

**Faculté de psychologie et des sciences
de l'éducation**

Les facteurs de stress de l'infirmier(ère) instrumentiste au bloc opératoire en phase peropératoire

Auteur : Rigot Astrid
Promoteur(s) : Pr. Gourdin Maximilien et Pr. Janne Pascal
Année académique 2018-2019
Master en sciences psychologiques à finalité spécialisée

Les facteurs de stress de l'infirmier(ère) instrumentiste au bloc opératoire en phase peropératoire

Promoteur : Pr. Gourdin Maximilien

Co-promoteur : Pr. Janne Pascal

Mémoire présenté en vue de
l'obtention du grade de Master
en Sciences Psychologiques

Par Astrid Rigot

Louvain-La-Neuve, 2019

Remerciements

Au terme de ce mémoire, je souhaite tout d'abord remercier les Professeurs Janne Pascal et Maximilien Gourdin pour leur aide et leur dévouement à l'élaboration de ce sujet. Leur suivi, conseils, disponibilité et compliments m'ont permis de tenir le coup.

Mes sincères remerciements vont également à Catherine Jadoul, qui m'a aidée pour la conception de ce questionnaire. Elle m'a permis de me rendre compte de la réalité de terrain et d'adapter mon étude aux besoins de la profession.

Je ne remercierai jamais assez tous les participants qui ont pris de leur temps pour remplir le questionnaire. Diverses personnes doivent également être mises à l'honneur pour la diffusion du questionnaire : le personnel de l'UNAIBODE ou de l'AFISO, mais aussi, tous ceux qui l'ont partagé à leur réseau.

Enfin, je tiens à remercier mon compagnon, ma famille et mes amis proches, qui ont certainement été la source de soutien la plus présente. Jeremy a d'ailleurs dû supporter mes sautes d'humeur et insomnies. Ma maman et ma belle-mère ont aussi fait un travail formidable de relecture.

Ce mémoire n'aurait pas été ce qu'il est sans ces personnes, je leur dois donc beaucoup.

Table des matières

Introduction Générale.....	1
Partie théorique	3
Chapitre 1 : Le stress.....	3
1. Introduction.....	3
2. Origine du stress.....	3
2.1 Etymologie.....	3
2.2 Les principaux concepteurs	4
2.3 L'influence de la cognition	5
3. Allostasie.....	6
4. Le stress : une perte de contrôle et l'imprévisibilité	6
5. Aujourd'hui.....	6
5.1 Pas un stress mais des stress	7
5.2 Stress aigu et chronique	7
5.3 Stress absolu ou objectif et relatif.....	7
5.4 Le stress professionnel.....	7
6. Le cas particulier du burnout.....	8
6.1 Définition.....	8
6.2 Persistance du burnout à travers le temps	9
6.3 Lien entre stress et burnout.....	9
6.4 Conséquences du burnout	9
6.5 Le burnout de l'infirmière.....	10
7. Mesures du stress	10
7.1 Mesures psychologiques	10
7.2 Audit du stress	11
8. Conclusion	11

Chapitre 2 : l'environnement du bloc opératoire	12
1. Introduction.....	12
2. Le bloc opératoire	12
2.1 Définition.....	12
2.2 Particularités du bloc opératoire	12
3. Composition du bloc opératoire.....	14
3.1 Les infirmières en salle d'opération	14
3.2 Le binôme d'anesthésie	14
3.3 La triade chirurgicale.....	15
3.4 Relation infirmière – chirurgien	16
3.5 La polyvalence des infirmières instrumentistes.....	17
4. Conclusion	17
Chapitre 3 : les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire	18
1. Introduction.....	18
2. Perception de stress.....	18
2.1 Impact de la fonction et du moment	19
3. Facteurs de stress	19
3.1 Méthodologie.....	19
3.2 L'équipe de travail.....	20
3.3 La charge de travail	32
4. Facteurs supplémentaires	36
4.1 Variables démographiques.....	36
4.2 Variables professionnelles	38
5. Conclusion	39
Partie empirique	40
1. Méthodologie	40
1.1 Description de l'échantillon.....	40

1.2	Matériel.....	40
1.3	Analyse des items	41
2.	Procédure.....	41
3.	Statistiques	41
4.	Hypothèses + résultats	42
5.	Discussion	53
6.	Conclusion, limites et perspectives	64
	Conclusion générale	69
	Bibliographie.....	71

Introduction Générale

Par convention, dans ce mémoire, nous indiquons le terme «infirmière » pour qualifier à la fois les infirmiers et les infirmières.

La sécurité du patient au bloc opératoire est considérée comme une priorité dans les hôpitaux (Mitchell et al., 2011). Pour qu'elle soit optimale, un excellent travail d'équipe est attendu. Cependant, il est reconnu qu'un stress excessif est nuisible à celui-ci (Hull et al. 2011a; Lingard, 2004 ; Sonoda et al. 2018). Dès lors, les écrits ont largement étudié le stress du chirurgien. Même si l'infirmière instrumentiste est une partenaire essentielle, la littérature s'y est nettement moins intéressée. Les données disponibles à ce sujet sont principalement issues des pays asiatiques.

Bien que la profession d'infirmière soit largement reconnue comme stressante, pour les instrumentistes, la littérature penche pour un niveau de stress modéré. Cependant, en plus de leurs conditions de travail exigeantes, elles semblent soumises à une pression pour se sentir intégrées au bloc opératoire. Contrairement aux chirurgiens, elles doivent démontrer leurs connaissances et compétences pour être respectées (Gardezi et al., 2009; Gillespie, et al., 2007; Grade et al., 2019). De plus, suite à la proximité physique, elles font également souvent l'objet de comportements perturbateurs, qui sont également générateurs de stress.

Le niveau de stress de l'infirmière instrumentiste va avoir des impacts sur son bien-être (Adriaenssens, De Gucht, & Maes, 2015; Hyman et al., 2011; Mudallal, Othman, & Al Hassan, 2017), sur la réussite de l'intervention et donc sur la sécurité du patient (Mitchell et al., 2011) et sur l'organisation (absence, ne pas vouloir travailler avec certaines personnes) (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Sillero & Zabalegui, 2018).

L'objectif de cette étude est de quantifier les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire. Ce moment précis a été choisi car c'est là que le stress de l'infirmière instrumentiste est le plus élevé. Vu qu'il peut être considéré à la fois comme une cause et une conséquence de l'épuisement émotionnel (McManus et al., 2002), mieux connaître les sources de stress de l'infirmière instrumentiste permettrait de

les prévenir ainsi que le burnout (Li, Cheng, & Zhu, 2018). Cela permettrait aussi d'améliorer la réussite des interventions et donc la sécurité des patients.

Notre travail est divisé en deux parties :

La première consiste en une revue de la littérature sur le sujet. Pour ce faire, dans le chapitre 1, nous allons retracer l'origine du stress et ses principales évolutions pour aboutir sur la conception actuelle. Nous allons également brièvement exposer le cas particulier du burnout. Ensuite, le chapitre 2 traitera de l'environnement du bloc opératoire, de ses particularités et de sa composition. Le but étant de mieux comprendre pourquoi cet environnement est si stressant. Enfin, le chapitre 3 fera le lien entre les deux premiers en cherchant à savoir pourquoi l'infirmière instrumentiste est stressée en phase peropératoire.

La deuxième correspond à une partie empirique qui va nous permettre de quantifier le stress en phase peropératoire chez les instrumentistes européennes et d'y voir plus clair sur les contradictions existant dans la littérature. De plus, des facteurs, jusqu'alors encore inexplorés, seront également testés. Le but est d'enrichir les données disponibles et de dégager des pistes d'améliorations dans la pratique. Cela se fait par le biais d'un questionnaire évaluant le stress perçu par l'instrumentiste et distribué, via Limesurvey, aux infirmières instrumentistes résidant principalement en Belgique, France, Suisse et Canada. Concrètement, nous allons exposer notre méthodologie, les principales hypothèses et discuter des résultats.

Chapitre 1 : Le stress

1. Introduction

Cette présentation n'a pas pour but d'établir une vision exhaustive de théories existantes sur le stress. Néanmoins, définir le concept et connaître ses origines nous semblent primordial. C'est pourquoi dans ce chapitre, en premier lieu, nous allons nous intéresser à l'étymologie du stress et à ses définitions ou modèles. Pour ce faire, nous présenterons les idées et apports des principaux concepteurs du stress en commençant par Claude Bernard et W. Cannon avec les concepts d'équilibre et d'homéostasie. Ensuite, ce sera au tour de Seyle et le syndrome général d'adaptation. Après, nous parlerons de Lazarus, précurseur de l'influence de la cognition. D'autres éléments importants compléteront ces modèles comme la notion d'« allostasie » et la perte de contrôle avec l'imprévisibilité. Pour terminer l'historique, nous examinerons ce qu'il en est aujourd'hui. Nous verrons d'ailleurs qu'il serait préférable de parler « des stress ».

En deuxième lieu, nous aborderons brièvement des conséquences du stress, avec le cas particulier du burnout très présent chez les infirmières mais peu étudié pour celles spécialisées au bloc opératoire. Enfin, nous traiterons des différentes mesures du stress.

2. Origine du stress

2.1 Etymologie

Etymologiquement parlant, le terme « stress » vient du mot latin « stringere » qui signifie « rendre raide », « serrer », « presser ». Il a tout d'abord été introduit dans la langue française en tant qu'« estresse » signifiant « étroitesse, constriction, oppression, effort ou force de tension » avec pour verbe « estreger » signifiant « exercer une pression sur un objet ou un corps afin de le forcer ou de le déformer » (Le Moal, 2007; Robinson, 2018). Pour les Romains, ce concept faisait référence aux forces agissant sur un objet. Dans la langue anglaise, ils ont parlé de « distress » signifiant « épreuve ou force exercée sur une personne » (Robinson, 2018). En physique, le terme stress a été utilisé pour décrire des pressions physiques (Germain-Wasiak, 2018, p. 18).

Il est nécessaire de distinguer le « stress », qui correspond au facteur de stress, du « stresser », qui vient de « strain », que l'on traduit par surmenage ou fatigue, et qui fait référence au processus qui apparaît en réponse au stress (Moisan & Le Moal, 2012).

2.2 Les principaux concepteurs

2.2.1 Claude Bernard : un état d'équilibre

Selon ce physiologiste (1813 – 1878), l'organisme établit une relation précise et informée avec le monde extérieur afin d'établir les compensations nécessaires pour atteindre un équilibre. Une pathologie est synonyme de déséquilibre tandis que la guérison se réfère à la récupération d'un état physiologique normal. Sa phrase illustre ce concept : «La constance et la stabilité de l'environnement interne sont la condition pour que la vie soit libre et indépendante» (Colmont, 2013; Le Moal, 2007).

2.2.2 W. Cannon : l'homéostasie

Même si en 1935, Canon utilise le terme stress, il ne le définit cependant pas. Sur base de l'idée de Claude Bernard, il a instauré le terme « homéostasie » (Le Moal 2007 ; Robinson, 2018) qui signifie « état interne stable ». Diverses variables physiologiques ont un niveau préféré. Une déviation par rapport à celui-ci est neutralisée par des réponses physiologiques afin de rétablir la valeur optimale (Koolhaas et al., 2011). Par la suite, Canon a aussi exploré le lien entre le stress psychologique et les symptômes psychosomatiques. Il a notamment évoqué qu'une exposition prolongée à un état de peur inquiétant et persistant pourrait produire une issue fatale (Robinson, 2018).

2.2.3 Hans Selye : syndrome général d'adaptation

Hans Selye est le premier à avoir défini le stress dans la littérature comme « *des actions mutuelles de forces se produisant dans toutes les parties du corps, physiques ou psychologiques* » (Le Moal 2007). Il distingue deux sortes de stress : « eustress » et « distress ». Le premier correspond au bon stress et représente des stimulants. Le second est le mauvais stress. Il inhibe et désorganise l'individu qui n'est plus en adéquation avec son environnement.

Il s'est principalement concentré sur le côté « pathologique » du stress en mettant en avant les effets négatifs du stress prolongé sur la santé. Il est d'ailleurs le fondateur du « syndrome général d'adaptation » ou « SAG » (Le Moal 2007 ; Robinson, 2018). Le SAG correspond à l'ensemble des réponses physiologiques au stress se déroulant en trois phases : l'alarme, la résistance et l'épuisement. Selon lui, la nature du stress est

sans importance car quel qu'en soit son type (Colmont, 2013), il est le résultat non spécifique de demandes imposées au corps (Le Moal 2007).

2.2.4 Conclusion pour ces concepteurs

Seyle et Canon ont largement contribué à la recherche sur les effets chroniques et aigus du stress, au niveau physiologique (Robinson, 2018). Ils ont démontré l'action du système sympathique adrénergique, lors d'un stress aigu, et l'intervention du système hypophysaire adrénocortical dans le syndrome général d'adaptation.

2.3 L'influence de la cognition

Diverses expériences ont avancé l'importance de la situation sociale en lien avec le stress. Contrairement à ce que pensait Seyle, la nature du facteur de stress est primordiale dans le processus de stress. Ensuite, les psychologues ont établi l'importance des facteurs cognitifs et des stratégies d'adaptation. Au niveau physiologique, une attention est donc portée sur le cortex (Le Moal 2007).

2.3.1 Lazarus : le modèle transactionnel

Contrairement aux autres chercheurs, Lazarus s'est intéressé aux différences individuelles dans la réponse au stress. Selon lui, le stress psychologique est unique car il implique une signification personnelle ainsi qu'une évaluation et des émotions. Une même situation peut, dès lors, être stressante ou non selon la personne (Robinson, 2018). Lazarus et Folkman définissent le concept de stress comme : « *le déséquilibre entre les sollicitations faites à l'individu et les ressources dont il dispose pour les affronter* » (Moisan & Le Moal, 2012). C'est d'ailleurs la base de leur modèle transactionnel. Le stimulus va être qualifié de facteur de stress ou non en fonction d'un processus cognitif d'évaluation divisé en deux temps : l'évaluation primaire et secondaire. La première détermine si la menace est bénigne, stimulante ou nuisible. La seconde estime l'efficacité des ressources d'adaptation disponibles. Si elles sont suffisantes, la situation va s'améliorer. Dans le cas contraire, une stratégie axée sur les émotions va être mise en place afin de tenter de s'adapter à la situation. Les prédispositions individuelles ont un rôle primordial dans la réussite de l'adaptation. La réaction que les individus auront face au stress aura un impact sur l'émotion, les réponses comportementales motrices, le fonctionnement cognitif et la physiologie (Robinson, 2018).

3. Allostasie

Comme vu précédemment, une fois le stressor terminé, on observe un retour à l'homéostasie. Mais si la demande persiste ou que le stimulus est répété, on constate une augmentation sensible des réactions physiologiques et émotionnelles. L'individu ne retourne pas à la situation homéostatique antérieure mais à un nouvel équilibre qui sort de la normale (Le Moal 2007). On appelle cette situation, « l'état allostatique ». L'allostase, quant à elle, est définie comme le processus permettant d'obtenir la stabilité par le biais d'un changement d'anticipation des exigences physiologiques (Sterling & Eyer, 1988). Elle servirait donc à répondre à une demande anticipée.

Selon cette définition du stress, il est possible que certains facteurs de stress initiaux ne soient plus perçus comme tels après un certain temps. L'affaiblissement de l'ampleur de la réponse physiologique suite à des expositions répétées à un stimulus consiste en une habituation (Koolhaas et al., 2011).

4. Le stress : une perte de contrôle et l'imprévisibilité

L'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien (HPA) et le système sympathique adrénomédullaire (SAM) sont vus comme les acteurs principaux de la réponse au stress. Toutefois, leur activation est aussi présente lors de stimuli appétitifs (Koolhaas et al., 2011). Pour différencier les réactions physiologiques normales indispensables au comportement, d'une situation stressante ou d'un facteur de stress, il faut que la contrôlabilité et la prévisibilité rentrent en compte. L'imprévisibilité correspond à l'absence de réponse anticipée. La perte de contrôle, quant à elle, peut être reflétée par une récupération retardée de la réponse et la présence d'une réponse à l'adrénaline. Une fois encore, cela montre l'importance de la cognition d'autant que de nombreuses études ont mis en avant que le contrôle perçu serait plus important que le contrôle réel.

Au niveau pratique, ces découvertes ont une implication sur la mesure du stress : tenir compte de l'ampleur de la réponse mais surtout de la vitesse de récupération et de l'éventuelle réponse anticipée (dans le cas de stressors répétés) (Koolhaas et al., 2011).

5. Aujourd'hui

Aujourd'hui, le stress est vu comme omniprésent dans la vie des personnes et peut être considéré comme un concept fondamentalement psychobiologique : les stressors agissant par l'intermédiaire de processus cognitifs et émotionnels, tout en déclenchant une réponse cérébrale et physiologique (Moisan & Le Moal, 2012; Robinson, 2018).

5.1 Pas un stress mais des stress

Scientifiquement, il n'est pas possible de dire si le stress est bon ou mauvais puisqu'il s'agit d'un processus. Le stress est essentiel à l'existence car il procure les adaptations nécessaires à notre survie et ainsi, nous permet d'agir. Mais, il peut être négatif quand il est excessif ou récurrent (Germain-Wasiak, 2018, p. 44). C'est pourquoi, on continue à distinguer l'« eustress » du « distress ». Le premier permet de mobiliser les ressources et d'être performant. Toutefois, vivre continuellement sous son emprise, sans période de repos, peut mener à l'épuisement. Le « distress » épuise les ressources et la motivation et peut avoir des conséquences sur la santé (Germain-Wasiak, 2018, p. 44).

5.2 Stress aigu et chronique

Selon Germain-Wasiak (2018), « *le stress aigu est déclenché par un agent stressateur soudain et de forte intensité qui initie le processus de stress et place l'organisme en phase d'adaptation* ». Pour être qualifié d'aigu, il doit rester ponctuel et survenir à un moment précis. Le stress chronique, quant à lui, est déclenché par des facteurs de stress survenant de manière répétée. Suite à cela, les capacités de résistances de l'organisme s'usent et différentes maladies apparaissent (Germain-Wasiak, 2018, p. 45).

5.3 Stress absolu ou objectif et relatif

Le stress absolu correspond à des situations où un risque pour la survie est réel. A l'opposé, le stress relatif intervient lorsque la survie n'est pas menacée mais que l'individu estime la situation comme menaçante (Germain-Wasiak, 2018, p. 45).

5.4 Le stress professionnel

Le stress professionnel correspond au stress engendré par le travail de l'individu. Ses causes sont nombreuses et correspondent aux « risques psychosociaux » : surcharge de travail, responsabilité difficile à assumer, mauvaises conditions de travail, agressions verbales ou physiques et harcèlement. Ses répercussions touchent la santé physique et mentale de l'individu mais également l'organisation (Germain-Wasiak, 2018, p. 55).

Karasek, dans son modèle, propose d'expliquer le stress professionnel en croisant deux facteurs : la latitude décisionnelle et les demandes psychologiques. Il en résulte 4 types de situations de travail : « low strain job », « active job », « passive job », « high strain job ». Dans ce modèle, le « high strain job » correspond à la situation de travail la plus négative, avec un risque plus élevé de maladies physiques et mentales. Les conséquences organisationnelles sont de l'absentéisme et du turnover. Selon les études

de Karasek, les infirmières sont situées dans cette catégorie. Elles sont donc exposées à de fortes exigences psychobiologiques et à une faible latitude décisionnelle. Ces professionnelles n'ont donc pas ou peu de contrôle sur leur situation de travail avec des conditions de travail exigeantes (Germain-Wasiak, 2018, p. 56 ; Karasek et al., 1998).

6. Le cas particulier du burnout

6.1 Définition

Le terme « burnout » a été initié par le psychiatre « Freudenberger » en 1974. Il correspond alors aux réactions face au stress chronique des professionnels de l'aide et du soin (Jennings, 2008). Par après, en 1981, Maslach et Jackson ont développé une échelle s'intitulant « l'Inventaire de Burnout de Maslach » (MBI) visant à quantifier le burnout chez les personnes travaillant dans les services à la personne et les soins de santé (Maslach & Jackson, 1981). Suite à son succès, dans les années 90, une version générale a été créée pour tout type de profession (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001). Le MBI-SSS a notamment été utilisé au bloc opératoire pour évaluer le risque de burnout chez les chirurgiens (Hyman et al., 2011). Suite à la prédominance du MBI, le burnout a été assimilé à la façon dont il est mesuré et correspondrait donc à ce que mesure cet outil, à savoir, trois dimensions (Schaufeli, 2003).

6.1.1 Les 3 dimensions du burnout

D'après Maslach et al. (2001), le burnout est constitué de trois dimensions fondamentales : l'épuisement émotionnel, la dépersonnalisation et un faible accomplissement personnel. L'« épuisement émotionnel » correspond à l'épuisement des réserves émotionnelles et constitue l'élément central du burnout. Les employés ne se sentent plus capables de fournir un travail de qualité et ressentent une perte extrême d'énergie (Maslach & Jackson, 1981). L'épuisement est directement lié à la surcharge des demandes. La deuxième, la « dépersonnalisation », est définie comme *« le développement d'attitudes négatives, telles que le cynisme et le négativisme, à la fois dans la pensée et dans le comportement »* (Adriaenssens et al., 2015; Maslach & Jackson, 1981). Elle est notamment liée avec les difficultés relationnelles ou une insuffisance de ressources. La troisième, le « manque d'accomplissement personnel », se définit comme un manque de sentiments vis-à-vis du travail et des compétences personnelles et un échec dans la réalisation des objectifs (Adriaenssens et al., 2015; Maslach & Jackson, 1981). Les recherches ont établi un lien séquentiel entre

l'épuisement émotionnel et la dépersonnalisation. Le cynisme pourrait être une stratégie de défense face à l'épuisement, se marquant par un repli sur soi. Par contre, le manque d'accomplissement personnel se développerait simultanément aux deux autres plutôt que séquentiellement (Maslach, Schaufeli, & Leiter, 2001).

Aujourd'hui, le burnout est étudié partout dans le monde. Même si le MBI est validé dans plusieurs pays, il manque une perspective interculturelle (Schaufeli, 2003).

6.1.2 L'engagement

Aux antipodes du burnout, on retrouve l'engagement qui est un concept de motivation positif d'accomplissement de soi et de bien-être au travail (Schaufeli & Bakker, 2004). Il est caractérisé par la vigueur, le dévouement et la concentration (Schaufeli & Bakker, 2004) et est inversement lié au niveau de stress d'une personne (Li et al., 2018).

6.2 Persistance du burnout à travers le temps

Les scores de burnout sont assez stables dans le temps (Maslach et al., 2001). Par exemple, la détresse émotionnelle durant la résidence de futurs médecins persiste 10 ans plus tard dans leur pratique professionnelle et est associée à une dépersonnalisation future (Raimo et al., 2018).

6.3 Lien entre stress et burnout

Il est parfois difficile de différencier les éléments du burnout, de ses conséquences ou des symptômes associés. C'est notamment le cas avec les symptômes de stress comme les troubles du sommeil, l'impossibilité de se détendre et l'irritabilité (Schaufeli, 2003). D'après une étude longitudinale, il y aurait un cycle causal entre l'épuisement émotionnel et le stress. L'épuisement émotionnel rend les médecins plus stressés, tandis que le stress, à son tour, les épuise davantage. Les deux autres composantes du burnout affectent également le stress. La dépersonnalisation le diminue tandis que la faible réalisation personnelle, elle, l'augmente (McManus, Winder, & Gordon, 2002).

6.4 Conséquences du burnout

En milieu hospitalier, le burnout a des conséquences pour le praticien, l'institution et le patient : l'absentéisme, l'intention de quitter le travail, mais aussi de la dépression, du stress, des insomnies, davantage de conflits et une diminution de la sécurité du patient (Teng, Shyu, Chiou, Fan, & Lam, 2010).

6.5 Le burnout de l'infirmière

Les recherches sur les infirmières ont montré des niveaux élevés de stress lié au travail et 30 à 50% de cas d'épuisement professionnel. Divers facteurs influencent le niveau et la dynamique du burnout des infirmières : le type d'hôpital (Adriaenssens et al., 2015; Mudallal et al., 2017), la spécificité des services (Książek, Stefaniak, Stadnyk, & Książek, 2011) et la nationalité (Adriaenssens et al., 2015; Mudallal et al., 2017).

6.5.1 Le burnout au bloc opératoire

D'après l'étude d'Hyman et al. (2011), au bloc opératoire, les praticiens les plus touchés par le burnout sont les médecins et principalement les anesthésistes. Toutefois, les infirmières sont également à risques, vu leurs conditions de travail (Hyman et al., 2011). Sillero et Zabalegui (2018) ont trouvé, chez les infirmières peropératoires espagnoles : 43% d'épuisement émotionnel, 21% de dépersonnalisation, 53 % d'accomplissement personnel faible avec un taux de burnout modéré. Mais, le burnout chez les infirmières du bloc opératoire est très peu étudié (Sillero & Zabalegui, 2018). A notre connaissance, aucune étude scientifique n'a encore été publiée sur le burnout des infirmières au bloc opératoire en France ou en Belgique. Plusieurs explications sont possibles. Soit aucune étude n'a été réalisée sur cette population spécifique. Soit des analyses ont été réalisées mais n'ont pas trouvé de résultats probants ou ne remplissaient pas diverses exigences à la publication. Une enquête, non publiée, a étudié le burnout au bloc opératoire du CHUV (centre hospitalier universitaire vaudois). Dans celle-ci, les instrumentistes sont les praticiens qui ont les scores les plus importants sur toutes les composantes du burnout. Les chirurgiens sont moins épuisés émotionnellement et ont un meilleur sentiment d'accomplissement personnel. Toutefois, il n'y a pas de différence significative pour la dépersonnalisation. Il est donc important de se pencher sur les conditions des infirmières instrumentistes (Chassot & Clavadetscher, 2012).

7. Mesures du stress

7.1 Mesures psychologiques

Dans la littérature, différents outils ont été utilisés pour mesurer le stress et en identifier ses sources. L'observation a été une méthode clé notamment via l'outil validé OTAS. Une large variété de questionnaires existe également, évaluant tantôt le stress engendré par différents facteurs, tantôt l'effet du stress sur d'autres variables comme la sécurité (e.g. SAQ). D'autres encore se concentrent sur un aspect particulier du stress comme le

burnout (e.g. Nursing Burnout Scale, MBI). Dans notre cas, les questionnaires qui nous intéressent le plus sont ceux qui mesurent le niveau de stress perçu en fonction de différents facteurs. Au sein de cette catégorie, on retrouve également une grande diversité. Ceux-ci sont parfois généraux (e.g. STAI) ou bien spécifiques à la profession d'infirmière (e.g. Nursing Context Index instrument) ou à l'environnement du bloc opératoire (e.g. ORMAQ). Vu qu'aucun questionnaire ne ciblait précisément notre sujet et ne répertoriait les stressseurs spécifiques des infirmières instrumentistes, nous en avons conçu un. C'est une approche efficace pour appréhender une évaluation du stress professionnel adaptée à une population spécifique (Steiler & Rosnet, 2011).

7.2 Audit du stress

Pour les entreprises s'intéressant au stress professionnel, il est nécessaire de réaliser un audit du stress. Il se fait à partir de la nature et l'importance des facteurs de stress dans l'environnement, de la façon dont l'individu les affronte et l'impact que cela a sur le bien-être (Légeron, 2003). Dans notre étude, nous nous concentrons principalement sur la première dimension, à savoir, la nature et l'importance des facteurs de stress. Ce choix a été réalisé dans le but d'identifier les conditions de travail à améliorer pour ce public.

8. Conclusion

Le stress a été largement étudié, et ce, de différentes manières. L'origine de cette variété provient notamment de l'élaboration de ce concept qui a d'abord été vue comme un stimulus puis une réponse et enfin une perception. Actuellement, il convient de distinguer les facteurs de stress, du stress perçu. Dans notre étude, nous allons principalement nous intéresser à l'importance des facteurs de stress sur le stress perçu par des individus.

Le burnout, comme conséquence d'un stress chronique, touche particulièrement la profession d'infirmière. Ce point est essentiel pour justifier notre intérêt des facteurs de stress.

Étant donné qu'à notre connaissance, jusqu'à présent, aucun questionnaire n'a évalué les facteurs de stress spécifiques aux infirmières instrumentistes, nous avons développé notre propre questionnaire.

Chapitre 2 : l'environnement du bloc opératoire

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons premièrement aborder l'environnement du bloc opératoire en nous concentrant sur ses particularités : le paradoxe de la chirurgie, un lieu de proximité, un lieu affectant les biorythmes, des équipements sophistiqués et de hautes technologies, une rencontre des professions et des patients vulnérables.

Ensuite, nous passerons en revue les principaux membres du bloc opératoire, en commençant par un retour historique sur la profession d'infirmière. Nous décrirons alors, les rôles de l'infirmière anesthésiste. Après, nous nous intéresserons à la triade chirurgicale et principalement au rôle de l'infirmière instrumentiste et sa relation avec le chirurgien.

Enfin, nous parlerons brièvement de la polyvalence des infirmières du bloc opératoire et des effets positifs et négatifs que cela peut engendrer.

2. Le bloc opératoire

2.1 Définition

Le terme « bloc opératoire », selon la définition du dictionnaire Larousse, correspond à *l'ensemble des locaux et des équipements nécessaires aux opérations chirurgicales. Il comprend une ou plusieurs salles d'opération, une surface de circulation pour le transfert des malades et des locaux destinés au stockage et à l'entretien du matériel*. Si par contre, on s'intéresse à la définition de « bloc », souvent utilisé dans le langage courant, cette fois, cela fait référence à une « masse compacte » (Labadie, 2014).

2.2 Particularités du bloc opératoire

2.2.1 Le paradoxe de la chirurgie

L'activité chirurgicale, en elle-même, est un paradoxe. Il s'agit d'une intervention sanglante, une intrusion dans l'intimité du corps, une pénétration d'organes intouchables (Colmont, 2013). L'acte chirurgical est dès lors violent alors qu'il a pour but de soulager, traiter et guérir. D'ailleurs, différents termes utilisés au sein du bloc opératoire font penser à la « guerre ». Par exemple, certaines infirmières qualifient de « champ de bataille » la table d'instruments, tandis que le chirurgien « combat » la maladie et l'anesthésiste « lutte » contre la douleur du patient (Labadie, 2014).

2.2.2 Un lieu de proximité

Le bloc opératoire est particulier de par la proximité entre les praticiens. L'infirmière instrumentiste est souvent très proche du chirurgien. Parfois, elle se situe dans sa zone « intime », à moins de 40 cm. A d'autres moments, dans sa zone « personnelle », lorsqu'ils se situent de 40 à 120 cm l'un de l'autre (Le Verge, 2008).

2.2.3 Un lieu affectant les biorythmes

Le bloc opératoire est un lieu fermé, singulier, absent d'horizon visible et de lumière naturelle. Ces éléments affectent déjà initialement les biorythmes (Le Verge, 2008).

2.2.4 Équipements sophistiqués et de haute technologie

La technologie est de plus en plus présente dans le bloc opératoire. Cela a permis de diminuer la morbidité et la mortalité des patients en postopératoire. Cependant, elle accroît également la complexité de l'intervention chirurgicale et peut entraîner des erreurs dues à des défaillances d'équipement. Cela demande donc des connaissances particulières aux praticiens (Weerakkody et al., 2013).

2.2.5 La rencontre des professions

Le bloc opératoire est constitué de différents groupes interdisciplinaires où règne une hiérarchie sociale entre les nombreux soignants aux compétences variées (Christian et al., 2006; Eskola et al., 2016; Gillespie, et al., 2010). D'après certains auteurs, les équipes présentes au bloc opératoire, sont classiquement conçues sur des pratiques pluridisciplinaires plutôt qu'interdisciplinaires. A la place d'avoir une unité cohérente entre les différentes professions, on retrouve des entités distinctes formées par les mêmes praticiens (Bleakley, Boyden, Hobbs, Walsh, & Allard, 2006; Eskola et al., 2016). De plus, l'introduction de technologies mini-invasives et d'équipes en constante évolution a rendu l'environnement chirurgical fortement dépendant du chirurgien.

2.2.6 Des patients vulnérables

Les patients étant vulnérables, l'enjeu crucial de l'intervention chirurgicale est d'assurer leur sécurité. Suite à la parution de l'article, en 2000, de l'institut de médecine « To Err is Human », la sécurité des patients est devenue une priorité. D'après celui-ci, il y a entre 44 000 et 98 000 personnes qui meurent chaque année dans les hôpitaux en raison d'erreurs médicales, dont la majorité serait évitable (Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America, 2000). Une revue systématique des

études sur les effets indésirables a indiqué que 41% de ceux survenant dans le milieu hospitalier se produisent en salle d'opération (Mitchell et al., 2011).

3. Composition du bloc opératoire

Les équipes du bloc opératoire sont composées de plusieurs types de professionnels : des chirurgiens, des anesthésistes, des techniciens en chirurgie, des infirmières instrumentistes et des infirmières circulatoires. Ces définitions sont essentiellement basées sur les informations présentes sur l'AFISO (Vanderhaegen & Pietroons, s. d.).

3.1 Les infirmières en salle d'opération

3.1.1 Historique

Le terme « infirmière » vient du mot latin « infirmus » qui signifie malade (Butet, 2010). Bien que cette profession existe depuis le Moyen-Âge, ce n'est que par le décret du 27 juin 1922, qu'en France, sa reconnaissance devient officielle. Concernant celles du bloc opératoire, même si les infirmières ont été incluses dans le cercle chirurgical bien avant cela, en France, la profession est reconnue avec le décret du 21 mai 1971. Toutefois, ce n'est qu'avec le décret de 1984 sur les actes professionnels que les fonctions de l'infirmière de bloc sont définies et que l'instrumentiste apparaît (Butet, 2010). Le travail de l'infirmière en salle d'opération est resté longtemps incompris ou mal compris suite au non-libre accès de la salle d'opération et à l'invisibilité de leur pratique. Elles ont donc été perçues comme des « servantes » ou la « troisième main » des médecins (Riley & Manias, 2006). Cette image est associée d'une part au travail manuel demandé (comme fournir les instruments) et d'autre part, à la réponse aux besoins des chirurgiens. La connaissance et le rôle de l'infirmière sont peu valorisés, contrairement au chirurgien à qui on reconnaît une connaissance et un statut. De plus, le manque de contact avec les patients a fait que certains ont qualifié les infirmières du bloc opératoire comme « non réel ».

3.2 Le binôme d'anesthésie

Ce binôme se compose de l'anesthésiste et de l'infirmière aide-anesthésiste. Leur mission est, de maintenir l'état d'inconscience et la vie du patient, de prévenir les incidents et complications peropératoires, mais aussi de procurer les conditions nécessaires à l'acte chirurgical (Mergan, Gourdin, & Janne, 2017). L'infirmière aide-anesthésiste est au contact du patient et de l'anesthésiste en début d'anesthésie, durant

l'intervention et au réveil du patient. Elle effectue les visites pré et postopératoires, accueille le patient au bloc opératoire, contrôle son identité et les différents dossiers. Elle assiste l'anesthésiste dans la phase d'induction et d'intubation, participe à l'observation du patient durant la phase d'entretien de l'anesthésie générale et/ou locorégionale, assiste l'anesthésiste durant la phase de réveil et participe au transfert du patient en salle de réveil (Vanderhaegen & Pietroons, s. d.).

3.3 La triade chirurgicale

3.3.1 Le chirurgien

Le chirurgien peut être vu comme un chef d'orchestre, il dirige le bloc opératoire et se sent responsable de ce qui s'y passe. Toutefois, il est dépendant de son équipe et notamment des infirmières instrumentistes. Pour le chirurgien, avoir le contrôle de ses gestes est primordial. En cas de stress, il n'est d'ailleurs pas rare que ce dernier laisse parler ses émotions pour reprendre le contrôle (Ducurf-Thoret, 2013).

3.3.2 L'infirmière instrumentiste

L'infirmière instrumentiste fait partie intégrante de l'équipe chirurgicale. Elle possède une connaissance approfondie des techniques opératoires et du matériel, mais également des règles d'hygiène. Cela lui est utile pour prévoir, gérer et contrôler l'ensemble du matériel chirurgical et anticiper les besoins des intervenants. L'infirmière instrumentiste veille à ce que l'intervention se déroule dans les meilleures conditions (rapidité, sécurité, etc), notamment en ayant prévu le matériel nécessaire et en ayant préparé le bloc. Pour ce faire, elle transmet les informations essentielles aux membres de l'équipe. A la fin de l'intervention, elle vérifie que le nombre d'instruments, de compresses, de pansements, soit équivalent à celui initial (Vanderhaegen & Pietroons, s. d.).

Selon différentes études, les compétences non techniques d'une infirmière instrumentiste sont également essentielles au bon déroulement d'une intervention. Elles sont définies comme « les compétences cognitives, sociales et personnelles qui complètent les compétences techniques et contribuent à la performance sécuritaire et efficace des tâches ». Premièrement, on retrouve les compétences de communication. Pourtant, diverses études ont révélé que les infirmières en salle d'opération ne sont pas satisfaites de cette communication (Mitchell et al., 2011; Wauben et al., 2011). Deuxièmement, le travail d'équipe est jugé essentiel au bon travail de l'infirmière. Une troisième compétence est l'anticipation. Les infirmières réfléchissent à l'avance aux

besoins du chirurgien (Gillespie et al., 2010). Ces compétences sont importantes à noter car certaines représentent des sources de stress (cf. chapitre suivant).

3.3.3 L'infirmière circulante

L'infirmière circulante, contrairement à l'instrumentiste, s'occupe de prodiguer des soins infirmiers à l'opéré. Toutefois, elle est également au service de l'infirmière instrumentiste, des chirurgiens et des anesthésistes. Elle est libre de circuler dans le bloc opératoire et en dehors de celui-ci. Cela lui permet de coordonner l'ensemble des activités de la salle d'opération et des services extérieurs.

Dans les hôpitaux, il n'est pas rare que l'infirmière en tournante soit également instrumentiste.

3.4 Relation infirmière – chirurgien

La relation entre l'infirmière instrumentiste et le chirurgien, au bloc opératoire, est particulière. L'instrumentiste, pour être efficace, doit acquérir différents savoirs. Ceux-ci concernent les instruments et les fournitures stériles, les préférences du chirurgien quant aux outils utilisés lors d'une intervention particulière et les comportements de ce praticien (s'il s'agit d'une personne stressée ou détendue, si elle est accessible durant l'intervention ou non). Par exemple, reconnaître que ce n'est pas le moment d'interrompre le chirurgien peut permettre d'éviter de le mettre en colère ou de le stresser (Gillespie et al., 2008; Riley & Manias, 2006). Ces connaissances ont un enjeu primordial dans la relation chirurgien-infirmière. La démonstration de compétences est liée, selon Gillespie et al. (2008), à l'expertise estimée des infirmières par le chirurgien et, in fine, à l'appréciation et la valorisation de celles-ci. Au contraire, un manque de connaissances peut être sanctionné par le chirurgien.

Cette relation est parfois marquée par l'agressivité du chirurgien. Lorsqu'un chirurgien doit effectuer un acte peu fréquent ou lorsque l'intervention représente une urgence, cet acteur peut ressentir une tension. Comme il ne peut pas fuir, il va affronter le danger « en passant d'un état d'agressé à un état d'agresseur ». Cette agressivité sera transmise aux personnes avec qui il est en lien direct, notamment l'infirmière, qui devra faire en sorte de l'apaiser (Duquesne, 2009). De plus, au bloc opératoire, des émotions ont l'air d'être plus tolérées que d'autres. Il est notamment plus acceptable que le chirurgien montre de l'agressivité plutôt que du stress (Colmont, 2013).

3.5 La polyvalence des infirmières instrumentistes

La polyvalence, définie d'après le dictionnaire des ressources humaines, comme *l'ensemble des « aptitudes du salarié à tenir plusieurs postes de niveaux comparables »*, est de plus en plus demandée aux infirmières instrumentistes, car elle augmente la flexibilité et la réactivité de l'hôpital (Rouffet, 2010). Pour que la performance soit optimale, il faudrait une rotation régulière dans chaque spécialité et dans chaque fonction, en évitant de prioriser trop souvent les référents (Rouffet, 2010). Même si de telles équipes permettent plus de mobilités, elles incluent également plus de personnel. Dès lors, la confiance entre les membres est rendue plus compliquée car elle se construit avec l'expérience, grâce à la prévisibilité des conduites de l'autre (Bernard, 2014). Les chirurgies devenant de plus en plus spécialisées, la connaissance de tout le matériel n'est plus chose aisée. Pourtant, les chirurgiens ne tolèrent pas qu'une personne ne connaisse pas les techniques opératoires. Ils aimeraient que les infirmières aient le même niveau de compétences qu'eux. La polyvalence ne permet pas d'atteindre ces exigences. De ce fait, passer d'une spécialité à une autre pourrait avoir un impact négatif sur le travail d'équipe, la satisfaction et le stress des infirmières (Koehler, 2015).

4. Conclusion

Le bloc opératoire est un environnement complexe avec de nombreuses particularités. Cela fait de lui un environnement unique où le stress est particulièrement présent.

L'infirmière instrumentiste, tout comme les autres infirmières du bloc, joue un rôle primordial dans le bon déroulement d'une chirurgie. Pour ce faire, elle a besoin de nombreux savoirs et de compétences non techniques. Cela comprend notamment la connaissance du chirurgien et de ses préférences, des instruments et des procédures.

L'agressivité est parfois présente au bloc opératoire. Cela peut notamment être le cas lorsqu'un chirurgien doit accomplir un acte décisif. De par la proximité physique, l'infirmière instrumentiste se trouve être souvent la cible de cette agressivité, ce qui peut lui engendrer du stress. Toutefois, elle doit le gérer ainsi que celui des autres membres.

Enfin, la polyvalence attendue pour des raisons de flexibilité et de réactivité peut s'avérer parfois négative, notamment pour la relation avec l'équipe et les connaissances exigées.

Chapitre 3 : les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons premièrement aborder la perception générale de stress de l'infirmière instrumentiste. Ensuite, nous allons essentiellement nous concentrer sur les facteurs de stress pour l'infirmière instrumentiste durant la phase peropératoire. Nous n'aborderons pas les stressseurs spécifiques aux phases pré et postopératoire. Toutefois, il est important de noter que plusieurs étapes primordiales ont lieu avant ou après l'opération, comme la préparation de la salle, du matériel ou de la procédure, et peuvent engendrer du stress. Par exemple, une préparation inadéquate est liée à la perception du stress au travail par les infirmières en salle d'opération ($p = 0,005$) (Eskola et al., 2016; Mitchell et al., 2011).

2. Perception de stress

Les auteurs divergent sur la quantité de stress ressentie par les infirmières instrumentistes. D'après l'étude d'Eskola et al. (2016), le stress au travail n'est pas particulièrement évident chez les infirmières finlandaises du bloc opératoire. Deux autres études basées sur les infirmières brésiliennes (Bianchi, 2008 ; Dogbey, 2008), citées par Uğurlu et al. (2015) ont trouvé des résultats similaires avec respectivement des niveaux de stress modérés pour la première et faibles à modérés pour la deuxième. Contrairement à eux (2016), Zhou & Gong (2015), ont trouvé des niveaux de stress élevés chez les infirmières chinoises en salle d'opération. Dans le même ordre d'idée, pour 46,6% des infirmières turques du bloc opératoire, interrogées dans l'étude d'Uğurlu et al. (2015), l'environnement est très stressant et pour 43,2%, il est stressant.

Diverses raisons peuvent expliquer ces divergences. Premièrement, les auteurs ne définissent pas toujours le stress ou emploient des définitions différentes. Suite à cela, ils utilisent également des méthodes d'évaluation différentes. Deuxièmement, la composition de l'échantillon semble également varier selon les études. Pourtant, des variables comme l'expérience peuvent influencer la perception de stress.

H1: Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est élevé.
--

2.1 Impact de la fonction et du moment

Les membres de l'équipe chirurgicale, assumant chacun des tâches spécifiques au cours de la chirurgie, ont tendance à avoir différents niveaux de stress et ce, selon les différents moments de l'intervention (Eskola et al., 2016; S Uslu & Atici, 2018). Eskola et al. (2016) ont trouvé que les infirmières anesthésistes percevaient un peu plus de stress ou plus fréquemment que les infirmières instrumentistes ($P = 0,002$). Par contre, Hull et al. (2011), n'ont pas trouvé de différence significative du niveau de stress selon les équipes ($F(5,17)$, 1,47; $P = .19$) ou les phases chirurgicales ($F(2,17)$, 1,42; $P = .24$).

3. Facteurs de stress

Un manque de consensus existe dans la littérature quant aux facteurs engendrant le plus de stress. Pour Chen et al. (2009), le facteur de stress principal des infirmières du bloc opératoire est la sécurité des patients. Tandis que pour Uğurlu et al. (2015), ce sont les problèmes de communication et les attitudes négatives des chirurgiens. Alors que pour Zhou et Gong (2015), il s'agit de la charge de travail et des inquiétudes face aux erreurs. Enfin, Uslu & Atici (2018), l'imputent aux maladies concomitantes du patient, au type d'opération à effectuer, aux pressions associées au temps et aux problèmes d'équipement. Une fois encore, les divergences de définitions et de mesures de stress peuvent expliquer, au moins en partie, ces contradictions, tout comme les différences de cultures et les conditions de travail.

Suite à cette revue de la littérature, nous avons regroupé les facteurs de stress en 2 grandes catégories : le travail d'équipe (la composition de l'équipe, la coordination, la communication et les abus interpersonnels) et la charge de travail (durée de l'opération, anomalie, pression pour travailler plus rapidement, demande d'apprentissage continu, distractions). A cela, s'ajoutent différentes variables démographiques (sexe, âge, performance) et professionnelles (type d'hôpital, secteur d'activité, procédure) qui peuvent influencer la quantité de stress ressentie par une personne.

3.1 Méthodologie

La sélection d'articles pertinents a été effectuée sur base de critères d'inclusion et d'exclusion. De manière générale, les articles étaient sélectionnés lorsqu'ils correspondaient aux critères suivants : être rédigés en anglais ou en français, concerner au moins les infirmières en salle d'opération, avoir un échantillon âgé de plus de 18 ans, parler du stress. De plus, pour avoir une vision des plus récentes, les articles devaient

être publiés entre 2000 et 2019. Les études étaient exclues lorsqu'elles portaient sur l'effet des robots, le stress des étudiants, uniquement sur le chirurgien ou l'anesthésiste, mais aussi lorsqu'elles ne se concentraient que sur le stress du patient. La recherche de la littérature a été effectuée à partir des bases de données Psychinfo, Pubmed, Scopus et Sciencedirect. Les mots clés utilisés pour chaque partie seront détaillés.

3.2 L'équipe de travail

3.2.1 Stratégie de recherche

A. Critères d'inclusion et d'exclusion spécifiques

En plus des critères généraux d'inclusion et d'exclusion, les articles devaient concerner le travail d'équipe et le stress qu'il peut engendrer en salle d'opération. Différentes thématiques étaient comprises dans le travail d'équipe comme la communication et les comportements nuisant au travail d'équipe. Les articles traitant exclusivement de l'impact des différentes checklists étaient exclus. Concernant les comportements perturbateurs, ceux liés aux patients étaient exclus de la recherche.

B. Mesh

Les mots-clés suivants ont été utilisés : Operating room, operating theatre, operating team, operating nurse, surgical team, surgery, surgical nurse, scrub nurse, perioperative nursing, teamwork, teamspirit, team effect, familiarity, communication, disruptive behaviour, interpersonal conflict, bullying, problem behaviour, workplace abuse, workplace incivility, peer incivility, horizontal violence, lateral violence, aggression, stress, job stress, mental stress and burnout.

C. Sélection des articles

Via ces mots clés, 72 articles ont été identifiés. 6 de ceux-ci étaient des doublons et ont donc été retirés. Sur base des titres et des résumés des 68 articles restants, 18 traitaient de la thématique du travail d'équipe en lien avec le stress en salle d'opération et ont donc été lus en profondeur. 16 d'entre eux ont été finalement utilisés (cf. annexe 1).

3.2.2 Introduction

Le travail d'équipe est un élément crucial à la fois pour la performance, la sécurité des patients (Ongun et al., 2017), la satisfaction des infirmières, la manière dont elles évaluent leur unité de travail et leur niveau de stress (Eskola et al. 2016). L'équipe peut

agir comme un facteur de stress (Eskola et al., 2016; Uğurlu et al., 2015) ou un inhibiteur de stress (Mijakoski et al., 2018). Des chercheurs ont trouvé un lien entre le stress mental subi par les infirmières du bloc opératoire et leur sens du travail en équipe (Sonoda, Onozuka, & Hagihara, 2018). La relation peut aussi être inversée : des niveaux de stress élevés ont un impact négatif sur le travail d'équipe (Salih Uslu & Atici, 2018).

3.2.3 Définition et mesure

Le travail d'équipe n'a pas été défini dans toutes les études ou de différentes manières. Toutefois, nous allons garder la définition proposée par Sandelin et Gustafsson (2015): *«Un processus dynamique où le personnel de santé a des antécédents et des compétences complémentaires. Les membres partagent des objectifs de santé communs et coordonnent les soins aux patients. Pour accomplir le travail d'équipe, les membres doivent avoir une collaboration interdépendante, une communication ouverte et une prise de décision partagée»* (Sandelin & Gustafsson 2015).

Au niveau des mesures, les auteurs divergent. Certains utilisent la méthode d'observation validée OTAS (Hull, Arora, Kassab, Kneebone, & Sevdalis, 2011), d'autres des sous-échelles de questionnaires comme le NCI (Nursing Context Index instrument) (Eskola et al., 2016) ou le SAQ (Ongun & Seren Intepeler, 2017). D'autres encore utilisent des interviews (Sandelin & Gustafsson, 2015). Cela rend les comparaisons difficiles.

3.2.4 Divergences de perceptions

Certaines études montrent que les membres de l'équipe chirurgicale ont des perceptions et des attentes différentes en matière de travail d'équipe et de communication (Makary et al., 2006; Wauben et al., 2011). Les infirmières ont tendance à être moins satisfaites de leur collaboration avec le chirurgien que l'inverse. Elles évaluent donc cette relation plus négativement (Makary et al., 2006). Cela peut s'expliquer par leurs avis divergents sur ce qui constitue un travail d'équipe efficace. Les infirmières décrivent une bonne collaboration comme un respect de leurs idées, tandis que pour les médecins, elle correspond à une infirmière qui anticipe leurs besoins et suit leurs instructions (Makary et al., 2006). Ces différences soulignent la disparité des perceptions de ces disciplines en ce qui concerne l'efficacité du travail d'équipe (Gillespie et al. 2010). Cette relation chirurgien-infirmière, bien que primordiale pour la performance de l'équipe, constitue donc un facteur de stress pour l'infirmière instrumentiste (Sonoda et al., 2018).

3.2.5 Le stress et le travail d'équipe

Le stress peut être considéré à la fois comme un antécédent et une conséquence d'un travail d'équipe de faible qualité. En effet, il a été démontré que des niveaux excessifs de stress nuisent au travail d'équipe (Hull et al. 2011a; Lingard, 2004 ; Sonoda et al. 2018). Des preuves de cette relation existent au-delà des soins de santé. Cela a des répercussions sur la communication et impactera la performance du groupe (Wauben et al., 2011). En ce sens, il correspond à un antécédent. Mais il peut également être vu comme une conséquence car, selon diverses études, le groupe de travail est l'un des principaux facteurs liés à la perception de stress de l'infirmière instrumentiste (Mitchell et al., 2011; Ongun & Seren Intepeler, 2017). Comme mentionné précédemment (p27), l'importance du stress engendré par l'équipe de travail semble différer selon les études. Cela peut en partie être dû aux différences de définitions, mesures, cultures et conditions de travail.

H10 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à l'équipe de travail.

A. Composition de l'équipe

✓ Surpeuplement du bloc opératoire

L'ergonomie, définie comme *«une science appliquée chargée de concevoir et d'organiser les choses que les gens utilisent de manière à ce que les personnes et les objets interagissent de manière plus efficace et sûre»*, ne semble pas optimale en salle d'opération, si bien que les nouvelles technologies ont créé un environnement surpeuplé (Wahr et al., 2013). La présence de personnel augmente le risque de distractions et d'infections. Jusqu'à présent, la littérature n'a pas fait de lien entre le surpeuplement et le stress de l'infirmière instrumentiste.

✓ Familiarité de l'équipe

La familiarité de l'équipe au bloc opératoire a plusieurs conséquences positives. Elle contribue à une meilleure performance, à la sécurité des patients et au bien-être de ses membres (Sandelin et Gustafsson, 2015). Travailler avec le même groupe permet d'assurer une bonne collaboration en salle d'opération, de connaître les compétences et les comportements des autres membres (Sandelin et Gustafsson, 2015), d'acquérir de l'expérience mutuelle, de développer des routines (Elbardissi et al. 2013 ; Kurmann et al. 2014), mais aussi d'anticiper et planifier plus minutieusement les actions à réaliser

(Sandelin et Gustafsson, 2015). Grâce à ces éléments, la performance s'améliore au fil du temps et permet d'avoir de meilleurs résultats lors de problèmes chirurgicaux inattendus (Kurmann et al. 2014). La durée de l'opération diminue également, la familiarité de l'équipe y contribuant trois fois plus que l'expérience du chirurgien (Elbardissi et al. 2013). En outre, les niveaux de bruit sont plus faibles lorsque les membres se connaissent (Kurmann et al. 2014). Cela peut être dû à une communication plus efficace, une moindre tension ou un meilleur climat émotionnel. Même si de nombreux autres facteurs influencent le bruit, sa diminution peut démontrer l'aisance dans les rôles professionnels (Bleaklet et al 2013 ; Weldon et al. 2013). Toutefois, l'étude récente de Henaux et al. (2019) montre que l'effet positif de la familiarité de l'équipe pourrait être modéré par l'expertise du chirurgien. L'influence de la familiarité semble être plus forte pour les chirurgiens « non experts ». Ce type de relation avait déjà été observé dans le domaine du sport (Henaux et al., 2019).

Le manque de familiarité semble augmenter la charge de travail des praticiens (Sandelin & Gustafsson, 2015), les erreurs de communications (Wahr et al., 2013), le stress des infirmières peu habituées à travailler avec un chirurgien (Kang et al., 2015) et complique donc l'opération (Minnick et al., 2012). De plus, des ruptures de collaborations sont plus souvent observées lorsque la familiarité de l'équipe est basse, ce qui augmente le risque de complications postopératoires (Lingard et al. 2004).

B. La confiance

La confiance est primordiale lorsqu'il faut travailler en équipe. Trois types de confiances existent lorsqu'on s'intéresse au fondement de la coopération : l'amitié, la compétence et l'engagement (Rydenfält, Johansson, Larsson, Åkerman, & Odenrick, 2012). La première correspond à une volonté que la personne met dans son travail afin de faire de son mieux, ce qui implique l'indulgence des autres face aux erreurs. La seconde repose sur la perception de la compétence des autres membres. La troisième correspond au respect des obligations contractuelles permettant l'atteinte du résultat. Au bloc opératoire, c'est principalement le deuxième type qui semble déterminer la relation de travail (Rydenfält et al., 2012). Elle peut d'ailleurs avoir un impact positif sur le burnout car elle est liée négativement avec la composante « dépersonnalisation » ($r = -0,106$, $P \leq .05$) (Mudallal et al., 2017).

Par contre, un manque de confiance peut avoir diverses conséquences : engendrer du

stress (Kingdon & Halvorsen, 2006), accentuer la surveillance entre les membres (Wahr et al., 2013) et baisser la performance (Wahr et al., 2013). Pour les infirmières peropératoires, travailler avec des personnes jugées incompetentes est une source de stress (Kingdon & Halvorsen, 2006). Toutefois, peu d'études s'y sont intéressées.

C. La coordination des équipes

La coordination consiste à « orchestrer l'enchaînement et le calendrier d'actions interdépendantes » (Wahr et al., 2013). Elle est nécessaire au travail d'équipe car elle garantit l'exécution synchronisée des actes des intervenants. Pour cela, elle repose sur une communication efficace. Le coordinateur peut être explicite, en communiquant verbalement, ou implicite, grâce aux anticipations qu'un modèle mental partagé permet. Elle est nécessaire à la capacité de prévoir, composante essentielle de la performance, surtout en situation de stress élevé.

La cognition fait référence aux connaissances collectives de l'équipe sur les rôles, les responsabilités et les capacités de chaque membre. Il s'agit d'une compréhension partagée fondée sur des interactions répétées (Wahr et al., 2013). Les équipes détiennent alors « un modèle mental partagé » (Hull et al., 2011). Ce dernier est dépendant du niveau de communication et de coordination des professionnels. Grâce à cette compréhension commune, les infirmières instrumentistes peuvent anticiper les besoins du chirurgien, ce qui améliore la coordination et la prise de décision (Wahr et al., 2013). La cognition partagée a également des effets bénéfiques sur l'apprentissage et la maîtrise de soi. Normalement, ce sont les équipes expérimentées et familières qui ont la meilleure cognition. Toutefois, il se peut que les équipes ne parviennent pas à développer une compréhension commune de la situation, suite à l'échec de communication ou un manque de familiarité. Quelle qu'en soit la cause, il en résulte une diminution de la coordination des équipes et une baisse de la performance (Wahr et al., 2013). L'étude de Hull et al. (2011) montre que le partage des perceptions n'est pas tenu pour acquis. En effet, les membres de l'équipe d'opération peuvent ressentir du stress à des moments différents, notamment par leurs rôles distincts. Il est cependant important que les équipes de salle d'opération en soient conscientes afin de pouvoir se soutenir. Les preuves actuelles montrent qu'il existe des malentendus sur les rôles des uns et des autres dans les salles d'opération. De ce fait, les comportements interpersonnels peuvent augmenter les niveaux de stress parmi les membres de l'équipe (Lingard et al., 2002).

3.2.6 La communication

A. Contexte (Définition et importance)

La communication a été définie par l'Australian Medical Association en 2006, comme « *le transfert d'informations et de compréhension d'une personne à une autre* ». Pour communiquer, il faut que les acteurs intègrent une norme commune composée de codes avec des significations particulières propres au bloc opératoire (Labadie, 2014). La communication sera efficace si elle est ouverte, précise, concise et adaptée à l'interlocuteur (Wahr et al., 2013).

La communication est primordiale pour améliorer la performance de l'équipe car elle facilite la coopération, la cognition et la résolution de conflits (Wahr et al., 2013). Ainsi, la communication a également des effets sur la qualité des soins du patient notamment en minimisant les erreurs et les dommages dans les soins (Gillespie et al., 2010; Wahr et al., 2013). Pourtant, les spécificités du bloc opératoire, comme le risque inhérent à l'intervention, la présence d'équipes interdisciplinaires hautement spécialisées, le stress, etc., peuvent nuire aux échanges. D'ailleurs, selon la littérature, les problèmes de communication sont très fréquents et sont présents à chaque phase de l'intervention : en préopératoire, en peropératoire et en postopératoire (Cruz, Idowu, Ho, Lee, & Shi, 2018). Les conséquences qui en résultent sont : une augmentation de la charge cognitive, des interruptions des routines, une augmentation de la tension entre les membres de l'équipe, des désaccords et du stress (Kingdon & Halvorsen, 2006; Lingard, 2004; Rydenfält et al., 2012; Vowels, Topp, Berger, & Berger, 2012).

H11 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la communication avec l'équipe chirurgicale.

B. Les types de problèmes de communication

Dans la littérature il existe diverses manières pour catégoriser les problèmes de communication. Lingard (2004) propose de les ranger en 4 ensembles : les échecs d'occasion, de contenu, d'audience et de destination. Cvetic (2011), quant à lui, distingue les erreurs involontaires et volontaires. D'après lui, les premières sont accidentelles et surviennent lorsque les ordres verbaux, les commentaires ou l'écriture manuscrite sont mal compris, ou tout simplement manqués parce que le personnel est surchargé. Différents outils comme les listes de contrôle et les briefings résolvent ce

genre de problème mais pas les manques de communication intentionnels, c'est-à-dire, lorsqu'une personne sait que quelque chose ne va pas, mais qu'elle ne l'exprime pas.

✓ D'où viennent les problèmes de communication ?

➤ *Styles de communication et compétences*

Il semble y avoir des disparités fondamentales dans la manière dont les infirmières et les médecins sont formés pour communiquer (Gillespie et al., 2010). Les infirmières apprennent à communiquer de manière exhaustive, tandis que les médecins de façon très succincte. De fait, divers auteurs ont prouvé que le niveau de compétence en communication des infirmières est supérieur à celui des anesthésistes et des chirurgiens (Önler, Yildiz, & Bahar, 2018; Wheelock et al., 2015). Il en découle une divergence de perception sur la qualité de la communication : positive pour le chirurgien, négative pour les infirmières. Ces différences élémentaires ont été associées à des échecs de communication, ce qui entrave la cohésion de l'équipe (Cvetic, 2011; Lingard, 2004). Cependant, à notre connaissance, le lien avec le stress n'a pas encore été exploré.

➤ *Malentendus et interprétations*

Une mauvaise communication peut apparaître lorsque le message émis laisse place à l'interprétation. Cela entraîne un malentendu chez le destinataire (Rydenfält et al., 2012). C'est notamment le cas pour les silences ou les hausses de tons. Deux éléments renforcent la probabilité de confusion. Premièrement, la communication dans la salle d'opération est affectée par une distorsion psychologique résultant d'indices verbaux ou non verbaux émis par des personnes perçues comme étant puissantes. Deuxièmement, la compréhension des émotions qui sous-tendent la communication peut être gênée par le fait que des masques et des calots doivent être portés. Dans ces circonstances, les membres de l'équipe peuvent ne pas s'exprimer s'ils se sentent intimidés ou ont peur, et ce, même s'ils croient que quelque chose ne va pas (Cvetic 2011).

Le silence et le calme peuvent être utiles au bloc opératoire. En effet, ils sont nécessaires à l'exécution de certaines tâches en toute sécurité. Ils traduisent parfois la familiarité et le confort de l'équipe. Toutefois, ils sont également associés à des effets négatifs (Gardezi et al., 2009). Selon Cvetic (2011), le silence peut transmettre des émotions négatives telles que le retrait, le fait d'ignorer ou de négliger un individu et peut donner au destinataire le sentiment qu'il est maltraité ou puni. Par exemple, il

arrive que le chirurgien ne réponde pas suite à une extrême concentration. Ce silence est interprété par l'infirmière comme un manque d'envie de répondre. Cela peut empêcher une communication efficace et présenter un risque potentiel pour le patient. La peur d'exposer un manque de connaissances est l'une des motivations possibles de certains silences observés dans les salles d'opération. Par exemple, l'infirmière craint d'être réprimandée car elle ne connaît pas les préférences du chirurgien. De ce fait, elle préfère résoudre le problème en communiquant avec ses homologues plutôt qu'avec le chirurgien, et ce, même si le problème peut être résolu directement en demandant à un membre de l'équipe chirurgicale (Gardezi et al., 2009).

Même s'ils n'en sont pas conscients, les chirurgiens établissent le climat du bloc avec leur ton et leur humeur, ce qui altère l'efficacité de la communication (Grade et al., 2019). Par exemple, un chirurgien qui élève la voix lorsqu'il est frustré peut entraver la communication car cela indique au public que l'orateur est en colère, sarcastique ou condescendant (Cvetic 2011). Enfin, si l'infirmière instrumentiste juge négativement l'humeur du chirurgien, elle aura également moins tendance à communiquer avec lui pour éviter une confrontation (McClelland, 2018).

➤ *Hiérarchie et position sociale*

La communication est souvent réduite entre l'infirmière instrumentiste et les chirurgiens. D'une part, ces derniers omettent souvent d'informer les instrumentistes des progrès de la chirurgie. D'autre part, d'après des études observationnelles, les infirmières échouent à obtenir de l'information du chirurgien lorsqu'elles la lui demandent directement (McClelland, 2018). Traditionnellement, ce phénomène est expliqué suite aux différences hiérarchiques et de statuts existants au sein des équipes du bloc opératoire (Eskola et al., 2016; Gillespie et al., 2010). Au sommet, on trouve le chirurgien. De par cette position, il collabore moins avec les personnes en dessous, comme les infirmières. La structure hiérarchique crée un déséquilibre des pouvoirs qui nuit à l'efficacité de la communication car elle empêche souvent les personnes de s'exprimer (Cvetic 2011). D'après Makary et al. (2006), les infirmières sont plus réticentes à engager le dialogue avec le chirurgien suite à leur moindre formation et expérience. De ce fait, elles utilisent des stratégies alternatives, comme en écoutant les conversations entre chirurgiens (McClelland, 2018). S'exprimer peut mettre les infirmières dans une position vulnérable et engendrer du stress suite à la hiérarchie régnant dans la salle d'opération (Pattni et al., 2018). Selon Wilson (2012), ce sont les

personnes qui manquent de confiance en leur pratique qui sont les plus à risques, par peur de paraître incompétentes (Wilson, 2012). Pourtant, d'après Cvetic (2011), lorsque la collaboration des membres de l'équipe est efficace, les rôles hiérarchiques ne limitent plus leur capacité à communiquer. Comme autre conséquence, la hiérarchie peut également mener à une communication dépersonnalisée (Grade et al. 2019).

C. Éléments facilitant la communication

✓ La familiarité

La familiarité de l'équipe est une composante essentielle du succès de la communication au bloc opératoire. Avec le temps, les coéquipiers développent un consensus sur la répartition des tâches et sur les compétences relatives, créant à leur tour des modèles mentaux partagés (Grade et al. 2019). Si certaines informations concernant la procédure sont manquantes, la connaissance des préférences du chirurgien permet de combler cette lacune. A contrario, lorsque les équipes sont peu familières, cela peut entraîner une disparité des attentes, une insatisfaction du chirurgien et une détérioration de la communication (Grade et al. 2019).

✓ Différents outils : checklist, briefings

Dans la littérature, trois éléments (les checklists, les briefings et les débriefings) sont réputés pour diminuer les erreurs de communication. Les checklists, tout comme les briefings, ont pour but de vérifier certaines informations. Toutefois, les briefings préopératoires correspondent à une discussion ouverte comprenant des informations spécifiques à chaque procédure, tandis que les checklists sont les mêmes informations à vérifier aux différents moments d'une intervention. Les briefings postopératoires, quant à eux, ont pour but de faciliter le partage d'informations sur le déroulement et le vécu de l'intervention, et réfléchir à d'éventuelles pistes d'amélioration (Wahr et al., 2013).

H12 : Les outils de communications diminuent le niveau de stress ressenti.

3.2.7 Les problèmes interpersonnels

Les comportements perturbateurs existent depuis longtemps au bloc opératoire. Bien que selon les chirurgiens, des conflits semblent être efficaces pour la réalisation de la tâche, pour les infirmières, ils semblent n'être associés qu'à des conséquences négatives (Rogers et al., 2011). D'ailleurs, la satisfaction de l'infirmière en est significativement

impactée (Saxton, Hines, & Enriquez, 2009). Pourtant la culture des soins de santé les tolère en échange d'un niveau élevé de compétences (Wahr et al., 2013).

A. Définition

Lorsqu'on s'intéresse aux problèmes interpersonnels, plusieurs termes très proches sont utilisés : comportement perturbateur, conflits, abus et incivilités. Il n'y a cependant pas de définition universelle du comportement perturbateur (Saxton et al., 2009). Dans cette étude, nous retiendrons la définition apportée par la revue de Villafranca et al. (2017) sur ce sujet. Pour eux, un comportement est dit perturbateur lorsqu'il remplit trois critères : un comportement d'ordre interpersonnel dans le sens où il est dirigé vers autrui ou est en présence d'autrui, qui entraîne une menace perçue pour les victimes et/ou les témoins et qui viole la norme de comportements respectueux d'une personne raisonnable telle que définie dans la Déclaration des droits de l'homme (Villafranca, Fast, & Jacobsohn, 2018). Les comportements perturbateurs et les intimidations sont des concepts qui se chevauchent considérablement. Le conflit a pour définition d'être « *des divergences ou des incompatibilités entre les membres d'une équipe, pouvant être centré sur la tâche, la relation ou les processus* » (Wahr et al., 2013). Une incivilité est quant à elle définie comme « *comportement déviant de faible intensité avec une intention ambiguë de nuire à la cible et qui viole les normes du lieu de travail en matière de respect mutuel* » (Oyeleye, Hanson, O'Connor, & Dunn, 2013). Enfin, un abus est « *un terme générique utilisé pour décrire un comportement inacceptable envers les autres* » (Higgins & MacIntosh, 2010). Dans cette étude, nous utiliserons ces termes de manière interchangeable pour désigner un comportement déviant envers autrui.

B. Différentes sortes d'abus

Un abus peut être généralement caractérisé par deux éléments : sa forme et sa longueur. Il peut donc soit être aigu, chronique ou interminable (Katz, 2007). Au niveau de sa forme, on qualifie d'abus psychologique les explosions émotionnelles et verbales telles que le rabaissement, des commentaires dégradants, des commentaires désobligeants sur la qualité de son travail, des cris et un langage menaçant ou abusif (Higgins & MacIntosh, 2010). Des manifestations plus passives existent aussi comme la réticence ou le refus de répondre aux questions (Wahr et al., 2013). La violence physique fait quant à elle référence au fait de pousser, de frapper, de lancer des instruments et de

donner des coups de pied. L'abus sexuel n'est quant à lui pas défini mais peut être une menace ou un acte d'abus réel (Higgings et MacIntosh, 2010).

C. Occurrence

Les comportements perturbateurs se produisent fréquemment au bloc opératoire. Dans l'étude de Maddineshat et al. (2017), 82,9% de leur échantillon, comprenant des représentants de tous les membres de la salle d'opération, avaient été témoins ou victimes de tels comportements. Dans d'autres études, la prévalence est de 59 % (Chipps, et al., 2013; Rosenstein & O'Daniel, 2005). Il est toutefois difficile de comparer les études, suite aux différentes définitions et mesures utilisées (Villafranca et al., 2018). En effet, certains ne s'intéressent qu'aux victimes, certains qu'aux témoins, et d'autres aux deux. Toutefois, le fait d'être témoin d'intimidation semble aussi nuisible que d'en être la cible (Chipps et al., 2013). Il n'en est pas moins que les comportements sont tantôt étudiés séparément, tantôt consolidés en une seule variable.

La littérature diverge quant à savoir qui est le plus souvent l'auteur de ces comportements envers les infirmières instrumentistes. Certains suggèrent que ce sont les chirurgiens (Jones et al., 2018; Maddineshat et al., 2017), d'autres encore que ce sont d'autres infirmières (Chipps et al., 2013). Outre ces acteurs, les anesthésistes peuvent également être à l'origine de comportements perturbateurs (Coe & Gould, 2008). Dans l'étude de Coe et Gould (2008), 33,5% du personnel de la salle d'opération rapportaient avoir vécu des comportements perturbateurs de la part de l'anesthésiste.

Selon l'étude de Cook et al. (2001), les comportements perturbateurs les plus stressants pour les infirmières du bloc opératoire sont la colère et la condescendance violente (Cook, Green, & Topp, 2001). Dans le même ordre d'idée, Saxton et al. (2009), ont trouvé une corrélation entre la violence verbale et la recherche d'un nouvel emploi.

Divers auteurs se sont également intéressés à l'impact d'autres variables en lien avec les comportements perturbateurs. Premièrement, l'âge et l'expérience ne semblent pas liés à l'intimidation au bloc opératoire (Chipps et al., 2013). Pourtant, des résultats opposés existent chez les infirmières hors de la salle d'opération (Berry, Gillespie, Gates, & Schafer, 2012; Simons, 2008). Deuxièmement, les études semblent diverger quant à l'impact de la spécialisation sur l'occurrence des abus. Par exemple Jones et al. (2018), n'ont pas trouvé de différences significatives selon le département ($F(7, 208) = 1,88$, $P = .075$). Tandis que dans l'étude de Maddineshat et al. (2017), les chirurgiens orthopédiques étaient les plus cités comme présentant des comportements perturbateurs.

Troisièmement, le site hospitalier semble être prédicteur d'intimidations (Chipps et al., 2013). Toutefois, les études ne semblent pas encore s'être intéressées aux différences selon les types d'hôpitaux.

D. Le stress, un antécédent et une conséquence

Différentes preuves existent quant à la relation entre le stress et les comportements perturbateurs. Il existe des relations statistiquement significatives entre stress et incivilité ($P = .001$), stress et épuisement professionnel ($P < .001$), épuisement professionnel et incivilité ($P = .005$) et intention de burnout et de changement ($P = .005$) (Oyeleye et al., 2013). Le stress peut donc être considéré comme un antécédent ou une conséquence des incivilités au bloc opératoire.

H13 : Le niveau de stress ressenti est lié aux comportements perturbateurs.

➤ *Antécédents*

Plusieurs antécédents ont été relevés dans la littérature. Ils peuvent être classés en 3 grandes catégories de facteurs : intrapersonnels, organisationnels et interpersonnels.

Au niveau intrapersonnel, certains traits de personnalité sont plus à risques comme le narcissisme, le type A et la tendance passive-agressive. Les états d'une personne peuvent également avoir une influence : la dépression, les addictions, le stress (Maddineshat et al., 2017), le burnout, l'épuisement et la faim augmentent la probabilité de mal se comporter (Villafranca et al., 2018). Le niveau organisationnel reprend les conditions de travail comme la pression temporelle (Riley & Manias, 2006; Villafranca et al., 2018), les heures supplémentaires, le manque de ressources (Wahr et al., 2013) et l'intervention (complexité et durée) (Jones et al., 2018; Villafranca et al., 2018; Wahr et al., 2013). Enfin, au niveau interpersonnel, le manque de respect des chirurgiens (Gillespie et al., 2008; Wahr et al., 2013) et les erreurs de communication non résolues peuvent entraîner des tensions et des comportements incivils (Katz, 2015 ; Chang et al. 2016).

➤ *Conséquences*

Un climat de travail caractérisé par des pressions émotionnelles est extrêmement exigeant et affecte la santé et le bien-être (Sandelin et Gustafsson, 2015). Les comportements perturbateurs peuvent entraîner une perte de communication, de collaboration et nuisent alors au travail d'équipe (Higgins & MacIntosh, 2010; Sandelin

& Gustafsson, 2015; Wahr et al., 2013). Quand l'infirmière subit des abus, elle devient plus réticente à prendre la parole lorsque les situations ne se déroulent pas comme il le faut (Elfering et al. 2016). Ils peuvent aussi provoquer des maladies et du stress chez les employés, diminuer la satisfaction professionnelle et l'auto-efficacité (McClelland, 2018), augmenter le turnover, baisser la productivité, fournir des soins de moindre qualité et mener au burnout (Embriaco et al., 2007; Sillero & Zabalegui, 2018; Wahr et al., 2013). Concernant le burnout, les conflits peuvent toucher ses 3 dimensions : mener à la dépersonnalisation, à la perte du sentiment d'accomplissement personnel (Embriaco et al., 2007) et au cynisme à l'égard de son travail suite à un manque de reconnaissance (Sillero & Zabalegui, 2018). Les conflits peuvent aussi avoir des répercussions, sur l'équipe de travail, à long terme. De fait, il arrive que suite à ces événements, diverses personnes ne souhaitent plus travailler ensemble (Wahr et al., 2013).

Villafranca et al., (2017) nuancent ces résultats à court terme en expliquant que les conséquences des comportements perturbateurs vont dépendre de la manière dont les cibles interprètent le comportement et de la façon dont elles y réagissent. Pourtant, au bloc opératoire, les conflits sont souvent gérés de façon sous-optimale, surtout lorsqu'ils concernent les infirmières et les médecins.

3.3 La charge de travail

3.3.1 Stratégie de recherche

A. Critères d'inclusion et d'exclusion spécifiques

En plus des critères généraux d'inclusion et d'exclusion (mentionnés p29), les articles sélectionnés devaient concerner le stress que la charge de travail peut engendrer en salle d'opération. Étant donné que les distractions et les interruptions sont souvent associées à la charge de travail, les articles traitant de ce sujet étaient également inclus.

B. Mesh

Operating room, operating theatre, operating team, operating nurse, surgical team, surgery, surgical nurse, scrub nurse, perioperative nursing, workload, time pressure, emergency, emergency surgery, interference, interruption, distraction, equipment failure, equipment missing, stress, job stress, mental stress and burnout.

C. Sélection des articles

Sur base de ces mots clés, 19 articles ont été initialement identifiés. 3 ont été supprimés car ils dataient d'avant 2000. Les titres et résumés de 16 articles ont donc été parcourus. 6 d'entre eux correspondaient aux critères et ont dès lors été lus en profondeur et inclus dans l'analyse. D'autres articles, issus des bibliographies de ces derniers, ont également été utilisés pour compléter la compréhension (cf. annexe 2).

3.3.2 Contexte

La charge de travail est un concept pertinent pour les infirmières en salle d'opération car elles assurent un service continu tout au long des interventions chirurgicales, en particulier l'infirmière instrumentiste. D'ailleurs, ses heures de travail dépendent du type et de la durée des opérations. Même si des divergences existent sur le classement de ce facteur, les auteurs s'accordent pour dire qu'il s'agit d'un facteur de stress important pour les infirmières (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Eskola et al., 2016; Kingdon & Halvorsen, 2006; Mitchell et al., 2011; Uğurlu et al., 2015; Wheelock et al., 2015; Zhou & Gong, 2015). Mitchell et al. (2011), ont notamment trouvé que la charge de travail des infirmières était liée à la perception du stress au travail ($p=0,024$). En outre, elle est fortement liée à la dimension d'épuisement émotionnel du burnout (Basińska & Wilczek-Rużyczka, 2013; Maslach et al., 2001; Van Bogaert et al., 2013).

H9 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la charge de travail.

A. Définition et évaluation de la charge de travail

Diverses définitions existent pour déterminer ce qu'est la charge de travail. Dans cette étude, nous retenons celle proposée par Bertram, Hershey, Opila, & Quirin, (1990) : «*Le coût encouru par un opérateur humain pour atteindre un niveau de performance particulier. Il résulte de l'interaction entre les exigences d'une tâche, les circonstances dans lesquelles elle est effectuée, les compétences et les perceptions de l'opérateur*».

Dans leurs études, les auteurs ne définissent pas toujours cette notion, ils y incluent donc des variables différentes et ne l'évalue pas toujours de la même manière. Pour Minnick et al. (2011), la charge de travail est fonction des cas non planifiés et des changements d'horaires plutôt que du nombre d'interventions. Et selon Weigl et al. (2012), il faut y inclure les interruptions présentes lors d'une tâche. Au niveau de l'évaluation, certains ont établi des ratios (ex : nbr d'infirmières/nbr de patients) ou des volumes (nbr de procédures). Cette méthode comporte des limites car elle n'inclut pas les conditions de travail, les facteurs intrapersonnels et environnementaux. D'autres

l'évaluent via le biais de questionnaires. Cette fois encore, il n'y a pas de consensus sur l'outil à utiliser donc certains optent pour le Surgical Task Load Index (Wheelock et al., 2015; Yu et al., 2016), alors que d'autres créent leurs propres échelles. Toutefois, à notre connaissance, à l'heure actuelle, aucun questionnaire n'a été réalisé pour déterminer spécifiquement la charge de travail de l'infirmière instrumentiste.

B. Les composants de la charge de travail

✓ La durée des interventions

La durée de l'intervention est considérée comme une composante de la charge de travail des infirmières en salle d'opération. L'étude d'Albayati et al. (2011) a mis en évidence que les procédures les plus longues étaient les plus à risques de générer des défaillances, suite à leur complexité plus qu'à la fatigue engendrée. Toutefois, pour Mitchell et al. (2011), c'est la fatigue qui est à l'origine de leur faillibilité. Par la suite, Weigl et al. (2015) ont montré, chez les chirurgiens, une corrélation entre la durée du cas et la fatigue mentale ($r = .48$; $p < .05$), les distractions ($r = .30$; $p < .05$) et le stress ($r = .26$; $p < .05$). Cependant, aucune étude n'a exploré le lien avec le stress de l'instrumentiste.

✓ La quantité d'interventions chirurgicales effectuées

Dans l'étude de Zhou et Gong (2015), les infirmières qui travaillent sur 5 opérations minimum par jour rapportaient des niveaux de stress inférieurs à celles qui en faisaient 4 ou moins ($\beta = -0,292$, $t = -2,677$, $p = .010$). Ces résultats n'ont pas été répliqués.

✓ Les anomalies

Les réponses inattendues des patients ou des anomalies anatomiques rendent le cas plus difficile, quelle que soit la complexité de la technique utilisée (Minnick et al., 2012). La charge de travail de tous les praticiens se voit donc augmentée. Mais, aucun écrit n'a étudié la perception du stress que cela peut engendrer chez les instrumentistes.

✓ L'urgence de l'intervention

Les cas non planifiés (car urgents) augmentent considérablement la charge de travail puisqu'ils engendrent un changement d'horaire, un travail supplémentaire et une moindre préparation (Minnick et al., 2012). La fréquence cardiaque des infirmières instrumentistes et des chirurgiens est d'ailleurs supérieure durant les opérations urgentes par rapport aux électives, et ce pour toutes les périodes ($p < .01$) (Salih Uslu & Atici, 2018).

C. La pression pour augmenter la cadence de travail

La rentabilité des hôpitaux provoque une pression aux équipes, notamment quant au temps occupé au bloc opératoire, ainsi qu'à l'augmentation de la cadence de travail (Koehler, 2015). Dans ce milieu, elle est souvent mentionnée comme une menace sérieuse à la capacité de concentration, à la prévision, à la prévention d'erreurs et est génératrice de stress (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008). La pression temporelle est d'ailleurs fortement liée à la dimension d'épuisement émotionnel (Maslach et al., 2001).

D. Demande d'apprentissage continu

La demande d'apprentissage continu intervient également dans la charge de travail (Eskola et al. 2016). Les techniques chirurgicales évoluant rapidement, les infirmières doivent continuellement se former, ce qui provoque du stress (Arora et al. 2010, Wakim 2014, Zhou & Gong 2015). Le besoin de polyvalence renforce encore cette demande.

✓ Le manque d'effectif

Selon différentes études, la pénurie d'infirmières correspond à une préoccupation majeure de ces praticiennes quant à la sécurité des patients, suite au manque de temps pour satisfaire à toutes les exigences de leur profession (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Sillero & Zabalegui, 2018). Ce manque d'effectif peut causer du stress à l'infirmière instrumentiste (Eskola et al., 2016; Uğurlu et al., 2015).

✓ Les distractions et les interruptions

➤ *Définition et sources d'interruptions*

Les interruptions ont été définies par Healey et al. (2006) comme « *tout événement requérant l'attention momentanée du praticien* ». Dans le même ordre d'idée, Antonodias et al. (2014) proposent la définition suivante : « *Les interruptions et les perturbations peropératoires sont des événements, au cours de la procédure chirurgicale, susceptibles de détourner, l'équipe ou le membre de la salle d'opération, de la tâche principale ou de l'interrompre momentanément* ».

Les sources d'interruptions au bloc opératoire sont diverses. Elles peuvent inclure un signal sonore, un téléphone qui sonne, le personnel externe entrant dans la salle d'opération, un équipement manquant ou endommagé, une conversation non pertinente engagée par un praticien, l'environnement de travail ou même un aspect procédural (comme un chirurgien qui apprend à son interne) (Antoniadis et al. 2014).

➤ *Légitimité des interruptions*

Divers auteurs ont constaté que les interruptions pouvaient entraîner des erreurs (Al-Hakim et al., 2016; Nützi et al., 2015), une augmentation de la durée de l'intervention, de la charge de travail et de la pression temporelle, ce qui peut provoquer du stress, de la fatigue et de la frustration (Al-Hakim et al. 2016). Cependant, une interruption du flux de travail peut parfois s'avérer nécessaire ou légitime pour diminuer l'ennui, la tension sociale, le stress, la monotonie du travail, mais aussi maintenir un certain niveau de vigilance (Antoniadis et al. 2014 ; Weigl et al. 2015), enseigner (Antoniadis et al. 2014), ou communiquer des informations importantes. Weigl et al. (2015) ont, en effet, constaté que des communications fréquentes non pertinentes étaient associées à un stress moins important, mais aussi à une augmentation de la distraction peropératoire. Le caractère distrayant ou nécessaire des interruptions dépend donc de leur nature et du moment d'apparition (Weigl et al., 2012). Lorsque la charge de travail est faible, les équipes du bloc opératoire sont plus susceptibles de s'engager dans une conversation non pertinente (Wheelock et al., 2015).

➤ *Le stress dû aux interruptions*

Les distractions sont omniprésentes des phases préopératoire à postopératoire, survenant dans 98% des cas (Wheelock et al. 2015). Le stress qu'elles provoquent semble être lié à la profession, bien que de nombreuses études ont montré l'apparition du stress suite à des problèmes techniques pour tous les membres de l'équipe chirurgicale (Berland et al. 2008, Chen et al. 2009, Arora et al. 2010, Wakim 2014, Zhou & Gong 2015). Cela semble être d'autant plus vrai pour les infirmières instrumentistes. Wheelock et al. (2015) ont d'ailleurs trouvé que les distractions liées à l'équipement (manquant ou dysfonctionnel) étaient corrélées à un stress plus élevé ($r = .48$, $P < 0,05$) et à un travail d'équipe plus faible ($r = -.42$, $P < 0,05$) chez le personnel infirmier du bloc opératoire.

4. Facteurs supplémentaires

4.1 Variables démographiques

4.1.1 Sexe

Il semble y avoir un manque de consensus concernant l'effet du sexe sur le stress. Si on s'intéresse au burnout, dans certaines études, le sexe n'est associé à aucune de ses composantes (Hyman et al., 2011). Par contre, dans une méta-analyse, les femmes

semblaient subir davantage de burnout que les hommes (Purvanova & Muros, 2010). Si on regarde par composante, les femmes signalent plus d'épuisement émotionnel tandis que les hommes plus de dépersonnalisation. D'autres études encore, montrent que le burnout est plus élevé chez les hommes (Adriaenssens et al., 2015).

H2 : Le stress ressenti est différent selon le genre.

4.1.2 Nationalité

Les études sur le stress de l'infirmière instrumentiste étant principalement réalisées au sein d'un même pays, peu d'auteurs ont cherché à savoir si la nationalité pouvait avoir un effet. Mais, les niveaux de stress rapportés semblent différents selon les pays. Enfin, d'après une étude, le burnout est influencé par la nationalité (Adriaenssens et al., 2015).

H3 : Le stress ressenti est différent selon la nationalité.

4.1.3 Âge

Peu d'études au bloc opératoire se sont intéressées à la relation entre l'âge et la perception de stress. Toutefois, Eskola et al. (2016), ont trouvé que ce lien variait en fonction des facteurs de stress. Les femmes de 45 à 62 ans trouvaient plus stressant d'avoir une préparation inadéquate que les autres tranches d'âge. Par contre, Gillespie et al. (2007), n'ont pas trouvé de lien entre l'âge et la résilience au stress pour les infirmières du bloc opératoire alors que de nombreuses preuves existent pour les autres secteurs d'infirmières. De plus, de manière générale, le taux de burnout serait plus élevé chez les jeunes employés que chez ceux âgés de 30 à 40 ans (Maslach et al., 2001).

H4 : Le niveau de stress ressenti est lié à l'âge.

4.1.4 Expérience

L'expérience joue un rôle dans la perception du stress de l'infirmière du bloc opératoire concernant la charge de travail, l'équilibre travail-vie sociale, environnement de travail et le manque de communication (Eskola et al., 2016). Cela peut être lié à l'amélioration de leur pouvoir de prédiction, de coordination et de gestion de leur charge de travail (Gillespie et al., 2008; Riley & Manias, 2006). Toutefois, les études semblent diverger car selon Hull et al. (2011), les infirmières avec le moins d'expérience subissent les effets plus négatifs du stress. Tandis qu'Eskola et al. (2016) soutiennent l'idée que le stress professionnel est perçu le plus souvent lorsque l'ancienneté est comprise entre 5

et 9 ans (comparé aux autres groupes (moins de 5ans ; plus de 10ans)). Enfin, pour Gillespie et al. (2007), l'expérience n'a pas d'effet sur la résilience au stress.

H5 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est négativement lié à son expérience.

4.2 Variables professionnelles

4.2.1 Type d'hôpital

Les conditions présentes au sein de chaque type d'hôpital peuvent être liées au niveau de stress ressenti par les infirmières instrumentistes. Dans la littérature, une tendance semble se dégager pour le stress mais il n'y a pas de consensus par rapport au burnout. Lorsqu'on regarde les niveaux de stress perçus, ils semblent moindres dans les hôpitaux publics. Diverses raisons sont avancées comme des opérations moins complexes et plus sélectives (Eskola et al., 2016) ou encore des salles d'opérations de petite taille où le personnel se connaît mieux (Gillespie et al., 2010). Les plus hauts niveaux de stress sont présents au sein des hôpitaux universitaires. Concernant le burnout, pour certains, il ne diffère pas selon les hôpitaux (Li et al., 2018). Pour d'autres, il diffère entre les trois types (public, privé, universitaire) (Eskola et al., 2016 ; Gillespie et al., 2010). Contrairement au stress, le burnout est plus élevé dans les hôpitaux publics, surtout concernant les dimensions d'épuisement émotionnel et de dépersonnalisation (Gillespie et al., 2010).

H7 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le type d'hôpital.

4.2.2 Secteur d'activité

D'après l'étude d'Eskola et al. (2016), le service de chirurgie générale semble être le plus diversifié et on y trouve la pression la plus élevée. Peu d'autres études distinguent les secteurs d'activité lorsqu'ils s'intéressent au stress des infirmières au bloc opératoire. On peut quand même supposer que le secteur d'activité influence le stress d'autant que Mudallal et al. (2017) ont trouvé que le taux de la variable «épuisement émotionnel » du burnout des infirmières varie selon le département ($F = 5,28$, $P \leq .01$).

H6 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le secteur d'activité.

4.2.3 La procédure

La littérature mentionne diverses causes liées à la procédure et engendrant du stress chez l'infirmière instrumentiste. Premièrement, le besoin de communication lié à l'équipement diffère selon les types d'opérations. Par exemple, il est plus grand dans le cas d'une laparoscopie que dans le cas d'une chirurgie ouverte (Sevdalis et al., 2012). Deuxièmement, le taux d'erreur varie également selon les interventions (Albayati et al., 2011). Cela peut s'expliquer par des différences de familiarité avec la procédure et de personnel nécessaire au bloc opératoire (Albayati et al., 2011).

H8 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la procédure.

5. Conclusion

Contrairement au chirurgien, la discipline d'infirmière de bloc opératoire étant assez jeune, peu d'études se sont intéressées au stress perçu par les instrumentistes. De plus, celles répertoriées provenaient principalement d'Asie. Jusqu'à présent, aucune n'a été réalisée en Belgique ou en France. Nous avons tout de même vu qu'il existe un manque de consensus sur le stress perçu par l'infirmière instrumentiste. Donc qu'en est-il de la perception du stress des infirmières instrumentistes de nos régions ? Quel qu'en soit le niveau, a-t-il des répercussions en dehors de l'hôpital ?

Ensuite, nous avons parcouru les facteurs de stress, de la phase peropératoire, répertoriés dans la littérature. Ce qui comprenait notamment les aspects du travail d'équipe dont sa composition, la communication et les problèmes interpersonnels, mais aussi, les facteurs relatifs à la charge de travail de l'instrumentiste. Certaines composantes n'ont pas encore été étudiées en lien avec le stress bien qu'une relation pourrait exister. Nous allons donc tester ces nouveautés.

Enfin, le contexte changeant des hôpitaux peut-il influencer les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste ? En effet, la polyvalence des infirmières est de plus en plus attendue dans les hôpitaux, tandis que les chirurgiens sont « hyper » spécialisés. Quel peut être l'impact d'un manque de familiarité et de spécialisation sur le stress de l'instrumentiste ?

Nous allons tenter de répondre à ces questions dans notre partie empirique.

Partie empirique

L'objectif de cette étude est de quantifier, via un questionnaire, les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire. Ce moment précis a été choisi car c'est là que le stress de l'infirmière instrumentiste est le plus élevé. Vu qu'il peut être considéré à la fois comme une cause et une conséquence de l'épuisement émotionnel (McManus et al., 2002), mieux connaître les sources de stress de l'infirmière instrumentiste permettrait de les prévenir ainsi que le burnout (Li et al., 2018). Cela permettrait aussi d'améliorer la réussite des interventions et donc la sécurité des patients.

1. Méthodologie

1.1 Description de l'échantillon

Pour des raisons éthiques, les personnes qui ont demandé de ne pas utiliser leurs données à des fins scientifiques ($n = 4$) se sont vues retirées de notre échantillon (cf. Annexe 4). Au final, il ($n = 633$) comprend majoritairement des femmes (89,1%). Leur âge s'étale de 21 ans à 64 ans ($40,38 \pm 9,95$), mais la majorité des répondants ont entre 26 et 47 ans. Elles ont majoritairement au moins le rôle d'infirmière instrumentiste (79%) (172 sont uniquement instrumentistes, 312 sont instrumentistes et en tournante, 1 est instrumentiste et anesthésiste, et 15 sont les trois), ou en tournante (71,9%). Cependant, une minorité est infirmière-anesthésiste (3,9%). Notre échantillon est globalement très expérimenté, 59,6% ont plus de 10 ans d'expérience. Les participants travaillent dans différents types d'hôpitaux : privé (42,8%), public (30,3%) et universitaire (26,9%). Leur domaine de spécialité diverge également. Presque la moitié des répondants sont polyvalents (40,1%). Les autres domaines les plus représentés sont la chirurgie générale, digestive et endocrine (42,2%) et la chirurgie orthopédique (41,4%). Les moins fréquents sont la chirurgie de transplantation pulmonaire (1,9%), la chirurgie pédiatrique (10,6%) et la neurochirurgie (12,2%). Enfin, les infirmier(ère)s de notre échantillon sont majoritairement français(es) (67,1%) et belges (27,5%).

1.2 Matériel

Pour réaliser cette étude, nous avons construit en collaboration avec le Professeur Janne Pascal, un questionnaire LimeSurvey®, principalement composé d'échelles visuelles

analogiques allant de 1 à 10, sur le stress des infirmières instrumentistes en salle d'opération. Celui-ci a été mis à l'épreuve par Catherine Jadoul et par le Professeur Maximilien Gourdin. Sous leurs conseils, plusieurs modifications ont été faites pour obtenir le résultat final (cf. Annexe 4).

1.3 Analyse des items

La première série d'items concerne les informations personnelles des infirmières en salle d'opération (items 1 à 8). La deuxième évalue le niveau de stress ressenti selon les différentes phases et l'expérience de l'infirmière (items 9 à 14). La troisième concerne la charge de travail et les interruptions de travail (items 15 à 24). La quatrième interroge sur le stress provoqué par le travail d'équipe (items 25 à 67). Cela comprend : la composition de l'équipe (items 26 à 29), la confiance en l'équipe (items 31 et 32), la cognition (items 35 à 37), la coordination (item 38), la communication (items 39 à 47) et les comportements perturbateurs (items 48 à 67). La cinquième série d'items correspond à l'effet réducteur de stress de différents facteurs comme la familiarité, les outils de communication ou la spécialisation (items 70 à 75). Un item évalue l'appréciation du stress inhérent à l'intervention (item 76). Enfin, la sixième série concerne l'impact du stress de la vie professionnelle sur la vie privée (items 77 à 79).

2. Procédure

Le questionnaire a été diffusé par mail soit aux chefs du département infirmier, soit aux infirmières en salle d'opération directement, soit via les associations d'infirmières en salle d'opération, mais aussi via les hautes écoles et centres de formation d'infirmières en salle d'opération (cf. annexe 3). Une recherche de participants a également été diffusée sur certains groupes Facebook d'infirmières. Le post a également été partagé par des infirmières voulant inciter leurs collègues à participer.

Le questionnaire était accessible à toutes les infirmières diplômées en salle d'opération et avait une durée annoncée de 15 minutes. La récolte des données s'est étendue du 08/02/2019 au 12/03/2019.

3. Statistiques

Nos données ont été analysées avec le logiciel IBM SPSS Statistic 25. Les tests réalisés portaient sur des analyses descriptives (fréquence), des comparaisons de moyennes (test t sur un échantillon unique, Mann-Whitney et de Kruskal-Wallis, Anova 1, Wilcoxon)

et des corrélations (Rho de Spearman). Notre échantillon ne remplissant pas les conditions de normalité, les tests non paramétriques ont été privilégiés.

4. Hypothèses + résultats

H1 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est élevé. [Annexe 5 : figures 4 à 8](#)
[Annexe 6 : tableaux 1 à 4](#)

H1.1 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est élevé.

Le stress ressenti par l'infirmière instrumentiste est inférieur à la valeur fixée arbitrairement à 50 (qui correspond à la moyenne de l'échelle) ($p < .001^{***}$) à l'exception de la phase peropératoire qui ne diffère pas significativement de 50 ($p < .573$). Cette tendance est aussi retrouvée pour les autres infirmières. => **H. rejetée.**

H1.2 : Le niveau de stress varie d'un moment à l'autre.

Les niveaux de stress ressenti par l'instrumentiste dans les différentes phases sont significativement différents entre eux ($p < .001^{***}$), à l'exception de la veille de l'intervention et de la phase postopératoire. Pour les infirmières non instrumentistes, la différence de stress ressenti est significative entre tous les moments. => **H. non rejetée sauf pour la veille de l'intervention et la phase postopératoire.**

H1.3 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est le plus élevé en phase peropératoire.

Quelles que soient les infirmières, le moment auquel le niveau de stress est le plus élevé correspond à la phase peropératoire ($\bar{X} = 49,14$, $ET = 24,04$). => **H. non rejetée.**

H1.4 : Le stress inhérent à l'intervention n'est pas apprécié.

L'appréciation du stress des instrumentistes est significativement inférieure à la variable 50 fixée arbitrairement ($44,43 \pm 27,34$; $p < .0001$). Pour les autres infirmières (anesthésistes et en tournante), on retrouve également cette tendance ($45,03 \pm 26,56$; $p = .033$). A noter que l'appréciation du stress est inférieure au niveau de stress ressenti en phase peropératoire. => **H. non rejetée.**

H2 : le stress ressenti est différent selon le genre. [Annexe 5 : figure 8](#)
[Annexe 6 : tableau 5](#)

Pour les infirmières instrumentistes, le stress ressenti n'est pas significativement différent selon le genre, quel que soit le moment. Par contre, si on considère les autres infirmières, alors on trouve une différence significative, uniquement en phase postopératoire ($p = .036^*$) : les hommes ressentent moins de stress que les femmes. =>

H. rejetée sauf pour les non instrumentistes en phase postopératoire.

H3 : Le stress ressenti est différent selon la nationalité.

[Annexe 6 : tableau 6](#)

Pour les infirmières instrumentistes, le stress ressenti n'est pas significativement différent selon la nationalité, quel que soit le moment. => **H. rejetée.**

H4 : Le niveau de stress ressenti est lié à l'âge.

[Annexe 6 : tableau 7](#)

Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est inversement proportionnel à son âge en phase peropératoire ($p = -.112^*$), mais pas durant les autres phases. Si on s'intéresse aux infirmières du bloc opératoire en général, le stress est inversement proportionnel à leur âge en phases préopératoire immédiate ($p = -.082^*$) et peropératoire ($p = -.108^{**}$).
=> **H rejetée sauf en phase peropératoire.**

H5 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est négativement lié à son expérience.

[Annexe 6 : tableaux 8 à 8.3](#)

Pour les instrumentistes, les variables sont inversement proportionnelles la veille de l'intervention ($p = -.111^*$), en phases préopératoire immédiate ($p = -.148^{**}$) et peropératoire ($p = -.199^{**}$). On retrouve la même tendance lorsqu'on s'intéresse à l'ensemble des infirmières du bloc opératoire. En plus, le test de Mann-Withney indique que la veille de l'intervention, seules les infirmières instrumentistes avec peu d'expérience (0 à 1 an) sont plus stressées que les autres. Par contre, en phases préopératoire immédiate et peropératoire, les infirmières instrumentistes de plus de 10 ans d'expérience ressentent significativement moins de stress que les autres infirmières.
=> **H. non rejetée sauf en phase postopératoire.**

H6 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le secteur d'activité.

[Annexe 6 : tableau 9](#)

Le niveau de stress ressenti par l'infirmière instrumentiste varie selon certains secteurs d'activité. La veille de l'intervention, celles exerçant en chirurgie oto-rhino-

laryngologique ($P = .011$) ou orthopédique ($P = .002$) ont des niveaux de stress plus élevés que celles n'y exerçant pas. Mais un stress plus faible lorsqu'elles travaillent sur des transplantations pulmonaires ($P = .014$). En phase préopératoire, le niveau de stress de celles exerçant en chirurgie oto-rhino-laryngologique ($P = .032$), orthopédique ($P = .015$) ou polyvalente ($P = .038$), est plus élevé. En phase peropératoire, seules les instrumentistes exerçant en chirurgie oto-rhino-laryngologique ont un niveau de stress plus élevé ($P = .036$). Enfin, en phase postopératoire, celles pratiquant la chirurgie de transplantation pulmonaire ont des niveaux de stress moins élevés ($P = .026$) tandis que les polyvalentes ($P = .007$) ou celles exerçant la chirurgie oto-rhino-laryngologique ($P = .041$) ont des niveaux plus élevés que celles ne le faisant pas. => **H. rejetée sauf pour la chirurgie oto-rhino-laryngologique, orthopédique, de transplantation pulmonaire et la polyvalence.**

H7 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le type d'hôpital.

[Annexe 6 : tableaux 10 et 10.1](#)

Le niveau de stress ressenti par les instrumentistes ne varie pas significativement selon le type d'hôpital. Par contre, les infirmières du bloc opératoire dans leur ensemble ($N = 633$) ont des niveaux de stress significativement différents en phases peropératoire ($p = .030^*$) et postopératoire ($p = .019^*$), selon le type d'hôpital. Le test de Bonferroni indique que l'hôpital public ($51,83 \pm 24,75$) est significativement plus stressant que l'hôpital universitaire ($45,40 \pm 23,59$). L'hôpital privé ($50,31 \pm 23,99$) est aussi plus stressant (p -valeur presque significative : $p = .77$) que l'universitaire. => **H. rejetée pour les instrumentistes sauf pour les infirmières de bloc opératoire en général.**

H8 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la procédure.

[Annexe 6 : tableau 11](#)

H8.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à la connaissance de la procédure.

Pour l'instrumentiste, travailler sur une procédure qu'elle ne connaît pas est directement proportionnel à son stress ressenti à chaque phase de l'intervention ($p < .01^{**}$). La corrélation la plus élevée étant en phase peropératoire ($p = .631^{**}$). Le même résultat est trouvé pour les autres infirmières. => **H non rejetée.**

H8.2 : Le niveau de stress ressenti est lié à la spécialisation de l'intervention.

Le stress ressenti par l'instrumentiste, à chaque phase, est directement proportionnel au fait de ne pas être spécialisée à l'intervention ($p < .01^{**}$). Le lien le plus fort étant en phase peropératoire ($\rho = .690^{**}$). => **H non rejetée.**

H9 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la charge de travail.

[Annexe 6 : tableaux 12 et 13](#)

H9.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à la durée de l'opération.

Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est directement proportionnel à la durée de l'opération ($p < .01^{**}$). La corrélation la plus élevée étant en phase peropératoire ($\rho = .395^{**}$). Les autres infirmières suivent également cette tendance. => **H. non rejetée.**

H9.2 : Le niveau de stress ressenti est lié aux incidents survenant durant l'opération.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, pour les instrumentistes et les autres infirmières du bloc ($p < .01^{**}$). La corrélation la plus forte étant en phase peropératoire ($\rho = .461^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.3 : Le niveau de stress ressenti est lié à la quantité d'interventions chirurgicales effectuées en une journée.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .431^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.4 : Le niveau de stress ressenti est lié à la pression pour augmenter la cadence de travail.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .441^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.5 : Le niveau de stress ressenti est lié à une demande d'apprentissage continu.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .467^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.6 : Le niveau de stress ressenti est lié à l'urgence de l'intervention.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .529^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.7 : Le niveau de stress ressenti est lié aux facteurs de comorbidité du patient.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire ($\rho = .397^{**}$) pour les instrumentistes, mais en phase postopératoire pour les autres ($\rho = .409^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.8 : Le niveau de stress ressenti est lié au manque d'effectif.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .295^{**}$). Cette corrélation est plus forte quand on s'intéresse aux autres infirmières du bloc opératoire ($\rho = .403^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.9 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié aux interruptions dues au matériel en salle d'opération.

H9.9.1 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à un équipement manquant.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .383^{**}$). => **H. non rejetée.**

H9.9.2 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à un équipement dysfonctionnel.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .376^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à l'équipe de travail.

[Annexe 6 : tableaux 14 et 15](#)

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .376^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à la composition de l'équipe.

H10.1.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à un manque de familiarité de l'équipe.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .433^{**}$). On retrouve les mêmes tendances lorsque c'est le chirurgien qui n'est pas familier ($\rho = .439^{**}$). Par contre, lorsque

l'anesthésiste n'est pas familier, la plus forte corrélation est en phase postopératoire ($\rho = .288^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.1.2 : Le niveau de stress ressenti est lié au monde présent au bloc opératoire.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase préopératoire immédiate pour les instrumentistes ($\rho = .275^{**}$) et en phase peropératoire pour les autres ($\rho = .334^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.1.3 : Le niveau de stress ressenti est lié à des antécédents de problèmes relationnels avec un membre de l'équipe.

Le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel aux antécédents de problèmes relationnels avec l'équipe chirurgicale, anesthésiste et infirmière, à chaque phase, sauf en postopératoire. Les corrélations les plus fortes étant en phase peropératoire ($\rho = .323^{**}$; $\rho = .319^{**}$; $\rho = .303^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.2 : Le niveau de stress ressenti est lié au manque de confiance en l'équipe.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .262^{**}$). Pour les autres, les variables sont directement proportionnelles uniquement en phase peropératoire ($\rho = .251^{**}$). => **H. non rejetée pour les instrumentistes mais rejetée pour les autres sauf en phase peropératoire.**

H10.2.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à la perception d'un membre de l'équipe incompétent.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à toutes les phases, sauf la veille de l'intervention. La plus forte corrélation étant en phase peropératoire ($\rho = .227^{**}$). Pour les autres infirmières du bloc, les variables ne sont directement proportionnelles qu'en phase peropératoire ($\rho = .186^{*}$). => **H. non rejetée pour les instrumentistes mais rejetée pour les autres sauf en phase peropératoire.**

H10.3 : Le niveau de stress ressenti est lié à la cognition.

H10.3.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à une non-compréhension des attentes du chirurgien.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire ($\rho = .399^{**}$) pour les instrumentistes et la veille de l'intervention pour les autres ($\rho = .323^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.3.2 : Le niveau de stress ressenti est lié au fait de ne pas savoir anticiper les demandes du chirurgien.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .428^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.3.3 : Le niveau de stress ressenti est lié au fait de ne pas partager la vision du chirurgien.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .294^{**}$). => **H. non rejetée.**

H10.4 : Le niveau de stress ressenti est lié à un manque de coordination des équipes.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .276^{**}$) pour les instrumentistes et la veille de l'intervention pour les autres ($\rho = .402^{**}$). => **H. non rejetée.**

H.10.5 : Le stress engendré par l'équipe chirurgicale est élevé.

Le stress engendré par l'équipe chirurgicale (72,05 +/- 23,07) est significativement plus élevé que 50 ($p < .001$), que ce soit pour les instrumentistes ou les autres infirmières. => **H. non rejetée.**

H11 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la communication avec l'équipe chirurgicale. Annexe 6 : tableau 16

H11.1 : Le niveau de stress ressenti est lié au fait de devoir poser une question à un médecin (chirurgien ou anesthésiste).

Le stress est directement proportionnel au fait de poser une question au chirurgien, à chaque phase. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire pour les instrumentistes ($\rho = .401^{**}$) et en phase postopératoire pour les autres ($\rho = .316^{**}$). Poser une question à l'anesthésiste est également directement proportionnel au stress, à chaque phase. Mais la plus grande corrélation est la veille de l'intervention pour les

instrumentistes ($\rho = .390^{**}$) et en phase postopératoire pour les autres ($\rho = .402^{**}$). =>

H. non rejetée.

H11.2 : Le niveau de stress ressenti est lié au fait de ne pas avoir de réponse du chirurgien à sa question.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .347^{**}$). => **H. non rejetée.**

H11.3 : Le niveau de stress ressenti est lié auhaussement de ton du chirurgien.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .402^{**}$). Toutefois, ce n'est pas le cas, la veille de l'intervention, pour les autres infirmières. => **H. non rejetée.**

H11.4 : Le niveau de stress ressenti est lié à l'humeur du chirurgien.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase avec la plus grande corrélation en phase peropératoire ($\rho = .370^{**}$). Toutefois, ce n'est pas le cas, la veille de l'intervention, pour les autres infirmières. => **H. non rejetée.**

H11.5 : Le niveau de stress ressenti est lié à la hiérarchie qui règne dans la salle d'opération.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase avec la plus grande corrélation en phase peropératoire pour les instrumentistes ($\rho = .324^{**}$), et en phase postopératoire pour les autres ($\rho = .337^{**}$). => **H. non rejetée.**

H11.6 : Le niveau de stress ressenti est lié aux compétences en communication des médecins (chirurgiens, anesthésistes).

Le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel, à chaque phase, aux compétences de communication du chirurgien. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire ($\rho = .309^{**}$). Tandis que pour les autres infirmières, les variables ne sont directement proportionnelles qu'en phases préopératoire immédiate et peropératoire.

Le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel, à chaque phase, aux compétences de communication de l'anesthésiste et le stress de l'instrumentiste, avec la plus grande corrélation en phase postopératoire ($\rho = .319^{**}$). => **H. non rejetée.**

H11.7 : Le niveau de stress ressenti est lié au manque d'échange d'informations.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, avec la plus forte corrélation en phase peropératoire ($\rho = .259^{**}$). Pour les autres, les variables ne sont directement proportionnelles qu'en phase peropératoire ($\rho = .256^{**}$). => **H. non rejetée.**

H12 : Les outils de communication diminuent le niveau de stress ressenti.

[Annexe 6 : tableaux 17 et 17.1](#)

H12.1 : Faire un briefing préopératoire diminue le niveau de stress ressenti.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H12.2 : Faire un briefing postopératoire diminue le niveau de stress ressenti.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H12.3 : Utiliser une checklist diminue le niveau de stress ressenti.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H13 : Le niveau de stress ressenti est lié aux comportements perturbateurs.

[Annexe 6 : tableaux 18 à 23](#)

H13.1 : Les comportements perturbateurs sont fréquents en salle d'opération.

Les comportements perturbateurs sont très fréquents en salle d'opération car 84,7% de l'échantillon ont répondu avoir déjà été témoin ou victime de tels comportements. Les infirmières anesthésistes (88%) rapportent une fréquence légèrement plus élevée que les instrumentistes (84,4%). => **H non rejetée.**

H13.2 : Les infirmières subissent plus de comportements perturbateurs de la part du chirurgien.

Pour toutes les infirmières (prises ensemble ou séparément), le chirurgien est l'auteur des comportements perturbateurs (92,9%). Par contre, les infirmières anesthésistes semblent plus souvent témoins/victimes que les autres infirmières de tels comportements par les anesthésistes (59,1% vs 43,5%). => **H. non rejetée.**

H 13.3 : Le niveau de stress ressenti est plus grand lorsque la personne a été victime ou témoin de comportements perturbateurs.

Il n'y a pas de différence significative quant au niveau de stress ressenti lorsque l'instrumentiste a été, ou non, victime/témoin de comportements perturbateurs. Par contre, si on regarde pour chaque type de comportement séparément, le niveau de stress ressenti est plus grand en phase peropératoire, pour celles ayant vécu des cris ($p = .030^*$), des insultes ($p = .004^{**}$), des commentaires dégradants ($p < .001^{**}$) et désobligeants sur la qualité du travail ($p = .010^*$). => **H. rejetée pour les comportements de manière générale mais non rejetée, en phase peropératoire, pour les cris, les insultes et les commentaires dégradants et désobligeants.**

H13.4 : Le niveau de stress ressenti est lié aux types de comportements perturbateurs.

H13.4.1 : Le niveau de stress ressenti est lié à la perception du stress de l'autre.

Les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire pour les instrumentistes ($\rho = .392^{**}$) et en phase préopératoire immédiate pour les autres ($\rho = .485^{**}$). => **H. non rejetée.**

H13.4.2 : Le niveau de stress ressenti est lié au fait de se faire crier dessus.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase. La plus grande corrélation étant en phase peropératoire ($\rho = .371^{**}$). Pour les autres, les variables sont directement proportionnelles en phases préopératoire immédiate ($\rho = .278^{**}$) et peropératoire ($\rho = .243^*$). => **H. non rejetée.**

H 13.4.3 : Le niveau de stress ressenti est lié aux menaces reçues.

Pour les instrumentistes, les variables ne sont directement proportionnelles qu'en phase peropératoire ($\rho = .345^{**}$). Pour les autres, elles ne le sont qu'en phase postopératoire ($\rho = .602^*$). => **H. rejetée sauf en phase peropératoire pour les instrumentistes et en phase postopératoire pour les autres.**

H13.4.4 : Le niveau de stress ressenti est lié aux insultes reçues.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, sauf en phase postopératoire. La corrélation la plus forte étant en phase peropératoire ($\rho = .387^{**}$). Aucun lien significatif n'a été trouvé pour les autres

infirmières. => **H. non rejetée sauf pour les instrumentistes en phase postopératoire et durant toutes les phases pour les autres.**

H 13.4.5 : Le niveau de stress ressenti est lié aux commentaires dégradants reçus.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, sauf en phase postopératoire. La corrélation la plus forte étant en phase peropératoire ($\rho = .354^{**}$). Aucun lien significatif n'a été trouvé pour les autres infirmières. => **H. non rejetée pour les instrumentistes sauf en phase postopératoire, et rejetée pour les autres.**

H 13.4.6 : Le niveau de stress ressenti est lié aux commentaires désobligeants sur la qualité de son travail.

Pour les instrumentistes, les variables sont directement proportionnelles, à chaque phase, sauf en phase postopératoire. La corrélation la plus forte étant en phase peropératoire ($\rho = .364^{**}$). Aucun lien significatif n'a été trouvé pour les autres infirmières. => **H. non rejetée pour les instrumentistes sauf en phase postopératoire, et rejetée pour les autres.**

H13.4.7 : Le niveau de stress ressenti est lié aux violences physiques.

Les variables sont directement proportionnelles uniquement pour les instrumentistes en phase peropératoire ($\rho = .212^{*}$). => **H. rejetée sauf pour les instrumentistes en phase peropératoire.**

H.13.5 : Le stress ressenti par les abus est élevé quand il y a un manque de familiarité.

H13.5.1 : Le stress ressenti par les abus est élevé quand la personne n'est pas familière.

Quantitativement parlant, le stress complémentaire ressenti lorsque l'auteur des abus est non familier est supérieur à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H 13.5.2 : Le stress ressenti par les abus est élevé quand la procédure n'est pas familière.

Quantitativement parlant, le stress complémentaire ressenti lorsque la procédure n'est pas familière est supérieur à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H14 : La familiarité et la spécialisation réduisent le niveau de stress ressenti.

[Annexe 6 : tableaux 24 et 24.1](#)

H14.1 : Travailler avec une équipe familière réduit le niveau de stress perçu.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H14.2 : Travailler sur une opération habituelle réduit le niveau de stress perçu.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

H14.3 : La spécialisation réduit le niveau de stress perçu.

La réduction de stress est supérieure à la valeur 50. => **H. non rejetée.**

5. Discussion

H1 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est élevé. [Annexe 5 : figures 4 à 8](#)

[Annexe 6 : tableaux 1 à 4 et 25 à 25.2](#)

La dispersion de nos données nous montre l'importance du ressenti subjectif du stress. Toutefois, nous pouvons dégager différentes tendances concernant le niveau de stress ressenti par les infirmières instrumentistes. Premièrement, leur stress semble différer en fonction des différentes phases. Durant pratiquement toutes les phases, le stress ressenti semble faible car significativement inférieur à 50 (sur une échelle de 0 à 100). Toutefois, en phase peropératoire, le stress de l'instrumentiste semble être moyen (50, sur une échelle de 0 à 100). C'est donc durant cette phase qu'il est le plus élevé. D'ailleurs, 48,2% des instrumentistes rapportent un score de stress supérieur à 50 et 13,8%, supérieur à 75. Seuls Hull et al. (2011) avaient également fait une distinction du stress ressenti selon le moment (via le STAI). Toutefois, nos résultats sont contraires aux leurs car ils ne trouvaient pas de différences et le stress était bas. Concernant les autres chercheurs, les comparaisons sont difficiles car ils ne précisent pas ce qu'ils évaluent. Mais, nos résultats, en phase peropératoire, vont dans le sens d'Uğurlu et al. (2015) et de Zhou et Gong, (2015). Par contre, si on fait la moyenne des scores des différentes phases, le stress de l'infirmière instrumentiste serait relativement faible (33,43 +/- 18,68). Dans ce cas, ils iraient dans le sens d'Eskola et al. (2016).

Cependant, ce stress ne semble pas être apprécié par les instrumentistes puisque son appréciation est inférieure à 50 (45,03 +/- 26,56). Cela semble d'autant plus vrai en

phase peropératoire où le niveau de stress ressenti est significativement supérieur à l'appréciation. De plus, même si le stress de l'infirmière instrumentiste semble être faible, il impacte souvent ou toujours la qualité de vie (33,8%), la vie familiale (25,7%) et provoque régulièrement des symptômes de stress chronique (21,2%). De plus, le stress ressenti à chacune des phases, mais surtout en phase peropératoire, est directement proportionnel à la fréquence de l'impact du stress sur la qualité de vie, sur la vie familiale et à la fréquence de symptômes chroniques ressentis. Ces résultats nous font réfléchir sur la pertinence de la valeur choisie pour définir ce qu'est un stress élevé ou faible. Le stress étant subjectif, ressentir un stress de 30 sur une échelle de 1 à 100 peut signifier beaucoup pour certaines personnes voir même trop. En définitive, le stress de l'infirmière instrumentiste semble élevé en phase peropératoire et nécessite que l'on s'y intéresse.

H2 : Le stress ressenti est différent selon le genre.

[Annexe 5 : figure 8](#)

[Annexe 6 : tableau 5](#)

Dans notre étude, les femmes instrumentistes ne diffèrent pas des hommes quant au niveau de stress ressenti, et ce, quelle que soit la phase. De par leur échantillon restreint, les autres études sur ce public n'opéraient pas cette distinction. Toutefois, un débat existe dans la littérature concernant l'association du sexe et du burnout. Les auteurs semblent majoritairement d'avis que les femmes sont plus à risques de burnout (Purvanova & Muros, 2010). Cependant, des études montrent que le sexe ne lui est pas associé (Hyman et al., 2011). Nos résultats rejoignent cette dernière tendance.

H3 : Le stress ressenti est différent selon la nationalité.

[Annexe 6 : tableau 6](#)

Les instrumentistes belges ne diffèrent pas significativement de celles issues d'autres nationalités (française, luxembourgeoise, canadienne, autres) quant au niveau de stress ressenti, et ce, quelle que soit la phase. Il se peut cependant qu'il diffère de celles issues d'autres continents. Très peu d'études publiées ont été réalisées en Europe. D'après nos recherches, ce mémoire serait donc le premier à comparer une telle population. De futures recherches sont donc nécessaires pour dupliquer ces résultats.

H4 : Le niveau de stress ressenti est lié à l'âge.

[Annexe 6 : tableau 7](#)

La majorité de notre population d'infirmières instrumentistes se situe entre 28 et 48 ans. Selon Maslach et al. (2001), cette population est moins à risques de burnout que les plus

jeunes. Nos résultats rejoignent partiellement cette idée car le stress ressenti par les instrumentistes est inversement proportionnel à leur âge, et ce, uniquement en phase peropératoire ($\rho = -.112^*$). Cela corrobore les divergences présentes dans la littérature. Pour certains, le stress diminue avec l'âge (Eskola et al., 2016). Pour d'autres, la résilience au stress n'est pas liée à l'âge (Gillespie et al., 2007). Des recherches descriptives sont nécessaires pour examiner les raisons explicatives du lien trouvé en phase peropératoire.

H5 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est négativement lié à son expérience.

[Annexe 6 : tableaux 8 à 8.3](#)

Tout comme pour l'âge, la littérature diverge quant au lien entre l'expérience et le stress. Pour certains, l'expérience diminue le stress (Eskola et al., 2016; Hull et al., 2011). Pour d'autres, elle n'a pas d'impact (Gillespie et al., 2007). Notre étude rejoint principalement la première idée car le stress de l'instrumentiste lui est inversement proportionnel la veille de l'intervention, en phases préopératoire immédiate et peropératoire. La veille de l'intervention, les infirmières les plus novices (0 à 1 an) ressentent le plus de stress. Par contre, en phases préopératoire immédiate et peropératoire, seules les infirmières de plus de 10 ans d'expérience ont un stress plus faible que les autres. Par l'absence de corrélation en phase postopératoire, nos résultats retrouvent également ceux de Gillespie et al. (2007). Au vu de ces informations, il peut être intéressant que les infirmières les plus expérimentées partagent leur expérience quant au stress avec les autres.

H6 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le secteur d'activité.

[Annexe 6 : tableau 9](#)

Contrairement aux résultats de Mudallal et al. (2017), le stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire ne semble pas diverger selon le type de chirurgie à l'exception de la chirurgie oto-rhino-laryngologique où les niveaux de stress sont plus élevés. Pour les autres phases, les résultats sont plus variés. Il est quand même intéressant de noter que les divergences de stress ressenties selon le secteur ne sont pas constantes selon les phases, à l'exception de la chirurgie oto-rhino-laryngologique où il est plus élevé. De nouvelles recherches doivent être menées pour comprendre pourquoi

le stress des infirmières polyvalentes est plus élevé que chez celles ne l'étant pas, en phases préopératoire immédiate et postopératoire, mais pas en phase peropératoire.

H7 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste varie selon le type d'hôpital.

[Annexe 6 : tableaux 10 et 10.1](#)

Contrairement aux études précédentes, le stress de l'infirmière instrumentiste ne semble pas varier selon le type d'hôpital. Toutefois, lorsqu'on s'intéresse aux infirmières du bloc opératoire dans leur ensemble, le niveau de stress perçu en phases peropératoire et postopératoire semble lié à l'hôpital avec des niveaux plus élevés dans les hôpitaux publics et moindres dans ceux universitaires. Ces résultats sont contraires à ceux d'Eskola et al. (2016) pour qui le stress perçu est inférieur dans les hôpitaux publics. Cependant, ils rejoignent ceux de Gillespie et al. (2010) concernant le taux de burnout plus élevé dans les hôpitaux publics. Il est toutefois important de garder en tête que les conditions de travail peuvent aussi varier selon les hôpitaux faisant partie d'un même réseau.

H8 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la procédure.

[Annexe 6 : tableau 11](#)

Le stress ressenti est lié à la procédure. D'une part, durant toutes les phases, le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel au manque de connaissance de la procédure et au fait de ne pas être spécialisé pour l'intervention. Vu que les infirmières instrumentistes ne sont reconnues par le chirurgien que lorsqu'elles montrent leurs compétences (Gillespie et al., 2008; Riley & Manias, 2006), ne pas être spécialisée peut potentiellement engendrer du stress. Cependant, l'âge peut modérer cette relation car il est inversement proportionnel au stress perçu pour ces facteurs. Une hypothèse explicative à tester serait que les infirmières plus expérimentées rencontrent moins de situations où elles ne sont pas spécialisées. D'autre part, la familiarité de l'intervention et la spécialisation à l'intervention sont des variables très réductrices du stress (83,2 +/- 23,15 ; 84,13 +/- 24,10). Ces éléments peuvent donc être pris en compte lors de la répartition des interventions. Enfin, une procédure non familière entraîne un stress complémentaire élevé lorsque l'infirmière est témoin ou victime de comportements perturbateurs (71,58 +/- 22,56), et ce, plus que la familiarité avec l'auteur des actes. Une

fois encore, cela montre l'importance primordiale accordée par les instrumentistes, à leurs propres compétences.

H9 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la charge de travail.

[Annexe 6 : tableaux 12 et 13](#)

La charge de travail constitue un facteur de stress important pour les infirmières instrumentistes (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Eskola et al., 2016; Kingdon & Halvorsen, 2006; Mitchell et al., 2011; Uğurlu et al., 2015; Wheelock et al., 2015; Zhou & Gong, 2015). Certains la voient même comme la plus génératrice de stress (Zhou & Gong, 2015). En outre, elle est également fortement liée à la dimension d'épuisement émotionnel du burnout (Basińska & Wilczek-Rużyczka, 2013; Maslach et al., 2001; Van Bogaert, Kowalski, Weeks, Van heusden, & Clarke, 2013). Nos résultats sont similaires à ceux trouvés précédemment : le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel à toutes les variables de la charge de travail, et ce, durant toutes les phases. Les plus fortes corrélations étant en phase peropératoire. Toutefois, certains pensent que le stress dû à la charge de travail diminue avec l'expérience (Gillespie et al., 2008; Riley & Manias, 2006). Dans notre étude, ce n'est vrai que pour certains éléments (les incidents, la pression pour augmenter la cadence de travail et l'urgence). Des recherches qualitatives sont à réaliser pour expliquer ces différences.

Nos données montrent que l'élément de la charge de travail le plus en lien avec le stress est l'urgence de l'intervention. Cela rejoint les données objectives de fréquence cardiaque et les données subjectives obtenues via le STAI (Uslu & Atici, 2018). L'urgence peut être liée à une certaine imprévisibilité qui est génératrice de stress. Dans le même ordre d'idée, les incidents survenant durant l'intervention, les facteurs de comorbidités du patient, un équipement manquant ou dysfonctionnel sont également proportionnels au stress. Concernant les interruptions, nous avons trouvé des corrélations plus faibles que celles de Wheelock et al. (2015). Une raison explicative est que nous avons étudié séparément le stress engendré par un équipement manquant ou dysfonctionnel tandis que Wheelock et al. (2015) en avait fait une seule variable. D'ailleurs, ces interruptions semblent toujours aussi stressantes même avec l'expérience.

D'autres éléments de la charge de travail, plus en lien avec le contexte organisationnel, comme la pression pour augmenter la cadence de travail, un manque d'effectif et les demandes d'apprentissages continus, sont également directement proportionnelles au stress. Les demandes d'apprentissages correspondent à la deuxième plus forte corrélation, au sein de la charge de travail, avec le stress. Mais elles ne sont pas liées à l'expérience. Ce facteur semble donc prépondérant pour toutes les infirmières. La polyvalence étant de plus en plus attendue, cette variable risque de continuer d'augmenter.

Enfin, en lien avec les interventions, leurs quantités et leurs durées, tout comme pour les chirurgiens (Weigl et al. 2015), sont associés au stress de l'infirmière instrumentiste.

H10 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à l'équipe de travail.

[Annexe 6 : tableaux 14 et 15](#)

Le travail d'équipe est reconnu comme un facteur de stress pour l'instrumentiste (Mitchell et al., 2011; Ongun & Seren Intepeler, 2017). Toutefois, selon des auteurs, l'équipe de travail et les relations ne sont pas particulièrement stressantes (Zhou et Gong, 2015). Contrairement à ces derniers, notre étude révèle que le stress de l'instrumentiste engendré par l'équipe de travail, est élevé (72,05 +/- 23,07). Il est également directement proportionnel au stress ressenti à chaque phase de l'intervention. Toutefois, l'expérience de l'instrumentiste lui est inversement proportionnelle. Différents facteurs vont intervenir dans ce lien stress – équipe de travail : la composition de l'équipe, la confiance et la coordination.

La composition de l'équipe joue un rôle dans le stress que l'instrumentiste ressent. Celle-ci comprend des variables de « surpeuplement » du bloc opératoire, de familiarité de l'équipe et d'antécédents relationnels. D'après Wahr et al. (2013), le bloc opératoire semble devenir un environnement surpeuplé. Beaucoup d'études se sont dès lors, intéressées aux liens avec les infections ou la distraction mais pas avec le stress que ça pouvait engendrer chez l'instrumentiste. Notre étude révèle que le surpeuplement (subjectif) est directement proportionnel au stress ressenti à chaque instant mais principalement en phase préopératoire immédiate pour les instrumentistes. Toutefois, nous ne savons pas déterminer à partir de quand le surpeuplement semble stressant. Cela pourrait donc être exploité dans de futures recherches. La familiarité de l'équipe,

quant à elle, est reconnue pour avoir diverses conséquences positives (meilleure performance, sécurité des patients, bien-être, ...) (Sandelin et Gustafsson, 2015). Cependant, le manque de familiarité est lié à des conséquences plus négatives comme des erreurs de communication (Wahr et al., 2013), une augmentation de la charge de travail (Sandelin & Gustafsson, 2015) et un manque de collaboration (Lingard et al. 2004). Dans notre étude, le stress de l'infirmière instrumentiste est directement proportionnel à la non-familiarité de l'équipe. Lorsque c'est l'équipe en général qui n'est pas familière, ou uniquement le chirurgien, la corrélation est plus élevée en phase peropératoire. Par contre, les corrélations entre le stress et un anesthésiste non familier sont plus élevées en phase postopératoire. Nos résultats semblent corroborer avec ceux de Kang et al. (2013) selon lesquels les instrumentistes sont stressées de travailler avec un nouveau chirurgien. C'est avec ce praticien que l'on observe la corrélation la plus élevée concernant le manque de familiarité ($p = .439^{**}$). En outre, lorsqu'une instrumentiste subit des comportements perturbateurs, le manque de familiarité avec l'auteur engendre un stress supplémentaire élevé (57,52 +/- 28,97) et encore plus élevé lorsque l'auteure est une autre infirmière (62,64 +/- 26,45).

Notre étude montre que pour l'instrumentiste, les antécédents de problèmes relationnels avec l'équipe anesthésiste et chirurgicale sont directement proportionnels au stress ressenti aux différentes phases, à l'exception de la phase postopératoire qui ne l'est pas pour l'équipe chirurgicale. Une potentielle explication est que les infirmières arrivent à faire la part des choses en sortant du bloc opératoire. Toutefois, lorsque l'instrumentiste est amenée à retravailler avec la personne, son stress augmente même la veille de l'intervention. D'après Rogers et al. (2012), les antécédents relationnels avec les chirurgiens peuvent altérer la relation de travail au point que l'infirmière veuille démissionner ou prendre les mesures nécessaires pour ne plus travailler avec lui.

La confiance est primordiale pour travailler en équipe et permet de diminuer le burnout (Mudallal et al., 2017). Toutefois, un manque de confiance peut engendrer du stress (Kingdon & Halvorsen, 2006). Quelle que soit l'infirmière, notre étude relève qu'un manque général de confiance en l'équipe est directement proportionnel au stress ressenti en phase peropératoire. Chez les instrumentistes, ce manque de confiance en l'équipe est directement proportionnel à toutes les phases. D'après la littérature, au bloc opératoire, la confiance se développe principalement via la perception de compétence et du respect des obligations contractuelles (Rydenfält et al., 2012). Nos résultats vont

dans ce sens puisque le stress ressenti par l'infirmière instrumentiste est directement proportionnel à la perception d'un membre de l'équipe comme incompetent (à l'exception du stress ressenti la veille), et ce principalement en phase peropératoire.

Bien que la coordination soit nécessaire au travail d'équipe, elle peut faire défaut. Notre étude montre qu'un manque de coordination des équipes est directement proportionnel à la perception de stress par l'instrumentiste. La coordination peut notamment être créée grâce à la cognition. Selon Hull et al. (2011), le partage de perception semble parfois échouer. En phase peropératoire, l'instrumentiste dépend essentiellement du chirurgien. Ne pas partager sa vision, ne pas comprendre ses attentes et ne pas savoir anticiper ses besoins font référence à un mauvais « modèle mental partagé », ce qui peut nuire à la coordination. Notre étude a montré que ces variables sont directement proportionnelles au stress ressenti par l'infirmière instrumentiste. Toutefois, l'expérience de l'infirmière est inversement proportionnelle au stress engendré par ces facteurs. Une explication potentielle est qu'avec l'expérience, l'infirmière acquiert une meilleure connaissance du fonctionnement du bloc opératoire et des chirurgiens, et donc, ce genre de problème arrive moins fréquemment. Ou alors, elles ont déjà pu démontrer leurs connaissances et sont déjà acceptées dans l'équipe. Cela ouvre des pistes d'explorations à de futures recherches.

H11 : Le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est lié à la communication avec l'équipe chirurgicale.
--

[Annexe 6 : tableau 16](#)

La communication est une composante essentielle de la performance de l'équipe au bloc opératoire (Wahr et al., 2013). Cependant, les spécificités du bloc opératoire ne sont pas toujours favorables aux échanges de qualité. Différents problèmes peuvent alors survenir, ce qui peut engendrer du stress (Kingdon & Halvorsen, 2006; Lingard, 2004; Rydenfält et al., 2012; Vowels, Topp, Berger, & Berger, 2012).

Nos résultats rejoignent ceux de Pattni et al. (2018), en montrant un lien entre la hiérarchie qui règne au bloc opératoire et le stress de l'instrumentiste. D'après la littérature, cette hiérarchie crée un déséquilibre des pouvoirs qui nuit à l'efficacité de la communication, car elle empêche souvent les personnes de s'exprimer (Cvetic 2011). Nos résultats rejoignent cette idée car, selon nos données, le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel au fait de poser une question au chirurgien ou à

l'anesthésiste. A noter que le stress lié au fait de poser une question au chirurgien est inversement proportionnel à l'expérience. Cependant, pour l'anesthésiste, la corrélation la plus forte concernait le stress ressenti la veille de l'intervention. Nous avons également découvert que, ne pas avoir de réponse du chirurgien à sa question est directement proportionnel au stress de l'instrumentiste. D'ailleurs, pour certaines, il s'agit même d'une sorte de comportement perturbateur car elles se sentent ignorées ou négligées. Dans l'étude de Chipps et al. (2013), voir son opinion ignorée était l'acte négatif le plus souvent rapporté. Il est donc important de travailler sur ce point, au vu des conséquences négatives pour le destinataire (impression d'être puni ou maltraité (Cvetic, 2011) et pour la sécurité du patient (Chipps et al., 2013). Enfin, de manière générale, notre étude révèle que le manque d'échange d'informations est lié au stress de l'instrumentiste.

De par leur position hiérarchique, les chirurgiens semblent établir le climat du bloc opératoire avec leur ton et leur humeur (Grade et al., 2019). Cela peut également impacter les envies de communiquer de l'instrumentiste (McClelland, 2018). Notre étude révèle que le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel à l'humeur du chirurgien et à ses haussements de ton (sauf pour le stress perçu la veille de l'intervention). Toutefois, l'expérience est liée négativement à ce stress. Plusieurs raisons pourraient expliquer ces résultats comme une meilleure connaissance du chirurgien ou une relativisation. Des pistes sont ouvertes pour les futures recherches.

D'après la littérature, les compétences en communication de l'infirmière sont plus élevées que celles du chirurgien (Önler et al., 2018; Wheelock et al., 2015). Il en résulte des attentes et des perceptions différentes de la communication. Toutefois, les études n'analysaient pas si cela pouvait engendrer du stress chez l'infirmière. Nous avons trouvé qu'il y a bien un lien entre le stress ressenti par l'instrumentiste et les compétences en communication du chirurgien et de l'anesthésiste. Cependant, la corrélation avec les chirurgiens est plus forte en phase peropératoire tandis qu'avec l'anesthésiste, c'est en phase postopératoire.

H12 : Les outils de communications diminuent le niveau de stress ressenti.
--

Annexe 6 : tableaux 17 et 17.1
--

Les outils de communication sont reconnus pour réduire le stress de l'infirmière instrumentiste. Notre étude montre que le briefing préopératoire est le plus efficace des trois, suivi de la checklist et enfin du briefing postopératoire. Cependant, notre étude ne permet pas d'en déterminer les raisons. La littérature suggère que les réunions ont pour but de divulguer des informations de manière ouverte et d'exprimer ses préoccupations. Malgré tout, la prise de parole, par les instrumentistes, peut parfois s'avérer difficile, gênante ou même contraire à la culture (Gillespie et al., 2010). Il serait donc intéressant d'étudier si un groupe de partage avec d'autres instrumentistes ne serait pas encore plus avantageux.

H13 : Le niveau de stress ressenti est lié aux comportements perturbateurs.

[Annexe 6 : tableaux 18 à 23](#)

Les comportements perturbateurs semblent fréquents au sein du bloc opératoire. Les comparaisons entre les études sont toutefois difficiles car les définitions et les mesures varient. Au sein de notre étude, 84,7% de l'échantillon et 84,4% des instrumentistes, ont répondu avoir déjà été témoins ou victimes de tels comportements. Ce qui rejoint les résultats de Maddineshat et al. (2017). Nos résultats indiquent également que les hommes et les femmes ne diffèrent pas significativement sur cette fréquence.

La littérature diverge quant à savoir qui est le plus souvent l'auteur de ces comportements envers les instrumentistes. Certains suggèrent que ce sont les chirurgiens (Jones et al., 2018; Maddineshat et al., 2017), d'autres que ce sont les infirmières (Chipps et al., 2013). Nous avons trouvé que 92,4% des instrumentistes ont déjà connu ces problèmes de la part du chirurgien. Nous rejoignons donc l'idée que ce praticien est le plus souvent à l'origine de tels comportements (Jones et al., 2018; Maddineshat et al., 2017). Cependant, des instrumentistes ont rapporté ces faits de la part de l'anesthésiste (42,7%) et d'autres infirmières (43,1%). Ces résultats sont plus élevés que ceux répertoriés dans la littérature (Chipps et al., 2013; Coe & Gould, 2008). Les infirmières anesthésistes, quant à elles, ont déjà été témoins ou victimes d'intimidations par l'anesthésiste dans 59,1% des cas, ce qui est nettement plus que les instrumentistes. Une raison probable est la nature du travail en lien avec le praticien. Le chirurgien travaillant plus étroitement avec l'instrumentiste tandis que l'infirmière anesthésiste collabore plus avec l'anesthésiste. De précédentes études ont montré que le site hospitalier semble prédictif d'intimidations (Chipps et al., 2013). Ne pouvant pas

étudier cette variable, nous avons voulu voir si la fréquence des intimidations différait selon le type d'hôpital. Nos résultats n'ont cependant pas établi d'effet significatif.

Contrairement à l'étude d'Oyeleye et al. (2013) sur les incivilités, nous n'avons pas trouvé de différence significative entre le stress de l'infirmière instrumentiste et le fait d'avoir déjà été témoin ou victime, ou non, de comportements perturbateurs. Toutefois, en phase peropératoire, le niveau de stress ressenti par l'instrumentiste est plus élevé si elle a été témoin/victime de certain type de comportements : cris, insultes, commentaires dégradants et commentaires désobligeants sur la qualité du travail. Cela pourrait vouloir dire que certains comportements sont plus nuisibles que d'autres. Nos résultats rejoignent ceux de Cook et al. (2001) qui trouvaient que les comportements perturbateurs les plus stressants pour les infirmières de bloc opératoire sont la colère et la condescendance violente. Pourtant, notre étude montre, qu'en phase peropératoire, le stress de l'instrumentiste est directement proportionnel à tous les comportements perturbateurs étudiés. Mais, ce n'est pas le cas pour tous les autres phases, ni pour l'infirmière anesthésiste. Cela montre encore une fois, l'importance d'étudier les facteurs de stress propres à chaque profession et aux différentes phases.

Outre le stress, les comportements perturbateurs ont de nombreuses conséquences sur le travail d'équipe (perte de communication et de collaboration) (Higgins & MacIntosh, 2010; Sandelin & Gustafsson, 2015; Wahr et al., 2013). Les résultats de notre étude rejoignent cette littérature car le stress engendré par l'équipe chirurgicale est lié positivement à tous les comportements perturbateurs. D'autre part, ils peuvent avoir un impact sur le bien-être de l'infirmière (diminution de la satisfaction professionnelle, de l'auto-efficacité, augmentation du burnout) (Embriaco et al., 2007; McClelland, 2018 ; Sillero & Zabalegui, 2018; Wahr et al., 2013). Notre étude révèle que dans leur ensemble, ces comportements affectent régulièrement la qualité de la vie (66,6%) et l'image de soi (58,3%) des instrumentistes. Ces résultats rejoignent l'idée que les conflits peuvent mener à une perte du sentiment d'accomplissement personnel (Embriaco et al., 2007). Dans la théorie de Maslow, les besoins d'appartenance, d'appréciation et de respect sont très importants (Basińska & Wilczek-Rużyczka, 2013). Lors des comportements perturbateurs, ces besoins pourraient n'être plus satisfaits et donc engendrer du stress. Dans le même ordre d'idée, Sillero et Zabalegui (2018) ont trouvé que le manque de reconnaissance et le traitement injuste sont émotionnellement épuisants. Réduire les conflits pourrait donc servir à diminuer le risque de burnout.

Enfin, nos données établissent que pour les instrumentistes qui ont été témoins /victimes de comportements perturbateurs, l'impact du stress sur la qualité de vie et sur la vie familiale est plus fréquent. De même, les symptômes chroniques dus au stress augmentent. Cela signifie que ces intimidations au travail ont des répercussions également en dehors de cette sphère.

L'expérience et l'âge semblent n'avoir un effet sur le stress ressenti par l'infirmière instrumentiste que lors de certains types de comportements. Les infirmières de plus de 10 ans d'expérience ressentent significativement moins de stress lié aux commentaires dégradants et désobligeants sur la qualité du travail, que celles de 1 à 5 ans ou 5 à 10 ans d'expérience. Ces résultats spécifiques rassemblent la littérature contradictoire sur l'effet de l'expérience (Berry et al., 2012 ; Chips et al., 2013 ; Simons, 2008). En ce qui concerne l'âge, nos données montrent un lien négatif avec le stress ressenti par l'instrumentiste, lors de cris, de commentaires dégradants et désobligeants sur la qualité du travail. De futures recherches devraient s'intéresser aux raisons expliquant ces différences selon le type de comportement.

H14 : La familiarité et la spécialisation réduisent le niveau de stress ressenti.

[Annexe 6 : tableaux 24 et 24.1](#)

La familiarité avec l'équipe ou la procédure, tout comme la spécialisation de l'infirmière instrumentiste à l'intervention, sont très réductrices de stress ($p < .001$). Toutefois, travailler sur une intervention pour laquelle l'instrumentiste est spécialisé est le plus réducteur, suivi de l'habitude de l'intervention et enfin la familiarité de l'équipe. Ces résultats rejoignent également ceux trouvés sur le stress complémentaire engendré par ces variables lors de comportements perturbateurs. Ce qui montre une fois de plus l'importance des connaissances de l'instrumentiste.

6. Conclusion, limites et perspectives

Le stress de l'infirmière instrumentiste semble - de manière générale – modéré (< 50), mais élevé en phase peropératoire ($= 50$), ce qui rejoint une partie de la littérature. Il a d'ailleurs un impact non négligeable sur la qualité de vie (33,8 %) et la vie familiale (25,7%) des instrumentistes. De plus, 21,2% des instrumentistes rapportent des symptômes chroniques de stress réguliers.

Le genre, tout comme la nationalité de l'instrumentiste, ne semblent pas avoir de lien avec le stress ressenti. Cependant, la majorité de nos sujets étant européens, on ne peut donc pas généraliser ces résultats aux autres continents. L'âge des infirmières, quant à lui, était inversement proportionnel au stress ressenti, et ce uniquement en phase peropératoire, ce qui corrobore les contradictions déjà existantes dans la littérature. Tout comme l'âge, nos données montrent que l'expérience est directement proportionnelle au stress de l'instrumentiste en phase peropératoire mais également la veille de l'intervention et en phase préopératoire immédiate. Les novices sont les plus stressées la veille, là où les plus expérimentées sont les moins stressées (tant en phase préopératoire que peropératoire). Une fois de plus, ces résultats peuvent éclairer les divergences présentes dans la littérature car cette étude est une des seules à différencier le stress selon les différentes phases. Le stress de l'infirmière instrumentiste, en phase peropératoire, ne semble pas varier entre les types de chirurgie sauf pour la chirurgie oto-rhino-laryngologique où il est significativement plus élevé. Cependant, les résultats sont moins clairs concernant les autres périodes.

Contrairement aux études précédentes, le type d'hôpital ne semble pas influencer le stress de l'instrumentiste. Il a toutefois un impact sur les infirmières du bloc opératoire (toutes confondues). Pour ces dernières, le travail en hôpital universitaire correspond à des niveaux inférieurs de stress tandis que des niveaux supérieurs sont observés dans les hôpitaux publics.

Les infirmières sont principalement reconnues au bloc opératoire par la démonstration de savoirs (Gillespie et al., 2008; Riley & Manias, 2006). Nos données ont révélé qu'un manque de connaissance de la procédure et le fait de ne pas être spécialisée constituent des facteurs de stress élevés pour la praticienne. D'ailleurs, lorsque l'instrumentiste est témoin/victime de comportements perturbateurs, elle ressent un très grand stress complémentaire si elle n'est pas spécialisée ou familière à l'intervention, et ce, plus qu'un manque de familiarité avec l'auteur de l'acte.

Notre étude rejoint la littérature pour dire que la charge de travail est une source de stress importante pour les instrumentistes (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Eskola et al., 2016; Kingdon & Halvorsen, 2006; Mitchell et al., 2011; Uğurlu et al., 2015; Wheelock et al., 2015; Zhou & Gong, 2015). L'urgence, bien que semblant être la variable la plus stressante de la charge de travail, est inversement proportionnelle avec l'expérience. C'est également le cas pour les incidents et la pression pour augmenter la

cadence de travail. Les autres items de cette variable n'ont pas montré de lien significatif avec l'expérience. La demande d'apprentissage correspond à la deuxième plus forte corrélation avec le stress, mais ne varie pas avec l'expérience, ce qui semble montrer que les connaissances attendues sont stressantes tout au long de la carrière.

Notre étude a également établi, tout comme la littérature le suggère, l'importance du stress engendré par l'équipe chirurgicale (Mitchell et al., 2011; Ongun & Seren Intepeler, 2017). Cela comprend des composantes telles que la composition de l'équipe (familiarité de l'équipe, antécédents relationnels et surpeuplement du bloc opératoire), la confiance, la coordination et la cognition (avoir un modèle mental partagé). La communication fait aussi partie intégrante du travail d'équipe et est génératrice de stress (Kingdon & Halvorsen, 2006; Lingard, 2004; Rydenfält et al., 2012; Vowels, Topp, Berger, & Berger, 2012). D'ailleurs, la hiérarchie qui règne au bloc opératoire s'avère également stressante tout comme le manque d'échange d'informations, le fait de devoir poser une question (au chirurgien ou à l'anesthésiste) et de ne pas avoir de réponse du destinataire. Si le stress engendré par le fait de poser une question est inversement proportionnel à l'expérience, voir sa question ignorée ne l'est pas. Certaines considèrent d'ailleurs ce dernier comportement comme perturbateur. La hiérarchie est aussi marquée par le fait que ce soient les chirurgiens qui établissent le climat du bloc opératoire avec leur ton et leur humeur (Grade et al., 2019). Au-delà d'impacter l'envie de communiquer de l'instrumentiste, ça lui procure également du stress. Toutefois, avec l'expérience, son impact diminue. Les compétences en communication différant entre l'infirmière et le chirurgien, les attentes ne sont pas les mêmes (Önler et al., 2018; Wheelock et al., 2015), mais notre étude révèle qu'elles sont aussi génératrices de stress pour l'instrumentiste. Différents outils existent, au bloc opératoire, pour améliorer la communication : checklist, briefing pré- et postopératoire. Notre travail révèle qu'il s'agit de méthodes efficaces pour réduire le stress de l'instrumentiste.

Le dernier élément concernant l'équipe de travail se situe dans les comportements perturbateurs. Bien que les comparaisons entre les études soient difficiles, la majorité s'accorde à dire qu'ils sont fréquents. Nos résultats corroborent ce point de vue car 84,4% des instrumentistes ont déjà été témoins ou victimes de tels comportements. Concernant cette fréquence, aucune différence de genre n'a été observée. Les chirurgiens semblent le plus souvent être les auteurs comme le suggèrent Jones et al. (2018) et Maddieshat et al. (2017). Toutefois, ce ne sont pas les seuls, car dans notre

étude 42,7% des infirmières instrumentistes ont affirmé avoir été victimes/témoins de tels comportements par l'anesthésiste et 43,1% par d'autres infirmières. Ces résultats sont plus élevés que ceux répertoriés dans la littérature (Chipps et al., 2013; Coe & Gould, 2008). De manière générale, il ne semble pas y avoir de différence quant au stress ressenti selon que l'instrumentiste ait été victime/témoign ou non de comportements perturbateurs. Cependant, il y a un effet sur la fréquence de l'impact du stress sur la qualité de vie, sur la vie familiale ainsi que sur les symptômes de stress chronique. Leur fréquence étant plus élevée lorsque l'infirmière a été témoin/victime d'intimidations. Ces comportements ne sont donc pas à prendre à la légère. En outre, nous avons découvert des niveaux de stress, perçus par l'instrumentiste, plus élevés en phase peropératoire, lorsqu'elle a été victime/témoign ou non de cris, d'insultes, de commentaires dégradants et désobligeants sur la qualité du travail. Tout comme Cook et al. (2001), le suggèrent, les comportements perturbateurs les plus stressants sont la colère et la condescendance violente. En outre, ces « abus » ont des impacts sur la qualité de vie et l'image de soi. L'effet de l'âge et de l'expérience sur le stress est aussi spécifique à certains comportements.

Notre étude est plutôt novatrice car la littérature européenne sur ce sujet est quasi inexistante, contrairement à celle relative au stress des chirurgiens et des anesthésistes. Pourtant, la réussite de l'intervention dépend également de l'instrumentiste. Même si notre intérêt s'est porté sur les facteurs de stress en phase peropératoire, nous avons étudié leur lien avec le stress ressenti à différents moments, ce qui n'avait pas encore été réalisé. De plus, l'importance de notre échantillon (N = 633) et principalement d'instrumentistes (n = 500), nous permet d'avoir une bonne validité externe. Les résultats pourront donc être généralisés dans les pays d'Europe, francophones à tout le moins.

Toutefois, notre recherche comporte certaines limites. Un questionnaire approprié à notre étude n'existant pas, nous en avons conçu un nous-mêmes. Bien qu'inspiré d'outils existants et du questionnaire de Mergan et al. (2017), la validité de notre outil devrait faire l'objet de recherches futures. Concernant l'échantillon, diverses infirmières instrumentistes incluses dans notre étude sont membres de l'association AFISO (Association francophone des infirmières de salle d'opération) ou UNAIBODE (union nationale des associations d'infirmier(ère)s de bloc opératoire diplômé(e)s d'Etat). En théorie, cette adhésion peut directement influencer le niveau de résilience des

infirmières, et donc du stress perçu (Gillespie, Chaboyer, & Wallis, 2009). Nos infirmières peuvent donc être moins stressées que d'autres. De plus, notre étude se basait sur un questionnaire d'auto-évaluation. Il est donc possible que certains répondants aient été influencés par des événements survenus récemment au bloc opératoire (effet de récence) et ne reflètent pas leur état général (Gillespie et al., 2009). En outre, le stress ressenti correspond à une interprétation d'événements subjectifs : de futures études devraient utiliser des données objectives (comme la fréquence cardiaque ou le taux de cortisol). Concernant les analyses statistiques, notre questionnaire nous permettait principalement de réaliser des corrélations. Nous ne pouvons dès lors pas affirmer de lien de cause à effet. Enfin, la plupart des hypothèses ont été formulées sur bases des données issues de la littérature existante, ce qui peut expliquer pourquoi nous ne les rejetons pas régulièrement.

En plus des perspectives futures déjà abordées, nous recommandons aux chercheurs de s'intéresser aux stratégies de « coping » mises en place par l'instrumentiste pour faire face au stress avec des données objectives et subjectives.

Conclusion générale

Par convention, dans ce mémoire, nous avons indiqué le terme «infirmière» pour qualifier à la fois les infirmiers et les infirmières.

L'objectif de cette étude était de quantifier les facteurs de stress de l'infirmière instrumentiste en phase peropératoire. Ce moment précis a été choisi car c'est là que le stress de l'infirmière instrumentiste est le plus élevé. Vu qu'il peut être considéré à la fois comme une cause et une conséquence de l'épuisement émotionnel (McManus et al., 2002), mieux connaître les sources de stress de l'infirmière instrumentiste permettrait de les prévenir ainsi que le burnout (Li et al., 2018). Cela permettrait aussi d'améliorer la réussite des interventions et donc la sécurité des patients. De plus, perfectionner l'environnement de travail devrait être bénéfique pour le recrutement et la rétention des instrumentistes (Jennings, 2008; Nowrouzi et al., 2015). Il s'agit d'un enjeu majeur vu la pénurie de personnel infirmier.

Le bloc opératoire, avec ses particularités, est un environnement stressant. Certaines conditions inhérentes au bloc opératoire, comme l'urgence de l'intervention, sont donc particulièrement stressantes pour l'instrumentiste mais sont difficilement modifiables. Toutefois, au sein de la charge de travail, les connaissances attendues représentent une source de stress élevée. Cela reprend les demandes d'apprentissages continus, le besoin de spécialisation et la connaissance de l'équipe. Agir sur ces facteurs pourrait contribuer à diminuer le stress perçu de l'infirmière. Diverses solutions comme réaliser des simulations d'interventions, réduire le nombre de domaines différents dans lesquelles l'infirmière exerce, ou à plus long terme, avoir des hôpitaux spécialisés par secteur, permettraient à l'instrumentiste d'être plus expérimentée aux interventions et donc de mieux anticiper les besoins du chirurgien, d'être plus reconnue pour son travail et d'être moins stressée. Recourir à ces solutions pourrait également réduire les facteurs de stress engendrés par le travail d'équipe, comme le manque de familiarité et de coordination. Dans sa fonction, il semble essentiel que l'infirmière puisse répondre adéquatement aux besoins du chirurgien. Un moyen de pallier au manque de familiarité est de construire des cartes de préférences des chirurgiens, ce qui reviendrait - pour chaque intervention - à indiquer quels outils il souhaite avoir pour réaliser tel acte. Autrement, organiser des groupes de discussions entre les infirmières les plus expérimentées (plus de 10 ans) et

les autres, peut être une manière efficace d'échanger sur les meilleures pratiques et des façons de gérer le stress. Enfin, il est essentiel que les chirurgiens se rendent compte des conditions qu'ils imposent aux infirmières. En effet, leur communication inadaptée ou les comportements perturbateurs sont de grandes sources de stress pour l'instrumentiste. Tout comme l'ont suggéré Wahr et al. (2013), durant leur formation, les membres de l'équipe du bloc opératoire, devraient être amenés à vivre une journée typique de chacun afin d'augmenter leur compréhension sur les pratiques et comportements des membres de l'équipe. Former les chirurgiens à la gestion émotionnelle et du stress pourrait également permettre de diminuer le stress de l'instrumentiste.

Ces éléments ne pourront être cependant être efficaces que si la direction soutient les projets de réduction du stress en milieu opératoire et développe un intérêt pour le bien-être des employés. Elle se devrait également d'être juste et de ne laisser aucune indulgence lorsqu'il y a un manque de respect, comme le sont par exemple les comportements perturbateurs, et ce quel que soit le statut de la personne.

Bibliographie

- Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2015). Determinants and prevalence of burnout in emergency nurses: A systematic review of 25 years of research. *International Journal of Nursing Studies*, 52(2), 649-661. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.11.004>
- Albayati, M. A., Gohel, M. S., Patel, S. R., Riga, C. V., Cheshire, N. J. W., & Bicknell, C. D. (2011). Identification of Patient Safety Improvement Targets in Successful Vascular and Endovascular Procedures: Analysis of 251 hours of Complex Arterial Surgery. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 41(6), 795-802. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2011.01.019>
- Alfredsdottir, H., & Bjornsdottir, K. (2008). Nursing and patient safety in the operating room. *Journal of Advanced Nursing*, 61(1), 29-37. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04462.x>
- Al-Hakim, L., Arora, S., & Sevdalis, N. (2016). Impact of disruptions on anaesthetic workflow during anaesthesia induction and patient positioning: A prospective study. *European Journal of Anaesthesiology*, 33(8), 581-587. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000484>
- Basińska, B., & Wilczek-Rużyczka, E. (2013). The role of rewards and demands in burnout among surgical nurses. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(4), 593–604. <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0129-8>
- Bernard, M.-J. (2014). Analyse de la collaboration entre l'instrumentiste et le chirurgien. *Interbloc*, 33(2), 135-138. <https://doi.org/10.1016/j.bloc.2014.03.008>

- Berry, P. A., Gillespie, G. L., Gates, D., & Schafer, J. (2012). Novice Nurse Productivity Following Workplace Bullying. *Journal of Nursing Scholarship*, 44(1), 80-87. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2011.01436.x>
- Bertram, D. A., Hershey, C. harles O., Opila, D. A., & Quirin, O. (1990). A Measure of Physician Mental Work Load in Internal Medicine Ambulatory Care Clinics: *Medical Care*, 28(5), 458-467. <https://doi.org/10.1097/00005650-199005000-00005>
- Bleakley, A., Boyden, J., Hobbs, A., Walsh, L., & Allard, J. (2006). Improving teamwork climate in operating theatres:The shift from multiprofessionalism to interprofessionalism. *Journal of Interprofessional Care*, 20(5), 461-470. <https://doi.org/10.1080/13561820600921915>
- Butet, S. (2010). L'infirmière de bloc opératoire au fil du temps. *Interbloc*, 29(4), 242-247. <https://doi.org/IB-10-12-2010-29-4-0242-3960-101019-201006072>
- Chassot, P., & Clavadetscher, F. (s. d.). PAC - Précis d'anesthésie cardiaque. Consulté 12 mars 2019, à l'adresse <http://www.pac4.ch/Chapitre2/Burnoubloc.html>
- Chipps, E., Stelmaschuk, S., Albert, N. M., Bernhard, L., & Holloman, C. (2013). Workplace Bullying in the OR: Results of a Descriptive Study. *AORN Journal*, 98(5), 479-493. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2013.08.015>
- Christian, C. K., Gustafson, M. L., Roth, E. M., Sheridan, T. B., Gandhi, T. K., Dwyer, K., ... Dierks, M. M. (2006). A prospective study of patient safety in the operating room. *Surgery*, 139(2), 159-173. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.07.037>
- Coe, R., & Gould, D. (2008). Disagreement and aggression in the operating theatre. *Journal of Advanced Nursing*, 61(6), 609-618. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04544.x>

- Colmont, D. (2013). Stress au bloc : impacts sur la relation avec le patient. *Interbloc*, 32(3), 164-169. <https://doi.org/10.1016/j.bloc.2013.07.003>
- Cook, J. K., Green, M., & Topp, R. V. (2001). Exploring the Impact of Physician Verbal Abuse on Perioperative Nurses. *AORN Journal*, 74(3), 317-331. [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)61787-0](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(06)61787-0)
- Cruz, S. A., Idowu, O., Ho, A., Lee, M. J., & Shi, L. L. (2018). Differing perceptions of preoperative communication among surgical team members. *The American Journal of Surgery*, 217(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.06.001>
- Cvetic, E. (2011). Communication in the Perioperative Setting. *AORN Journal*, 94(3), 261-270. <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2011.01.017>
- Ducerf-Thoret, B. (2013). Le mode de relation et de communication au bloc opératoire. *Interbloc*, 32(3), 174-176. <https://doi.org/10.1016/j.bloc.2013.07.004>
- Duquesne, A. (2009). Le stress au bloc opératoire. *Interbloc*, 28(3), 204-205.
- Elbardissi, A. W., Duclos, A., Rawn, J. D., Orgill, D. P., & Carty, M. J. (2013). Cumulative team experience matters more than individual surgeon experience in cardiac surgery. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 145(2), 328-333. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2012.09.022>
- Embriaco, N., Papazian, L., Kentish-Barnes, N., Pochard, F., & Azoulay, E. (2007). Burnout syndrome among critical care healthcare workers: *Current Opinion in Critical Care*, 13(5), 482-488. <https://doi.org/10.1097/MCC.0b013e3282efd28a>
- Eskola, S., Roos, M., McCormack, B., Slater, P., Hahtela, N., & Suominen, T. (2016). Workplace culture among operating room nurses. *Journal of Nursing Management*, 24(6), 725-734. <https://doi.org/10.1111/jonm.12376>

- Gardezi, F., Lingard, L., Espin, S., Whyte, S., Orser, B., & Baker, G. R. (2009). Silence, power and communication in the operating room. *Journal of Advanced Nursing*, 65(7), 1390-1399. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04994.x>
- Germain-Wasiak, L. (2018). *Mieux comprendre et gérer le stress : apporter des réponses au stress pour être performant*. Levallois-Perret: Studyrama.
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Longbottom, P., & Wallis, M. (2010). The impact of organisational and individual factors on team communication in surgery: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 47(6), 732-741. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.11.001>
- Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Wallis, M., & Grimbeek, P. (2007). Resilience in the operating room: developing and testing of a resilience model. *Journal of Advanced Nursing*, 59(4), 427-438. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04340.x>
- Gillespie, B. M., Wallis, M., & Chaboyer, W. (2008). Operating Theater Culture: Implications for Nurse Retention. *Western Journal of Nursing Research*, 30(2), 259-277. <https://doi.org/10.1177/0193945907303006>
- Grade, M. M., Tamboli, M. K., Berekenyei Merrell, S., Mueller, C., & Girod, S. (2019). Attending Surgeons Differ From Other Team Members in Their Perceptions of OR Communication. *Journal of Surgical Research*, 235, 105-112. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.09.030>
- Healey, A. N., Sevdalis, N., & Vincent, C. A. (2006). Measuring intra-operative interference from distraction and interruption observed in the operating theatre. *Ergonomics*, 49(5-6), 589-604. <https://doi.org/10.1080/00140130600568899>
- Henaux, P.-L., Michinov, E., Rochat, J., Hémon, B., Jannin, P., & Riffaud, L. (2019). Relationships Between Expertise, Crew Familiarity and Surgical Workflow

- Disruptions: An Observational Study. *World Journal of Surgery*, 43(2), 431-438.
<https://doi.org/10.1007/s00268-018-4805-5>
- Higgins, B. L., & MacIntosh, J. (2010). Operating room nurses' perceptions of the effects of physician-perpetrated abuse: Effects of physician-perpetrated abuse. *International Nursing Review*, 57(3), 321-327. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2009.00767.x>
- Hull, L., Arora, S., Kassab, E., Kneebone, R., & Sevdalis, N. (2011). Assessment of stress and teamwork in the operating room: an exploratory study. *The American Journal of Surgery*, 201(1), 24-30.
<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2010.07.039>
- Hyman, S. A., Michaels, D. R., Berry, J. M., Schildcrout, J. S., Mercaldo, N. D., & Weinger, M. B. (2011). Risk of Burnout in Perioperative Clinicians: A Survey Study and Literature Review. *Anesthesiology*, 114(1), 194-204.
<https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e318201ce9a>
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. (2000). *To Err is Human: Building a Safer Health System* (L. T. Kohn, J. M. Corrigan, & M. S. Donaldson, Éd.). Consulté à l'adresse <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225182/>
- Jennings, B. M. (2008). Work Stress and Burnout Among Nurses: Role of the Work Environment and Working Conditions. In R. G. Hughes (Éd.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses* (p. 137-148). Consulté à l'adresse <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2668/>
- Jones, L. K., Jennings, B. M., Higgins, M. K., & de Waal, F. B. M. (2018). Ethological observations of social behavior in the operating room. *Proceedings of the*

- National Academy of Sciences*, 115(29), 7575-7580.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1716883115>.
- Kang, E., Massey, D., & Gillespie, B. M. (2015). Factors that influence the non-technical skills performance of scrub nurses: a prospective study. *Journal of Advanced Nursing*, 71(12), 2846-2857. <https://doi.org/10.1111/jan.12743>
- Karasek, R., Brisson, Q., Kawakami, N., Houtman, I., Bongers, P., & Amick, B. (1998). The job content questionnaire (JCQ): an instrument for internationally comparative assessments of psychological job characteristics. *J Occup Health Psychol*.
- Kingdon, B., & Halvorsen, F. (2006). Perioperative Nurses' Perceptions of Stress in the Workplace. *AORN Journal*, 84(4), 607-614. [https://doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)63939-2](https://doi.org/10.1016/S0001-2092(06)63939-2)
- Koehler, M. (2015). Gérer les émotions au bloc opératoire. *Interbloc*, 34(4), 248-250.
<https://doi.org/10.1016/j.bloc.2015.10.006>
- Koolhaas, J. M., Bartolomucci, A., Buwalda, B., de Boer, S. F., Flügge, G., Korte, S. M., ... Fuchs, E. (2011). Stress revisited: A critical evaluation of the stress concept. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(5), 1291-1301.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.02.003>
- Książek, I., Stefaniak, T. J., Stadnyk, M., & Książek, J. (2011). Burnout syndrome in surgical oncology and general surgery nurses: A cross-sectional study. *European Journal of Oncology Nursing*, 15(4), 347-350.
<https://doi.org/10.1016/j.ejon.2010.09.002>
- Labadie, C. (2014). Ibode, tous les traits d'une profession. *Interbloc*, 33(1), 59-62.
<https://doi.org/10.1016/j.bloc.2014.01.010>

- Le Moal, M. (2007). Historical approach and evolution of the stress concept: A personal account. *Psychoneuroendocrinology*, 32, S3-S9.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2007.03.019>
- Le Verge, N. (2008). Les enjeux des rapports de séduction entre chirurgiens et infirmières au bloc opératoire. *Interbloc*, 27(3), 195-198.
- Légeron, P. (2003). *Le stress au travail*. Paris: Odile Jacob.
- Li, H., Cheng, B., & Zhu, X. P. (2018). Quantification of burnout in emergency nurses: A systematic review and meta-analysis. *International Emergency Nursing*, 39, 46-54. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2017.12.005>
- Lingard, L. (2004). Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality and Safety in Health Care*, 13(5), 330-334. <https://doi.org/10.1136/qhc.13.5.330>
- Maddineshat, M., Hashemi, M., & Tabatabaeichehr, M. (2017). Evaluation of the disruptive behaviors among treatment teams and its reflection on the therapy process of patients in the operating room: The impact of personal conflicts. *Journal of Education and Health Promotion*, 6, 69.
https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_47_16
- Makary, M. A., Sexton, J. B., Freischlag, J. A., Holzmueller, C. G., Millman, E. A., Rowen, L., & Pronovost, P. J. (2006). Operating Room Teamwork among Physicians and Nurses: Teamwork in the Eye of the Beholder. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(5), 746-752.
<https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2006.01.017>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113.
<https://doi.org/10.1002/job.4030020205>

- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job Burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397-422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- McClelland, G. (2018). Factors that affect scrub practitioner non-technical skills: A literature review. *Journal of Perioperative Practice*, 28(4), 75-82. <https://doi.org/10.1177/1750458918762315>
- McManus, I. C., Winder, B. C., & Gordon, D. (2002). The causal links between stress and burnout in a longitudinal study of UK doctors. *Lancet (London, England)*, 359(9323), 2089-2090.
- Mergan, C., Gourdin, M., & Janne, P. (2017). *L'expression somatique du stress aigu de l'anesthésiste au bloc opératoire : étude exploratoire*. UCL, Louvain-la-neuve.
- Mijakoski, D., Bislimovska-Karadzinska, J., Stoleski, S., Minov, J., Atanasovska, A., & Bihorac, E. (2018). Job Demands, Burnout, and Teamwork in Healthcare Professionals Working in a General Hospital that Was Analysed At Two Points in Time. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(4). <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.159>
- Minnick, A. F., Donaghey, B., Slagle, J., & Weinger, M. B. (2012). Operating Room Team Members' Views of Workload, Case Difficulty, and Nonroutine Events: *Journal For Healthcare Quality*, 34(3), 16-24. <https://doi.org/10.1111/j.1945-1474.2011.00142.x>
- Mitchell, L., Flin, R., Yule, S., Mitchell, J., Coutts, K., & Youngson, G. (2011). Thinking ahead of the surgeon. An interview study to identify scrub nurses' non-technical skills. *International Journal of Nursing Studies*, 48(7), 818-828. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.11.005>
- Moisan, M.-P., & Le Moal, M. (2012). Le stress dans tous ses états. *Médecine/Sciences*, 28(6-7), 612-617. <https://doi.org/10.1051/medsci/2012286014>

- Mudallal, R. H., Othman, W. M., & Al Hassan, N. F. (2017). Nurses' Burnout: The Influence of Leader Empowering Behaviors, Work Conditions, and Demographic Traits. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 54(3), 1-11. <https://doi.org/10.1177/0046958017724944>
- Nützi, M., Koch, P., Baur, H., & Elfering, A. (2015). Work–Family Conflict, Task Interruptions, and Influence at Work Predict Musculoskeletal Pain in Operating Room Nurses. *Safety and Health at Work*, 6, 329-337. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.07.011>
- Ongun, P., & Seren Intepeler, S. (2017). Operating room professionals' attitudes towards patient safety and the influencing factors. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(5), 1210-1214. <https://doi.org/10.12669/pjms.335.13615>
- Önler, E., Yildiz, T., & Bahar, S. (2018). Evaluation of the communication skills of operating room staff. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 10, 44-46. <https://doi.org/10.1016/j.xjep.2017.11.004>
- Oyeleye, O., Hanson, P., O'Connor, N., & Dunn, D. (2013). Relationship of Workplace Incivility, Stress, and Burnout on Nurses' Turnover Intentions and Psychological Empowerment: *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 43(10), 536-542. <https://doi.org/10.1097/NNA.0b013e3182a3e8c9>
- Pattni, N., Arzola, C., Malavade, A., Varmani, S., Krimus, L., & Friedman, Z. (2018). Challenging authority and speaking up in the operating room environment: a narrative synthesis. *British Journal of Anaesthesia*, 122(2), 233-244. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2018.10.056>

- Purvanova, R. K., & Muros, J. P. (2010). Gender differences in burnout: A meta-analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 77(2), 168-185. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.04.006>
- Raimo, J., LaVine, S., Spielmann, K., Akerman, M., Friedman, K. A., Katona, K., & Chaudhry, S. (2018). The Correlation of Stress in Residency With Future Stress and Burnout: A 10-Year Prospective Cohort Study. *Journal of Graduate Medical Education*, 10(5), 524-531. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-18-00273.1>
- Riley, R., & Manias, E. (2006). Governing time in operating rooms. *Journal of Clinical Nursing*, 15(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01362.x>
- Robinson, A. M. (2018). Let's talk about stress: History of stress research. *Review of General Psychology*, 22(3), 334-342. <https://doi.org/10.1037/gpr0000137>
- Rogers, D., Lingard, L., Boehler, M. L., Espin, S., Klingensmith, M., Mellinger, J. D., & Schindler, N. (2011). Teaching operating room conflict management to surgeons: clarifying the optimal approach. *Medical Education*, 45(9), 939-945. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04040.x>
- Rosenstein, A. H., & O'Daniel, M. (2005). Disruptive behavior and clinical outcomes: perceptions of nurses and physicians. *The American Journal of Nursing*, 105(1), 54-64.
- Rouffet, M.-C. (2010). Les moteurs de la polyvalence au bloc opératoire. *Interbloc*, 29(3), 176-179.
- Rydenfält, C., Johansson, G., Larsson, P. A., Åkerman, K., & Odenrick, P. (2012). Social structures in the operating theatre: how contradicting rationalities and trust affect work: Social structures in operating theatre. *Journal of Advanced Nursing*, 68(4), 783-795. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05779.x>

- Sandelin, A., & Gustafsson, B. Å. (2015). Operating theatre nurses' experiences of teamwork for safe surgery. *Nordic Journal of Nursing Research*, 35(3), 179-185. <https://doi.org/10.1177/0107408315591337>
- Saxton, R., Hines, T., & Enriquez, M. (2009). The Negative Impact of Nurse-Physician Disruptive Behavior on Patient Safety: A Review of the Literature. *Journal of Patient Safety*, 5(3), 180-183. <https://doi.org/10.1097/PTS.0b013e3181b4c5d7>
- Schaufeli, W. B. (2003). Past performance and future perspectives of burnout research. *SA Journal of Industrial Psychology*, 29(4). <https://doi.org/10.4102/sajip.v29i4.127>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: a multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Sevdalis, N., Wong, H. W. L., Arora, S., Nagpal, K., Healey, A., Hanna, G. B., & Vincent, C. A. (2012). Quantitative analysis of intraoperative communication in open and laparoscopic surgery. *Surgical Endoscopy*, 26(10), 2931-2938. <https://doi.org/10.1007/s00464-012-2287-3>
- Sillero, A., & Zabalegui, A. (2018). Organizational Factors and Burnout of Perioperative Nurses. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 14(1), 132-142. <https://doi.org/10.2174/1745017901814010132>
- Simons, S. (2008). Workplace Bullying Experienced by Massachusetts Registered Nurses and the Relationship to Intention to Leave the Organization: *Advances in Nursing Science*, 31(2), E48-E59. <https://doi.org/10.1097/01.ANS.0000319571.37373.d7>

- Sonoda, Y., Onozuka, D., & Hagihara, A. (2018). Factors related to teamwork performance and stress of operating room nurses. *Journal of Nursing Management*, 26(1), 66-73. <https://doi.org/10.1111/jonm.12522>
- Steiler, D., & Rosnet, E. (2011). La mesure du stress professionnel. Différentes méthodologies de recueil. *La Revue des Sciences de Gestion*, 251(5), 71-79. <https://doi.org/10.3917/rsg.251.0071>
- Sterling, P., & Eyer, J. (1988). Allostasis: A New Paradigm to Explain Arousal Pathology. *Handbook of of Life Stress, Cognition and Health*.
- Teng, C.-I., Shyu, Y.-I. L., Chiou, W.-K., Fan, H.-C., & Lam, S. M. (2010). Interactive effects of nurse-experienced time pressure and burnout on patient safety: A cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 47(11), 1442-1450. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.04.005>
- Uğurlu, Z., Karahan, A., Ünlü, H., Abbasoğlu, A., Özhan Elbaş, N., Avcı Işık, S., & Tepe, A. (2015). The Effects of Workload and Working Conditions on Operating Room Nurses and Technicians. *Workplace Health & Safety*, 63(9), 399-407. <https://doi.org/10.1177/2165079915592281>
- Uslu, S, & Atici, Ş. (2018). Stress in the operating room: Emergency and elective surgeries. *Anestezi Dergisi*, 26, 127-131.
- Van Bogaert, P., Kowalski, C., Weeks, S. M., Van heusden, D., & Clarke, S. P. (2013). The relationship between nurse practice environment, nurse work characteristics, burnout and job outcome and quality of nursing care: A cross-sectional survey. *International Journal of Nursing Studies*, 50(12), 1667-1677. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.05.010>
- Vanderhaegen, V., & Pietroons, M. (s. d.). L'infirmièr(e) de Salle d'opération, qui est-elle/il , que fait-elle/il? Consulté 15 avril 2019, à l'adresse AFISO website:

https://www.afiso.be/L-infirmier-e-de-Salle-d-operation-qui-est-elle-il--que-fait-elle-il_a15.html

Villafranca, A., Fast, I., & Jacobsohn, E. (2018). Disruptive behavior in the operating room: prevalence, consequences, prevention, and management. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 31(3), 366-374.
<https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000592>

Vowels, A., Topp, R. V., Berger, & Berger, J. (2012). Understanding Stress In The Operating Room: A Step Toward Improving The Work Environment. *Kentucky Nurse*, 60(2), 5-7.

Wahr, J. A., Prager, R. L., Abernathy, J. H., Martinez, E. A., Salas, E., Seifert, P. C., ... Nussmeier, N. A. (2013). Patient Safety in the Cardiac Operating Room: Human Factors and Teamwork: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 128(10), 1139-1169.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3182a38efa>

Wauben, L. S. G. L., Dekker-van Doorn, C. M., van Wijngaarden, J. D. H., Goossens, R. H. M., Huijsman, R., Klein, J., & Lange, J. F. (2011). Discrepant perceptions of communication, teamwork and situation awareness among surgical team members. *International Journal for Quality in Health Care*, 23(2), 159-166.
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzq079>

Weerakkody, R. A., Cheshire, N. J., Riga, C., Lear, R., Hamady, M. S., Moorthy, K., ... Bicknell, C. D. (2013). Surgical technology and operating-room safety failures: a systematic review of quantitative studies. *BMJ Quality & Safety*, 22(9), 710-718. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001778>

Weigl, M., Müller, A., Vincent, C., Angerer, P., & Sevdalis, N. (2012). The association of workflow interruptions and hospital doctors' workload: a prospective

observational study. *BMJ Quality & Safety*, 21(5), 399-407.

<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000188>

Wheelock, A., Suliman, A., Wharton, R., Babu, E. D., Hull, L., Vincent, C., ... Arora, S. (2015). The Impact of Operating Room Distractions on Stress, Workload, and Teamwork. *Annals of Surgery*, 261(6), 1079-1084.

<https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001051>

Wilson, G. (2012). Redesigning OR Orientation. *AORN Journal*, 95(4), 453-462.

<https://doi.org/10.1016/j.aorn.2012.01.022>

Yu, D., Lowndes, B., Thiels, C., Bingener, J., Abdelrahman, A., Lyons, R., & Hallbeck, S. (2016). Quantifying Intraoperative Workloads Across the Surgical Team Roles: Room for Better Balance? *World Journal of Surgery*, 40(7), 1565-1574.

<https://doi.org/10.1007/s00268-016-3449-6>

Zhou, H., & Gong, Y.-H. (2015). Relationship between occupational stress and coping strategy among operating theatre nurses in China: a questionnaire survey. *Journal of Nursing Management*, 23(1), 96-106.

<https://doi.org/10.1111/jonm.12094>

