

**« INFIRMIÈRE DE PRATIQUE AVANCÉE AUX SOINS INTENSIFS :
DÉFIS ET REPRÉSENTATIONS EN BELGIQUE FRANCOPHONE ».**

Mémoire présenté par **BLOEMEN David**
en vue de l'obtention du grade de
Master en Sciences Infirmières
Année académique 2023 - 2024

**« INFIRMIÈRE DE PRATIQUE AVANCÉE AUX SOINS INTENSIFS :
DÉFIS ET REPRÉSENTATIONS EN BELGIQUE FRANCOPHONE ».**

Mémoire présenté par **BLOEMEN David**

en vue de l'obtention du grade de

Master en Sciences Infirmières

Année académique 2023 - 2024

Promotrice : **CHEVALIER Sabrina**, MSc, PhD Student

Co-promotrice : **DECLAYE Joséphine**, MSc, SIZ Nursing President, Policy officer European

Specialist Nurses Organisation

Liste des abréviations

APNs : Advanced Practice Nurses

APPs : Advanced Practice Providers

A.R. : Arrêté royal

IFIC : Institut de Classification des Fonctions

IPA : Infirmière de Pratique Avancée

Pr. : Professeur

SISU : Soins Intensifs et Soins d'Urgences

USI : Unité de Soins Intensifs

Afin d'éviter toute confusion, le terme « **infirmière** » ou « **infirmière de pratique avancée** » sera utilisé au féminin.

Remerciements

Je souhaite exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, je tiens à remercier chaleureusement mes promotrices et co-promotrices de mémoire, Madame **Chevalier Sabrina** et Madame **Declaye Joséphine**, pour leur soutien indéfectible tout au long de ce travail. Leurs connaissances, leur expertise et leurs conseils avisés dans le domaine des soins intensifs ont été précieux pour mener à bien ce projet.

Je souhaite également exprimer ma reconnaissance envers les **experts** qui ont généreusement consacré leur temps à la validation du questionnaire utilisé dans cette étude. Leurs remarques pertinentes ont grandement enrichi ma recherche.

Un immense merci également au **personnel médical et infirmier des unités de soins intensifs** en Belgique francophone. Leur participation active à la fois dans la réponse au questionnaire et dans les entretiens a été d'une importance cruciale pour identifier les perspectives de l'IPA dans les soins intensifs en Wallonie.

Je tiens à adresser mes remerciements sincères à Monsieur **Stipulante S.** pour son soutien et son implication dans l'élaboration du protocole de recherche de ce mémoire, ainsi que pour son engagement envers le programme de Master en Sciences Infirmières à l'Université de Liège.

Ma reconnaissance va également à ma chef de service, Madame **Cloes V.**, pour sa compréhension et son soutien qui ont facilité la finalisation de ce Master malgré les contraintes professionnelles.

Je tiens également à exprimer ma gratitude envers **les lecteurs** de ce mémoire pour le temps précieux qu'ils ont consacré à son évaluation.

Enfin, je souhaite adresser mes remerciements les plus tendres à ma future épouse, **Mathilde Labeye**, pour son soutien infaillible et son encouragement constant tout au long de ces deux années. Sa présence et son soutien ont été les piliers sur lesquels j'ai pu m'appuyer pour atteindre ce succès académique.

Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Matériel et méthodes.....	3
2.1. Type d'étude et objectifs.....	3
2.2. Approche quantitative.....	3
Création du questionnaire et données étudiées.....	3
Recrutement des experts.....	4
Méthode de validation.....	4
Résultats obtenus lors du DELPHI.....	4
Population étudiée et méthode d'échantillonnage.....	5
Stratégie de diffusion et diffusion du questionnaire.....	5
Analyses du questionnaire.....	6
2.3. Approche qualitative.....	6
Population étudiée et méthode d'échantillonnage.....	6
Paramètres étudiés et déroulement de la collecte des données.....	7
Outils utilisés pour la collecte des données qualitatives.....	8
Analyse des données qualitatives.....	8
2.4. Aspects éthiques.....	9
3. Résultats.....	9
3.1. Résultats quantitatifs.....	9
3.2. Résultats qualitatifs.....	14
Description de l'échantillon.....	14
Présentation des résultats qualitatifs.....	14
4. Discussions et perspectives.....	22
5. Limites de l'étude.....	28
6. Conclusion.....	29
7. Conflit d'intérêt.....	30
8. Références bibliographiques.....	31

Résumé

Introduction : cette étude examine les perceptions du personnel médico-infirmier sur l'intégration des Infirmières de Pratique Avancée dans les soins intensifs en Belgique francophone. Bien que les IPA soient bien établis à l'international pour améliorer les soins critiques, leur rôle en Belgique n'est cependant pas encore développé. L'étude évalue les défis et les opportunités liés à la mise en œuvre des IPA dans les services de soins intensifs de notre pays, en tenant compte des évolutions législatives récentes et de la pression accrue sur les systèmes de santé depuis la pandémie de COVID-19.

Matériel et méthodes : cette recherche mixte, multicentrique et de design séquentiel explicatif analyse les perceptions du personnel des soins intensifs en Belgique francophone concernant l'implémentation des IPA. Elle combine une enquête quantitative via un questionnaire en ligne et une analyse qualitative à travers des entretiens semi-dirigés. Le questionnaire mesure les connaissances et perceptions des IPA sur le terrain, tandis que les entretiens approfondissent ces perceptions pour une vue plus complète.

Résultats : l'enquête quantitative a impliqué 140 infirmiers, principalement à Liège. Les compétences qui seraient les plus attendues de la part des IPA en soins intensifs sont la gestion de la ventilation mécanique et la coordination des soins en cas de mort cérébrale, tandis que les actes médicaux plus complexes sont moins attendus de leur part. Les obstacles à l'implantation des IPA incluent un cadre législatif flou, une reconnaissance insuffisante, la pénurie de personnel et la réticence du personnel médical. Les leviers pour une implantation réussie comprennent une législation claire, un soutien institutionnel, des projets pilotes et une bonne communication. Les entretiens indiquent que le rôle des IPA nécessite une clarification sur la liste d'actes des IPA, l'analyse des entretiens propose un enrichissement dans les compétences médicales pour les IPA, mais encore plus dans les compétences non techniques telles que la formation, la coordination des soins et la gestion des transitions post-soins intensifs.

Conclusion : l'étude propose une vision novatrice sur l'introduction des IPA dans les soins intensifs en Belgique francophone. Elle identifie les rôles potentiels des IPA, les compétences requises et les défis majeurs tels que les obstacles législatifs et la pénurie de personnel. Des solutions comme des projets pilotes et une formation spécialisée sont suggérées pour faciliter leur intégration, répondant ainsi aux besoins spécifiques des soins intensifs en Belgique.

Mots-clés : soins intensifs – Infirmière de Pratique Avancée – Belgique francophone – représentations – rôles – compétences.

Summary

Introduction : this study examines the perceptions of healthcare staff on the integration of Advanced Practice Nurses (APNs) in intensive care units in French-speaking Belgium. Although APNs are well-established internationally for improving critical care, their role in Belgium is not yet fully developed. The study evaluates the challenges and opportunities related to the implementation of APNs in our country's intensive care units, taking into account recent legislative developments and the increased pressure on healthcare systems following the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods : this mixed-methods, multicentric, sequential explanatory design study examines the perceptions of intensive care staff in French-speaking Belgium regarding the implementation of APNs. It combines a quantitative survey via an online questionnaire with a qualitative analysis through semi-structured interviews. The questionnaire evaluates knowledge and perceptions of APNs in practice, while the interviews provide a deeper understanding of these perceptions.

Results : the quantitative phase involved 140 nurses, primarily in Liège. The most supported APN competencies in intensive care are mechanical ventilation management and care coordination in cases of brain death, while more complex medical procedures receive less support. Barriers to APN implementation include unclear legislative frameworks, insufficient recognition, staff shortages, and medical staff reluctance. Key facilitators for successful implementation include clear legislation, institutional support, pilot projects, and effective communication. Interviews reveal that the role of APNs requires clarification, offering opportunities both in practical care and in essential non-technical skills such as training, care coordination, and managing transitions post-intensive care.

Conclusion : the study offers an innovative perspective on the introduction of APNs into intensive care units in French-speaking Belgium. It identifies potential roles for APNs, required competencies, and major challenges such as legislative obstacles and staff shortages. Proposed solutions include pilot projects and specialized training to support successful integration, addressing the specific needs of intensive care in Belgium.

Keywords : intensive care – Advanced Practice Nurse – French-speaking Belgium – perceptions – roles – competencies.

1. Introduction

Les unités de soins intensifs prennent en charge des patients critiques ou à haut risque, nécessitant une surveillance continue et des équipements avancés (1). Elles sont devenues un des piliers essentiels du système de santé à l'échelle mondiale, particulièrement face aux urgences médicales et aux pandémies. Leur développement varie selon les ressources et infrastructures disponibles, avec des disparités marquées entre les pays à revenu élevé, souvent bien équipés, et les pays à revenu faible et intermédiaire, qui manquent de personnel formé et d'équipements adéquats. La pandémie de COVID-19 a souligné davantage ces inégalités, poussant à des initiatives internationales visant à standardiser les soins intensifs et à renforcer les capacités locales (2).

Ces initiatives ont été prises dans certains pays où la pénurie de médecins se fait ressentir depuis plusieurs décennies, se sont matérialisées par l'arrivée des « Advanced Practice Nurse » (APN) dans les services de soins intensifs, notamment aux États-Unis depuis les années 1960 et au Royaume-Uni depuis les années 1990 (3). Les APN développent des compétences spécifiques, telles que la mise en place de voies centrales, la gestion de la ventilation invasive, la prescription d'examens diagnostiques, ainsi que de nombreux autres actes médicaux (annexe 1,1 bis) (4,5). En 2018, la France reconnaît à son tour le rôle de l'Infirmière de Pratique Avancée et l'intègre dans son système de soins, soulignant l'importance de cette discipline dans l'amélioration des soins, et notamment dans les soins critiques (6). De nombreux articles internationaux démontrent l'efficacité et les bénéfices apportés par une IPA en soins intensifs en réduisant de façon significative la mortalité (7), en diminuant le nombre de réadmissions aux soins intensifs (8), en réduisant la durée de séjour à l'hôpital et aux soins intensifs de façon significative et en diminuant le taux de complications grâce, entre autres à la réduction de la durée de la ventilation invasive (9,10,11).

En Belgique, les services de soins intensifs sont régulés au travers de la loi du 7 août 1987, fixant les normes de capacité minimale et des ratios infirmière-patients précis (12). Les infirmières spécialisées, essentielles pour les décisions cliniques autonomes, sont encadrées par l'A.R. de 1998 qui régit leurs compétences et l'agrément du titre SISU (13,14). Cependant, la pandémie de COVID-19 a exacerbé les défis dans ces unités, mettant en lumière l'urgence d'attirer et de retenir le personnel infirmier qualifié (15, 16). Les défis croissants du système de santé belge, tels que le vieillissement démographique, les contraintes budgétaires et la fuite des

infirmières, exigent une réponse proactive de la part des autorités de santé (17). Face à ces défis, l'intégration des Infirmières de Pratique Avancée émerge ainsi comme une solution prometteuse. En effet, les IPA sont formées pour assumer des responsabilités étendues, incluant la gestion autonome des soins complexes alignés sur les « best practices » et la coordination efficace des traitements (18,19,20,21). En Belgique, cette nouvelle discipline infirmière émerge après la publication de nombreux articles alarmants sur notre système de santé (17,22). C'est dans ce cadre que la loi sur l'IPA du 22 avril 2019 représente une avancée majeure, modifiant la loi relative à l'exercice de la profession infirmière dans le but d'améliorer l'accès à des soins de qualité et de faire face à des enjeux sanitaires croissants (23,24,25).

Cette évolution est cependant accueillie avec une combinaison d'enthousiasme et de scepticisme, nécessitant une intégration dynamique et adaptative dans les systèmes de santé existants (19). Il est donc nécessaire de savoir comment développer la pratique avancée dans notre système de soins de santé. Un des modèles présentés dans la littérature est le modèle PEPPA de Bryant-Lukosius et Dicenso (annexe 2) (26,27). Il offre une approche participative des différentes parties prenantes, fondée sur des preuves et axée sur le patient, il favorise une implémentation consensuelle et efficace des rôles des IPA en plusieurs étapes (26). Cependant, Schöber met en garde vis-à-vis de ce modèle et insiste sur l'aspect crucial de quatre éléments : « *Un cadre législatif permettant de cerner le domaine de compétence de l'IPA, une stratégie destinée à sensibiliser aux caractéristiques de la fonction IPA, une différenciation claire des rôles entre les IPA et les autres professionnels et un cadre solide basé sur le leadership pour faciliter la mise en œuvre* » (19). Il sera donc nécessaire de personnaliser le modèle d'implémentation à la Belgique en se basant sur l'ensemble de ces recommandations afin de garantir le succès de cette future fonction.

Un mémoire de 2019 par F. Pollart a analysé les perceptions des infirmier(e)s du Centre Hospitalier Wallonie Picarde concernant le rôle des Infirmières de Pratique Avancée en soins intensifs (28). Les résultats ont montré une perception floue du rôle des IPA. Cependant, l'étude a noté le besoin de recherches supplémentaires avec un échantillon plus large, surtout en tenant compte des récentes évolutions législatives en Belgique (28). L'objectif principal de cette étude est d'explorer les représentations du personnel médico-infirmier dans plusieurs centres de soins intensifs en Belgique francophone. Cette approche multicentrique vise à fournir une vue d'ensemble plus complète et actuelle sur l'implémentation des IPA dans ces services.

2. Matériel et méthodes

2.1. Type d'étude et objectifs

Cette étude mixte multicentrique de design séquentiel explicatif (figure 1), réalisée entre le 14 février et le 22 juillet 2024, a eu pour objectif d'examiner les perceptions et les représentations du personnel médical et infirmier des unités de soins intensifs en Belgique francophone sur l'implémentation de l'Infirmière de Pratique Avancée dans ces services.

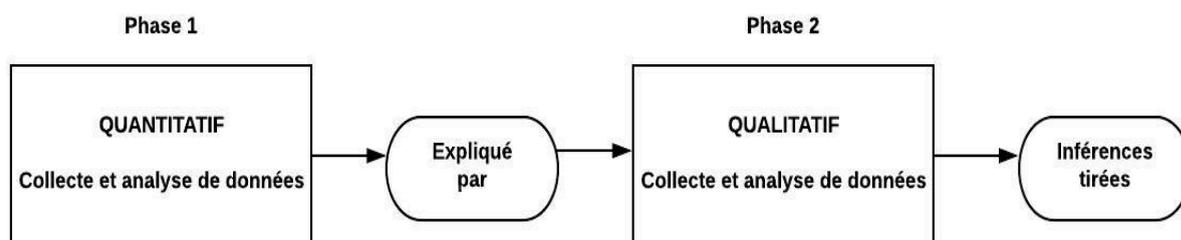


Figure 1. Design de l'étude mixte.

Tout d'abord, un questionnaire en ligne a évalué les connaissances générales sur l'IPA, les compétences pouvant être développées par l'IPA en soins intensifs et les facteurs influençant son intégration. Ensuite, des entretiens semi-dirigés ont approfondi les perceptions des médecins et des infirmier(e)s, enrichissant les données quantitatives et offrant une compréhension plus précise et nuancée des représentations de l'IPA en soins intensifs.

2.2. Approche quantitative

Création du questionnaire et données étudiées

En l'absence d'un questionnaire adéquat dans la littérature pour étudier les représentations de l'IPA en soins intensifs, nous avons choisi la **méthode Delphi** pour créer ce questionnaire. Celui-ci a été divisé en quatre grandes sections :

- **Les données sociodémographiques des participants** : âge, sexe, expérience professionnelle, niveau d'étude et la fonction qu'ils exercent.
- **Le fonctionnement des unités de soins intensifs où les participants exercent** : nature de l'unité, nombre de lits, type de pauses effectuées et ratio infirmière/patients.

- **Le degré de familiarité avec les IPA** : connaissance du rôle de l'IPA en Belgique et à l'étranger, source de connaissance de l'IPA, représentation des compétences techniques et non techniques spécifiques en soins intensifs de l'IPA, freins et leviers à l'implémentation d'une IPA et barème IFIC octroyé à l'IPA.
- **La participation aux entretiens semi-structurés** : demande de participation aux entretiens semi-dirigés sur base volontaire à la fin du questionnaire.

Recrutement des experts

Les experts sélectionnés pour la méthode Delphi ont été choisis selon des critères rigoureux :

- Une expertise en soins intensifs et/ou une connaissance approfondie de l'IPA,
- Une expérience professionnelle dans le domaine des soins intensifs,
- Une maîtrise des approches méthodologiques,
- La disponibilité afin de participer activement à la création du questionnaire.

Tous les experts ont été contactés individuellement par e-mail pour participer à l'élaboration du questionnaire, assurant ainsi leur anonymat. Leur accord pour participer a été confirmé par une réponse à ce courriel. Un comité composé de **onze experts** a donc été constitué pour parvenir à un consensus sur la conception du questionnaire.

Méthode de validation

À chaque tour, les résultats ont été analysés afin de valider les questions individuellement à l'aide de tests statistiques descriptifs, en considérant la **médiane** (Mdn) et l'écart interquartile (**IQR**). Les questions ont été évaluées en fonction de leur pertinence et de leur compréhension à l'aide d'une **échelle de Likert** allant de 1 (« **pas du tout pertinent** ») à 7 (« **très pertinent** »). Elles ont été validées si elles obtenaient des valeurs médianes égales ou supérieures à 6 et des IQR inférieurs à 1, et ce, sur deux tours successifs. En cas de score de pertinence **inférieur ou égal à 5**, une explication était sollicitée auprès des experts pour justifier cette évaluation.

Résultats obtenus lors du DELPHI

À l'issue de trois tours, le questionnaire final a été constitué de **vingt-neuf questions** (annexe 3). Quatre questions ont été exclues car jugées non pertinentes pour atteindre l'objectif de la recherche. Trois questions supplémentaires ont été ajoutées pour demander le consentement à participer à l'étude, justifier un barème IFIC différent pour l'IPA et permettre aux participants de

laisser des commentaires éventuels à la fin du questionnaire. Le questionnaire final comprend ainsi un total de six questions ouvertes et vingt-trois questions fermées. Enfin, chaque expert a reçu des remerciements individuels pour sa contribution à l'élaboration du questionnaire.

Population étudiée et méthode d'échantillonnage

La méthode d'échantillonnage employée est l'échantillonnage au raisonné.

Les critères d'inclusion pour les participants sont les suivants : être infirmier(e), infirmier(e) chef(fe) ou médecin dans une unité de soins intensifs, maîtriser le français et donner son consentement éclairé au début du questionnaire en cochant : « *Je suis d'accord de participer à cette étude* ». Aucun critère de restriction n'est lié à l'expérience, à l'âge ou au genre. Le titre SISU n'était pas exigé pour l'échantillon infirmier concerné.

Stratégie de diffusion et diffusion du questionnaire

La stratégie de diffusion du questionnaire a été la suivante :

- **Identification des services de soins intensifs** : tous les services de soins intensifs en Belgique francophone ont été identifiés et listés dans un dossier sur la base d'une recherche de l'ensemble des hôpitaux en Wallonie possédant un service de soins intensifs (annexe 4).
- **Mise en ligne du questionnaire** : le questionnaire a été mis en ligne via la plateforme Microsoft Forms entre le 14 février et le 12 avril 2024.
- **Contact des associations professionnelles** : les principales associations professionnelles des infirmières en Belgique ont été contactées, notamment l'Association Francophone des Infirmières de Soins Intensifs (AFIU), l'Association des Cadres de Santé en Belgique (ACN) et la Société des Infirmières en Soins Intensifs (SIZ Nursing).
- **Contact des directions infirmières et des médecins-chefs d'unités** de soins intensifs en Belgique francophone : il leur a été demandé de relayer le questionnaire à leurs équipes.
- **Réseaux personnels** : les contacts personnels du chercheur, de la promotrice et de la co-promotrice, incluant des collègues, connaissances et membres de la SIZ Nursing, ont été sollicités pour participer à la diffusion du questionnaire.
- **Une relance automatique** du questionnaire a été faite à deux reprises durant la période de diffusion afin de garantir une couverture optimale.

Analyses du questionnaire

Les résultats ont été encodés dans Excel à l'aide de tableaux d'encodage, puis analysés statistiquement avec le logiciel R 4.2.1 Commander. La normalité des variables quantitatives a été testée par quatre méthodes : comparaison des moyennes et médianes, observation des histogrammes, analyse des quantiles et test de Shapiro-Wilk. Les variables suivant une distribution normale ont été exprimées en termes de moyenne et d'écart type. Celles ne suivant pas une distribution normale ont été présentées par la médiane et l'écart interquartile (P25-P75).

Une distribution de fréquence a été réalisée pour décrire en détail l'échantillon étudié en soins intensifs en Belgique francophone, ainsi que les connaissances liées aux IPA. Cette analyse permet de fournir une vue d'ensemble des caractéristiques démographiques des participants, du fonctionnement des unités de soins intensifs, et du niveau de familiarité et des perceptions concernant les IPA.

2.3. Approche qualitative

Population étudiée et méthode d'échantillonnage

Les critères de sélection de la population étudiée sont les mêmes que ceux définis pour la phase quantitative. La méthode d'échantillonnage utilisée dans cette étude est non probabiliste volontaire (figure 2). Cette approche permet de recruter des participants motivés et intéressés par le sujet, ce qui peut améliorer la qualité des réponses obtenues. Les participants volontaires pour une interview ont été invités à fournir leur adresse e-mail à la fin du questionnaire quantitatif pour être contactés ultérieurement. La taille de l'échantillon final a été déterminée en fonction du seuil de saturation des données, c'est-à-dire lorsque les entretiens n'ont plus apporté de nouvelles informations pertinentes.

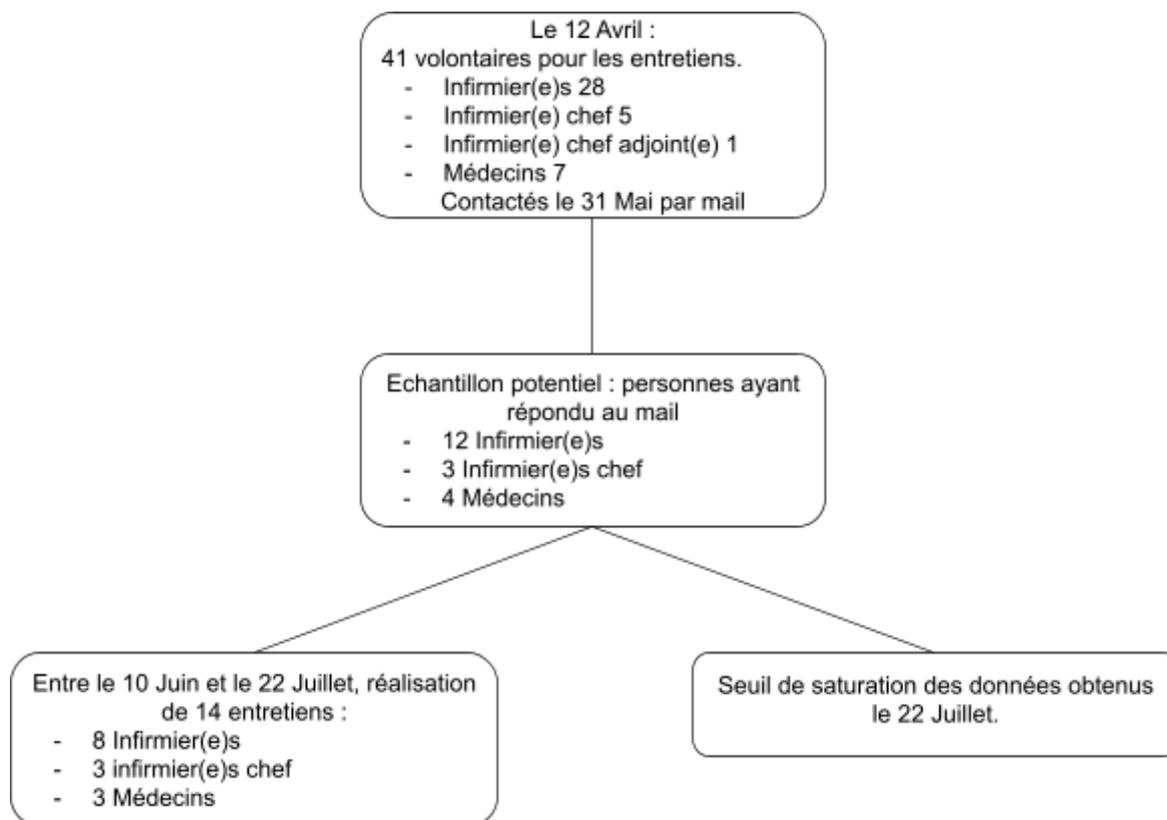


Figure 2. Présentation de la procédure d'échantillonnage.

Paramètres étudiés et déroulement de la collecte des données

Avant de rédiger le guide d'entretien (annexe 5), il était essentiel de définir les objets et les thèmes de la recherche en fonction de la question de recherche et de la revue de littérature, afin d'assurer une cohérence avec le cadre théorique. Ces objets ont été prédéfinis pour faciliter le codage et l'analyse des entretiens.

Quatre thèmes principaux ont été identifiés pour guider les entretiens :

1. **Connaissances générales sur l'IPA**
2. **Rôles et compétences de l'IPA** : les discussions ont porté sur les compétences techniques et non techniques spécifiques à l'IPA en soins intensifs que les participants estiment nécessaires, ainsi que sur la manière dont ces compétences sont perçues et évaluées.
3. **Mode d'intégration de la pratique avancée aux soins intensifs en Belgique francophone** : ce thème a exploré les modalités d'intégration de l'IPA dans les soins intensifs en Belgique francophone, en examinant les leviers et les freins potentiels à une future implémentation.

4. **Opinion sur le cadre législatif actuel de la pratique avancée** : les participants ont été invités à exprimer leurs opinions sur le cadre législatif en vigueur, en se basant sur des extraits de l'Arrêté royal du 14 avril 2024.

Un groupe de deux experts en méthodologie des études qualitatives a évalué le guide d'entretien, fournissant des remarques pertinentes pour sa validation. Au total, le guide d'entretien a été composé de onze questions, couvrant les aspects essentiels nécessaires à l'étude. Il a également été prétesté auprès d'une infirmière travaillant en soins intensifs. Ce prétest s'est déroulé sans aucun problème, dans des conditions identiques à celles prévues pour l'étude.

Outils utilisés pour la collecte des données qualitatives

Pour réaliser les entretiens semi-dirigés, la plateforme TEAMS a été choisie. Des rencontres en face à face ont également eu lieu, selon la disponibilité et le choix des participants. Avec leur accord préalable, les entretiens ont été enregistrés afin de permettre une retranscription intégrale et précise des échanges. Les participants ont été encouragés à exprimer leurs opinions de manière objective et sans jugement.

Avant chaque entretien, l'objectif, la durée, et l'utilisation des données recueillies ont été clairement expliqués, en insistant sur la confidentialité. Un consentement en double exemplaire (annexe 6) a été signé par chaque participant. L'anonymat a été assuré en veillant à ce qu'aucun nom n'apparaisse dans l'analyse et les résultats des données. Chaque entretien a duré environ trente minutes.

Analyse des données qualitatives

L'analyse des données qualitatives a été faite selon une analyse thématique. Elle a débuté par la préparation des données, comprenant la transcription des entretiens et leur organisation. Ensuite, une immersion dans les données a été réalisée par une lecture attentive afin d'identifier les verbatims émergents. Le codage a été effectué en étiquetant les segments de texte avec des codes représentant des concepts clés. Ces codes ont été regroupés en thèmes, qui ont été affinés et révisés pour assurer leur pertinence.

Cela a permis de comprendre la signification des thèmes et d'examiner les verbatims ou les relations entre eux. Pour valider les interprétations, les participants ont été consultés afin de

garantir une représentation fidèle de leurs points de vue. Enfin, un tableau récapitulatif structuré présentant les thèmes et sous-thèmes a été réalisé (*voir tableau 6*).

2.4. Aspects éthiques

Cette étude ne relève pas de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine. Nous avons obtenu l'accord du comité d'Éthique Hospitalo-facultaire de l'Université de Liège pour la réalisation de cette étude, sous le numéro de référence : 2023/269 (annexe 7).

Tous les participants ont donné leur consentement libre et éclairé quant à leur réponse au questionnaire en cochant la case : « *Oui, j'accepte de participer à cette étude* » (annexe 8). Ceux qui ont souhaité être contactés par e-mail pour d'éventuels entretiens ultérieurs ont également marqué leur accord en cochant une case spécifique et en fournissant leur adresse e-mail. Pour les entretiens, les participants ont consenti librement et en toute connaissance de cause à l'utilisation de leurs verbatims et à l'enregistrement des entretiens en signant un formulaire de consentement. À tout moment, les participants sont libres de retirer leur consentement de participation à la recherche sans aucune justification nécessaire.

Les enregistrements des entretiens ont été stockés de manière sécurisée par le chercheur et ne seront accessibles qu'à l'équipe de recherche. Pour garantir la confidentialité et la protection des informations personnelles des participants, toutes les données seront détruites à la fin de l'étude.

3. Résultats

3.1. Résultats quantitatifs

Afin de présenter les résultats de manière claire et structurée, ceux-ci seront présentés selon les quatre grands axes du questionnaire.

Données sociodémographiques

L'échantillon initial comptait 142 participants, mais après le refus de participer à l'étude par deux d'entre eux, 140 répondants ont finalement été retenus pour l'étude. Aucun questionnaire n'a été incomplet. L'âge moyen des participants est de 37 ans. (*voir tableau 1*)

Variables	Catégories	n (= 142)	(%)
Sexe	Femme	109	(76,8)
	Homme	31	(21,8)
	NA	2	(1,4)
Nationalité	Belge	134	(94,4)
	Français	5	(3,5)
	Italien	1	(0,7)
	NA	2	(1,4)
Fonction	Infirmier(e)	111	(78,2)
	Infirmier(e) chef adjoint(e)	1	(0,7)
	Infirmier(e) chef	15	(10,6)
	Infirmier(e) chef de service (cadre)	1	(0,7)
	Médecin	12	(8,5)
	NA	2	(1,4)
Diplôme	Infirmier(e) hospitalier A2	5	(3,5)
	Infirmier(e) bachelier A1 - BIRSG	8	(5,6)
	Infirmier(e) SIAMU	88	(62)
	Infirmier(e) pédiatrique	2	(1,4)
	Ecole des cadres	2	(1,4)
	Master	31	(21,8)
	Doctorat	2	(1,4)
	Post-doctorat	2	(1,4)
	NA	2	(1,4)
Temps de travail	Temps plein (100%)	71	(50)
	90%	3	(2,1)
	¾ temps (80%)	39	(27,5)
	¾ temps (75%)	5	(3,5)
	⅔ temps (66%)	6	(4,2)
	½ temps (50%)	13	(9,2)
	⅓ temps (33%)	2	(1,4)
	Congé parental	1	(0,7)
NA	2	(1,4)	
Ancienneté	≥ 20 ans	35	(24,6)
	10 ans à < 20 ans	31	(21,8)
	3 ans à < 10 ans	45	(31,7)
	12 mois à < 3 ans	19	(13,4)
	0 à < 12 mois	10	(7)
NA	2	(1,4)	
Province de l'hôpital où le personnel travaille	Brabant Wallon	5	(3,5)
	Bruxelles	17	(12)
	Hainaut	29	(20,4)
	Liège	68	(47,9)
	Luxembourg	14	(9,9)
	Namur	7	(4,9)
NA	2	(1,4)	
Type d'unité de soins intensifs	Mixte	135	(95,1)
	Chirurgical	3	(2,1)
	Grands brûlés	1	(0,7)
	Pédiatrique	1	(0,7)
	NA	2	(1,4)

Tableau 1. Caractéristiques sociodémographiques de la population du personnel médico-infirmier des unités de soins intensifs en Belgique francophone.

Les connaissances générales vis-à-vis de l'IPA

Cette section vise à évaluer les connaissances générales du personnel médico-infirmier des unités de soins intensifs sur l'Infirmière de Pratique Avancée. Il détaille les différentes catégories de variables, les pourcentages et le nombre de répondants pour chaque catégorie, offrant ainsi un aperçu des perceptions et de la connaissance de l'IPA dans ce contexte spécifique. (voir tableau 2)

Variabiles	Catégories	n	(%)
Connaissance de l'IPA	Oui	69	(48,6)
	Non	71	(50)
	NA	2	(1,4)
Intermédiaire de connaissance de l'IPA	Collègue de travail	34	(23,9)
	Législation étrangère	8	(5,6)
	Formation	27	(18,9)
	Congrès	14	(9,8)
	Autres	8	(5,6)
	NA	73	(51,4)
Secteurs de soins où les répondants ont connaissance de l'IPA	Salle banalisée	10	(7)
	Coordination de soins	24	(16,8)
	Débriefing clinique	10	(7)
	Liaison de soins	20	(14)
	Simulation	9	(6,3)
	Consultation	27	(18,9)
	Soins intensifs	37	(25,9)
	Autres	2	(1,4)
NA	73	(51,1)	
Connaissance de l'IPA à l'étranger	Oui	18	(12,7)
	Non	51	(35,9)
	NA	73	(51,4)
Pays où ils ont connaissance de l'existence des IPA	Canada	8	(5,6)
	Suisse	3	(2,1)
	France	6	(4,2)
	Etats-Unis	2	(1,4)
	Royaume-Uni	2	(1,4)
	Pays-Bas	2	(1,4)
	Luxembourg	1	(0,7)
	NA	124	(86,8)
Barème IFIC différent de l'infirmier(e) SIAMU pour l'IPA	Oui	121	(85,2)
	Non	19	(13,4)
	NA	2	(1,4)
Barème IFIC pour l'IPA	17	34	(23,9)
	16	81	(57)
	14	3	(2,1)
	NA	24	(16,9)

Tableau 2. Présentation des réponses concernant les connaissances et l'intégration de l'IPA aux soins intensifs en Belgique francophone.

Vision des compétences techniques et non techniques réalisées par une IPA en soins intensifs en Belgique francophone

Le tableau ci-dessous offre une vue d'ensemble des compétences techniques et non techniques attribuées aux Infirmières de Pratique Avancée dans les soins intensifs en Belgique francophone. Il met en lumière les perceptions des répondants quant aux tâches et responsabilités spécifiques aux IPA dans ce domaine, en détaillant les pourcentages et le nombre de participants pour chaque catégorie de compétences. *(voir tableau 3 et 4)*

Variables	n	(%)
Compétences techniques :	/	/
Gestion des paramètres de la ventilation mécanique	103	(72,1)
Coordination des soins en cas de mort cérébrale	103	(72,1)
Examen clinique complet du patient	97	(67,9)
Mise en place d'un cathéter artériel (après acquisition des compétences spécifiques)	88	(61,6)
Interprétation d'électrocardiogrammes	79	(55,3)
Intubation endotrachéale en dehors de situation d'arrêt cardio-respiratoire	78	(54,6)
...
Mise en place d'un cathéter de Swan-Ganz	7	(4,9)
Mise en place d'un drain thoracique	6	(4,2)
Mise en place d'une sonde de Cordis	5	(3,5)
Répondants opposés à toute compétence médicale complexe pour les IPA	4	(2,9)

Tableau 3. Présentation de la perception des actes techniques pouvant être réalisés par une IPA aux soins intensifs en Belgique francophone.

Variables	n	(%)
Compétences non techniques :	/	/
Être un formateur reconnu et diffuser les connaissances cliniques aux étudiants, aux nouveaux membres du personnel, etc.	112	(78,4)
Concevoir le plan de soins et le chemin clinique avec l'équipe médicale	104	(72,8)
Coordonner les soins du patient et collaborer avec les autres professionnels de la santé	104	(72,8)
Réaliser de débriefings cliniques	94	(65,8)
Réaliser des procédures de services organisationnels, etc.	94	(65,8)
Gérer le suivi d'une cohorte de patients sortis de réanimation et assurer les consultations de suivi hebdomadaires post-réanimation	87	(60,9)
Participer à l'annonce de mauvaises nouvelles au patient et/ou à la famille	86	(60,2)
Réaliser des entretiens motivationnels avec les patients	85	(59,5)
Participer à des activités de recherche clinique et utiliser les données probantes dans l'activité clinique	85	(59,5)
Gérer les transitions des patients vers une unité d'aval et des soins ambulatoires	83	(58,1)
Exercer un rôle de leadership	72	(50,4)
Aucune compétence non technique jugée pertinente	5	(3,5)

Tableau 4. Présentation de la perception des actes non techniques pouvant être réalisés par une IPA aux soins intensifs en Belgique francophone.

Les obstacles et les leviers à l'implémentation de l'IPA en soins intensifs en Belgique francophone

L'implémentation des Infirmières de Pratique Avancée en Belgique francophone rencontre plusieurs obstacles principaux. Le manque de cadre législatif est identifié comme frein principal par 84% des répondants. La reconnaissance de la fonction est un autre obstacle important, mentionné par 77% des personnes interrogées. De plus, 66,5% des répondants soulignent la réticence du personnel médical, et 39,2% des participants évoquent la réticence du personnel infirmier comme un frein potentiel à l'implémentation de l'IPA en soins intensifs.

En ce qui concerne les leviers jugés essentiels pour l'implémentation des IPA, 77,7% des participants estiment qu'une législation claire est nécessaire. Les besoins institutionnels sont cités par 52,5% des répondants comme un facteur important, et 54,6% soulignent la nécessité de la volonté du personnel médical pour favoriser cette implémentation.

3.2. Résultats qualitatifs

Description de l'échantillon

Au total, 41 personnes se sont portées candidates pour participer aux entretiens après les questionnaires en ligne. Parmi elles, 19 ont répondu favorablement à la demande envoyée par mail et un rendez-vous a été fixé en fonction de leurs disponibilités. L'échantillon final se compose de 14 participants, les caractéristiques de ceux-ci sont reprises dans le tableau 5.

Variables	Catégories	n (= 14)
Sexe	Femme	10
	Homme	4
Profession	Infirmier(e)	8
	Infirmier(e) chef(fe)	3
	Médecin	3
Ancienneté	≥ 20 ans	5
	10 ans à < 20 ans	3
	3 ans à < 10 ans	4
	12 mois à < 3 ans	1
	0 à < 12 mois	1
Province	Liège	9
	Brabant Wallon	2
	Luxembourg	1
	Bruxelles	1
	Hainaut	1

Tableau 5. Caractéristiques du groupe participant aux entretiens semi-dirigés.

La saturation des données a été atteinte après 14 entretiens, car aucune nouvelle donnée n'a émergé pour l'analyse. Les entretiens n'ont donc pas été poursuivis ensuite. La durée moyenne des entretiens semi-dirigés était de 24 minutes par participant. Par souci de confidentialité, les personnes interviewées ont été anonymisées et sont désignées sous les appellations « infirmier(e) (1 à 8) », « infirmier(e) chef(fe) (1 à 3) », et « médecin (1 à 3) ».

Présentation des résultats qualitatifs

Le tableau 6 présente les principaux thèmes et sous-thèmes issus de l'analyse qualitative menée à partir d'entretiens semi-dirigés avec le personnel médico-infirmier des unités de soins intensifs en Belgique francophone. Les verbatims illustrent les perceptions, les préoccupations et les réflexions des participants concernant le rôle et l'implantation des IPA dans ce contexte spécifique.

Thèmes	Sous-thèmes	Verbatims
Vision générale de l'Infirmière de Pratique Avancée	Compétences élargies au niveau médical et une fonction transversale. (n = 10/14)	« Ce sont des infirmières avec des compétences supplémentaires entre le médecin et l'infirmier. » (infirmier(e) chef(fe) 2) « Pour moi, c'est une infirmière qui a plus de connaissances et de compétences, capable de réduire la charge de travail des médecins en réalisant parfois des actes médicaux. » (infirmier(e) 7) « Ce sont des infirmières avec des compétences très développées dans un domaine précis ... » (infirmier(e) 1)
	Formation universitaire. (n = 11/14) Médecins (n = 0/3)	« Il s'agit d'une formation continue universitaire de deux ans avec alternance de stage et de cours. » (infirmier(e) 1 et 8 et infirmier(e) chef(fe) 1)
	À visée des soins chroniques. (n = 2/12) Uniquement des infirmier(e)s chef(fe)s	« Ils possèdent un profil de compétences plus élargi, avec des exemples concrets dans les soins chroniques, où leur rôle est particulièrement significatif. » (infirmier(e) 5)
Vision de l'IPA dans les soins intensifs en Belgique francophone	Importance du contexte de soin. (n = 7/14)	« Il faudrait également voir le milieu et l'institution dans laquelle l'IPA va être lancé. Pour ma part, je trouve que dans des petites institutions ça n'est pas idéal car le nombre de médecins est déjà conséquent, et donc pourquoi pas l'implémenter dans de plus grands hôpitaux. » (infirmier(e) 5) « Dans notre service, ils sont déjà suffisamment équipés au niveau médical, mais cela dépend des besoins spécifiques de chaque service et institution. » (infirmier(e) 7) « Ça dépend d'un contexte de soin ou une institution à l'autre. » (médecin 1)

<p>Définition du cadre d'implémentation et de compétences de l'IPA sur le terrain aux soins intensifs. (n = 9/14)</p>	<p>« Je me questionne à savoir comment la fonction peut être mise en place sur le terrain et de quelle relation il y aura avec les autres infirmiers, les aides-soignants, les médecins. » (infirmier(e) 4)</p> <p>« Il faut aussi définir la place de l'IPA en soins intensifs de manière pratique. Est-ce que c'est un infirmier qui prend en charge des patients au même titre qu'un autre infirmier, mais qui peut faire des choses en plus ? Est-ce qu'il tourne avec les médecins ? Est-ce qu'il attend juste qu'on l'appelle ? » (infirmier(e) 6)</p> <p>« Normalement, ne devrait-on pas identifier d'abord un problème avant d'agir et de mettre l'IPA sur le terrain ? » (infirmier(e) chef(fe) 3)</p> <p>« Je pense qu'il faudrait un cadre un peu plus défini, mais sinon, je trouve que dans chaque hôpital, ce serait bien d'avoir peut-être pas dans tous les services de réa, mais par exemple, un IPA pour le palier qui gère et pourrait suivre quelques patients. » (infirmier(e) 3)</p>
<p><u>Les compétences visant à être développées par l'IPA :</u> Chercheur et compétences basées sur l'EBP. (n = 4/14)</p>	<p>« L'IPA pourrait renforcer le lien entre la recherche et la pratique, améliorer la mise en œuvre des recommandations, et fournir un suivi à long terme pour l'amélioration des soins. » (infirmier(e) 6)</p> <p>« Durant le Covid, j'ai fait une étude sur le COVID et j'ai encodé pendant 3 jours les trucs tout seul, hein et donc pourquoi pas une IPA de façon ponctuelle aussi dans les études dans les centres non universitaires. » (médecin 1)</p> <p>« Elles ont une approche basée sur l'Evidence Based Practice ... » (infirmier(e) 1)</p>
<p>Formateur, leadership et gestion de la qualité des soins. (n = 5/14)</p>	<p>« Dans les compétences : tu pourrais être chef, tu pourrais donner des cours. » « (infirmier(e) 3 et 8)</p> <p>« Je les vois donc plus dans des compétences non techniques dans le suivi de patients, la mise en place de procédures de service, l'accompagnement des nouveaux engagés, etc. » (infirmier(e) 5)</p> <p>« Je pense que l'IPA serait quelqu'un qui serait davantage dans la qualité des soins, c'est ce qui nous manque chez nous. » (médecin 1 et 3)</p>

<p>Coordination des soins : suivi des patients à la sortie des soins intensifs. (n = 5/14)</p>	<p>« Par contre, je vois très bien comment on fait chez nous. Comme je n'ai pas les moyens d'avoir une psychologue, c'est l'équipe qui va voir les patients en post-soins intensifs. » (infirmier(e) chef(fe) 1)</p>
<p>Réalisation d'actes médicaux et techniques. (n = 9/14)</p>	<p>« Les compétences techniques sont essentielles, notamment pour les actes standardisés comme la mise en place de cathéters ou de voies centrales. Ces compétences sont relativement simples à développer, bien que la gestion des complications exige une expérience et une supervision médicale. » (médecin 2)</p> <p>« Sinon je pense qu'en termes d'actes techniques et de prescription d'examens et de traitements etc. il y a des choses qui vont pouvoir être développées par l'IPA dans les services de soins intensifs. » (infirmier(e) chef(fe) 2)</p>
<p>Impact positif sur les soins et les équipes. (n= 8/14)</p>	<p>« Et puis pourquoi pas avoir de meilleures discussions au niveau éthique grâce à elle ou lui surtout dans les classes thérapeutiques. » (infirmier(e) 5)</p> <p>« La fonction IPA est perçue comme un enrichissement potentiel, offrant des rôles et des actions supplémentaires pour les infirmiers. » (infirmier(e) chef(e) 2)</p> <p>« C'est que du bénéfice pour la qualité des soins dans le service. » (infirmier(e) 3)</p> <p>« La présence d'un IPA est perçue comme un moyen de décloisonner les différentes fonctions et services, permettant une meilleure évolution et une approche plus intégrée des soins. » (médecin 1)</p>
<p>Pénurie infirmière et chevauchement de fonction avec l'infirmier(e) SIAMU. (n= 9/14)</p>	<p>« Les SIAMU ont déjà beaucoup de compétences et donc les IPA en soins intensifs auraient des responsabilités similaires. » (infirmier(e) 2)</p> <p>« Actuellement, la fonction d'infirmier de pratique avancée semble assez limitée en raison du manque crucial d'infirmiers qualifiés dans les soins intensifs. Détacher des infirmiers pour des rôles spécifiques semble moins pertinent tant que ce besoin n'est pas comblé. » (médecin 3)</p>

<p>Leviers à l'implémentation de l'IPA en soins intensifs</p>	<p>Nécessité d'un besoin avec la création d'objectifs précis et/ou d'un projet pilote à mettre en place. (n = 9)</p>	<p>« Les leviers pourraient être la démonstration d'un apport réel et concret de l'IPA dans des contextes où les médecins sont moins disponibles ou dans des unités avec des besoins plus complexes. Mais pour notre petite unité, cela semble superflu. » (infirmier(e) 2)</p> <p>« Il est préférable de démarrer avec un projet pilote, d'observer comment cela se passe, puis de rédiger des directives basées sur cette expérience. » (médecin 2)</p>
	<p>Un soutien hiérarchique. (n = 7)</p>	<p>« Le premier levier serait d'accorder toutes les parties prenantes au projet : la direction, les médecins, les infirmiers, l'IPA afin que tout le monde soit sur la même longueur d'onde et d'offrir un cadre identique à tout le monde également. » (infirmier(e) 5)</p>
	<p>La collaboration interprofessionnelle. (n = 5)</p>	<p>« Pour les leviers, cette fonction existe déjà plus ou moins avec l'infirmière qualicienne des soins intensifs et la clinique post-soins intensifs, donc il pourrait y avoir un partenariat et un soutien entre ces différents professionnels. » (infirmier(e) 6)</p>
	<p>Une bonne communication. (n = 4)</p>	<p>« Une fonction bien introduite dans une équipe avec une communication adaptée et déjà un gage de réussite. » (infirmier(e) 5)</p>
	<p>Du temps. (n = 3)</p>	<p>« Le changement doit être introduit de manière progressive pour éviter les résistances et garantir une intégration harmonieuse. » (infirmier(e) chef(fe) 2)</p>
	<p>Des preuves par rapport aux bénéfices de l'IPA. (n = 2)</p>	<p>« Démontrer que la recherche contribuera à améliorer la qualité, réduire certains frais, ou raccourcir certains séjours pour obtenir un soutien institutionnel pour favoriser l'implémentation de la fonction d'IPA dans les services. » (infirmier(e) 1)</p>

Freins à
l'implémentation
de l'IPA aux soins
intensifs

<p>La pénurie infirmière. (n = 9)</p>	<p>« Avant d'introduire de nouvelles fonctions, il serait crucial de résoudre les problèmes existants dans la gestion et la répartition du personnel infirmier sur le terrain. » (infirmier(e) chef(fe) 3) « Le frein principal c'est la pénurie déjà d'infirmier de médecine aiguë, que ça soit aux urgences, aux soins intensifs. » (médecin 2)</p>
<p>L'aspect financier. (n = 8)</p>	<p>« Le budget est un gros frein selon moi et aussi le manque actuel de personnel médico-infirmier car le tout couplé entraîne une diminution de la qualité des soins mais aussi des freins importants pour les hôpitaux à engager des infirmiers. » (médecin 1) « Les questions de tarification des actes réalisés par les IPA peuvent poser problème, notamment en termes de rémunération et de financement. » (infirmier(e) chef(fe) 2)</p>
<p>La réticence médico-infirmière et la résistance aux changements. (n = 8)</p>	<p>« Il y aura sans doute des personnes (médecins, infirmiers) qui sont un peu opposées à tout changement. » (infirmier(e) 4) « Les freins potentiels pourraient inclure la résistance des intensivistes, qui devraient se partager certaines tâches avec l'IPA. » (infirmier(e) chef(fe) 3)</p>
<p>Manque de clarté au niveau législatif. (n = 7)</p>	<p>« Je pense déjà à un cadre légal à définir et qu'il soit plus clair. » (infirmier(e) 3) « Clarification des responsabilités, de la loi et de la hiérarchie pour l'IPA afin d'assurer une intégration réussie. » (médecin 1)</p>
<p>Manque de visibilité et de communication sur le rôle de l'IPA. (n = 3)</p>	<p>« Oui, il semble qu'il manque de diffusion de l'information, que ce soit vis-à-vis des universités qui réalisent et proposent ce master. » (infirmier(e) chef(fe) 1)</p>

Aspect législatif	Méconnaissance du cadre législatif. (n= 10/14)	« J'ai connaissance de l'existence d'un arrêté royal mais je n'en sais pas plus... » (infirmier(e) 1,3,4,5 et 7, médecin 1,2 et 3, infirmier(e) chef(e) 1 et 3)
	Expérience préalable significative avant de prendre part à la formation. (n= 6/14)	« À mon avis, il est essentiel d'avoir 2 ou 3 ans de pratique avancée avant de commencer un master pour en bénéficier pleinement. » (infirmier(e) 1 et 8) « J'estime que cette personne devrait avoir une expérience plus substantielle, équivalente à un 3/4 temps ou un temps plein, pour être vraiment experte dans son rôle. » (infirmier(e) 3) « J'ai difficile par rapport à ça parce que je pars du principe qu'il faut travailler au minimum à 3/4 temps dans un service pour émettre l'hypothèse d'être un expert entre guillemets. » (infirmier(e) chef(fe) 1)
	Importance de clarifier les conditions d'accès aux actes médicaux. (n= 10/14)	« Cela ne donne pas d'informations sur quels actes sont concernés, ce qui est un peu flou. Une liste d'actes serait plus précise. » (infirmier(e) 3) « C'est encore plus flou selon moi car quels seront du coup les actes que l'IPA pourra réaliser en réa si on estime que tous les actes sont complexes en réa et les risques parfois pas toujours maîtrisables. » (infirmier(e) 5) « Les termes comme 'complexité limitée' et 'risques maîtrisables' restent flous. Ça semble encore très vague et nécessite des clarifications. » (médecin 2)
Peur et craintes vis-à-vis de l'introduction de l'IPA aux soins intensifs	Diminution de la charge de travail des médecins. (n= 3 médecins/3) (n total = 6/14)	« Mon stress serait de ne plus avoir rien à faire. Moi, si on commence à dire c'est vous qui mettez les voies, les médecins, ils vont faire quoi ? » (médecin 1) « Les médecins ne font déjà pas grand-chose dans notre unité, alors si des infirmiers commencent à réaliser des actes à leur place, ils n'auront plus grand chose à faire » (infirmier(e) chef(fe) 1, infirmier(e) 2 et 8)
	Responsabilités encourues par l'IPA et la gestion des complications. (n= 5/14)	« Je pense que les fibroscopies sont des actes réalisés fréquemment... Pour autant, est-ce que l'infirmière de pratique avancée pourrait le faire ? Qu'entend-on par actes courants... Ça, c'est dangereux je trouve. Parce que si à la moindre chose se passe, c'est le médecin qui est responsable, mais ce sera une responsabilité partagée. » (infirmier(e) chef(fe) 1)

		<p>« Pour moi, en soins intensifs, peu d'actes peuvent être considérés comme courants ou à risques maîtrisables. Les actes comme la pose de voies centrales comportent toujours des risques importants et qui va être responsable des complications de ces actes ? Cela nécessite une expertise approfondie. » (infirmier(e) chef(fe) 3)</p> <p>« Les IPA pourraient assumer certaines responsabilités à la place des médecins, mais en cas de dégradation, cela reste un domaine médical et j'ai peur que les médecins ne veulent pas réagir en cas de complication causée par un IPA. » (infirmier(e) 7)</p>
	<p>Nécessité que la personne qui est IPA fasse des sacrifices. (n= 1 médecin et un(e) infirmier(e))</p>	<p>« Les infirmiers intéressés devront être prêts à des sacrifices en termes de statut, surtout dans un contexte où le rôle est encore en développement. » (médecin 2)</p>
<p>Opportunités pour l'IPA en Belgique aux soins intensifs</p>	<p>(n= 1 médecin)</p>	<p>« À l'avenir, il y aura probablement une pénurie de médecins spécialistes, ce qui pourrait rendre la fonction d'infirmier de pratique avancée plus pertinente. L'anticipation des formateurs et des législateurs semble donc judicieuse. » (médecin 2)</p>

Tableau 6. Les thèmes et sous-thèmes obtenus après analyse des entretiens semi-dirigés auprès du personnel médico-infirmier des unités de soins intensifs en Belgique francophone.

4. Discussions et perspectives

L'objectif de cette étude était d'explorer les représentations du personnel médico-infirmier des unités de soins intensifs en Belgique francophone concernant l'implémentation d'une Infirmière de Pratique Avancée dans ces services. Les résultats obtenus ont révélé plusieurs aspects qu'il serait nécessaire d'approfondir dans la discussion.

Place de l'IPA en unité de soins intensifs en Belgique francophone

Le premier rôle identifié par les personnes interrogées est celui d'avoir une vision globale et transversale des soins, en tenant compte de tous les aspects entourant le patient, y compris sa famille et son environnement. Ce rôle, plus en retrait et éloigné des soins directs, se concentre sur une perspective méta. En France, face à l'absence de spécialisation pour les infirmières en soins intensifs, les infirmières en pratique avancée sont intégrées pour répondre à la complexité croissante des soins. Leur rôle est non seulement de soutenir les équipes, mais aussi d'accompagner les patients et leurs familles, tout en étant une ressource précieuse pour les soignants ainsi que pour les patients et leurs proches (29,30). Aux Pays-Bas, les Infirmières en Pratique Avancée ou « *Advanced Practice Providers* » (APPs) jouent un rôle croissant, mais leur présence dans les unités de soins intensifs reste limitée et concentrée dans les grands hôpitaux. Les tâches qui leur sont confiées varient selon les unités, parfois restreintes par une méconnaissance de leur rôle ou des attentes limitées des médecins. Malgré ces défis, les APPs sont perçus comme une solution prometteuse pour combler la pénurie de cliniciens et maîtriser les coûts tout en maintenant la qualité des soins grâce à une réaffectation stratégique des tâches (31). Aux États-Unis, les « *Acute Care Nurse Practitioners* » (ACNPs) occupent une place bien différente, s'étendant au-delà des soins intensifs pour couvrir l'ensemble des soins aigus. Dans les soins aigus, ils interviennent auprès de patients nécessitant une prise en charge médicale immédiate pour des affections soudaines ou graves. En soins critiques, qui impliquent la prise en charge de patients présentant des défaillances organiques potentiellement mortelles, leur rôle est crucial pour stabiliser et surveiller l'état des patients. Enfin, dans les soins intensifs, où l'attention est particulièrement centrée sur la gestion des patients en situation de vie ou de mort, leur expertise est essentielle. Les ACNPs jouent un rôle médical complet dans ces différents contextes, agissant en tant que guérisseurs et prescripteurs en

réalisant divers actes médicaux. Leurs compétences sont fortement développées, et leur rôle, davantage axé sur la médecine que sur les soins infirmiers traditionnels, est une évolution principalement motivée par la pénurie de médecins (32). En Europe, un article souligne une vision cohérente du rôle des Infirmières en Pratique Avancée en soins intensifs, visant à maximiser leur champ de compétences plutôt qu'à le limiter (33). Avec l'évolution des services de soins critiques vers des capacités extensibles et des modèles de dotation variés en niveaux d'expérience, les IPA en soins intensifs sont bien placées pour jouer un rôle crucial. Les compétences en leadership deviendront probablement de plus en plus essentielles chez une partie croissante du personnel infirmier en soins intensifs. La pratique avancée en soins intensifs permet non seulement de maintenir, mais aussi d'élargir la contribution des infirmières expérimentées au chevet des patients, tout en offrant une voie de carrière clinique enrichissante (33).

En Belgique, les perspectives pour les Infirmières en Pratique Avancée en soins intensifs sont prometteuses, bien qu'en pleine évolution. Avec l'arrivée de l'Arrêté royal en date du 14 avril 2024 définissant le cadre de la pratique avancée en Belgique, il est essentiel d'élargir leur rôle afin de refléter pleinement leurs compétences et d'éviter de les limiter. La pandémie de COVID-19 a mis en évidence les défis auxquels sont confrontés les services de soins intensifs en Belgique, et les IPA peuvent jouer un rôle crucial en apportant flexibilité et efficacité dans la gestion des patients gravement malades. Pour permettre aux IPA de réaliser leur potentiel, il est nécessaire de renforcer les programmes de formation et de certification, notamment en développant des compétences avancées telles que le leadership, la recherche, la coordination des soins, etc. Ces compétences sont essentielles pour la gestion optimale des soins intensifs et pour faire face à des situations complexes. La pratique avancée en soins intensifs offre également une voie de carrière enrichissante pour les infirmières expérimentées, ce qui peut aider à retenir les talents dans le domaine et à valoriser les professionnels en leur offrant des opportunités de développement et de progression de carrière. De plus, avec l'évolution des modèles de soins critiques, y compris des capacités extensibles et des modèles de dotation en personnel variés, les IPA peuvent jouer un rôle clé en Belgique. Leur intégration dans ces nouveaux modèles pourrait améliorer l'efficacité des soins et répondre aux défis croissants liés à la demande de soins intensifs. Cependant, bien que le rôle de l'Infirmière de Pratique Avancée soit déjà bien établi dans certains pays, notre système de santé diffère, notamment parce que nous ne faisons pas face à la même pénurie de médecins. En revanche, le manque criant

d'infirmières de terrain fragilise considérablement les unités de soins intensifs. De plus, la législation belge actuelle concernant l'IPA ne permet pas une intégration optimale de ce rôle dans les unités de réanimation. Néanmoins, des opportunités peuvent se présenter pour les futures IPA dans les services de soins intensifs, notamment dans des rôles plus en retrait des soins directs. Grâce à leur expérience de terrain et à leurs compétences, elles peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité des soins, à la formation des équipes, à la recherche ou même assumer un rôle de chef d'unité.

Compétences des IPA en soins intensifs : techniques et non-techniques

Les résultats de cette étude révèlent un soutien significatif à la participation des Infirmières de Pratique Avancée à la réalisation de certains actes médicaux courants en soins intensifs, tels que la mise en place de cathéters et l'intubation hors situation d'arrêt cardiaque. Cependant, une partie des participants aux entretiens (n=3) expriment des réserves quant à la réalisation d'actes médicaux plus complexes, pour lesquels les risques et les complications ne peuvent pas être entièrement maîtrisés par l'IPA de manière autonome. La revue de la littérature sur les actes techniques effectués par des IPA ou des APN dans divers pays révèle qu'une large gamme d'actes médicaux leur est attribuée et est intégrée à leurs compétences professionnelles (intubation en toutes circonstances, gestion des traitements quotidiens, prescription d'examen radiologiques, mise en place de cathéters centraux et de cathéters artériels). Ces responsabilités, mentionnées dans l'introduction, illustrent l'étendue des tâches que ces professionnels peuvent assumer dans différents contextes internationaux.

Aux États-Unis, le rôle des « *Advanced Practice Nurses* » est particulièrement bien développé grâce à un plan stratégique structuré qui inclut une formation intensive en laboratoire de simulation, suivie d'une application pratique sous supervision médicale (31). Ce processus garantit une maîtrise solide des compétences techniques, permettant aux IPA de réaliser des actes médicaux en toute sécurité dans des situations cliniques réelles. Dans une étude prospective aux États-Unis, les « *Advanced Practice Providers* » (APPs) ont réalisé en moyenne 168 procédures, comparativement à 68 pour les médecins résidents. Les APPs ont démontré une meilleure efficacité avec un nombre médian de tentatives plus faible pour les cathéters artériels (1,30 vs 1,53, $p < 0,0001$) et un taux de succès au premier essai plus élevé (71 % vs 54 %, $p < 0,0001$). Ils ont également inséré plus de cathéters veineux centraux avec moins de

tentatives (1,20 vs 1,33, $p < 0,005$) et un taux de succès supérieur (81 % vs 70 %, $p < 0,005$). Bien que les APPs aient réalisé plus d'intubations (143 vs 115) et nécessitent plus de supervision (10 % vs 0 %, $p = 0,01$), leur performance d'équipe et leur taux de complications étaient également meilleurs. Ces résultats indiquent que les APPs ayant bénéficié d'une formation approfondie aux actes techniques sont plus efficaces et offrent une plus grande sécurité quant à la réalisation des procédures invasives en soins critiques (34). Une revue systématique du rôle de l'IPA dans les soins intensifs en Europe nous révèle que la situation est plus disparate. Certains pays d'Europe du Nord-Ouest ont commencé à intégrer les IPA dans les soins intensifs, comme en Irlande du Nord ou au Royaume-Uni où le programme « *Advanced Nurse Practice in Critical Care* » propose un parcours éducatif innovant et rigoureux, centré sur des modules théoriques et pratiques en soins intensifs, combinant des stratégies pédagogiques diversifiées, y compris des simulations en situation réelle. La sélection des stagiaires est stricte, nécessitant des prérequis spécifiques et un engagement envers la progression professionnelle. Par contre, dans les pays d'Europe de l'Est, le rôle des IPA est encore peu développé, et l'introduction de ces professionnels en soins intensifs reste embryonnaire (35,36). En Belgique, malgré les efforts visant à intégrer les IPA dans les soins intensifs, le cadre législatif reste flou, ce qui génère une incertitude quant aux compétences spécifiques que ces infirmières sont autorisées à exercer. Cette situation souligne l'importance d'établir une convention de collaboration claire entre l'IPA et le médecin pour garantir un cadre sécuritaire pour tous les acteurs impliqués. Selon cette étude, les actes techniques les plus fréquemment observés sont l'intubation, la mise en place d'un cathéter artériel et la gestion de la ventilation mécanique. Ces actes pourraient donc constituer des éléments essentiels à inclure dans la convention en Belgique.

L'étude met principalement en évidence le fait que les compétences non techniques, telles que la recherche, la coordination des soins, la formation et le leadership, peuvent être pleinement assumées par une Infirmière de Pratique Avancée au sein d'une unité de soins intensifs. Les études internationales sont unanimes sur l'importance de ces compétences dont font preuve les IPA dans le contexte des soins intensifs (31,37,38). En effet, la recherche montre que les IPA jouent un rôle crucial dans l'amélioration continue des pratiques cliniques grâce à leur capacité à conduire des projets de recherche et à appliquer des résultats fondés sur des preuves. Cette contribution permet non seulement d'optimiser les protocoles de soins, mais aussi de promouvoir l'innovation au sein des unités de soins intensifs. La coordination des soins est également un domaine où les IPA apportent une valeur significative. En gérant les interactions

entre différentes spécialités et en facilitant la communication au sein de l'équipe soignante, elles contribuent à une prise en charge plus cohérente et intégrée des patients, ce qui améliore les résultats cliniques et la satisfaction des patients. En ce qui concerne la formation, les IPA jouent un rôle clé dans le mentorat et l'éducation continue des autres membres de l'équipe. Elles sont souvent impliquées dans le développement et la mise en œuvre de programmes de formation qui renforcent les compétences techniques et non techniques du personnel, améliorant ainsi la qualité globale des soins (39). Le leadership est une autre compétence essentielle des IPA. Leur capacité à guider les équipes, à influencer les pratiques et à prendre des décisions stratégiques renforce la gestion des unités de soins intensifs (39). Elles sont souvent responsables de la mise en place de nouvelles initiatives et de la conduite des changements organisationnels nécessaires pour répondre aux défis évolutifs des soins intensifs (39).

Implémentation de la fonction : leviers et freins

L'implémentation des Infirmières de Pratique Avancée dans les soins intensifs en Belgique francophone se heurte à une série de défis contextuels et culturels, et les résultats de cette étude le confirment. Le principal frein identifié réside dans l'aspect législatif entourant la fonction d'IPA en Belgique. En effet, bien que la législation actuelle soit encore floue, le gouvernement manifeste une volonté claire de changement en proposant un nouveau cadre législatif pour encadrer le rôle des IPA. Cependant, cela génère des ambiguïtés concernant les limites de leurs responsabilités, la rémunération des actes qu'elles effectuent, ainsi que la liste précise des actes qu'elles sont autorisées à réaliser. Cette incertitude légale complique non seulement l'intégration des IPA dans les équipes soignantes, mais soulève également des questions sur l'adéquation du rôle des IPA avec les besoins spécifiques des soins intensifs en Belgique. En regard d'une revue de la littérature, celle-ci nous apprend que l'aspect législatif est également un des principaux freins à l'implémentation de la fonction d'IPA dans d'autres pays (40,41). Dans plusieurs contextes internationaux, l'introduction des IPA a souvent été entravée par des cadres légaux insuffisants ou inadaptés, ce qui a retardé leur reconnaissance officielle et limité leur intégration dans les équipes de soins. Il est essentiel de parvenir à un consensus sur la définition du rôle et sur la manière dont il devrait compléter les autres professionnels de la santé (42). Un autre frein majeur identifié dans cette étude est la pénurie de personnel infirmier, qui complique l'implémentation des Infirmières de Pratique Avancée. La formation et

la transition vers ces nouveaux rôles nécessitent des ressources humaines et du temps, ce qui pourrait temporairement aggraver cette pénurie, notamment dans les services critiques comme les soins intensifs. Bien que l'introduction des IPA puisse à long terme alléger la charge de travail des équipes, la mobilisation des effectifs déjà insuffisants pose un dilemme. Ce problème, également observé dans d'autres pays comme le Canada et l'Australie, où la pénurie d'infirmières a retardé l'intégration des IPA, impacte non seulement la qualité des soins, mais aussi le bien-être des soignants, suscitant une résistance accrue à l'adoption de nouveaux rôles (43,44).

Pour surmonter ces défis, plusieurs solutions s'imposent à la Belgique. La première est donc déjà présente avec la naissance des A.R. réglementant le titre d'IPA, avec son entrée en vigueur annoncée au 1er janvier 2025. La seconde est la mise en place de projets pilotes, ce qui représente une approche stratégique efficace qui permettrait de tester et d'ajuster l'implémentation des IPA dans des environnements contrôlés, fournissant ainsi des données concrètes sur les pratiques et les ajustements nécessaires. Dans le cadre de ces projets pilotes, il serait également intéressant de réaliser la convention de collaboration entre le médecin et l'IPA, afin de déjà cadrer sa pratique de manière sécuritaire. Cette méthode offrirait l'opportunité d'affiner les processus et les réglementations en fonction des résultats observés, facilitant une transition plus fluide et mieux informée vers l'intégration des IPA dans les soins intensifs (30,45,46). Parallèlement, il est crucial de développer des stratégies ciblées pour atténuer la pénurie de personnel infirmier. Cela comprend des initiatives pour attirer et retenir davantage d'infirmières, telles que des améliorations des conditions de travail et des incitations financières. De plus, des programmes de formation spécifiques pour les futures IPA doivent être mis en place, afin de préparer efficacement les infirmières aux nouvelles responsabilités tout en optimisant les ressources disponibles. Le soutien institutionnel et financier est également un pilier fondamental pour une transition réussie. Les investissements dans la formation continue, la création de postes dédiés aux IPA et l'allocation de budgets spécifiques sont essentiels pour soutenir l'intégration des IPA dans les équipes de soins. Enfin, renforcer la collaboration interprofessionnelle et améliorer la communication au sein des équipes de soins sont des mesures cruciales pour réduire les résistances et favoriser l'acceptation des IPA. Promouvoir une culture de coopération et de respect mutuel, en clarifiant les rôles et en établissant des canaux de communication efficaces, aidera à intégrer les IPA de manière harmonieuse et à maximiser leur contribution à la qualité des soins. Tout ceci pourrait faire partie d'un modèle d'intégration

de l'IPA dans un contexte de soin. Cependant, il existe déjà des modèles, tel que le modèle PEPPA en France, qui se base sur un besoin et un contexte de soin prédéfini avant d'y introduire l'IPA (21).

En Belgique, la fonction d'IPA devrait bientôt faire son apparition dans les services d'urgences, où la pénurie de médecins spécialistes, le nombre croissant d'admissions quotidiennes et les besoins de soins de plus en plus complexes justifient une introduction rapide. Il est donc essentiel de préparer également l'arrivée de cette fonction dans les services de soins intensifs. Cela nécessite dès à présent des actions concrètes, notamment un recensement des besoins en soins et des problématiques spécifiques à chaque unité de soins intensifs en Belgique francophone. Cela permettra d'identifier où une IPA pourrait être utile et contribuer à améliorer la qualité des soins, tout en réduisant les coûts, un aspect non négligeable. Il faudra ensuite mettre en place cette fonction de manière claire, en informant les équipes de son rôle avec un cadre bien défini, en réfléchissant aux objectifs avec les différentes parties prenantes et en veillant à une intégration réussie, ce qui implique de ne pas précipiter son introduction.

5. Limites de l'étude

Une des principales limites de cette étude est la taille relativement petite de l'échantillon quantitatif, ce qui pourrait restreindre la portée des conclusions et limiter leur généralisation. Pour surmonter cette contrainte, il serait judicieux d'élargir l'échantillon en menant une enquête à une échelle plus vaste. En diffusant un questionnaire auprès d'un plus grand nombre de services de réanimation à travers la Belgique francophone, il serait possible d'augmenter la représentativité des données collectées et d'obtenir des perspectives plus variées et complètes sur les pratiques et les défis rencontrés.

Une autre limite de cette étude réside dans l'absence de questionnaire spécifique dans la littérature pour répondre à la question de recherche initiale. Bien que la méthode DELPHI ait été choisie pour développer ce questionnaire, ce choix semble approprié dans ce contexte, il aurait néanmoins été bénéfique de concevoir le questionnaire de manière plus détaillée. Une approche plus statistique aurait permis de réaliser des analyses plus approfondies, facilitant ainsi l'exploration des relations entre les compétences développées et d'autres variables pertinentes. En affinant le questionnaire, on aurait pu obtenir des données plus granulaires,

offrant une meilleure compréhension des facteurs influençant les compétences et permettant des conclusions plus nuancées et pertinentes.

Enfin, la temporalité des données récoltées représente une autre limite importante, en raison de leur collecte coïncidant avec la publication simultanée de l'Arrêté royal définissant les conditions pour obtenir le titre d'IPA en Belgique. Cette situation pourrait avoir influencé les réponses des participants, qui ont pu être affectés par les nouvelles régulations et les incertitudes associées. En conséquence, les données collectées pourraient ne pas refléter fidèlement les conditions et les perceptions antérieures à la mise en œuvre de ces nouvelles directives, ce qui limite la comparabilité et l'interprétation des résultats dans le contexte de l'évolution récente du cadre réglementaire.

6. Conclusion

L'introduction de la fonction d'Infirmière de Pratique Avancée dans les unités de soins intensifs en Belgique francophone représente une avancée significative dans l'adaptation du système de santé aux défis contemporains, principalement la complexification croissante des soins, l'augmentation des maladies chroniques et la pénurie de médecins spécialisés. Cette étude, qui se concentre sur les représentations du personnel médico-infirmier concernant l'implémentation de l'IPA aux soins intensifs, offre une perspective innovante en abordant un sujet encore largement inexploré dans le contexte belge. Les résultats révèlent que, bien que la place exacte de l'IPA aux soins intensifs ne soit pas encore clairement définie, plusieurs rôles potentiels émergent, tels que la coordination des soins et l'apport d'une vision globale du patient et de son environnement. Ce rôle, qui s'éloigne quelque peu des soins directs, correspond à une approche plus méta des soins intensifs, en accord avec les tendances observées dans d'autres pays européens. Ces pays, notamment la France et les Pays-Bas, montrent que les IPA peuvent jouer un rôle crucial dans l'optimisation des soins, en allégeant la charge des équipes médicales et en apportant une expertise complémentaire. Cependant, pour que cette fonction se développe pleinement en Belgique, il est essentiel de prendre en compte les spécificités du contexte belge tout en s'inspirant des bonnes pratiques internationales. Un autre aspect innovant de cette étude est l'exploration des compétences techniques et non techniques dont les IPA en soins intensifs doivent nécessairement faire preuve. La participation des IPA à la réalisation d'actes médicaux, bien que soutenue, soulève des questions sur les limites de l'autonomie des IPA, notamment pour les procédures plus complexes. Cette

ambivalence souligne l'importance d'une formation solide et d'un cadre de supervision clair. En outre, les compétences non techniques telles que le leadership, la coordination des soins et la recherche sont perçues comme des domaines dans lesquels les IPA peuvent exceller, contribuant ainsi à la qualité globale des soins en unité de soins intensifs. L'implémentation de la fonction d'IPA en Belgique francophone se heurte néanmoins à des défis législatifs et structurels importants. La législation actuelle, encore floue, crée des ambiguïtés qui freinent l'intégration des IPA dans les équipes de soins. De plus, la pénurie de personnel infirmier complique la transition vers cette nouvelle fonction, nécessitant des stratégies ciblées pour surmonter ces obstacles. L'innovation de cette étude réside également dans la proposition de solutions concrètes pour faciliter cette transition, notamment à travers des projets pilotes et des programmes de formation spécifiques. En dépit des limites méthodologiques, telles que la taille de l'échantillon et la temporalité des données, cette étude apporte une contribution précieuse au débat sur l'intégration des IPA en soins intensifs en Belgique francophone. Elle met en lumière les opportunités et les défis associés à cette nouvelle fonction, tout en proposant des pistes d'amélioration pour la réussite de sa mise en œuvre. L'originalité de cette recherche réside dans son approche contextualisée et dans sa capacité à identifier les besoins spécifiques des unités de soins intensifs en Belgique francophone, ouvrant ainsi la voie à des développements futurs pour les IPA dans ce domaine crucial.

7. Conflit d'intérêt

L'équipe de recherche n'a constaté aucun conflit d'intérêts au cours de l'étude.

8. Références bibliographiques

1. Vincent JL. Le manuel de réanimation, soins intensifs et médecine d'urgence. Quatrième édition. Springer France; 2013. 556 p.
2. Chander S, Kumari R, Sadarat F, Luhana S. The Evolution and Future of Intensive Care Management in the Era of Telecritical Care and Artificial Intelligence. *Curr Probl Cardiol*. 2023 Oct;48(10):101805. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2023.101805. Epub 2023 May 18. PMID: 37209793.
3. Watts RJ, Hanson MJ, Burke KG, Gallagher SM, Foster DE. The critical care nurse practitioner: an advanced practice role for the critical care nurse. *Dimens Crit Care Nurs*. 1996 Jan-Feb;15(1):48-56. doi: 10.1097/00003465-199601000-00010. PMID: 8631222.
4. Lee G, Gilroy JA, Ritchie A, Grover V, Gull K, Gruber P. Advanced Critical Care Practitioners - Practical experience of implementing the Advanced Critical Care Practitioner Faculty of Intensive Care Medicine Curriculum in a London Critical Care Unit. *J Intensive Care Soc*. 2018 May;19(2):147-154. doi: 10.1177/1751143717740019. Epub 2017 Nov 13. PMID: 29796072; PMCID: PMC5956686.
5. Institute of Medicine (US) Committee on the Robert Wood Johnson Foundation Initiative on the Future of Nursing, at the Institute of Medicine. *The Future of Nursing: Leading Change, Advancing Health*. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. D, APRN Consensus Model. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209870/>
6. Quelle place pour des IDE en pratique avancée en soins critiques ? A. Roch, P.-Y. Blanchard, A. Courte, S. Dray, J.-C. Farkas, L. Poiroux, A. Soury-Lavergne, P.-E. Bollaert et pour le Conseil national professionnel de médecine intensive-réanimation, *Méd. Intensive Réa.*, 28 3 (2019) 249-260, Publié en ligne : 30 avril 2019 DOI: 10.3166/rea-2019-0099.
7. Abraham CM, Norful AA, Stone PW, Poghosyan L. Cost-Effectiveness of Advanced Practice Nurses Compared to Physician-Led Care for Chronic Diseases: A Systematic Review. *Nurs Econ*. 2019 Nov-Dec;37(6):293-305. PMID: 34616101; PMCID: PMC8491992.

8. Kreeftenberg HG, Pouwels S, Bindels AJGH, de Bie A, van der Voort PHJ. Impact of the Advanced Practice Provider in Adult Critical Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2019 May;47(5):722-730. doi: 10.1097/CCM.0000000000003667. PMID: 30720539.
9. Landsperger JS, Semler MW, Wang L, Byrne DW, Wheeler AP. Outcomes of Nurse Practitioner-Delivered Critical Care: A Prospective Cohort Study. *Chest*. 2016;149(5):1146–54.
10. Pirret AM. The role and effectiveness of a nurse practitioner led critical care outreach service. *Intensive Crit Care Nurs*. 2008;24(6):375–82.
11. Fry M. Literature review of the impact of nurse practitioners in critical care services. *Nurs Crit Care*. 2011;16(2):58–66.
12. ALBERT II, Roi des Belges. Arrêté royal fixant les normes auxquelles une fonction de soins intensifs doit répondre pour être agréée. 1539 Apr 27, 1998 p. 20073.
13. Cesare M. The role of the ICU nurse. International Medical University in Rome. 2023 Apr 23;
14. DEMOTTE R. Arrêté ministériel fixant les critères d'agrément autorisant les praticiens de l'art infirmier à porter le titre professionnel particulier d'infirmier spécialisé en soins intensifs et d'urgence. 2365 Apr 19, 2007 p. 31281.
15. Organisation de coopération et de développement économiques. Beyond Containment : Health systems responses to COVID-19 in the OECD. 2020 04.
16. Van Den Heede K, Bouckaert N, Detollenaere J, Kohn L, Maertens de Noordhout C, Vanhooreweghe J, et al. Nurse staffing on Belgian intensive care units : the impact of two years of COVID-19 pandemic. Brussels: KCE; 2022 May p. 193. Report No.: 353.
17. Devos Carl et Al. Performance du système de santé belge – Rapport 2019. Health Services Research (HSR). Bruxelles. Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). 2019. KCE Reports 313B.

18. Honig J, Doyle-Lindrud S, Dohrn J. Moving towards universal health coverage: advanced practice nurse competencies. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019 Jul 18;27:e3132. doi: 10.1590/1518-8345.2901.3132. PMID: 31340339; PMCID: PMC6687366.
19. Schober M. Development of advanced practice nursing: The international context. 2019;29(2):63–6.
20. Conseil Fédéral de l'Art Infirmier. Profil de fonction et de compétences de l'infirmier de pratique avancée. 8 Mai, 2018.
21. Lecocq, Dan, Yves Mengal, et Magali Pirson. « Comment développer la pratique infirmière avancée dans des systèmes de soins de santé complexes ? », *Santé Publique*, vol. 1, no. HS, 2015, pp. 105-110.
22. European Observatory on Health Systems and Policies, Gerkens, Sophie & Merkur, Sherry. (2020). Belgium: health system review. *Health Systems in Transition*, 22 (5), World Health Organization. Regional Office for Europe.
23. Philippe, Roi des Belges. Loi portant modification de la loi coordonnée du 10 mai 2015 relative à l'exercice de professions des soins de santé. April 22, 2019 p. 6.
24. Ziegler E. The response and impact of advanced practice nurses for addressing health and health system needs resulting from the COVID-19 pandemic. Canada; 2021 Oct.
25. Delamaire, M. et G. Lafortune (2010), « Les pratiques infirmières avancées : Une description et évaluation des expériences dans 12 pays développés », *Documents de travail de l'OCDE sur la santé*, n° 54, Éditions OCDE, Paris.
26. Stephan Aguilard et al., « Stratégies d'implantation d'un infirmier de pratique avancée en milieu hospitalier : une revue de littérature », *Santé Publique* 2017/2 (Vol. 29), p. 241-254. DOI 10.3917/spub.172.0241.
27. Lecocq, D., Mengal, Y. & Pirson, M. (2015). Comment développer la pratique infirmière avancée

dans des systèmes de soins de santé complexes ?. *Santé Publique*, 1, 105-110.
<https://doi.org/10.3917/spub.150.0105>

28. Pollart, Frédérique. Les représentations d'infirmiers de soins intensifs vis-à-vis de la Pratique Infirmière Avancée : Une étude qualitative menée au Centre Hospitalier de Wallonie Picarde. Faculté de santé publique, Université catholique de Louvain, 2021. Prom. : Fillion, Nataly ; Schmit, Barbara.
29. Ambrosino, F., Fishman, A., Decormeille, G. et al. La pratique avancée en soins infirmiers : mise au point et perspectives pour la réanimation. *Réanimation* 25, 252–260 (2016).
<https://doi.org/10.1007/s13546-015-1123-x>
30. Roch A, Blanchard PY, Courte A, Dray S, Farkas JC, et al. A role for critical care nurse practitioners in France. *Médecine intensive & réanimation*. 2019 Jun;28(3):249-260. doi: 10.3166/rea-2019-0099.
31. Kreeftenberg HG, Pouwels S, Bindels AJGH, de Bie A, van der Voort PHJ. Impact of the Advanced Practice Provider in Adult Critical Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med*. 2019 May;47(5):722-730. doi: 10.1097/CCM.0000000000003667. PMID: 30720539.
32. Wyckoff MM, Houghton D, LePage CT. Critical care concepts, role, and practice for the acute care nurse practitioner. 1st ed. [Internet]. 2009. Available from: [E-book ISBN: 978-0-8261-3827-9].
33. Endacott R, Scholes J, Jones C, Boulanger C, Egerod I, Blot S, Iliopoulou K, Francois G, Latour J. Development of competencies for advanced nursing practice in intensive care units across Europe: A modified e-Delphi study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2022 Aug;71:103239. doi: 10.1016/j.iccn.2022.103239. Epub 2022 Apr 8. PMID: 35410842.
34. Kreeftenberg HG, Aarts JT, Bindels AJGH, van der Meer NJM, van der Voort PHJ. Procedures Performed by Advanced Practice Providers Compared With Medical Residents in the ICU: A Prospective Observational Study. *Crit Care Explor*. 2020 Apr 29;2(4):e0101. doi: 10.1097/CCE.000000000000101. PMID: 32426743; PMCID: PMC7188435.

35. Egerod I, Kaldan G, Nordentoft S, Larsen A, Herling SF, Thomsen T, Endacott R; INACTIC-group. Skills, competencies, and policies for advanced practice critical care nursing in Europe: A scoping review. *Nurse Educ Pract.* 2021 Jul;54:103142. doi: 10.1016/j.nepr.2021.103142. Epub 2021 Jul 5. PMID: 34265667.
36. Kaldan G, Nordentoft S, Herling SF, Larsen A, Thomsen T, Egerod I. Evidence characterising skills, competencies and policies in advanced practice critical care nursing in Europe: a scoping review protocol. *BMJ Open.* 2019 Sep 6;9(9):e031504. doi: 10.1136/bmjopen-2019-031504. PMID: 31494624; PMCID: PMC6731915.
37. Santiago Fernandes Pimenta ID, de Sousa Mata ÁN, Machado Bezerra IN, Carneiro Capucho H, de Souza Oliveira AC, Echevarría Pérez P, Piuvezam G. Nontechnical skills training in intensive care units: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2023 Jan 6;18(1):e0280132. doi: 10.1371/journal.pone.0280132. PMID: 36607959; PMCID: PMC9821496.
38. Kilpatrick K, Paquette L, Jabbour M, Tchouaket E, Fernandez N, et al. Systematic review of the characteristics of brief team interventions to clarify roles and improve functioning in healthcare teams. *PLoS One* 2020;15(6):e0234416. doi: 10.1371/journal.pone.0234416
39. Solberg MT, Pedersen I, Mathisen C, Finnstrøm IJ, Lundin PK, Nes AAG. Professional competence required in advanced practice nursing in critical care: An exploratory qualitative study. *Nurs Open.* 2023 Dec;10(12):7839-7847. doi: 10.1002/nop2.2032. Epub 2023 Oct 11. PMID: 37818774; PMCID: PMC10643827.
40. Torrens C, Campbell P, Hoskins G, Strachan H, Wells M, Cunningham M, Bottone H, Polson R, Maxwell M. Barriers and facilitators to the implementation of the advanced nurse practitioner role in primary care settings: A scoping review. *Int J Nurs Stud.* 2020 Apr;104:103443. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2019.103443. Epub 2019 Sep 27. PMID: 32120089.
41. Van Hecke, A., Van Bogaert, P., Decoene, E., Dobbels, F., Goossens, E., Goossens, G. A., ... Goffin, T. (2020). A legal framework on advanced practice nursing in Belgium: what do we and

don't we know? *Acta Clinica Belgica*, 77(1), 65–70.
<https://doi.org/10.1080/17843286.2020.1795575>

42. Wheeler KJ, Miller M, Pulcini J, Gray D, Ladd E, Rayens MK. Advanced Practice Nursing Roles, Regulation, Education, and Practice: A Global Study. *Ann Glob Health*. 2022 Jun 16;88(1):42. doi: 10.5334/aogh.3698. PMID: 35755314; PMCID: PMC9205376.
43. Grant A, Kontak J, Jeffers E, Lawson B, MacKenzie A, Burge F, Boulos L, Lackie K, Marshall EG, Mireault A, Philpott S, Sampalli T, Sheppard-LeMoine D, Martin-Misener R. Barriers and enablers to implementing interprofessional primary care teams: a narrative review of the literature using the consolidated framework for implementation research. *BMC Prim Care*. 2024 Jan 12;25(1):25. doi: 10.1186/s12875-023-02240-0. PMID: 38216867; PMCID: PMC10785376.
44. Webb S, Butler J, Williams E, Harbour K, Hammond N, Delaney A. Intensive care nurse practitioners in Australia: A description of a service model in an adult tertiary intensive care unit. *Aust Crit Care*. 2023 Jan;36(1):133-137. doi: 10.1016/j.aucc.2022.10.017. Epub 2022 Dec 2. PMID: 36470778.
45. Colson S, Schwingrouber J, Evans C, Roman C, Bourriquen M, Lucas G, Mellinas M, Brunet P, Cermolacce M, Chinot O, Mayen S, Berbis P. The creation and implementation of advanced practice nursing in France: Experiences from the field. *Int Nurs Rev*. 2021 Sep;68(3):412-419. doi: 10.1111/inr.12684. Epub 2021 June 21. PMID: 34152009.
46. Whitehead L, Twigg DE, Carman R, Glass C, Halton H, Duffield C. Factors influencing the development and implementation of nurse practitioner candidacy programs: A scoping review. *Int J Nurs Stud*. 2022 Jan;125:104133. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104133. Epub 2021 Nov 8. PMID: 34837730.