne changez rien, vous êtes super !

**A Patrick, Fanny, Alexis, Benoît, Séb et à toute l'équipe de Neuroréanimation**, pour toutes vos explications, votre professionnalisme, votre humanisme et votre sympathie.

**A l'équipe du SAMU 80**, pour votre confiance, pour avoir enrichi ma formation, pour les sorties en hélico, les sorties « Burger King », les soirées sushi...



**A l'équipe du bloc Compiègne-Noyon,**

**A l'équipe du bloc CHAM,**

**A Volker**, pour mes premières péridurales, pour m'avoir fait découvrir le stade de La Licorne, pour m'avoir fait apprécier mon stage en gynéco-obstétrique.

**A Jez**, pour l'ophtalmo et la péd, pour toutes ces parties de badminton, tu as une excellente endurance papi ! Merci également à Fred, Eric et Greg, pour ces bons moments.

**A Alex**, pour ta rigueur allemande qui m'a permis d'avoir des bases solides en anesthésie. A 50 ans, j'aimerais bien avoir la même forme olympique que toi ;)

**A Vincent**, ta maîtrise de l'anesthésie et de l'aviation font de toi un véritable modèle.

**A Rachid**, pour ton expérience, ta bonne humeur, ton empathie, ta confiance. Tes blagues et farces me manqueront.

**A Radhi et à Anis**, pour m'avoir fait part de vos connaissances, notamment sur le monde hospitalier et le monde en général.

**A Bruno**, pour ta pédagogie, pour tes explications sur l'OFA.

**A Amar, Beatris, Pr Lorne**, pour votre bonté.

**A Florent et à Ottilie**, pour votre bienveillance, votre altruisme, votre sensibilité.

**A Edouard**, ta vision de l'anesthésie, des chirurgiens, et tes histoires me manqueront.

**A Philippe**, une chance d'avoir pu travailler à tes côtés.

**A Mehdi**, des similitudes dans notre internat, nos origines. Je me rappelle encore de l'un de tes cours, « pas de data » « on s'en bat les c\*\*\*\*\* » « la cataracte en clinique c'est jackpot ». Merci pour tes conseils avisés. A la prochaine mon ami.

**A Benjamin**, être en salle ou en garde avec toi, c'est que du bonheur. Tu prends soin de tout le monde dans ta salle, tu allies confort, efficacité et satisfaction. Rien qu'en y pensant, j'ai le sourire. Tu iras au paradis mec !

**A Stéphane**, quand tu seras PU, j'espère que tu resteras comme tu es ;)

**A Yann, Céline, Benjamin, Jérémie, Matthieu, Marie, Loïc**, chacun à votre manière avez su me transmettre votre sur-spécialité. Merci pour votre confiance.

**A Murielle**, toujours un plaisir de papoter avec toi.

**A Mélanie et à Julien**, pour nos intéressantes discussions en garde, pour votre gentillesse.

**A Matthieu, Xavier, Claire, Anitha, Charles, Asma**, on peut vraiment compter sur vous.

**A Gabrielle**, tu n'es pas chef mais tu as joué un rôle majeur dans notre internat. On a de la chance de t'avoir. Merci pour ton aide précieuse.

Mais aussi à : Norbert, Antonia, Manue, Andrei, Martial, Dr Montpellier, Ferdinando, Dr Fullana, Adel, Ioanna, Amandine, Youssef, Abdel, Ghada, Delphine, Véronique, Ivan, Marine.

**A Eva**, à notre amitié, j'ai découvert ta région, à ton tour de découvrir la mienne ☺

**A Idrisse**, t'as joué dans Grey's Anatomy toi, non ? :p

**A Julien**, mon mentor. Et dire que c'est toi le 1<sup>er</sup> interne que j'ai rencontré à mon arrivée au CHU, tu m'avais montré le chemin de la réa chir. Tu m'as soutenu et tu as cru en moi tout au long de mon internat. J'espère que ce manuscrit te plaira. A la prochaine mon ami.

**A ma promo**, à Marine pour nos débuts à l'internat, à Marlène pour la sortie de char à voile, à Amaury et Benjamin pour leur soutien sans faille.

**A Abdelilah**, mon nakama.

**Aux « anciens »**, notamment Kahina, pour ton soutien lors de mes débuts, Romain, quelqu'un d'exceptionnel, Dimitri, c'est toujours cool de tomber avec toi en rempla, Guillaume H, tu as toute mon estime.

**A la team Réa Chir** : Sarah M (mi-ange mi-démon, niveau blague, on t'arrive pas à la cheville), Pierre B (notre président de CME), Quintana (la meilleure du groupe même si tu mérites ton surnom de faucheuse), Guillaume B (le mec qui dit jamais non à une soirée alcoolisée ^^), Guillaume D (même ton cerveau est musclé ;)), Nicola (Forza Italia), Yohan C (le réanimateur polyvalent par excellence).

**Aux « jeunes »**, notamment Mehdi, Matthieu, Camille, Alexis, Pierre F, Thomas B, Sophie, Alexandre, Julie D, Mario, Thomas L, Benjamin, Fatim-Zahra, Christophe, Sarah EM, Maxime, Fanny, Thomas F, Chloé, Tristan, Hélène, Paul L, Rima, Paul V, Thomas B, Souheil, Florian, Arnaud, Robin, Lou, Mathilde, Adel, Rémi, Charlotte...

**Aux internes et jeunes chefs des autres spé**, notamment les gynéco, ortho, uro, dig, ORL, CMF, ophtalmo, plastiques...

**A toutes les secrétaires** des CPA et des réa, pour leur compassion vis-à-vis de nos dictées à 4h du mat, et de nos plages de consult, pour les cafés et goûters entre 2 patients... ☺



## TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABBREVIATIONS</b> .....	<b>20</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>21</b>
1. Découverte des opioïdes .....	21
2. Douleur et nociception.....	22
3. Anesthésie et opioïdes .....	24
4. Opioid-free anesthesia (OFA) .....	26
<b>MATERIEL ET METHODE</b> .....	<b>27</b>
1. Généralités .....	27
2. Choix et taille de l'échantillon .....	27
3. Conception du questionnaire.....	28
4. Diffusion du questionnaire.....	28
5. Optimisation des réponses .....	28
6. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	30
7. Définitions des variables étudiées .....	30
<b>RESULTATS</b> .....	<b>31</b>
1. Population étudiée .....	31
2. Activité anesthésique des IAR et MAR.....	37
3. Pratique de l'anesthésie loco-régionale (ALR) .....	38
4. Connaissance de l'OFA .....	39
5. Pratique de l'OFA .....	39
6. Chirurgie et OFA.....	43
7. Médicaments et protocole OFA .....	45
8. Satisfaction et recommandation .....	51
9. Formation et OFA .....	53
10. Optimisation du taux de réponse.....	54
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>55</b>
1. Sécurité et OFA.....	55
2. Formation et OFA .....	56
3. Réhabilitation précoce et OFA.....	57
4. Forces et limites de notre étude.....	58
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>61</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>64</b>
- Annexe 1 : Évaluation de la pratique de l'OFA chez les médecins anesthésiste-réanimateurs.	
- Annexe 2 : Exemple de protocole OFA.	

## **ABBREVIATIONS**

AG : Anesthésie Générale

AINS : Anti-Inflammatoire Non Stéroïdien

ALR : Anesthésie Loco-Régionale

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DCPO : Douleur Chronique Post-Opératoire

DESAR : Diplôme d'Etudes Spécialisées en Anesthésie-Réanimation

IADE : Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat

IAR : Interne d'Anesthésie-Réanimation

IV : Intraveineux

MAR : Médecin Anesthésiste-Réanimateur

NVPO : Nausée-Vomissement Post-Opératoire

OFA : Opioid-Free Anesthesia

ORL-CMF : Oto-Rhino-Laryngologie – Chirurgie Maxillo-Faciale

PA : Pression Artérielle

RAAC : Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie

RFE : Recommandations Formalisées d'Experts

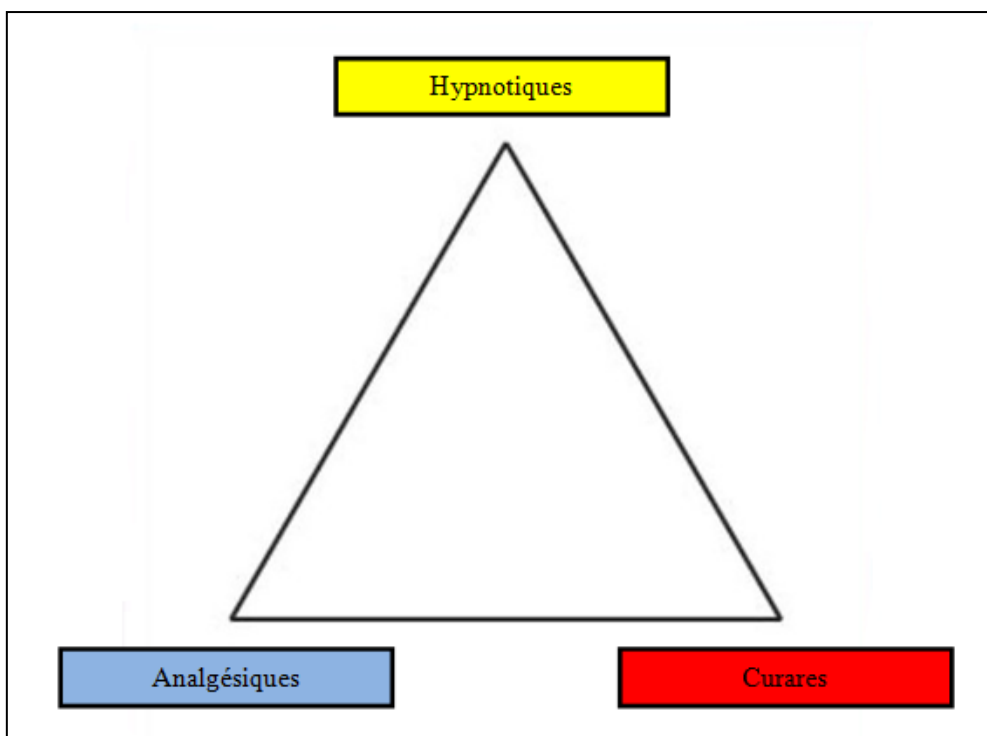
SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

SSPI : Salle de Surveillance Post-Interventionnelle

## INTRODUCTION

### 1. Découverte des opioïdes

L'apparition de la morphine date de 1803, où Jean-François Derosne (chimiste français), découvre le sel de Derosne, à savoir un mélange de narcotine et de morphine [1]. Friedrich Willelm Sertürner (pharmacien allemand) réussit à isoler la morphine en 1805 [2]. Ce n'est qu'en 1864 que Claude Bernard (médecin et physiologiste français) décrit l'anesthésie comme l'association d'une molécule hypnotique et d'une analgésique : le chloroforme et la morphine [3]. Enfin, c'est en 1955 que les premiers dérivés morphiniques apparaissent, avec notamment le dextromoramide (Palfium®), puis les molécules actuelles telles que le fentanyl (1960), le sufentanil (1976), l'alfentanil (1984) et le rémifentanyl (1992) [4–6]. Cette famille d'analgésiques puissants devient alors l'un des trois piliers de l'anesthésiologie, avec les hypnotiques et les curares (Image 1).





*Image 1: Les trois piliers de l'anesthésie générale (©Rezig)*

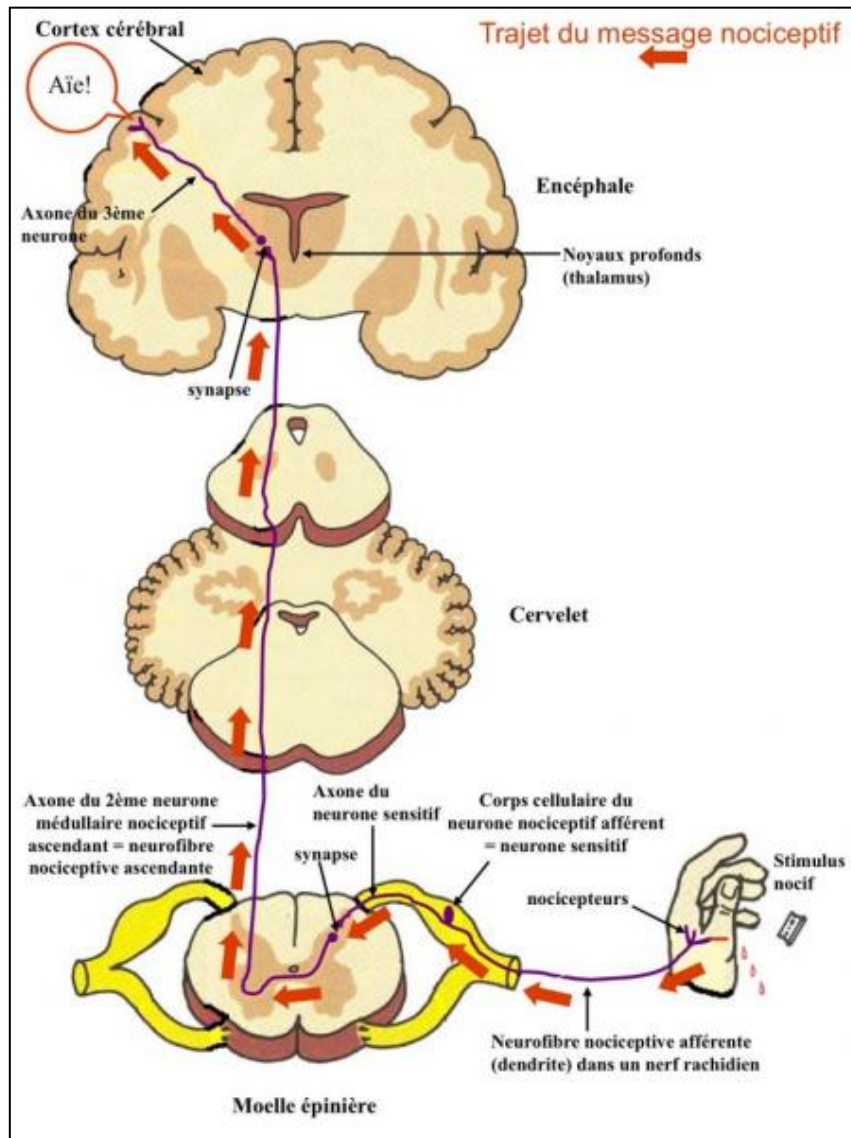
## 2. Douleur et nociception

La douleur est définie par une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle [7]. Il s'agit donc d'une sensation subjective d'inconfort, observée notamment chez les patients en post-opératoire.

La nociception désigne l'ensemble des mécanismes mis en jeu en réponse à une stimulation qui menace potentiellement l'intégrité de l'organisme. Le message nociceptif effectue un trajet complexe, en plusieurs étapes, de la zone stimulée, via des neurones, jusqu'au cortex, permettant ainsi l'intégration de la douleur (Images 2 et 3) [8].

<b>STIMULATION</b>	<b>Stimulation nociceptive directe</b>	<b>Stimulation nociceptive indirecte</b>
	Piqûre Brûlure	Ischémie Inflammation Libération de substances algogènes (bradykinine, histamine)
	<b>Activation récepteurs sensitifs (= nocicepteurs)</b>	
<b>ACTIVATION</b>	<b>Mécanonocicepteurs</b>	<b>Nocicepteurs polymodaux</b>
	situés au niveau des terminaisons libres des fibres nerveuses A $\alpha$ et C	
	<b>fibres A<math>\alpha</math></b>	<b>fibres C</b>
	petit calibre faiblement myélinisées	petit calibre non myélinisées
	transmettant une douleur précise, localisée, brève	transmettant une douleur diffuse, mal localisée, durable
<b>TRANSMISSION</b>	<b>Premier neurone (= protoneurone)</b>	
	Du nocicepteur activé jusqu'à la corne postérieure de la moelle épinière	
	Synapse 	
	<b>Deuxième neurone (= deutoneurone)</b>	
	De la corne postérieure de la moelle épinière à la partie antérieure contro-latérale de la moelle épinière (décussation) Puis le long de la moelle épinière jusqu'au thalamus (faisceau spino-thalamique)	
	Synapse 	
<b>INTEGRATION</b>	<b>Troisième neurone (= neurone thalamo-cortical)</b>	
	Du thalamus au cortex cérébral	
	<b>Cortex cérébral</b>	

*Image 2 : Principales étapes de la nociception (©Rezig)*



*Image 3 : Schéma de la nociception*

Pendant une chirurgie, le système nerveux autonome réagit à un stimulus nociceptif par une activation du système sympathique qui se manifeste par une tachycardie, une augmentation de la pression artérielle (PA) et une dilatation pupillaire. L'anesthésie permet une perte locale ou générale de la sensibilité des récepteurs nociceptifs, induite par un agent anesthésique. Pendant une intervention médicale ou chirurgicale, sous anesthésie générale (AG), la nociception sera le plus souvent bloquée par le biais des dérivés morphiniques. Le but de l'analgésie per opératoire est une réduction de la nociception per opératoire pour permettre à la fois une diminution de la douleur post opératoire mais également de garantir une stabilité hémodynamique. Cependant, les opiacés ne sont probablement pas l'unique moyen de contrôler cette nociception péri-opératoire.

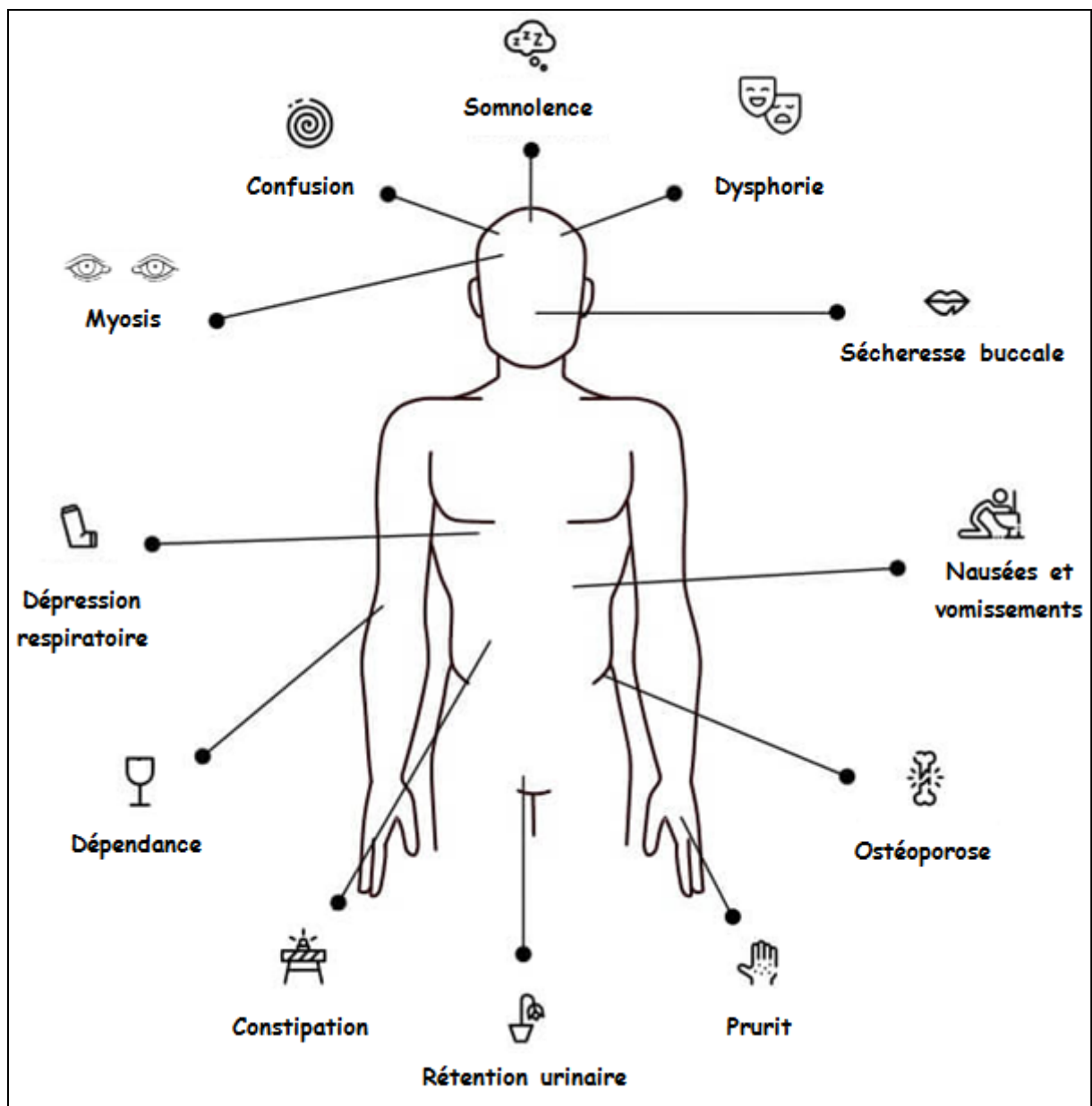


### **3. Anesthésie et opioïdes**

Aucune preuve scientifique n'a démontré que l'administration préventive d'opiacés dans le cadre d'une AG s'accompagne en période post-opératoire d'une diminution du perçu douloureux [9]. De plus, la prescription de dérivés morphiniques, dans cette même période a montré ses limites. Dans une étude américaine de 2013, faisant part d'environ 320 000 interventions, 12% des effets indésirables après chirurgie étaient causés par les opioïdes [10]. Ces derniers sont dépresseurs respiratoires et exacerbent le syndrome d'apnée du sommeil en post-opératoire [11,12]. Ils sont pourvoyeurs de nausées vomissements post-opératoires (NVPO) [13] et ralentissent le transit [14]. Les opiacés sont aussi impliqués dans les douleurs chroniques post-opératoires (DCPO) [15] et dans l'hyperalgésie [16]. Ils troublent le sommeil et peuvent occasionner un syndrome confusionnel post opératoire [17] (Image 4). L'Amérique du Nord est confrontée depuis plusieurs années, à une crise sanitaire due à une augmentation de décès liés à la consommation d'opioïdes, issus de prescriptions médicales ou d'opioïdes illicites [18]. Ceci met en lumière les difficultés liées à la dépendance et au sevrage des morphiniques, constituant un problème de santé publique, avec par exemple un coût de 504 milliards de dollars aux Etats-Unis en 2015 [19]. Enfin, plusieurs études évoquent le rôle des morphiniques dans l'angiogenèse et la récurrence de lésions tumorales [20].

La médecine péri-opératoire est confrontée à ces effets secondaires délétères, avec un effet dose-dépendant. L'évolution des connaissances concernant ces effets et l'observation de leurs impacts négatifs sur la récupération des patients après chirurgie participent à l'essor de l'anesthésie balancée, initialement décrite en 1957 [21] puis développée par Kehlet et al. en 1990 [22], et à la volonté de réduire les doses de ces analgésiques en période péri-opératoire. C'est alors que le concept d'épargne morphinique voit le jour.

Ce dernier va prendre de l'ampleur, notamment avec l'essor de l'analgésie multimodale, qui se caractérise par l'association des médicaments analgésiques et des techniques ayant des sites d'action différents et complémentaires, à l'origine d'interactions additives voire synergiques [23]. Elle vise à diminuer la dose d'opioïdes et donc limiter voire éviter l'apparition des effets délétères générés par ceux-ci.



*Image 4 : Principaux effets indésirables de la morphine (©Rezig)*

#### **4. Opioid-free anesthesia (OFA)**

De ces éléments, un nouveau procédé va émerger : l'anesthésie sans opiacés appelée « opioid-free anesthesia » (OFA).

L'OFA est caractérisée principalement par l'utilisation de :

- médicaments administrés par voie systémique inhibant le système sympathique pour permettre une réduction de la consommation morphinique en péri-opératoire : kétamine, lidocaïne, magnésium, anti-inflammatoires stéroïdiens (dexaméthasone) et non stéroïdiens (AINS), agonistes alpha 2 (clonidine, dexmédétomidine) [24],
- l'anesthésie loco-régionale (ALR), à savoir l'administration péri-nerveuse d'anesthésiques locaux guidée par l'échographie et/ou neurostimulation.

L'OFA se présente comme une technique relativement récente. Elle est décrite pour la première fois en Suède, en 1993 par Lisander, qui associe triazolam, atropine, propofol, isoflurane et protoxyde d'azote, dans le cadre d'arthroscopies de genou avec ou non méniscectomie partielle [25]. En 1995, en Allemagne, Grond et al., détaillent un protocole avec une prémédication, une induction et un entretien anesthésiques sans opiacés, chez des femmes bénéficiant soit d'une chirurgie gynécologique abdominale majeure, soit d'une hystérectomie vaginale [26]. Plus tard, en 2009, un case-report décrit l'exérèse ganglionnaire cervicale sous « Opioid-free balanced anesthesia » (18). L'OFA pourrait également jouer un rôle majeur dans la réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) [28].

A ce jour, beaucoup de questions restent en suspens et il existe peu de données sur la diffusion de cette technique en pratique courante. Il n'existe par ailleurs aucune recommandation concernant ce procédé, et aucun protocole d'OFA validé de manière consensuelle dans la littérature. Les caractéristiques des patients et chirurgies éligibles à cette technique, ainsi que les molécules utilisées dans celle-ci, ne sont pas clairement définies. Les pratiques peuvent donc beaucoup différer et il apparaît intéressant de les recenser.

L'objectif de cette étude était d'interroger les médecins anesthésistes-réanimateurs et les internes d'anesthésie-réanimation de France, concernant leurs connaissances, leurs pratiques et leur ressenti vis-à-vis de l'OFA.

## **MATERIEL ET METHODE**

Il s'agissait d'une enquête quantitative nationale.

### **1. Généralités**

Cette enquête était basée sur l'analyse de réponses à un questionnaire anonyme et auto-déclaratif (Annexe 1).

Story et al. ont érigé une liste de 17 items devant être pris en compte dans la réalisation d'une enquête :

- Revue de la littérature
- Hypothèse
- Approbation éthique
- Choix de l'échantillon
- Taille de l'échantillon
- Conception du questionnaire
- Essais pilotes
- Maximiser les réponses
- Taux de réponse
- Non répondants
- Statistiques
- Comparaison avec les autres études
- Intervalles de confiance
- Conclusion
- Limites
- Texte libre
- Accès au questionnaire

Nous avons alors choisi de construire notre enquête en respectant un maximum de ces critères [29]. Aucune enquête similaire n'a été décrite dans la littérature au moment de la réalisation de notre étude, d'où l'absence de comparaison possible avec une autre.

### **2. Choix et taille de l'échantillon**

Notre choix d'échantillon s'était porté sur 46 internes d'anesthésie-réanimation (IAR) et 78 médecins anesthésistes-réanimateurs (MAR) issus du CHU Amiens, soit un total de 124 personnes. A travers ces praticiens, un maximum de secteurs chirurgicaux ou interventionnels était représenté.

### **3. Conception du questionnaire**

Le questionnaire final a été retranscrit sur un formulaire créé à partir de l'application Google Forms, accessible en ligne, et comprenait 23 questions, regroupées en 3 parties :

- **Démographie** : âge, sexe, lieu de travail, statut professionnel (Questions n°1 à 6)
- **Pratique de l'anesthésie** : secteur public ou privé, secteur d'anesthésie, pratique de l'ALR, médicaments habituellement utilisés (Questions n°7, 8, 9, 10, 14)
- **Pratique de l'OFA** : connaissance de celle-ci, pratiquée ou non, fréquence, produits intraveineux utilisés, disponibilité d'un « protocole OFA » au sein du service ou de l'établissement, chirurgie concernée, ancienneté, satisfaction, recommandation, formation (Questions n°11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)

Ce questionnaire comprenait des questions à choix unique ( $n = 17$ ) et à choix multiples ( $n = 4$ ). Parmi celles-ci, 10 questions étaient binaires et 2 questions offraient la possibilité de répondre par un texte libre. L'une des deux permettait d'ajouter une réponse ne figurant pas dans la liste de réponses proposées à la question précédente.

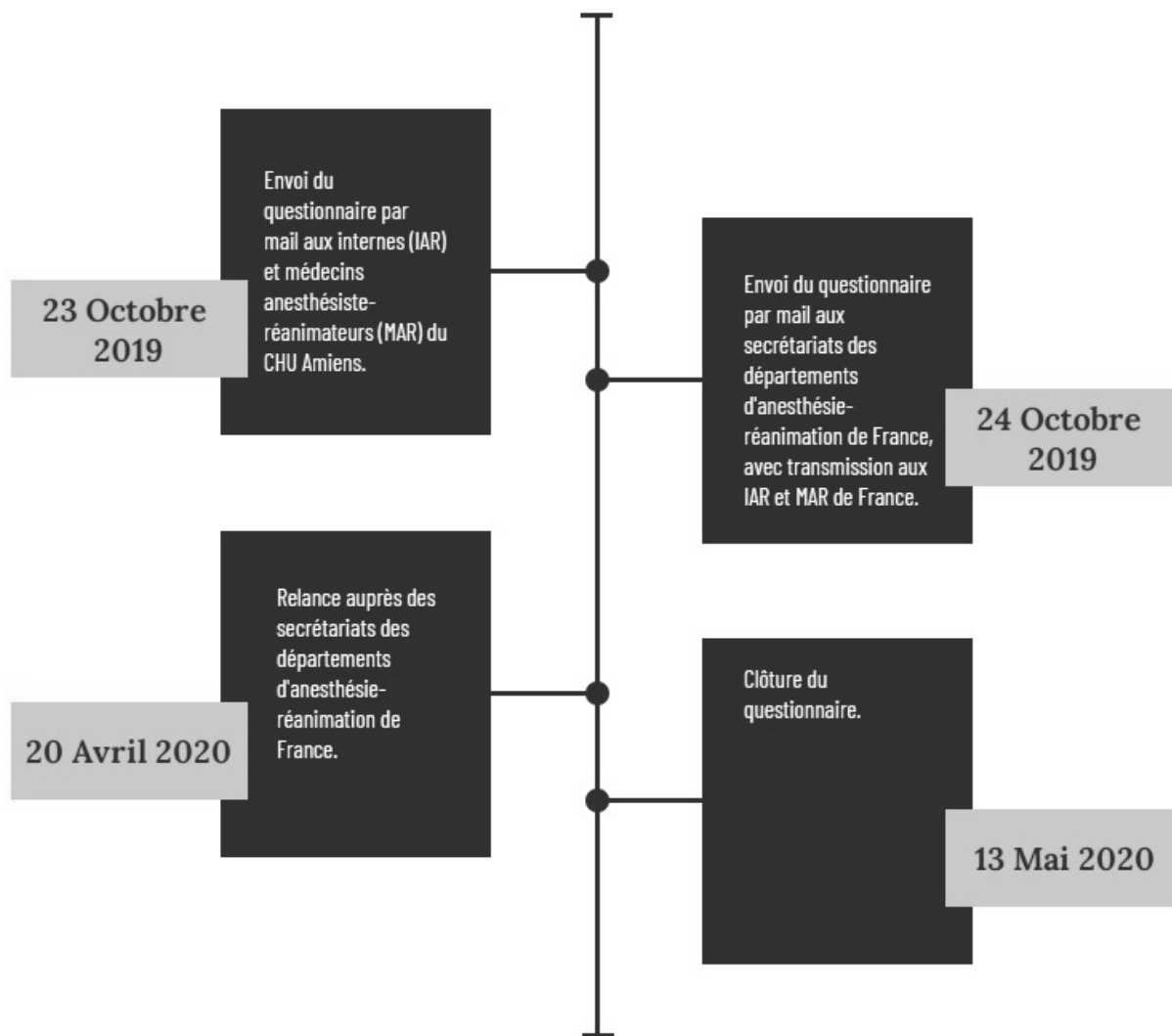
### **4. Diffusion du questionnaire**

Nous avons pris contact avec les secrétariats de 12 départements d'anesthésie-réanimation issus de centres hospitaliers universitaires (CHU). Le questionnaire a été transmis par courrier électronique aux secrétariats, qui l'ont transmis à leur tour aux IAR et aux MAR de ces départements, les 23 et 24 octobre 2019. Une relance a été effectuée le 20 avril 2020, puis le questionnaire a été clôturé le 13 mai 2020 (Figure 1).

### **5. Optimisation des réponses**

Tous les questionnaires devaient être remplis en intégralité afin d'être comptabilisés par l'application.

La relance permettait d'augmenter le nombre total de réponses, ainsi que le taux de participation.



*Figure 1 : Frise chronologique*

## **6. Critères d'inclusion et d'exclusion**

Tous les questionnaires remplis par les médecins anesthésistes juniors et séniors de France métropolitaine et d'Outre-mer ont été inclus dans cette étude.

## **7. Définitions des variables étudiées**

Les données démographiques ainsi que celles renseignant la pratique anesthésique de chaque praticien ont été analysées afin de déterminer la représentativité de l'échantillon interrogé.

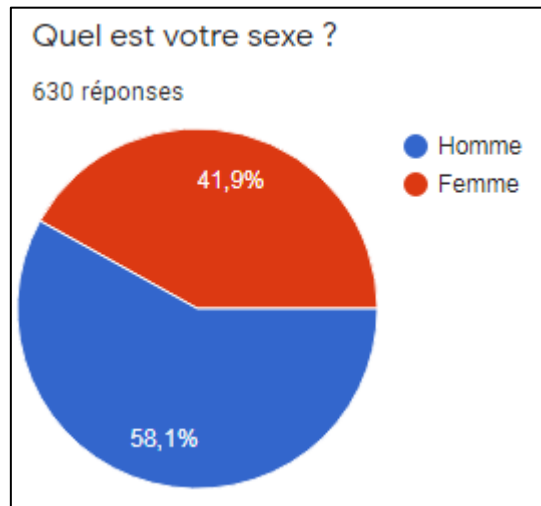
Les données relatives à l'OFA ont été ensuite analysées de manière globale et en sous-groupe par ancienneté et/ou par type de chirurgie.

Les réponses libres recueillies ont été analysées de façon isolée afin de déterminer si certaines étaient fréquemment suggérées par les personnes interrogées.

## RESULTATS

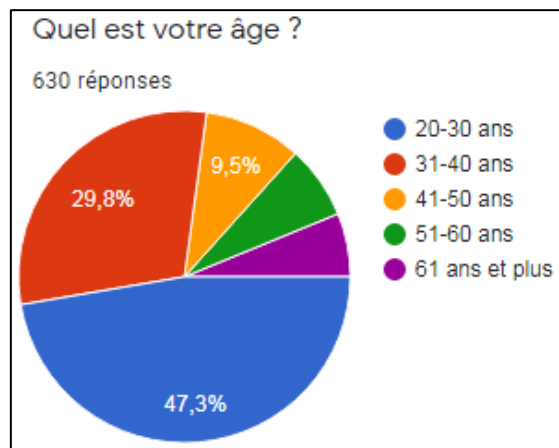
### 1. Population étudiée

Quatre cent cinquante-et-un questionnaires ont été initialement remplis. Après un renvoi du questionnaire à 6 mois, à ces 12 départements d'anesthésie-réanimation, nous avons pu recueillir un total de 630 questionnaires. Parmi eux, 366 étaient des hommes (58,1%) et 264 étaient des femmes (41,9%) (Figure 2).



*Figure 2 : Proportion d'hommes et de femmes dans la population étudiée*

Les résultats correspondant aux différentes tranches d'âge sont représentés par la figure 3 et le tableau 1.



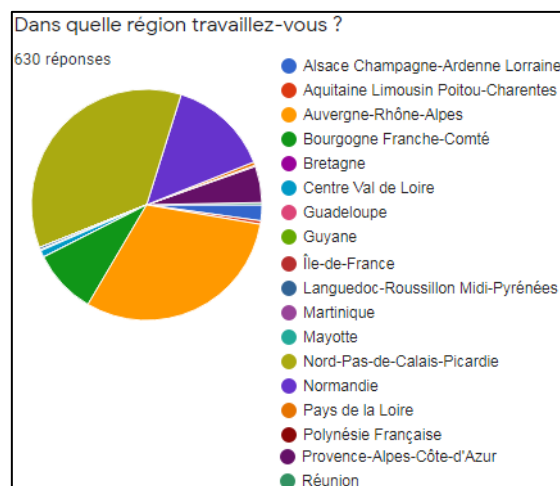
*Figure 3 : Age de la population étudiée*



Tranches d'âge	Nombre	Pourcentage
20-30 ans	298	47,3 %
31-40 ans	188	29,8 %
41-50 ans	60	9,5 %
51-60 ans	45	7,1 %
61 ans et plus	39	6,2 %

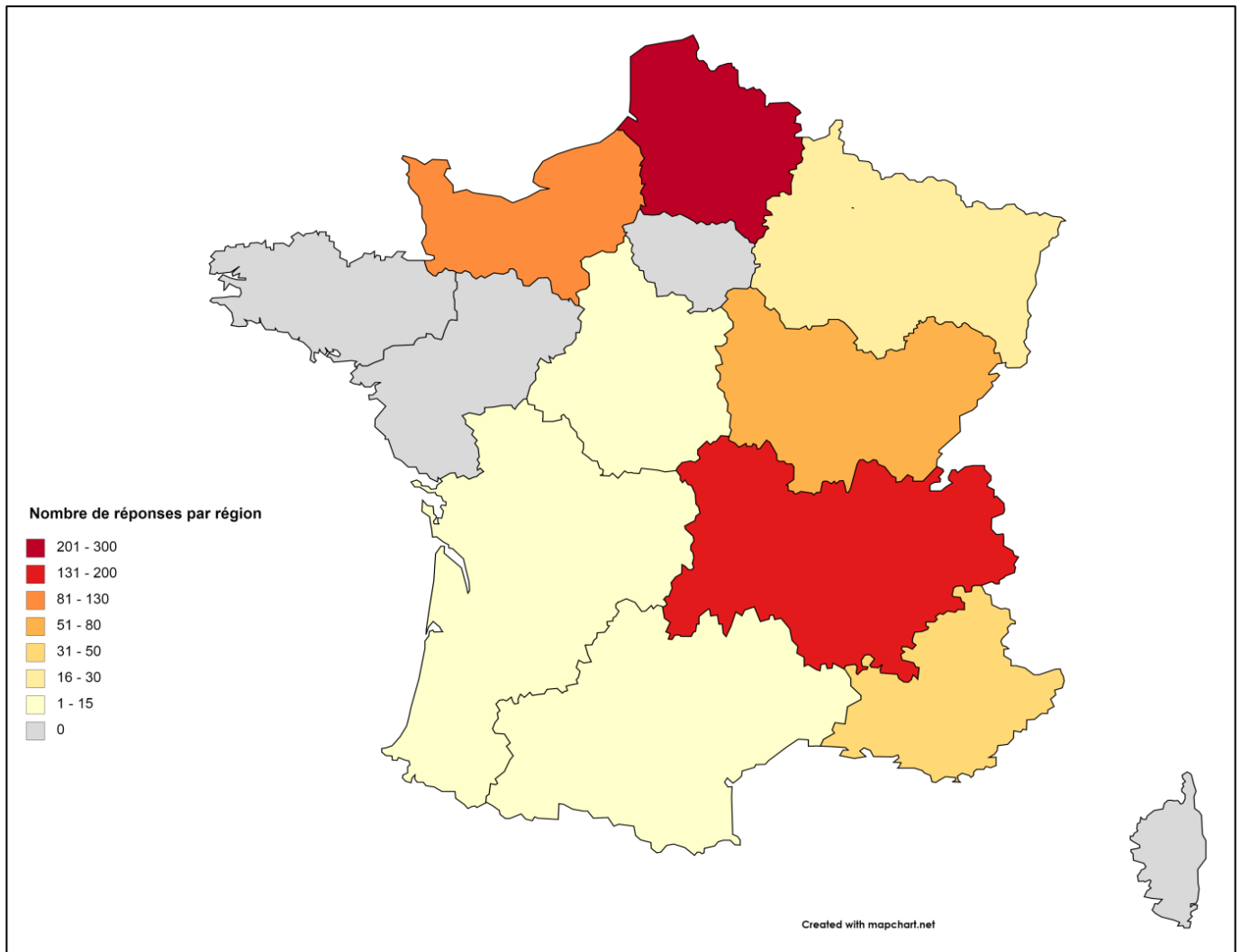
*Tableau 1 : Nombre et pourcentage de réponses obtenues par âge*

Régions	Réponses (n)	Réponses (%)
Alsace Champagne-Ardenne Lorraine	14	2,22%
Aquitaine Limousin Poitou-Charentes	3	0,48%
Auvergne Rhône-Alpes	196	31,11%
Bourgogne Franche-Comté	57	9,05%
Bretagne	0	0
Centre Val de Loire	7	1,11%
Guadeloupe	0	0
Guyane	0	0
Île-de-France	0	0
Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées	2	0,32%
Martinique	0	0
Mayotte	0	0
Nord-Pas-de-Calais-Picardie	227	36,03%
Normandie	89	14,13%
Pays de la Loire	0	0
Polynésie Française	1	0,16%
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	32	5,08%
Réunion	2	0,32%



*Tableau 2 et Figure 4 : Nombre et pourcentage de réponses obtenues par région*

La communication a été établie avec 12 CHU de France ce qui nous a permis de recueillir des réponses issues de 9 régions différentes (Tableau 2 et Figure 4). Deux tiers des réponses (67,1%) étaient représentées par les Hauts de France (Nord, Pas de Calais et Picardie (36%) et l’Auvergne Rhône-Alpes (31,1%) (Image 5).

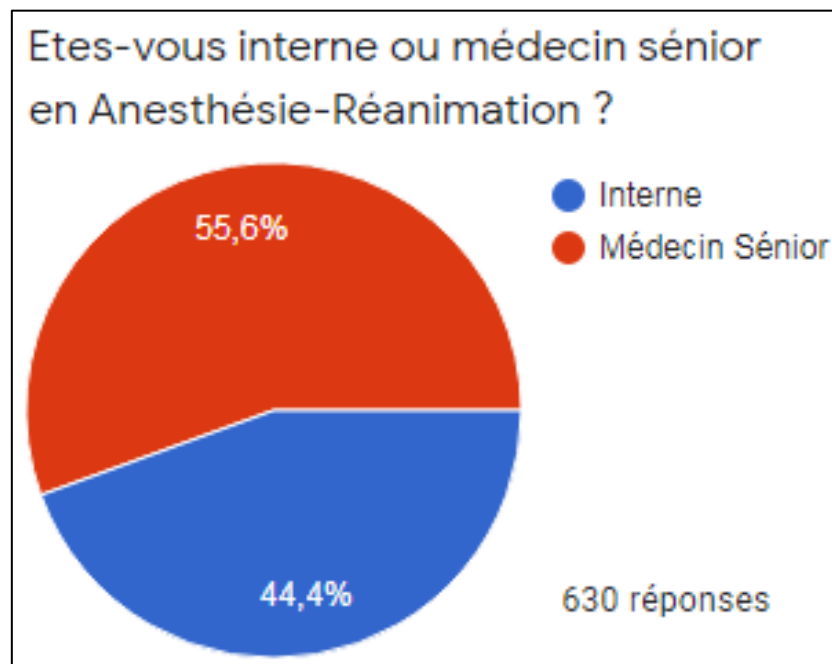


*Image 5 : Carte du nombre de réponses par région*

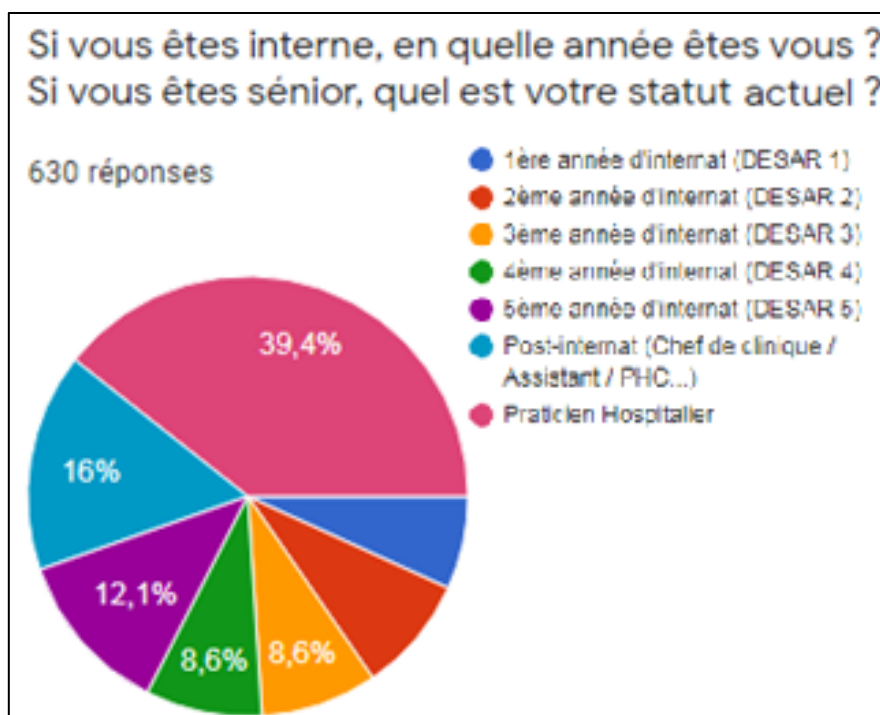
Le tableau 3 regroupe les différentes réponses obtenues à la question ouverte n°3 « Dans quelle ville travaillez-vous ? ».

Ville	n	Ville	n
Abbeville	3	Lille	120
Amiens	86	Lomme	1
Beauvais	4	Lyon	120
Besançon	57	Marseille	30
Bordeaux	2	Nancy	1
Boulogne	1	Nice	1
Bron	2	Papeete	1
Caen	30	Roubaix	2
Calais	1	Rouen	58
Clermont-Ferrand	1	Saint Benoît (Réunion)	1
Compiègne	3	Saint-Chamond	1
Cucq	1	Saint-Denis (Réunion)	1
Dieppe	1	Saint-Étienne	30
Douai	1	Seclin	1
Dunkerque	2	Strasbourg	13
Firminy	1	Toulouse	2
Grenoble	40	Tourcoing	1
La Tronche	1	Tours	7
Libourne	1	Vienne	1
		<b>Total</b>	<b>630</b>

*Tableau 3 : Liste des différentes réponses recueillies à la question n°3*



*Figure 5 : Pourcentage de réponses obtenues selon le statut médical*



*Figure 6 : Pourcentage de réponses obtenues selon le niveau d'étude ou le statut hospitalier*

Deux cent quatre-vingt IAR (44,4%) et 350 MAR (55,6%) ont participé à cette enquête (Figure 5), les détails étant regroupés dans le tableau 4 et la figure 6.

Statut hospitalier	Nombre (n)	Pourcentage (%)
1 <sup>ère</sup> année d'internat (DESAR 1)	43	6,83 %
2 <sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 2)	54	8,57 %
3 <sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 3)	54	8,57 %
4 <sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 4)	54	8,57 %
5 <sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 5)	76	12,06 %
Post-internat (Chef de clinique, Assistant spécialiste, PHC...)	101	16,03 %
Praticien Hospitalier titulaire	248	39,37 %
<b>Total</b>	<b>630</b>	<b>100 %</b>

*Tableau 4 : Nombre et pourcentage de réponses obtenues selon le niveau d'étude ou le statut actuel*

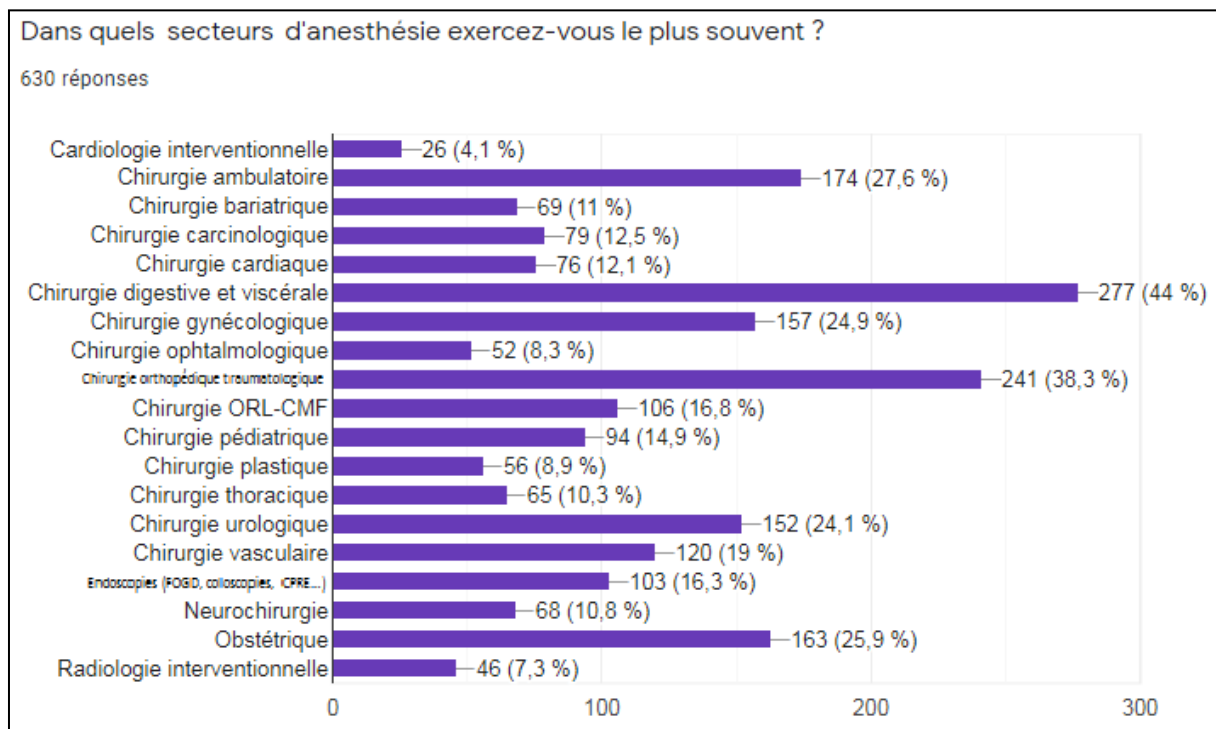
Six cent vingt (98,4%) déclaraient exercer dans le secteur public, les 10 autres (1,6%) dans le secteur privé (Figure 7).



*Figure 7 : Pourcentage de réponses obtenues par secteur*

## 2. Activité anesthésique des IAR et MAR

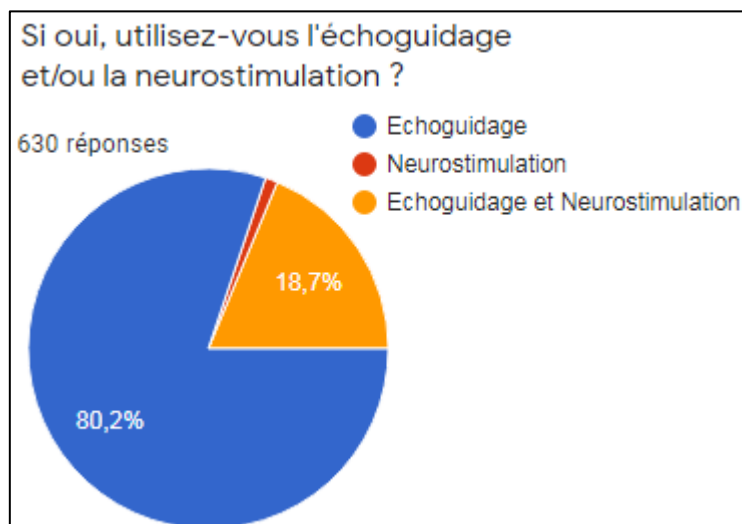
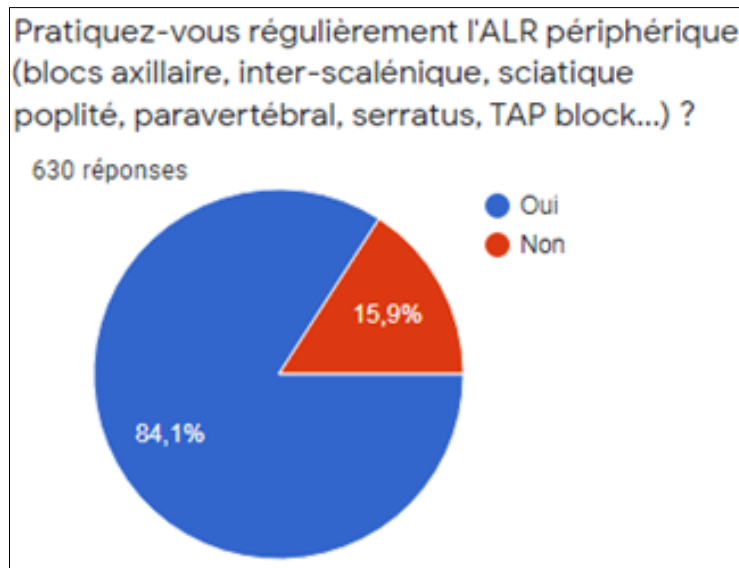
Toutes les spécialités listées dans la question n°8 étaient représentées (Figure 8). Les anesthésistes ayant répondu au questionnaire exerçaient majoritairement en chirurgie digestive et viscérale (277 anesthésistes soit 44%), chirurgie orthopédique et traumatologique (241 soit 38,3 %), chirurgie ambulatoire (174 soit 27,6%), obstétrique (163 soit 25,9%), chirurgie gynécologique (157 soit 24,9%).



*Figure 8 : Nombre de réponses obtenues par activité anesthésique exercée*

### 3. Pratique de l'anesthésie loco-régionale (ALR)

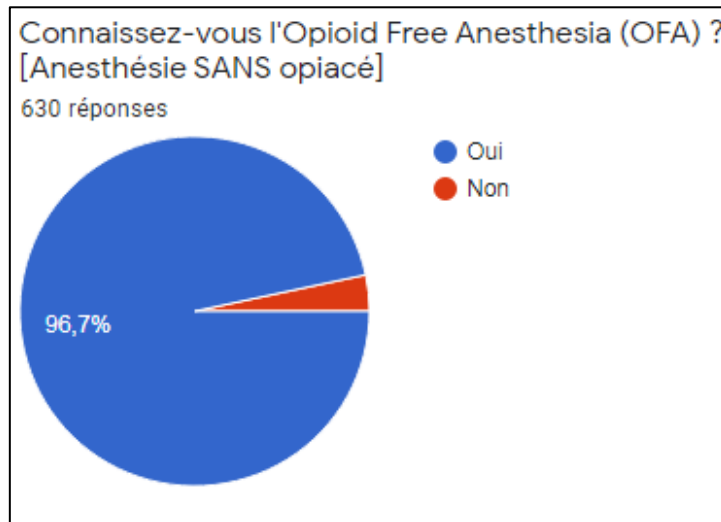
Cinq cent trente anesthésistes (84,1%) déclaraient pratiquer régulièrement l'ALR périphérique, cette dernière était surtout réalisée de manière échoguidée (80,2% ; 505 réponses) (Figures 9 et 10).



*Figures 9 et 10 : Pourcentage de réponses obtenues concernant la pratique de l'ALR périphérique*

#### 4. Connaissance de l'OFA

Six cent neuf anesthésistes (96,7%) déclaraient connaître l'OFA (Figure 11).

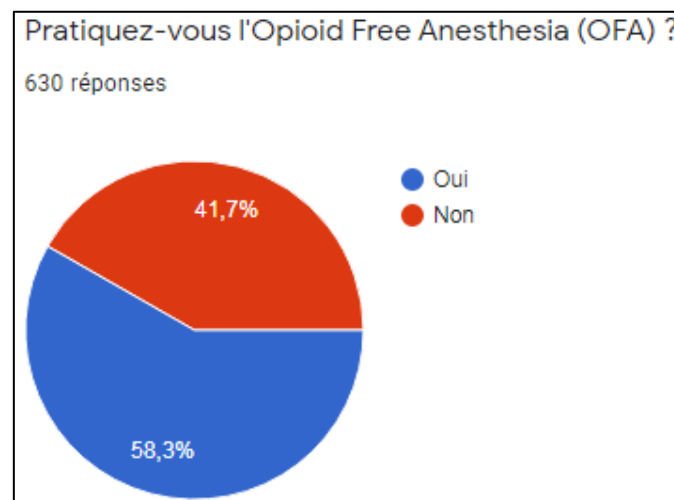


*Figure 11 : Pourcentage de réponses positives obtenues concernant la connaissance de l'OFA*

#### 5. Pratique de l'OFA

Trois cent soixante-sept (58,3%) spécialistes déclaraient pratiquer l'OFA contre 263 (41,7%) qui déclaraient ne pas pratiquer cette technique (Figure 12).

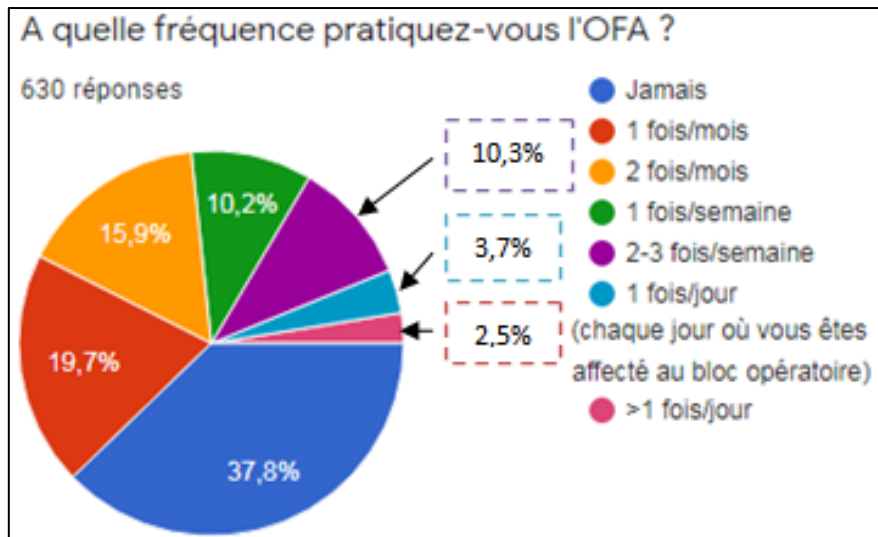
D'après la question n°13 « A quelle fréquence pratiquez-vous l'OFA ? », 238 (37,8%) déclaraient ne jamais pratiquer cette technique (Figure 13).



*Figure 12 : Pourcentage de réponses obtenues concernant la pratique de l'OFA*

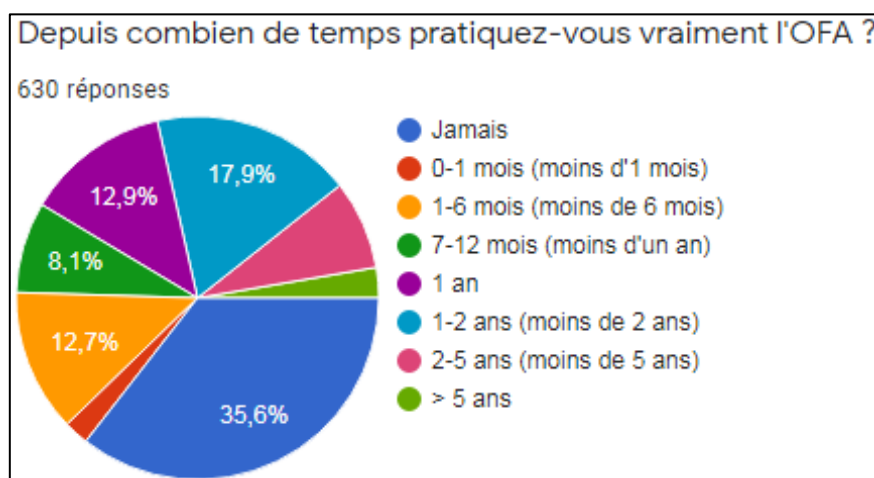


Concernant la fréquence, 168 personnes (26,7%) déclaraient pratiquer l'OFA au moins une fois par semaine et 39 (6,2%) au moins une fois chaque jour dans leur secteur d'activité. Les anesthésistes déclarant réaliser cette technique une à deux fois par mois, étaient au nombre de 224 (35,6%) (Figure 13).



*Figure 13 : Pourcentage de réponses obtenues concernant la fréquence de pratique de l'OFA*

À la question n°19 « Depuis combien de temps pratiquez-vous vraiment l'OFA ? », 224 (35,6%) ont coché la réponse « Jamais », 14 (2,2%) ont répondu « 0-1 mois », 50 (7,9%) « 2-5 ans » et 17 (2,7%) « > 5 ans » (Figure 14).



*Figure 14 : Pourcentage de réponses obtenues concernant l'ancienneté vis-à-vis de l'OFA*

D'après cette enquête, les anesthésistes issus des principales villes représentées déclaraient, en majorité pratiquer l'OFA. Seules Lille et Strasbourg déclaraient majoritairement l'inverse (Tableau 5).

Pratiquez-vous l'OFA ?			
Ville	Oui	Non	Total
Amiens	46 (53,5%)	40 (46,5%)	86 (100%)
Besançon	36 (63,2%)	21 (36,8%)	57 (100%)
Caen	24 (80%)	6 (20%)	30 (100%)
Grenoble	21 (52,5%)	19 (47,5%)	40 (100%)
Lille	47 (39,2%)	73 (60,8%)	120 (100%)
Lyon	77 (64,2%)	43 (35,8%)	120 (100%)
Marseille	17 (56,7%)	13 (43,3%)	30 (100%)
Rouen	51 (87,9%)	7 (12,1%)	58 (100%)
Saint-Etienne	24 (80%)	6 (20%)	30 (100%)
Strasbourg	6 (46,2%)	7 (53,8%)	13 (100%)
Total	349 (59,8%)	235 (40,2%)	584 (100%)

*Tableau 5 : Réponses obtenues selon les principales villes*

Chez les internes et les médecins séniors, la majorité déclarait également pratiquer cette technique (Tableau 6).

Pratiquez-vous l'OFA ?	Oui	Non	Total
Interne	176 (62,9%)	104 (37,1%)	280 (100%)
Médecin Sénior	191 (54,6%)	159 (45,4%)	350 (100%)
Total	367 (58,3%)	263 (41,7%)	630 (100%)

*Tableau 6 : Réponses obtenues selon le statut médical*

Plus précisément, la majorité des DESAR 2 (63%), DESAR 3 (64,8%), DESAR 4 (68,5%), DESAR 5 (69,7%) et des MAR effectuant leur post-internat (64,4%) déclaraient pratiquer l'OFA alors que c'était l'inverse pour les DESAR 1 puisque 27 (62,8%) ne la pratiquaient pas. Quant aux praticiens hospitaliers, un peu plus de la moitié (51,2%) déclarait employer cette technique (Tableau 7).

Pratiquez-vous l'OFA ?			
	Oui	Non	Total
DESAR 1	16 (37,2%)	27 (62,8%)	43 (100%)
DESAR 2	34 (63%)	20 (37%)	54 (100%)
DESAR 3	35 (64,8%)	19 (35,2%)	54 (100%)
DESAR 4	37 (68,5%)	17 (31,5%)	54 (100%)
DESAR 5	53 (69,7%)	23 (30,3%)	76 (100%)
Post-internat	65 (64,4%)	36 (35,6%)	101 (100%)
Praticien Hospitalier	127 (51,2%)	121 (48,8%)	248 (100%)
Total	367 (58,3%)	263 (41,7%)	630 (100%)

*Tableau 7 : Réponses obtenues selon l'ancienneté*

Une même proportion d'hommes (59,8%) et de femmes (56,1%) déclarait pratiquer l'OFA (Tableau 8).

Pratiquez-vous l'OFA ?			
	Oui	Non	Total
Homme	219 (59,8%)	147 (40,2%)	366 (100%)
Femme	148 (56,1%)	116 (43,9%)	264 (100%)
Total	367 (58,3%)	263 (41,7%)	630 (100%)

*Tableau 8 : Réponses obtenues selon le sexe*

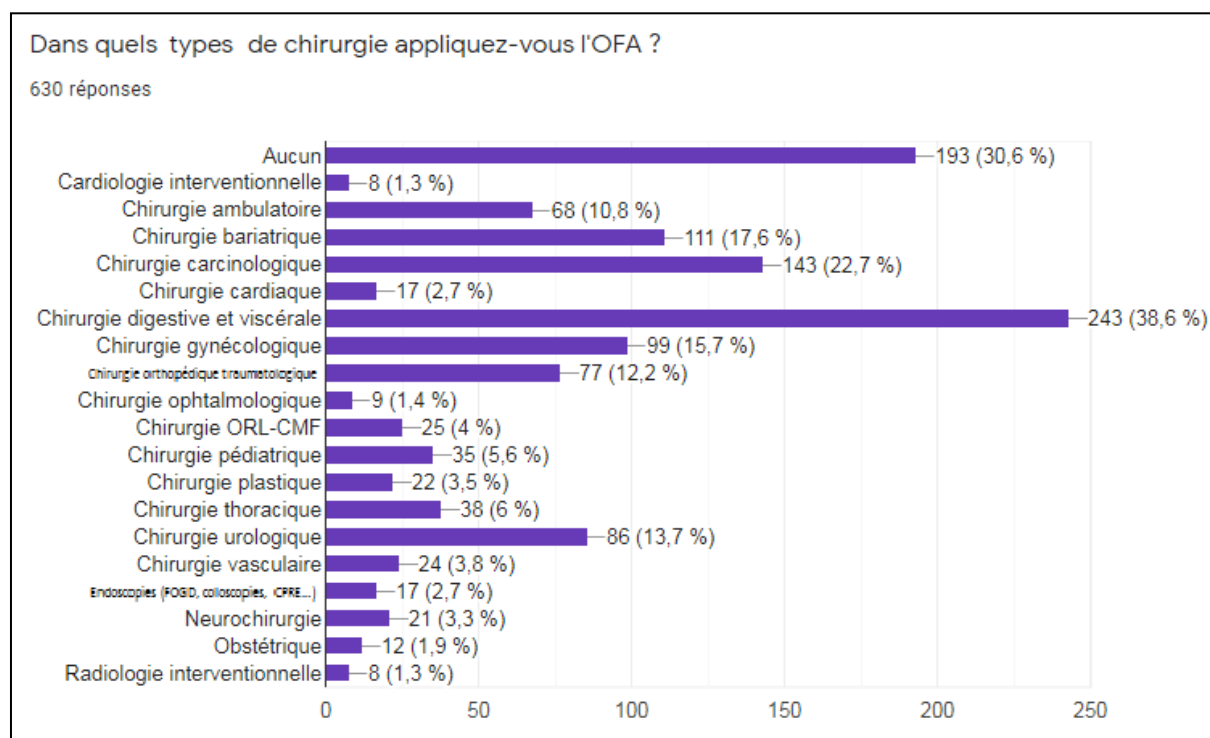
Dans les tranches d'âge 20-30 et 31-40 ans, nous avons obtenu une majorité de réponse positives à la question de la pratique de l'OFA respectivement 191 (64,1%) et 112 (59,6%) (Tableau 9).

Pratiquez-vous l'OFA ?			
	Oui	Non	Total
20-30 ans	191 (64,1%)	107 (35,9%)	298 (100%)
31-40 ans	112 (59,6%)	76 (40,4%)	188 (100%)
41-50 ans	26 (43,3%)	34 (56,7%)	60 (100%)
51-60 ans	21 (46,7%)	24 (53,3%)	45 (100%)
61 ans et plus	17 (43,6%)	22 (56,4%)	39 (100%)
<b>Total</b>	<b>367 (58,3%)</b>	<b>263 (41,7%)</b>	<b>630 (100%)</b>

*Tableau 9 : Réponses obtenues selon l'âge*

## 6. Chirurgie et OFA

D'après notre enquête, l'OFA était appliquée dans toutes les spécialités médico-chirurgicales, y compris en chirurgie cardiaque (17 anesthésistes soit 2,7%) (Figure 15). Elle était surtout représentée en chirurgie digestive et viscérale (243 soit 38,6%), chirurgie carcinologique (143 soit 22,7%), chirurgie bariatrique (111 soit 17,6%), chirurgie gynécologique (99 soit 15,7%), chirurgie urologique (86 soit 13,7%).



*Figure 15 : Nombre de réponses obtenues concernant la pratique de l'OFA selon la spécialité*

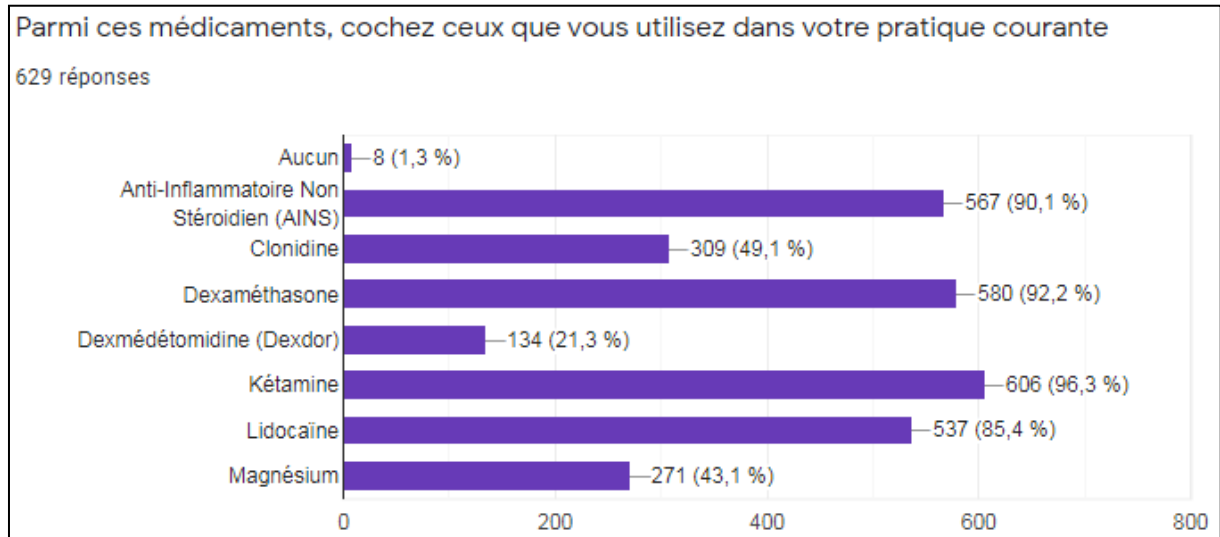
Toutes les personnes ayant déclaré appliquer l'OFA en chirurgie ophtalmologique ou en radiologie interventionnelle ont également déclaré ne pas disposer d'un « protocole OFA » établi dans l'unité dans laquelle elles exercent (100%). La majorité des praticiens interrogés déclarait ne pas disposer d'un « protocole OFA » établi dans leur secteur d'activité en chirurgie ambulatoire (56 anesthésistes soit 82,4%), carcinologique (73 soit 51%), cardiaque (9 soit 52,9%), gynécologique (63 soit 63,6%), orthopédique-traumatologique (46 soit 59,7%), ORL-CMF (18 soit 72%), pédiatrique (21 soit 60%), plastique (18 soit 81,8%), urologique (45 soit 52,3%), cardiologie interventionnelle (7 soit 87,5%) et en endoscopies (14 soit 82,4%), neurochirurgie (15 soit 71,4%) et obstétrique (8 soit 66,7%). Pour les chirurgies bariatrique (66 soit 59,5%), digestive (131 soit 53,9%), et thoracique (25 soit 65,8%), la majorité déclarait disposer d'un « protocole OFA » établi dans l'unité exercée. Enfin, les anesthésistes déclarant appliquer l'OFA en chirurgie vasculaire étaient aussi nombreux à avoir déclaré disposer d'un « protocole OFA » établi dans l'unité exercée (12 soit 50%) que ceux qui ont déclaré l'inverse (12 soit 50%) (Tableau 10).

Disposez-vous d'un "protocole OFA" établi dans l'unité où vous exercez ?			
Spécialité	Oui	Non	Total
Aucun	12 (6,2%)	181 (93,8%)	193 (100%)
Cardiologie interventionnelle	1 (12,5%)	7 (87,5%)	8 (100%)
Chirurgie ambulatoire	12 (17,6%)	56 (82,4%)	68 (100%)
Chirurgie bariatrique	66 (59,5%)	45 (40,5%)	111 (100%)
Chirurgie carcinologique	70 (49%)	73 (51%)	143 (100%)
Chirurgie cardiaque	8 (47,1%)	9 (52,9%)	17 (100%)
Chirurgie digestive et viscérale	131 (53,9%)	112 (46,1%)	243 (100%)
Chirurgie gynécologique	36 (36,4%)	63 (63,6%)	99 (100%)
Chirurgie orthopédique et traumatologique	31 (40,3%)	46 (59,7%)	77 (100%)
Chirurgie ophtalmologique	0	9 (100%)	9 (100%)
Chirurgie ORL-CMF	7 (28%)	18 (72%)	25 (100%)
Chirurgie pédiatrique	14 (40%)	21 (60%)	35 (100%)
Chirurgie plastique	4 (18,2%)	18 (81,8%)	22 (100%)
Chirurgie thoracique	25 (65,8%)	13 (34,2%)	38 (100%)
Chirurgie urologique	41 (47,7%)	45 (52,3%)	86 (100%)
Chirurgie vasculaire	12 (50%)	12 (50%)	24 (100%)
Endoscopies (FOGD, coloscopies, CPRE...)	3 (17,6%)	14 (82,4%)	17 (100%)
Neurochirurgie	6 (28,6%)	15 (71,4%)	21 (100%)
Obstétrique	4 (33,3%)	8 (66,7%)	12 (100%)
Radiologie interventionnelle	0	8 (100%)	8 (100%)
Total	219 (34,8%)	411 (65,2%)	630 (100%)

*Tableau 10 : Résultats obtenus en associant les réponses obtenues aux questions 17 et 18*

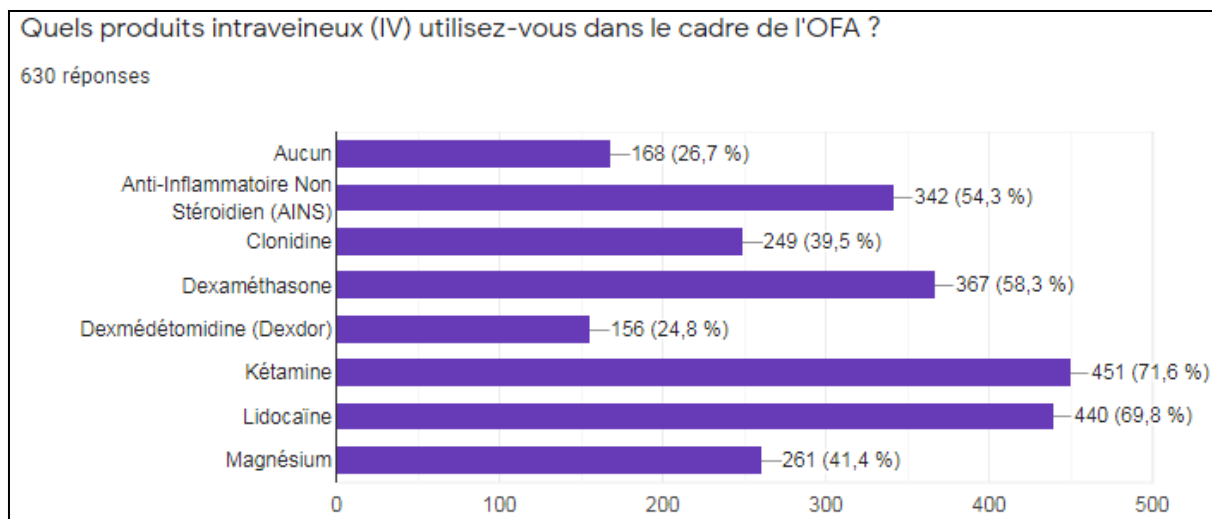
## 7. Médicaments et protocole OFA

La majeure partie des anesthésistes déclaraient dans leurs réponses utiliser couramment de la kétamine (606 anesthésistes soit 96,3%), de la dexaméthasone (580 soit 92,2%), des AINS (567 soit 90,1%), de la lidocaïne (537 soit 85,4%) (Figure 16).



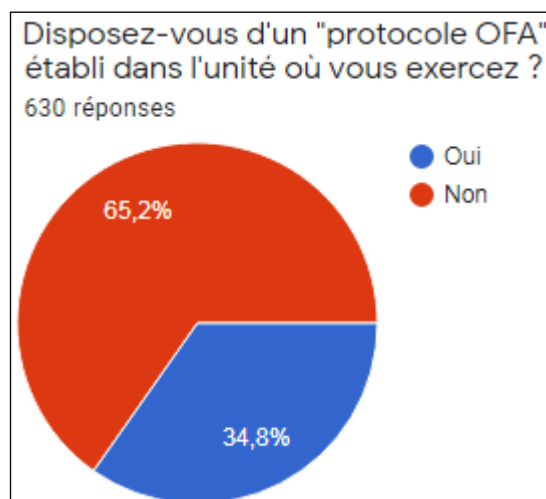
*Figure 16 : Nombre de réponses obtenues selon les médicaments utilisés en pratique courante*

Dans le cadre de l'OFA, les molécules les plus utilisées seraient, d'après les réponses obtenues à la question n°15, la kétamine pour 451 médecins (71,6 %), la lidocaïne (440 soit 69,8%), la dexaméthasone (367 soit 58,3%) et les AINS (342 soit 54,3%). On retrouvait également, dans une moindre proportion, l'utilisation de magnésium (261 soit 41,4%), clonidine (249 soit 39,5%) et de dexmédétomidine (156 soit 24,8%) (Figure 17).



*Figure 17 : Nombre de réponses obtenues selon les molécules utilisées dans l'OFA*

Deux cent dix-neuf anesthésistes (34,8%) déclaraient disposer d'un « protocole OFA » dans l'unité où ils exercent contre 411 (65,2%) qui n'en disposeraient pas (Figure 18). Parmi les 238 personnes ayant déclaré n'avoir jamais pratiqué l'OFA, une grande majorité (206 soit 86,6%) ne disposerait pas d'un « protocole OFA » (Tableau 11).



*Figure 18 : Pourcentage de réponses obtenues selon la disposition d'un « protocole OFA »*

A quelle fréquence pratiquez-vous l'OFA ?	Disposez-vous d'un « protocole OFA ? »		
	OUI	NON	Total
Jamais	32 (13,4%)	206 (86,6%)	238 (100%)
1 fois/mois	57 (46%)	67 (54%)	124 (100%)
2 fois/mois	48 (48%)	52 (52%)	100 (100%)
1 fois/semaine	30 (46,9%)	34 (53,1%)	64 (100%)
2-3 fois/semaine	37 (56,9%)	28 (43,1%)	65 (100%)
1 fois/jour	8 (34,8%)	15 (65,2%)	23 (100%)
>1 fois/jour	7 (43,8%)	9 (56,2%)	16 (100%)
Total	219 (34,8%)	411 (65,2%)	630 (100%)

*Tableau 11 : Résultats obtenus en associant les réponses obtenues aux questions n°13 et n°18*

Les réponses obtenues à la question n°16 « Si vous utilisez d'autres produits dans le cadre de l'OFA, non mentionnés ci-dessus, veuillez les mentionner ici » sont listées ci-dessous (Tableau 12). Les anesthésiques locaux, avec la réalisation d'une ALR, ainsi que les antalgiques classiques sont mentionnés. Les agents hypnotiques étaient également présents dans cette liste. D'abord les formes intraveineuses (IV) couramment employées telles que le midazolam et le propofol. Puis les formes volatiles avec le protoxyde d'azote et le sévoflurane. Enfin, dans une proportion moindre, étaient rapportés les bêta-bloquants, les curares, le dropéridol, la gabapentine, et la pratique de l'hypnose (Tableau 13).



Réponses différentes obtenues	n
0	1
ACUPAN TRAMADOL	1
ALR	3
ALR: naropeine , mepivacaine	1
Anesthésiques locaux pour un bloc	1
anesthésiques locaux si bloc associé	1
Bêta-bloquants de courte durée d'action	1
Beta bloquant	1
BREVIBLOC	2
chirocaine	1
Curare. Tracrium/nimbex	1
Curares	1
Droleptan	1
le discours l'explication d'autres appelleraient cela hypnose/benzo hypnovel	1
Lévobupivacaïne, Ropivacaïne	1
Midazolam // Sevorane	1
Naropeine	2
NAROPEINE PERIDURALE	1
Ne fait pas de l'OFA	1
Néfopam	4
Néfopam - ALR	1
Néfopam IV, gabapentine PO pré-opératoire	1
Non	3
Paracétamol	1
Paracetamol acupan curares	1
Paracetamol Nefopam	4
Propofol	4
Propofol aivoc	1
Propofol seul (endoscopies digestives)	1
Propofol, curare	1
Ropivacaine lors des ALR	1
Ropivacaine, paracetamol, acupan	1
Sevoflurane, Protoxyde d'azote	1
<b>Total</b>	<b>48</b>

*Tableau 12 : Liste des différentes réponses brutes obtenues à la question n°16*

Molécules/Techniques	n
<b>Anesthésiques locaux</b>	11
Anesthésie loco-régionale (ALR)	8
Mépipivacaïne (Carbocaïne®)	1
Lévobupivacaïne (Chirocaïne®)	2
Ropivacaïne (Naropeïne®)	6
<b>Antalgiques classiques</b>	11
Néfopam (Acupan®)	10
Paracétamol	7
Tramadol	1
<b>Bêta-bloquants</b>	4
Esmolol (Brevibloc®)	2
<b>Curares</b>	4
Atracurium (Tracrium®)	1
Cisatracurium (Nimbex®)	1
<b>Gaz</b>	2
Protoxyde d'azote	1
Sévoflurane (Sevorane®)	2
<b>Hypnotiques</b>	9
Midazolam (Hypnovel®)	2
Propofol (Diprivan®)	7
<b>Autres</b>	3
Dropéridol (Droleptan®)	1
Gabapentine	1
Hypnose	1

*Tableau 13 : Réponses obtenues selon les molécules et/ou techniques utilisées*

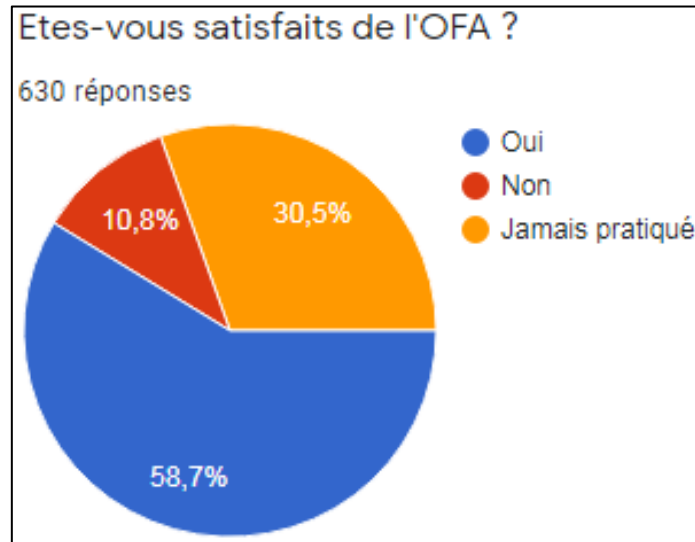
Enfin, nous avons combiné les réponses obtenues aux questions n°15 et n°18 pour évaluer l'association entre la présence d'un « protocole OFA » et l'utilisation d'une ou plusieurs molécules dans le cadre de cette anesthésie. L'utilisation de la dexmédétomidine semblerait être associée à l'existence d'un protocole OFA, puisque les médecins qui utilisaient la dexmédétomidine déclaraient en majorité disposer d'un protocole OFA (Tableau 14).

Réponses contenant au moins ces choix proposés	Protocole OFA ?		
	OUI	NON	Total
Kétamine	198	253	451
Lidocaïne	195	245	440
Kétamine, Lidocaïne	186	225	411
Dexaméthasone	157	210	367
AINS	140	202	342
Magnésium	113	148	261
Lidocaïne, Magnésium	110	144	254
Clonidine	85	164	249
Dexaméthasone, Kétamine	70	172	242
Dexaméthasone, Kétamine, Lidocaïne	69	165	234
Clonidine, Dexaméthasone	73	141	214
AINS, Clonidine	66	133	199
AINS, Clonidine, Dexaméthasone	60	123	183
Clonidine, Dexaméthasone, Kétamine	50	124	174
Aucun	19	149	168
<b>Dexmédétomidine</b>	<b>109</b>	<b>47</b>	<b>156</b>
<b>Dexmédétomidine, Kétamine</b>	<b>107</b>	<b>44</b>	<b>151</b>
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, Kétamine	40	108	148
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, Kétamine, Lidocaïne	40	108	148
Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine</b>	<b>87</b>	<b>34</b>	<b>121</b>
AINS, Dexaméthasone	63	57	120
Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine, Lidocaïne</b>	<b>84</b>	<b>33</b>	<b>117</b>
Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine</b>	<b>71</b>	<b>33</b>	<b>104</b>
AINS, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>66</b>
AINS, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine</b>	<b>48</b>	<b>17</b>	<b>65</b>
AINS, Dexaméthasone, Kétamine	15	36	51
AINS, Dexaméthasone, Kétamine, Lidocaïne	15	33	48
Clonidine, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>39</b>
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>34</b>
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>34</b>
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine, Lidocaïne</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>33</b>
AINS, Clonidine, Dexaméthasone, <b>Dexmédétomidine, Kétamine, Lidocaïne, Magnésium</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>31</b>

*Tableau 14: Principaux résultats obtenus en associant les réponses obtenues aux questions n°15 et n°18*

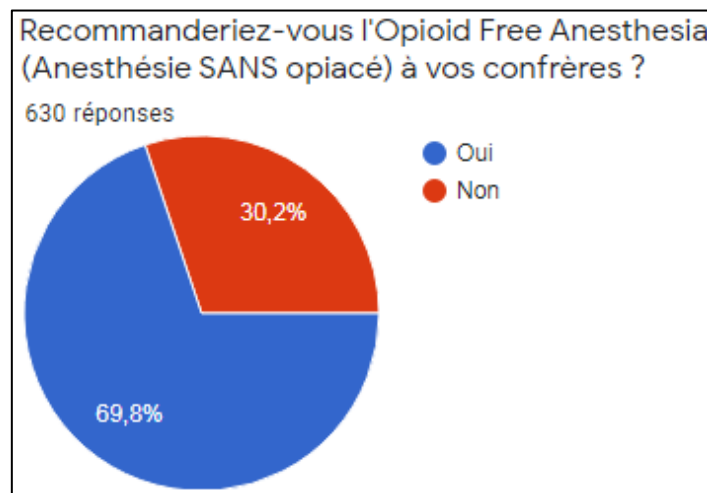
## 8. Satisfaction et recommandation

Trois cent soixante-dix anesthésistes (58,7%) déclarent être satisfaits de l'OFA, alors que 68 (10,8%) déclarent le contraire (Figure 19).



*Figure 19 : Pourcentage de réponses obtenues selon la satisfaction vis-à-vis de l'OFA*

Quatre cent quarante (69,8%) recommanderaient l'OFA à leurs confrères contre 190 (30,2%) qui ne la recommanderaient pas (Figure 20).



*Figure 20 : Pourcentage de réponses obtenues selon la recommandation vis-à-vis de l'OFA*

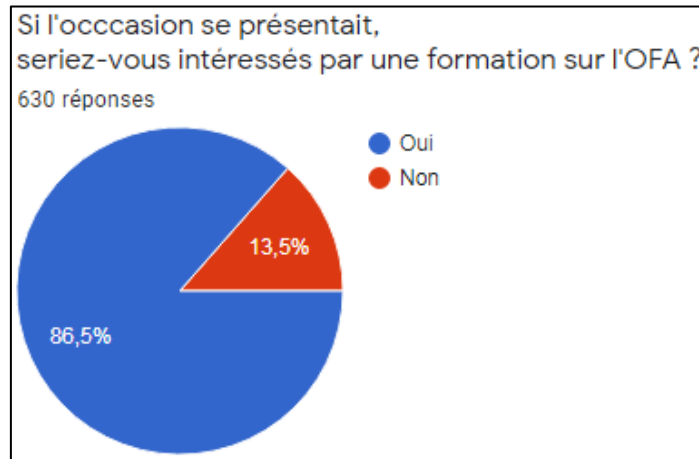
Parmi les 224 personnes ayant répondu « Jamais » à la question « Depuis combien de temps pratiquez-vous vraiment l'OFA ? » (Question n°19), 5 (2,2%) déclaraient en être satisfaits, 28 (12,5%) déclaraient le contraire, et 191 (85,3%) ne partageaient pas d'opinion car « Jamais pratiqué ». Les 406 autres médecins déclaraient en majorité être satisfaits de l'OFA, avec un taux allant de 78,6% chez ceux ayant déclaré pratiquer l'OFA depuis moins d'un mois à 96% pour celles ayant déclaré pratiquer l'OFA depuis 2 à 5 ans (Tableau 15).

Depuis combien de temps pratiquez-vous vraiment l'OFA?	Etes-vous satisfaits de l'OFA ?			
	Oui	Non	Jamais pratiqué	Total
Jamais	5 (2,2%)	28 (12,5%)	191 (85,3%)	224 (100%)
0-1 mois (moins d'1 mois)	11 (78,6%)	3 (21,4%)	0	14 (100%)
1-6 mois (moins de 6 mois)	73 (91,3%)	7 (8,7%)	0	80 (100%)
7-12 mois (moins d'un an)	45 (88,2%)	6 (11,8%)	0	51 (100%)
1 an	71 (87,7%)	10 (12,3%)	0	81 (100%)
1-2 ans (moins de 2 ans)	101 (89,4%)	11 (9,7%)	1 (0,9%)	113 (100%)
2-5 ans (moins de 5 ans)	48 (96%)	2 (4%)	0	50 (100%)
> 5 ans	16 (94,1%)	1 (5,9%)	0	17 (100%)
Total	370 (58,7%)	68 (10,8%)	192 (30,5%)	630 (100%)

*Tableau 15 : Résultats obtenus en associant les réponses obtenues aux questions n°19 et n°20*

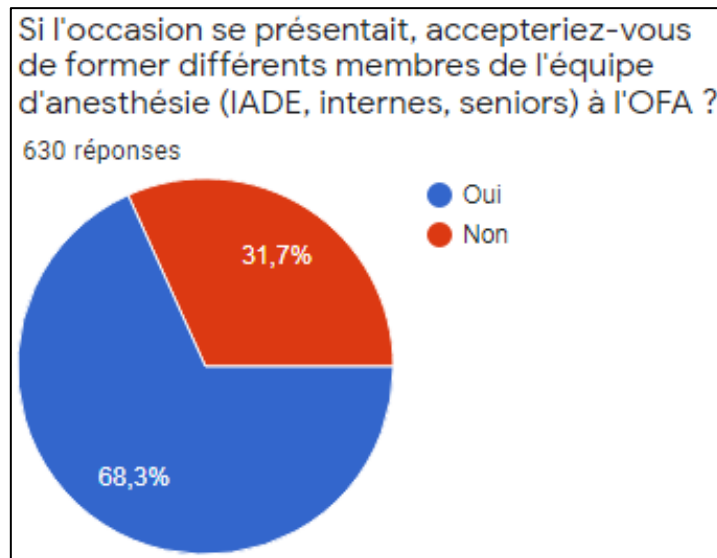
## 9. Formation et OFA

Cinq cent quarante-cinq personnes (86,5%) seraient intéressées par une formation sur l'OFA, et 85 (13,5%) ne le seraient pas (Figure 21).



*Figure 21 : Pourcentage de réponses obtenues à la question n°22*

Quatre cent trente (68,3%) accepteraient de former différents membres de l'équipe d'anesthésie, et 200 (31,7%) n'accepteraient pas (Figure 22).



*Figure 22 : Pourcentage selon la réponse choisie à la question n°23*

## **10. Optimisation du taux de réponse**

Lors de l'envoi de notre questionnaire, 452 personnes (71,7%) y ont initialement répondu. Après renvoi de ce dernier par mail environ 6 mois plus tard (20 avril 2020), nous avons pu finalement recueillir un total de 630 réponses (100%). Via les secrétariats des départements d'anesthésie-réanimation, nous avons pu connaître le nombre d'internes et de médecins séniors des CHU suivants, au moment de notre enquête : Amiens, Caen, Lille, Lyon, Saint-Etienne. Hélas, nous n'avons pas pu obtenir ces données correspondant aux autres CHU ayant répondu au questionnaire. Cela nous a alors permis de définir et d'optimiser le taux de réponse obtenu par chacune de ces villes (Tableau 16).

Ville	Amiens	Caen	Lille	Lyon	St-Etienne	Total
Total Internes (IAR)	78	70	173	124	48	Inconnu
Réponses des IAR avant rappel	49	28	20	34	14	212
Taux de réponse des IAR	62,8%	40%	11,6%	27,4%	29,2%	Inconnu
Réponses des IAR après rappel	56	28	57	39	17	280
Taux final de réponse des IAR	71,8%	40%	32,9%	31,4%	35,4%	Inconnu
Total Médecins Séniors (MAR)	46	55	135	182	42	Inconnu
Réponses des MAR avant rappel	18	2	37	48	12	240
Taux de réponse des MAR	39,1%	3,6%	27,4%	26,4%	28,6%	Inconnu
Réponses des MAR après rappel	35	2	72	84	15	350
Taux final de réponse des MAR	76,1%	3,6%	53,3%	46,1%	35,7%	Inconnu

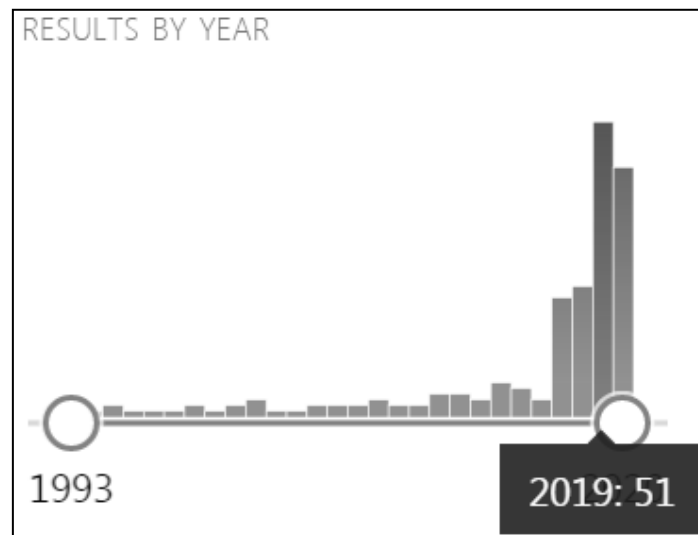
*Tableau 16 : Nombre et taux de réponse des internes et des MAR selon les CHU*

## DISCUSSION

D'après notre étude, presque tous les anesthésistes-réanimateurs français (96,7%) déclaraient connaître l'OFA, or seulement 58,3% déclaraient la pratiquer. Plusieurs éléments peuvent l'expliquer.

### 1. Sécurité et OFA

L'anesthésie sans opiacés est un phénomène décrit dans les années 1990, qui a pris de l'ampleur avec une notoriété accrue au cours de ces dernières années (Image 6).



*Image 6 : Résultats obtenus par années en recherchant « opioid-free anesthesia » sur PubMed.gov*

Ceci peut expliquer pourquoi les internes en fin de cursus et les jeunes MAR seraient plus concernés par l'OFA. En 2013, la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR) nous rappelle ce qu'est l'analgésie multimodale. Elle s'intègre dans une stratégie d'épargne morphinique en vue de minimiser les effets secondaires morphiniques [23]. Cette stratégie est bien intégrée par les anesthésistes, avec l'utilisation dès que possible de l'ALR et des analgésiques de pallier 1 et 2.

Quant à l'OFA, beaucoup de points restent à définir. En effet, en 2018, la SFAR mentionne l'OFA comme l'association d'antalgiques et d'anti-hyperalgésiques, mais rappelle qu'elle nécessite un monitoring précis de l'analgésie chirurgicale et qu'elle doit s'appuyer sur l'innocuité des médicaments qui sont proposés en alternative aux opioïdes [30].



Ce monitoring précis de l'analgésie chirurgicale fait actuellement défaut. Plusieurs études se sont intéressées à ce monitoring, comprenant l'index NOL®, le réflexe de dilatation pupillaire, l'ANI®, le BIS®, la pression artérielle moyenne et la fréquence cardiaque, mais aucun de ces éléments n'a pour le moment été validé pour monitorer l'analgésie [31].

Les médicaments proposés en alternative aux opioïdes sont multiples. Notre enquête mentionnait les AINS, la dexaméthasone, la dexmédétomidine, la kétamine, la lidocaïne et le magnésium. D'autres molécules ont été mentionnées par les répondants, notamment les anesthésiques locaux, les antalgiques non opiacés et les hypnotiques. La plupart de ces médicaments étaient utilisés en pratique courante.

La dexmédétomidine était déclarée utilisée en pratique courante par 134 anesthésistes, et par 156 dans le cadre de l'OFA. Cet alpha-2 agoniste est une molécule récente, ayant obtenu une AMM en 2011, avec des propriétés sédatives, analgésiques et sympathicolytiques [32]. Elle reste encore inconnue pour certains, et beaucoup ne savent pas la prescrire en toute sécurité. Le métier d'anesthésiste-réanimateur repose sur la sécurité du patient. Si celle-ci ne peut être assurée, l'anesthésie ne peut être débutée. Aussi, nos résultats montraient que l'OFA était pratiquée parfois à l'aide d'un protocole spécifique (Annexe 2). L'absence de celui-ci pourrait donc inciter certains anesthésistes à ne pas utiliser l'OFA.

Des formations spécifiques dédiées à l'OFA seraient à envisager pour pallier à ce problème.

## **2. Formation et OFA**

L'anesthésie sans opiacés n'est actuellement pas validée par nos sociétés savantes. De plus, elle ne fait actuellement pas partie du programme national de l'enseignement des internes d'anesthésie-réanimation. Un interne ou un médecin sénior souhaitant pratiquer l'OFA sera freiné par la non maîtrise de celle-ci, par manque de savoir ou de pratique.

Notre enquête montrait que 86,5% des répondants seraient intéressés par une formation sur l'OFA. Ce résultat souligne à la fois cette volonté, par une majeure partie des anesthésistes, de se former à l'OFA, et ce manque important de formations proposées en France. Cela montrait également que ceux qui déclaraient pratiquer l'OFA souhaiteraient perfectionner celle-ci.

De plus, 68,3% des répondants accepteraient de former différents membres de l'équipe d'anesthésie à cette technique. Il y aurait alors un intérêt fort pour se former à l'OFA et un nombre conséquent de personnes pour enseigner cette pratique.

### **3. Réhabilitation précoce et OFA**

Cet intérêt croissant pour l'OFA va de pair avec une société de plus en plus exigeante. La chirurgie ambulatoire (CA) est de plus en plus mise en avant notamment par souci d'économie dans le domaine de la Santé. Cette dernière est autorisée en France depuis 1992, et les objectifs propres à celle-ci sont de plus en plus élevés. Le taux de CA national en 2018 était de 57,6% et l'objectif fixé serait un taux de CA de 70% en 2022, soit un volume total de 1 200 000 actes potentiels [33].

De ce type de chirurgie est né le principe de réhabilitation précoce. Elle a pour but d'optimiser les soins médicaux afin de permettre au patient de récupérer rapidement et de sortir au plus tôt de l'hôpital. Les critères de fin d'hospitalisation et de retour à domicile sont multiples, les plus importants étant l'absence de douleur et la récupération d'une autonomie suffisante pour les actes de la vie quotidienne.

La réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) est plus spécifique. C'est une approche de prise en charge globale du patient favorisant le rétablissement précoce de ses capacités après la chirurgie. Elle a aussi été développée dans les années 1990, initialement pour les interventions lourdes en chirurgies colorectale et digestive. La RAAC s'applique désormais à la plupart des spécialités en favorisant une épargne morphinique pour en diminuer les effets secondaires [34]. Les publications sur l'OFA, qui s'intégrerait donc parfaitement dans cette logique, suivent le même chemin en étant d'abord décrite en chirurgie viscérale puis dans les autres chirurgies. Les résultats de notre étude coïncidaient avec ce schéma : l'OFA était pratiquée dans les toutes les chirurgies, surtout digestive.

Notre enquête montrait que l'OFA était appliquée aussi en chirurgie thoracique, le plus souvent à l'aide d'un protocole spécifique. Nous pensons que l'OFA a un intérêt majeur en chirurgie thoracique, car elle peut être importante dans la réhabilitation respiratoire. En effet, l'éviction des effets indésirables morphiniques, notamment la dépression respiratoire est primordiale et repose entre autres sur l'optimisation de l'analgésie par ALR [35]. L'analgésie péridurale par exemple, diminue le risque de pneumonie post-opératoire par rapport à l'analgésie par opioïdes intraveineux, diminue le risque de ventilation prolongée ou de réintubation, et améliore certains paramètres de la fonction pulmonaire ainsi que l'oxygénation du sang [36]. L'hypothèse la plus probable serait un meilleur contrôle de la douleur avec l'analgésie péridurale, ce qui améliore la fonction respiratoire [37].

Notre enquête relevait aussi une forte utilisation de l'OFA en chirurgie carcinologique (22,7%). Dans une étude observationnelle sur la chirurgie carcinologique du sein, Tripathy et al. concluent également à un intérêt dans ce type de chirurgie, puisqu'il y avait moins de NVPO et une sortie plus tôt de SSPI avec l'utilisation de l'OFA [38].

Enfin, 17 personnes déclaraient pratiquer l'OFA en chirurgie cardiaque. Dans une étude rétrospective s'intéressant à l'OFA en chirurgie cardiaque, Guinot et al. ont conclu que l'utilisation de l'OFA était associée à une consommation plus faible de morphine dans les 48 premières heures post-opératoires, et elle pourrait être associée à un temps d'intubation et à un séjour en réanimation plus courts [39].

#### **4. Forces et limites de notre étude**

Aucune enquête nationale sur la pratique de l'OFA n'a été publiée à ce jour. Bien que nous n'ayons réussi qu'à contacter 12 départements d'anesthésie-réanimation issus de CHU de France, nous avons réussi à obtenir 630 réponses au total. Avoir créé un questionnaire clair et concis (moins de 2 minutes à remplir) a permis un recueil de données important avec une maximisation de chances de réponse. Sa mise en place en ligne a permis de s'affranchir d'un biais lié à l'enquêteur. Son caractère à la fois anonyme et auto-déclaratif laissait le choix aux personnes de participer ou non à l'enquête. Pour éviter toute donnée manquante, le questionnaire devait être rempli dans son intégralité afin d'être comptabilisé. Nous avons pu obtenir des réponses chez toutes les générations d'internes et de médecins, quel que soit leur âge et leur statut hospitalier, et toutes les spécialités en lien avec l'anesthésie ont pu être représentées. De plus, nous avons réalisé une relance pour optimiser le taux de réponse, faisant passer le nombre de réponses de 452 à 630.

Les limites de notre étude restent cependant nombreuses. Tout d'abord, il s'agissait d'un questionnaire, ce qui signifie un niveau de preuve scientifique faible. Il aurait également été intéressant de réussir à contacter tous les services d'anesthésie-réanimation de France. Cependant, contacter seulement les CHU n'a pas été chose aisée. Nous aurions pu diffuser notre enquête via le site de la SFAR, mais cela n'aurait ciblé que les adhérents SFAR et le taux de participation n'aurait pas pu être déterminé [40]. Dans notre étude, ce taux n'a pas pu être obtenu pour l'ensemble des villes ayant participé. En effet, sur les 12 CHU contactés, seuls 5 nous ont transmis le nombre d'internes et de MAR faisant parties de leurs départements.

De plus, il est probable que les résultats obtenus concernant le taux de pratique de l'OFA soient surestimés, du fait que les praticiens moins concernés par l'OFA dans leur pratique quotidienne, notamment les médecins anesthésistes-réanimateurs travaillant exclusivement en réanimation aient été moins enclin à répondre à ce questionnaire. Il en va de même pour ceux ne pratiquant pas cette technique.

Bien que leur statut ne leur permette pas de choisir seuls le protocole anesthésique, nous aurions pu également interroger les infirmiers anesthésistes diplômés d'état (IADE) qui peuvent pratiquer l'OFA en collaboration avec les MAR ou IAR. Tout protocole anesthésique (ALR, hypnose, OFA...) devant être maîtrisé par le binôme MAR-IADE, pour que la sécurité et le succès de l'anesthésie soit assurés.

D'autre part, dans les questions n°12, 13, 19 et 20, on constate des discordances dans les réponses négatives obtenues (Tableau 17). Il peut être difficile de créer une question qui sera interprétée de la même façon par tous les répondants et qui répondra ainsi aux objectifs des chercheurs. Certains mots-clés ont un impact et il n'est pas toujours aisé de déterminer quels sont ces mots-clés sans avoir mis à l'essai des formulations différentes [41]. Aussi, devant l'impossibilité de répondre « moins d'une fois par mois » à la question n°13, certains répondants ont peut-être coché la réponse « Jamais » par défaut.

Total	630 réponses par question (100%)	Réponse	n (%)
Question n°12	Pratiquez-vous l'OFA ?	Non	263 (41,7)
Question n°13	A quelle fréquence pratiquez-vous l'OFA ?	Jamais	238 (37,8)
Question n°19	Depuis combien de temps pratiquez-vous vraiment l'OFA ?	Jamais	224 (35,6)
Question n°20	Etes-vous satisfaits de l'OFA ?	Jamais pratiqué	192 (30,5)

*Tableau 17 : Nombre et pourcentages de réponses négatives obtenues*

D'autres incohérences peuvent être relevées, comme le nombre faible déclaré d'OFA pratiquées en endoscopies (17 réponses). En effet, les actes endoscopiques sont très nombreux et peuvent être effectués dans le cadre d'une prise en charge ambulatoire. Dans ce cas, il est fréquent de réaliser une sédation plutôt qu'une véritable anesthésie générale. Elles sont réalisées le plus souvent en ventilation spontanée, sans recours aux morphiniques mais avec un hypnotique (propofol par exemple), et un antalgique de palier I (paracétamol par exemple).

Enfin, notre enquête aurait pu être complétée par 2 questions ouvertes. La première, laissant la possibilité à la personne interrogée de décrire en détail le protocole qu'il emploie dans le cadre de l'OFA. La deuxième, habituellement en fin de questionnaire, offrant la possibilité au répondant de s'exprimer à travers un commentaire libre, mais les résultats sont généralement très compliqués à présenter.

## **CONCLUSION**

L'OFA est connue par la plupart des anesthésistes-réanimateurs. C'est un concept qui a vu le jour dans les années 1990, et qui a pris de l'ampleur au cours de ces dernières années. Elle est appliquée dans toutes les chirurgies, notamment digestive, carcinologique et bariatrique. Bien que beaucoup l'utilisent, les pratiques restent hétérogènes et il n'existe aucune recommandation formelle vis-à-vis de celle-ci. Cette récente technique, dont le développement reste nécessaire, présente des avantages, avec moins de NVPO, moins d'hyperalgésie, une consommation plus faible de morphine en post-opératoire et une sortie plus tôt de SSPI. Ainsi, elle pourrait constituer un élément majeur dans la réhabilitation précoce.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Fournier J. Alkaloids discovery, markers for the history of organic chemistry. *Rev Hist Pharm* 2001;49:315–32.
- [2] Krishnamurti C, Rao SC. The isolation of morphine by Serturmer. *Indian J Anaesth* 2016;60:861–2. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.193696>.
- [3] Contribution de Claude Bernard à l'Anesthésie - CHAR n.d. <https://www.char-fr.net/Contribution-de-Claude-Bernard-a-l.html>.
- [4] Universalis E. Paul Janssen. *Encycl Universalis* n.d. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/paul-janssen/>.
- [5] Rapifen un(e) (1) mg (zéro virgule cinq (0,5) mg/ml), solution n.d. <https://sante.lefigaro.fr/medicaments/5546057-rapifen-1mg-amp-iv-2ml-5>.
- [6] Maurette P. Morphiniques: Pharmacologies comparées n.d.:16.
- [7] Stroude M. Pain terms a current list with definitions and notes on usage: *Pain* 1986;24:S215–21. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(86\)90113-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(86)90113-2).
- [8] Maurette P. Physiologie de la nociception n.d.:27.
- [9] De Kock M. L'anesthésie sans opiacés : anecdote ou nécessité ? *Douleur Analgésie* 2014;27:145–8. <https://doi.org/10.1007/s11724-014-0391-y>.
- [10] Oderda GM, Gan TJ, Johnson BH, Robinson SB. Effect of Opioid-Related Adverse Events on Outcomes in Selected Surgical Patients. *J Pain Palliat Care Pharmacother* 2013;27:62–70. <https://doi.org/10.3109/15360288.2012.751956>.
- [11] Mulier JP. Perioperative opioids aggravate obstructive breathing in sleep apnea syndrome: mechanisms and alternative anesthesia strategies. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29:129–33. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000281>.
- [12] Lee LA, Caplan RA, Stephens LS, Posner KL, Terman GW, Voepel-Lewis T, et al. Postoperative Opioid-induced Respiratory Depression: A Closed Claims Analysis. *Anesthesiology* 2015;122:659–65. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000564>.
- [13] Apfel CC, Läärä E, Koivuranta M, Greim C-A, Roewer N. A Simplified Risk Score for Predicting Postoperative Nausea and Vomiting: Conclusions from Cross-validations between Two Centers. *Anesthesiology* 1999;91:693. <https://doi.org/10.1097/00000542-199909000-00022>.
- [14] Gan TJ, Robinson SB, Oderda GM, Scranton R, Pepin J, Ramamoorthy S. Impact of postsurgical opioid use and ileus on economic outcomes in gastrointestinal surgeries. *Curr Med Res Opin* 2015;31:677–86. <https://doi.org/10.1185/03007995.2015.1005833>.

- [15] Richebé P, Capdevila X, Rivat C. Persistent Postsurgical Pain: Pathophysiology and Preventative Pharmacologic Considerations. *Anesthesiology* 2018;129:590–607. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002238>.
- [16] Fletcher D, Martinez V. Opioid-induced hyperalgesia in patients after surgery: a systematic review and a meta-analysis. *Br J Anaesth* 2014;112:991–1004. <https://doi.org/10.1093/bja/aeu137>.
- [17] Lavand’homme P, Estebe J-P. Opioid-free anesthesia: a different regard to anesthesia practice. *Curr Opin Anaesthesiol* 2018;31:556–61. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000632>.
- [18] Monzon E. Etat des lieux de la consommation des antalgiques opioïdes et leurs usages problématiques. *Agence Natl Sécurité Médicam Prod Santé* 2019:52.
- [19] Obradovic I. La crise des opioïdes aux Etats-Unis. D’un abus de prescriptions à une épidémie aiguë. *Ifri* 2018:36.
- [20] Afsharimani B, Cabot P, Parat M-O. Morphine and tumor growth and metastasis. *Cancer Metastasis Rev* 2011;30:225–38. <https://doi.org/10.1007/s10555-011-9285-0>.
- [21] Woodbridge PD. Changing concepts concerning depth of anaesthesia. *Anesthesiology* 1957;18:536–50. <https://doi.org/10.1097/0000542-195707000-00002>.
- [22] Kehlet H. Surgical stress: the role of pain and analgesia. *Br J Anaesth* 1989;63:189–95. <https://doi.org/10.1093/bja/63.2.189>.
- [23] Aubrun F. Approche multimodale de l’analgésie. *Société Fr Anesth Réanimation* 2013:16.
- [24] Beloeil H. Anesthésie sans opiacés. *Anesth Réanimation* 2018;4:215–8. <https://doi.org/10.1016/j.anrea.2018.03.003>.
- [25] Lisander B. Evaluation of the analgesic effect of metoclopramide after opioid-free analgesia. *Br J Anaesth* 1993;70:631–3. <https://doi.org/10.1093/bja/70.6.631>.
- [26] Grond S, Meuser T, Zech D, Hennig U, Lehmann KA. Analgesic efficacy and safety of tramadol enantiomers in comparison with the racemate: a randomised, double-blind study with gynaecological patients using intravenous patient-controlled analgesia. *Pain* 1995;62:313–20. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(94\)00274-I](https://doi.org/10.1016/0304-3959(94)00274-I).
- [27] Plunkett A, Fahlgren M, McLean B, Munday D. Opioid-free balanced anesthesia for cervical ganglionectomy subsequent to recent ultra rapid opioid detoxification. *Pain Med Malden Mass* 2009;10:767–70. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2009.00610.x>.
- [28] Brandal D, Keller MS, Lee C, Grogan T, Fujimoto Y, Gricourt Y, et al. Impact of Enhanced Recovery After Surgery and Opioid-Free Anesthesia on Opioid Prescriptions at Discharge From the Hospital: A Historical-Pro prospective Study. *Anesth Analg* 2017;125:1784–92. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002510>.

- [29] Story DA, Gin V, Ranong V, Poustie S, Jones D. Inconsistent Survey Reporting in Anesthesia Journals. *Anesth Analg* 2011;113:591–5. <https://doi.org/DOI:10.1213/ANE.0b013e3182264aaf>.
- [30] Aubrun PF. Morphiniques périopératoires : où en est-on ? *Société Fr Anesth Réanimation* 2018;22.
- [31] Barvais L, Bonhomme V. Monitoring de la douleur : du fondamental à la pratique n.d.:23.
- [32] Dilly M-P, Mantz J. La dexmedetomidine : une révolution dans la sédation ? *Société Fr Anesth Réanimation* 2014;8.
- [33] Newsletters. Chir Ambul - Site Assoc Fr Chir Ambul n.d. <https://www.chirurgie-ambulatoire.org/newsletters.html>.
- [34] Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC). Haute Aut Santé n.d. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1763416/fr/programmes-de-recuperation-amelioree-apres-chirurgie-raac](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1763416/fr/programmes-de-recuperation-amelioree-apres-chirurgie-raac).
- [35] Tempe DK, Sawhney C. Opioid-Free Anesthesia for Thoracic Surgery: A Step Forward. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2020;34:3041–3. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2020.07.022>.
- [36] Sitbon P. Place de l’analgésie péridurale en 2016 en dehors de l’obstétrique. *Société Fr Anesth Réanimation* 2016.
- [37] Pöpping DM, Elia N, Marret E, Remy C, Tramer MR. Protective Effects of Epidural Analgesia on Pulmonary Complications After Abdominal and Thoracic Surgery: A Meta-Analysis | Cardiothoracic Surgery | JAMA Surgery | JAMA Network. *JAMA* 2008.
- [38] Tripathy S, Rath S, Agrawal S, Rao PB, Panda A, Mishra TS, et al. Opioid-free anesthesia for breast cancer surgery: An observational study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2018;34:35–40. [https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP\\_143\\_17](https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_143_17).
- [39] Guinot P-G, Spitz A, Berthoud V, Ellouze O, Missaoui A, Constandache T, et al. Effect of opioid-free anaesthesia on post-operative period in cardiac surgery: a retrospective matched case-control study. *BMC Anesthesiol* 2019;19:136. <https://doi.org/10.1186/s12871-019-0802-y>.
- [40] Lai C. Pratique et formation des médecins et internes d’anesthésie-réanimation en anesthésie locorégionale périphérique: une enquête nationale. Université Picardie Jules Verne, 2018.
- [41] Blais J-G, Grondin J. L’impact de la formulation des items dans les questionnaires d’enquête: Une étude avec le modèle de Rasch pour les données polytomiques. *Mes Éval En Éducation* 2014;33:95–126. <https://doi.org/10.7202/1024897ar>.



## ANNEXES

### Annexe 1 : Évaluation de la pratique de l'OFA chez les médecins anesthésiste-réanimateurs

Q1 : Quel est votre sexe ?

- Homme
- Femme

Q2 : Quel est votre âge ?

- 20-30 ans
- 31-40 ans
- 41-50 ans
- 51-60 ans

Q3 : Dans quelle ville travaillez-vous ?

Q4 : Dans quelle région travaillez-vous ?

- Alsace Champagne-Ardenne Lorraine
- Aquitaine Limousin Poitou-Charentes
- Auvergne-Rhône-Alpes
- Bourgogne Franche-Comté
- Bretagne
- Centre Val de Loire
- Guadeloupe
- Guyane
- Île-de-France
- Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées
- Martinique
- Mayotte
- Nord-Pas-de-Calais-Picardie
- Normandie
- Pays de la Loire
- Polynésie Française
- Provence-Alpes-Côte-d'Azur
- Réunion

Q5 : Êtes-vous interne ou médecin sénior en Anesthésie-Réanimation ?

- Interne
- Médecin Sénior

Q6 : Si vous êtes interne, en quelle année êtes-vous ? Si vous êtes sénior, quel est votre statut actuel ?

- 1<sup>ère</sup> année d'internat (DESAR 1)
- 2<sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 2)
- 3<sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 3)
- 4<sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 4)
- 5<sup>ème</sup> année d'internat (DESAR 5)

Q7 : Dans quel secteur exercez-vous principalement ?

- Secteur public (Centre Hospitalier, CHU)
- Secteur privé (Clinique)

Q8 : Dans quels secteurs d'anesthésie exercez-vous le plus souvent ?

- Cardiologie interventionnelle
- Chirurgie ambulatoire
- Chirurgie bariatrique
- Chirurgie carcinologique
- Chirurgie cardiaque
- Chirurgie digestive et viscérale
- Chirurgie gynécologique
- Chirurgie ophtalmologique

- Chirurgie orthopédique et traumatologique
- Chirurgie ORL-CMF
- Chirurgie pédiatrique
- Chirurgie plastique
- Chirurgie thoracique
- Chirurgie urologique
- Chirurgie vasculaire
- Endoscopies (FOGD, coloscopies, CPRE, fibroscopies bronchiques...)
- Neurochirurgie
- Obstétrique
- Radiologie interventionnelle

Q9 : Pratiquez-vous régulièrement l'ALR périphérique (blocs axillaire, inter-scalénique, sciatique poplité, paravertébral, serratus, TAP block...)?

- Oui
- Non

Q10 : Si oui, utilisez-vous l'échoguidage et/ou la neurostimulation ?

- Echoguidage
- Neurostimulation
- Echoguidage et Neurostimulation

Q11 : Connaissez-vous l'Opioid Free Anesthesia (OFA) ? [Anesthésie SANS opiacé]

- Oui
- Non

Q12 : Pratiquez-vous l'Opioid Free Anesthesia (OFA) ?

- Oui
- Non

Q13 : A quelle fréquence pratiquez-vous l'OFA ?

- Jamais
- 1 fois/mois
- 2 fois/mois
- 1 fois/semaine
- 2-3 fois/semaine
- 1 fois/jour (chaque jour où vous êtes affecté au bloc opératoire)
- >1 fois/jour

Q14 : Parmi ces médicaments, cochez ceux que vous utilisez dans votre pratique courante

- Aucun
- Anti-inflammatoire Non Stéroïdien (AINS)
- Clonidine
- Dexaméthasone
- Dexmédétomidine (Dexdor)
- Kétamine
- Lidocaïne
- Magnésium

Q 15 : Quels produits intraveineux (IV) utilisez-vous dans le cadre de l'OFA ?

- Aucun
- Anti-inflammatoire Non Stéroïdien (AINS)
- Clonidine
- Dexaméthasone
- Dexmédétomidine (Dexdor)
- Kétamine
- Lidocaïne
- Magnésium

Q16 : Si vous utilisez d'autres produits dans le cadre de l'OFA, non mentionnés ci-dessus, veuillez les mentionner ici

Q17 : Disposez-vous d'un « protocole OFA » établi dans l'unité où vous exercez ?

- Oui
- Non

Q18 : Dans quels types de chirurgie appliquez-vous l'OFA ?

- Cardiologie interventionnelle
- Chirurgie ambulatoire
- Chirurgie bariatrique
- Chirurgie carcinologique
- Chirurgie cardiaque
- Chirurgie digestive et viscérale
- Chirurgie gynécologique
- Chirurgie ophtalmologique
- Chirurgie orthopédique et traumatologique
- Chirurgie ORL-CMF
- Chirurgie pédiatrique
- Chirurgie plastique
- Chirurgie thoracique
- Chirurgie urologique
- Chirurgie vasculaire
- Endoscopies (FOGD, coloscopies, CPRE, fibroscopies bronchiques...)
- Neurochirurgie
- Obstétrique
- Radiologie interventionnelle

Q19 : Depuis combien de temps pratiquez-vous vraiment l'OFA ?

- Jamais
- 0-1 mois (moins d'1 mois)
- 1-6 mois (moins de 6 mois)
- 7-12 mois (moins d'un an)
- 1 an
- 1-2 ans (moins de 2 ans)
- 2-5 ans (moins de 5 ans)
- > 5 ans

Q20 : Etes-vous satisfaits de l'OFA ?

- Oui
- Non
- Jamais pratiqué

Q21 : Recommanderiez-vous l'Opioid Free Anesthesia (Anesthésie SANS opiacé) à vos confrères ?

- Oui
- Non

Q22 : Si l'occasion se présentait, seriez-vous intéressés par une formation sur l'OFA ?

- Oui
- Non

Q23 : Si l'occasion se présentait, accepteriez-vous de former différents membres de l'équipe d'anesthésie (IADE, internes, seniors) à l'OFA ?

- Oui
- Non

## Annexe 2 : Exemple de protocole OFA

### **Protocole de prise en charge anesthésique et analgésique sans opiacés pour la chirurgie digestive adulte programmée.**

Les doses de charge et d'entretien des agents anesthésiques sont à calculer **sur poids ajusté** :  
(Poids Réel + Poids idéal)/2

Docteur Rachid BADAoui, Mr Wavelet Rémi, Mr Warlant Mathieu

#### **1. PRE-INDUCTION**

En présence du MAR, au plus vite après monitoring et pose VVP :

- **Dose de charge de Dexmédétomidine (Dexdor)** 0,5 à 1µg/kg IVSE sur 10 à 20 minutes
- **Dose de charge de Sulfate de Magnésium Mg SO4** 50mg/kg IVSE sur 10 à 20 minutes
- **Dose de charge de Chlorhydrate de Lidocaïne (Xylocard)** 1,5 mg/kg IVD
- **Pré-oxygénation**

#### **2. INDUCTION**

- **Dose de charge de Kétamine** 0,3 à 0,5mg/kg
- AIVOC de Propofol
- Ventilation
- Curare: posologies et molécules habituelles
- Intubation

#### **3. ENTRETIEN DE L'ANESTHESIE**

- **AIVOC de Propofol**
- **Dexmédétomidine (Dexdor®)** de 0,00\* à 0,9µ/kg/h IVSE (**Pas de bolus**)  
\*Arrêt possible en cours de chirurgie en période de faible stimulation nociceptive
- **Kétamine** de 0,2 à 0,25mg/kg/h IVSE
- **Chlorhydrate de Lidocaïne (Xylocard®)** 1,5 à 2mg/kg/h IVSE
- **Curare** : si besoin

#### **4. DOSE DE CHARGE DE L'ANALGESIE POST-OP**

Une fois le patient conditionné, faire en début d'intervention la dose de charge d'analgésie post-opératoire :

- **Paracétamol** 1g/100ml IVL
- **Dexaméthasone** 8mg/2ml IVD
- **Kétoprofène** 50 à 100mg/100ml en l'absence de contre-indication

## 5. FIN DE CHIRURGIE

- **Stop : PSE Kétamine, PSE Dexmédétomidine (Dexdor®) et PSE Chlorhydrate de Lidocaïne (Xylocard®)**
- **Si Chirurgie >4h, ré-injection de l'analgésie post-op**

Paracétamol 1g/100ml IVL et Kétoprofène 50 à 100mg IVL (en l'absence de contre-indication)

## 6. RAPPELS PHARMACOLOGIQUES:

- **Dexmédétomidine (Dexdor®) :**

Classe pharmaceutique : Alpha-2 agoniste.

Propriétés : Bloc sympathique direct : sédation profonde, hypnose, anxiolyse, sympatholyse et analgésie.

Effets secondaires : Diminution la fréquence cardiaque et la pression artérielle par une action sympatholytique centrale.

En général, la bradycardie ne nécessite pas de traitement, mais si nécessaire, elle répond aux médicaments anticholinergiques ou à la réduction de la dose.

Faible dépression respiratoire.

Voie d'élimination : Métabolisation hépatique. La Dexmédétomidine devra être utilisée avec précaution chez les insuffisants hépatiques. Une dose d'entretien réduite pourra être envisagée.

Demi-vie d'élimination : environ 2h.

Contre-indication : Pas de contre-indication majeure.

- **Sulfate de Magnésium MgSO4 15%**

Classe pharmaceutique : Antagoniste des récepteurs NMDA.

Effets secondaires : Hypotension artérielle par vasoplégie.

Elimination : Métabolisation rénale. Attention le Sulfate Magnésium peut induire la prolongation de la demi-vie des curares.

- **PSE Chlorhydrate de Lidocaïne (Xylocard®)**

Classe pharmaceutique : Anti-arythmique : Bloqueur des canaux sodiques.

Propriétés : Effets analgésique et anti-hyperalgique (Inhibiteur des récepteurs NMDA).

Propriétés anti-inflammatoires.

Effets secondaires : Diminution des réflexes laryngés, bronchodilatateur.