



**UNIVERSITE DE LILLE**  
**DEPARTEMENT FACULTAIRE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG**  
**Année : 2022/2024**

**Mémoire de fin d'étude pour le diplôme d'état d'infirmier en pratique avancée**

**Mention :**

Pathologies chroniques stabilisées, prévention et polyopathologies courantes en soins  
primaires

**Etat des lieux des connaissances des Infirmiers sur la ventilation barométrique  
non invasive à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie**

*Présenté et soutenu publiquement le 24 juin 2024 à 10h à Lille (département  
facultaire de médecine Henri Warembourg)*

**Par Anthony DJEBOURI**

**MEMBRES DU JURY**

**Personnel sous statut enseignant et hospitalier, président :**

**Monsieur le Professeur François PUISIEUX**

**Enseignant infirmier :**

**Monsieur Paul QUINDROIT**

**Directeur de mémoire :**

**Monsieur le Docteur Nicolas PARIS**

Département facultaire de médecine Henri Warembourg  
Avenue Eugène Avinée  
59120 LOOS



## Remerciements

Je tiens à remercier, mon directeur de mémoire, le Docteur Nicolas PARIS, pour son accompagnement lors de la réalisation de ce mémoire et la confiance qu'il m'accorde.

Je remercie également les docteurs Svetlana ILIE, Alexandra BARSAN, Florence HENNEGRAVE et Salaheddine CHAHRAOUI pour leur bienveillance, l'enthousiasme et le soutien dont ils ont fait preuve pour la création du projet d'IPA dans le service de pneumologie de l'hôpital Alexandra LEPEVE.

Je remercie également Sylvie DEBUSSCHERE cadre supérieure de santé et Perrine FEVER cadre de santé pour leur soutien sans faille depuis le début de ce projet.

Un immense merci également au Docteur Christophe ARON pour son accompagnement, sa patience et la transmission de son savoir durant mon stage de deuxième année.

Merci aux camarades de promotion de « l'UE D2 » pour l'entraide et leur amitié dans les bons comme dans les mauvais moments de ces deux années.

Merci au Professeur PUISIEUX ainsi qu'à toute l'équipe pédagogique pour leur accompagnement au cours de ces deux années de formation.

Merci à mes parents qui ont toujours été là pour moi, et notamment au cours de ces deux années difficiles quand il a fallu garder les enfants afin que je puisse aller en cours ou réviser.

Merci à ma sœur pour son soutien et sa gentillesse.

Et enfin, merci à ma merveilleuse épouse, Audrey, ainsi qu'à nos trois magnifiques enfants, Tao, Philippine et Eliséo, les quatre amours de ma vie. Merci pour votre patience au cours de ces deux années difficiles et l'amour que vous m'apportez chaque jour.

# Sommaire

Remerciements

Sommaire

Liste des abréviations

I.	Introduction générale.....	1
II.	Introduction.....	3
III.	Méthode.....	12
IV.	Résultats.....	15
V.	Analyse.....	37
VI.	Discussion.....	42
VII.	Conclusion.....	46

Bibliographie

Table des matières

Annexes

Résumé/ Abstract

## Liste des abréviations

AI : Aide Inspiratoire

ANTADIR : Association nationale pour le traitement à domicile de l'insuffisance respiratoire.

BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive

CVF : Capacité vitale forcée

DREES : Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques

EPAP : Expiratory Positive. Airway Pressure

ETP : Education thérapeutique du patient

HAS : Haute autorité de santé

IDE : Infirmier diplômé d'état

IPA : Infirmier en pratique avancée

IPAP : Inspiratory Positive Airway Pressure

MNM : Maladies neuro musculaires

PPC : Pression positive continue

PSAD : Prestataire de santé à domicile

SAS : Syndrome d'apnée du sommeil

SLA : Sclérose latérale amyotrophique

SOH : Syndrome obésité hypoventilation

ST : Spontané Timé

VEMS : Volume expiré maximum seconde

VNI : Ventilation non invasive

# I - INTRODUCTION GENERALE

En France depuis les années 60, l'utilisation de la ventilation non invasive (VNI) a connu un réel essor avec une augmentation constante de son utilisation dans les services hospitaliers.

Les indications de la mise en place de ce type de traitement concernent de plus en plus de patients souffrants d'insuffisance respiratoire chronique.

L'augmentation constante de l'incidence de la Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et du Syndrome Obésité Hypoventilation (SOH) dans la population générale, ainsi que l'amélioration de la prise en soins de ces pathologies, conduisent à des instaurations de ventilation non invasive de plus en plus fréquentes dans les services hospitaliers notamment en Pneumologie.

On estime le nombre de personnes souffrants de SOH entre 370 000 et 740 000 patients avec 11 000 à 22 000 nouveaux cas par an<sup>1</sup> et le nombre de personnes de plus de 45 ans souffrants de BPCO compris entre 5 et 10%.<sup>2</sup>

Ces deux pathologies, associées à l'amélioration de la prise en charge des maladies neuromusculaires, représentent les principales indications de l'instauration d'une VNI au cours d'une hospitalisation.

Peu de chiffres sont disponibles quant au nombre de patient actuellement traités par VNI au Domicile.

En 2004, environ 20 000 patients étaient traités par VNI au domicile et 100 000 par PPC (pressions positive continue) pour le syndrome d'apnée du sommeil.<sup>3</sup>

En 2011, environ 60 000 patients bénéficiaient d'une VNI au domicile.<sup>4</sup>

Le nombre de patient étant appareillé au domicile par VNI est en constante augmentation, avec une croissance estimée à 12% par an selon l'association nationale pour le traitement à domicile de l'insuffisance respiratoire (ANTADIR)<sup>5</sup>.

L'efficacité de ce traitement n'est plus à démontrer, mais la mise en place peut parfois être ressentie comme contraignante par le patient.

Ses habitudes de vie ainsi que celles de son entourage vont se retrouver bouleversées et vont nécessiter un temps d'adaptation et d'éducation.

Ainsi le groupe de travail de la SPLF « GAVo2 » a émis des recommandations dans un rapport publié en 2023 concernant, les modalités d'initiations de ventilation non invasive<sup>6</sup>.

Il précise en outre, que toute initiation doit se faire en journée et par une équipe médicale et paramédicale entraînée et formée.

Le personnel infirmier est alors en première ligne lorsqu'une VNI est instaurée chez un patient.

Ce sont en effets les infirmiers qui vont assurer, l'éducation, l'adaptation du masque, la surveillance diurne et nocturne et même parfois, les changements de paramètres en respectant les prescriptions médicales. Cet accompagnement mobilise les équipes et nécessite du temps.

Il paraît alors important que les IDE soient formés à l'utilisation de ces dispositifs, en connaissent les indications et contre-indications ainsi que les enjeux d'une bonne observance.

Ainsi, l'objectif principal de ce travail est d'analyser les connaissances des infirmiers sur la mise en place des VNI à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie.

## II - INTRODUCTION

### 1 Qu'est-ce que la Ventilation Non Invasive à deux niveaux de pression ?

C'est une aide mécanique qui va délivrer de l'air pressurisé au travers d'un masque (nasal ou naso-buccal). Elle est dite à « deux niveaux de pression » car elle permet de régler deux pressions.

La pression inspiratoire (ou IPAP : inspiratory airway pressure), est délivrée au dessus de la pression expiratoire (ou EPAP : expiratory airway pressure) et s'ajoutera à l'effort des muscles respiratoires, permettant de réduire les efforts inspiratoires tout en augmentant le volume courant.

On appelle alors Aide Inspiratoire (AI) la différence entre l'IPAP et l'EPAP.

Le but final de la VNI est d'augmenter la ventilation alvéolaire en augmentant le volume courant et en évitant un collapsus des voies aériennes distales.

Cette amélioration de la ventilation alvéolaire a pour but de corriger l'hypoxémie et l'hypercapnie.

### 2 Les indications de la VNI :

#### Le Syndrome Obésité Hypoventilation (SOH)

Selon l'OMS en 2023, 35 % de la population adulte est en surpoids ou obèse.

Le SOH est défini par un IMC > 30kg/m<sup>2</sup>, une hypoventilation alvéolaire avec PaCO<sub>2</sub> Diurne > 45 mm/Hg, et l'absence de toute autre pathologie (BPCO ou maladies neuro musculaires) pouvant expliquer l'hypoventilation alvéolaire<sup>7</sup>.

Le syndrome d'apnée du sommeil (ou SAS) est associé pour 80% des patients souffrants de SOH<sup>8</sup>.

Afin de corriger efficacement l'hypercapnie, la VNI reste le traitement de référence.

Les instaurations de VNI pour cette pathologie vont probablement augmenter car cette pathologie est de plus en plus dépistée (notamment pour les patients souffrants de SAS) et l'incidence de l'obésité en France est en constante augmentation (17% en 2019 contre 15% en 2012 selon l'INSERM).



## La Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO)

4<sup>ème</sup> cause décès dans le monde en 2020 (OMS 2023), c'est une maladie chronique évolutive, invalidante ayant un fort impact sur la qualité de vie du patient.

Définie par au moins un symptôme respiratoire chronique (toux, expectorations, dyspnée d'effort, infections respiratoires basses répétées) et un trouble ventilatoire obstructif dépisté par une spirométrie avec un rapport VEMS/CVF < 70% persistant après la prise de bronchodilatateur<sup>9</sup>.

L'instauration de la VNI peut être décidée soit en cas d'apparition d'une hypercapnie découverte principalement au décours d'une exacerbation, soit lorsque l'oxygénothérapie seule ne suffit plus à corriger l'hypoxémie. Il s'agit souvent d'un tournant dans l'évolution de la maladie. Cela survient souvent à un stade avancé de la maladie chez des patients avec une fonction pulmonaire altérée souvent grade 4 sur l'échelle de GOLD et une sévérité clinique avérée (Groupe E dans le tableau de sévérité clinique des patients BPCO.) **(Annexe 1)**

Une vaste étude réalisée en 2014<sup>10</sup> par T.Kohnlein et Al. a permis de démontrer l'efficacité de la ventilation non invasive dans l'amélioration de la survie et de la qualité de vie des patients souffrants d'une BPCO sévère, stable et hypercapnique.

La VNI permet alors d'améliorer l'hypoventilation diurne et nocturne, la capacité inspiratoire<sup>11</sup>, et possiblement de prolonger la survie sans hospitalisation<sup>12</sup>.

## Les Maladies Neuro Musculaires (MNM)

Les maladies neuro musculaires comme la Dystrophie de Duchenne ou la Sclérose Latérale Amyotrophique ont pour conséquence une insuffisance respiratoire par hypoventilation alvéolaire.

L'atteinte du diaphragme amène à un syndrome restrictif<sup>13</sup>.

La VNI a considérablement améliorée la survie dans ces pathologies.

Depuis 1999 un consensus sur l'utilisation de la VNI a permis d'acter que celle-ci devait être instaurée dès l'apparition de signes cliniques d'insuffisance respiratoire<sup>14</sup>.

### **3 Les contre-indications de la VNI :**

Dans le cadre d'une hospitalisation pour instauration de VNI pour un patient souffrant de BPCO, SOH ou MNM, il est nécessaire de connaître certaines contre-indications<sup>15</sup>:

- Un pneumothorax non drainé.
- Un encombrement bronchique majeur
- La non coopération totale du patient.
- Le coma ou les troubles cognitifs majeurs (le patient doit pouvoir enlever lui-même son masque si nécessaire).

### **4 Les complications potentielles pouvant survenir lors de l'instauration d'une VNI :**

Il est primordial pour le professionnel de santé de détecter les complications pouvant intervenir lors de la mise en place d'une VNI.

En effet, elles sont le plus souvent bénignes et réversibles suite à l'intervention du personnel de santé.

Elles peuvent être un grand frein à l'adhésion du patient à ce nouveau traitement.

Les complications les plus fréquentes sont les suivantes<sup>16</sup> :

- Hypotension artérielle<sup>17</sup>.
- Sensation d'étouffement, claustrophobie.
- Sécheresse buccale.
- Lésion cutanée au point d'appui du masque, notamment sur l'arrête nasale.
- Conjonctivite.
- Inhalation.

### **5 Les surveillances nécessaires à l'initiation <sup>18</sup> :**

- Les fuites
- La saturation en oxygène
- La synchronisation patient / machine
- Le volume Courant
- Le confort du patient
- L'adaptation et l'étanchéité du masque

- La pression artérielle

## **6 Comment se passe l'initiation d'un traitement et quels sont les paramètres modifiables sur les ventilateurs ?**

Il paraît important d'avoir connaissance des paramètres de réglage qu'il est possible de modifier lors d'une initiation à la VNI.

Il est à noter que la modification de ces paramètres doit se faire sur prescription médicale.

Dans un premier temps le bon choix du masque est capital afin d'assurer une tolérance et une étanchéité parfaite, tout ceci dans le but de favoriser l'adhésion du patient et l'efficacité du traitement. De plus, il est important de favoriser un masque nasal en premier lieu et d'adapter vers un masque naso-buccal selon la tolérance du patient.

Les paramètres modifiables les plus courants sur les VNI en mode ST (spontané timé) sont<sup>19</sup>:

L'EPAP (pression expiratoire positive) : elle sert à augmenter la capacité respiratoire fonctionnelle, en maintenant dans la phase expiratoire les voies aériennes respiratoires ouvertes. Elle est exprimée en cmH<sub>2</sub>O.

L'AI (Aide inspiratoire) : c'est la pression qui est délivrée au-dessus de l'EPAP. L'AI ajouté à l'EPAP forment la pression inspiratoire (IPAP) dont le réglage a pour objectif d'atteindre un Volume courant estimé d'environ 8ml/kg de poids idéal. Elle est également exprimée en cmH<sub>2</sub>O.

La pente : C'est le temps que le dispositif va mettre pour atteindre la pression inspiratoire demandée. Elle est souvent exprimée en millisecondes.

Le Trigger inspiratoire : Il s'agit du réglage de la sensibilité pour que le patient puisse déclencher un cycle. On le règle par « bas », « moyen » ou « élevé » ou en mode autopiloté.

Le Trigger expiratoire (ou cyclage) : c'est le paramètre qui va déclencher l'expiration en fonction de la chute du débit inspiratoire de pointe. Il se règle également sur la plupart des VNI par « bas, « moyen » ou « élevé ».

Le Temps inspiratoire minimum et maximum (Ti min, Ti max) : c'est la durée minimale et maximale durant laquelle le cycle inspiratoire sera réalisé par le dispositif.

La Fréquence respiratoire : Dite « de sécurité », lorsque la VNI est réglée en mode ST, il s'agit du nombre minimum de cycles ventilatoires produit par le ventilateur en une minute.

Lors de l'initiation et dans le but d'améliorer la tolérance et le confort du patient, il est nécessaire d'être présent auprès du patient, de lui parler et de le questionner sur la quantité d'air qui arrive par le masque, la vitesse, ou les efforts que le patient doit faire pour déclencher un cycle (**Annexe 2**). En fonction des réponses du patient et de sa tolérance on peut ajuster les paramètres de la VNI afin d'obtenir une tolérance optimale.

## **7 Comment surveille-t-on l'efficacité et la tolérance du traitement ?**

### En phase aigüe :

Les professionnels estiment l'efficacité en fonction de l'amélioration de la symptomatologie clinique suivante : signes d'encéphalopathie hypercapnique, somnolence, sueurs, céphalées, dyspnée, Spo<sub>2</sub>, fréquence respiratoire.

Et de l'évolution des signes para cliniques suivants : amélioration gazométrique avec augmentation de la PaO<sub>2</sub> et diminution de la PaCo<sub>2</sub> et normalisation du pH si pH acide initialement.

En ce qui concerne les paramètres du ventilateur, l'évaluation de l'efficacité et de la tolérance se fera à l'aide des paramètres suivants : fuites, volume courant, fréquence respiratoire, nombre de cycles déclenchés par le patient, rapporte I/E (temps inspiratoire/temps expiratoire).

### Dans le suivi chronique :

Les professionnels évalueront les paramètres suivants, afin de s'assurer de la bonne tolérance et de l'efficacité du traitement : Acceptation du patient et de l'entourage, somnolence, céphalées matinales, nycturie, fuites, la correction de l'hypoxémie et de l'hypercapnie.

Afin d'optimiser le suivi, il faut régulièrement effectuer des oxymétries et capnographies nocturnes sous VNI par l'intermédiaire du prestataire de santé à domicile (PSAD).

## **8 Qui prend le relais du suivi du patient appareillé par une VNI au domicile ?**

Le Prestataire de santé à domicile (PSAD) :

Apparus dans les années 60, les prestataires prennent en soins historiquement des patients souffrants de maladies respiratoires au domicile.

Ils assurent la mise à disposition des dispositifs médicaux au domicile des patients tels que les VNI ou l'oxygène, et participent à la coordination du parcours de soins du patient en lien étroit avec le prescripteur.

Conformément aux recommandations de la Haute Autorité de Santé<sup>20</sup>, l'équipe paramédicale du PSAD en charge de la VNI au domicile doit être présent le jour de la sortie du patient à son domicile afin d'assurer une bonne transition ville/hôpital.

Il assure également la poursuite de l'éducation à l'appareillage du patient et de son entourage ainsi qu'un suivi régulier du patient par la réalisation de visites de suivi, d'oxymétrie ou de capnographie nocturne, tout en mettant à disposition du prescripteur toutes les informations concernant ce suivi.

## **9 Les compétences de l'infirmier en pratique avancée<sup>21</sup>**

Prévu par la loi de modernisation du système de santé, les modalités d'exercice de la pratique avancée ont été inscrites dans le décret n° 2018-629 du 18 juillet 2018 :

L'annexe I de ce décret décrit 6 compétences à acquérir au terme de la formation de deux ans :

- **Compétence 1** : évaluer l'état de santé de patients en relais de consultations médicales pour des pathologies identifiées.
- **Compétence 2** : définir et mettre en œuvre le projet de soins du patient à partir de l'évaluation globale de son état de santé.
- **Compétence 3** : concevoir et mettre en œuvre des actions de prévention et d'éducation thérapeutique.
- **Compétence 4** : organiser les parcours de soins et de santé de patient en collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés.
- **Compétence 5** : mettre en place et conduire des actions d'évaluation et d'amélioration des pratiques professionnelles en exerçant un leadership clinique.
- **Compétence 6** : rechercher, analyser et produire des données professionnelles et scientifiques.

Après l'acquisition de ces compétences au terme de sa formation, l'IPA pourrait jouer un rôle pivot dans l'accompagnement des patients éligibles à l'initiation d'une ventilation non invasive à deux niveaux de pression dans un service de pneumologie.

Il est capable d'évaluer l'état de santé et de mettre en œuvre des actions d'éducation thérapeutique, d'organiser le parcours de soins parfois complexe pour ces patients et de mettre en place des outils d'évaluation et d'amélioration de cette pratique professionnelle grâce à son leadership clinique.

## **10 Le leadership clinique de l'IPA**

On peut définir le leadership comme la « *capacité à présenter une vision claire des objectifs communs à poursuivre et de mener des changements d'envergure tout en accompagnant les collaborateurs vers des niveaux supérieurs de développement, de cohésion d'équipe et de maturité individuelle et institutionnelle* »<sup>22</sup>.

De par son expérience, et sa formation, l'IPA acquiert de nouveaux savoirs, savoir-faire et savoir être.

Au sein d'un service hospitalier il peut être une personne ressource, un mentor, grâce à son expertise clinique pour les autres membres du personnel en étroite collaboration avec l'équipe managériale<sup>23</sup>.

Il peut ainsi diffuser et accompagner des nouvelles pratiques du soin et doit pouvoir saisir chaque opportunité d'améliorer l'accompagnement des patients.

## **11 La collaboration cadre de santé – IPA**

De par ses nouvelles fonctions et compétences, l'IPA a parmi ses missions l'accompagnement des équipes paramédicales avec lesquelles ils collaborent, dans le développement de leurs compétences, en ayant pour objectif l'amélioration continue de la qualité des soins.

Leurs compétences complémentaires devraient ouvrir à de nouvelles perspectives d'amélioration de la qualité et de la continuité des soins au sein des services.

Ils peuvent également collaborer à la rédaction de nouveaux protocoles toujours dans le but d'améliorer l'efficacité dans les soins, en se servant de l'expertise clinique des IPA.

Le cadre de santé étant, au sein des équipes, le garant de la continuité mais aussi de la qualité des soins, ce développement ne peut se faire qu'avec un partenariat étroit avec celui-ci.

Dans leurs exercices respectifs, ces deux professionnels peuvent être complémentaires et cette collaboration étroite devrait mener à une amélioration de l'efficacité et de la qualité des soins.

## **12 L'éducation thérapeutique, une compétence clé pour optimiser l'initiation à la VNI.**

Selon la définition de l'OMS l'éducation thérapeutique du patient (ETP) « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières,

*et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider, ainsi que leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie. »*

De nombreuses études ont montré que l'ETP améliore l'observance des patients sous VNI. C'est notamment le cas dans le SOH<sup>24</sup> et l'insuffisance respiratoire chronique associée à la réhabilitation respiratoire<sup>25</sup>.

Faisant partie intégrante de la formation des infirmiers en pratique avancée, l'ETP ne présente que des avantages :

Elle permet d'améliorer l'adhésion au traitement, en apportant aux patients toutes les informations nécessaires à sa pathologie, à l'utilisation de son dispositif et l'entretien du matériel.

L'amélioration de cette adhésion favorisera de fait, l'observance et améliorera la qualité de vie des patients.



## III - METHODE

### 1) Type d'étude :

Etude descriptive, multicentrique, quantitative, permettant d'évaluer les connaissances des IDE sur les VNI, de déterminer les outils utilisés lors d'une initiation et d'identifier leurs attentes.

Un questionnaire anonyme, a été distribué dans deux services de Pneumologie de la région Hauts-de-France.

Il concerne l'utilisation des VNI dites « barométriques » car c'est actuellement le type de VNI le plus utilisé dans les indications citées ci-dessus.

Les résultats permettront d'identifier les axes d'améliorations dans la prise en soins des patients débutant un traitement par VNI en hospitalisation.

### 2) Objectif principal :

L'objectif principal est d'analyser les connaissances des infirmiers sur la mise en place des VNI à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie.

### 3) Objectifs secondaires :

Les objectifs secondaires de cette étude vont permettre d'identifier :

- Le déroulement, le suivi et la coordination suite à l'appareillage d'un patient mis sous VNI à deux niveaux de pression.
- Les outils utilisés par les IDE dans leur approche du patient traité par une VNI à deux niveaux de pression.
- Les difficultés et les attentes des IDE qui mettent en place des VNI à deux niveaux de pression.

### 4) Outils :

Un questionnaire anonyme, comportant 25 Questions réparties en cinq parties (**Annexe 3**).

La première partie du questionnaire nous renseignera sur la population étudiée.

La deuxième partie traite des Connaissances générales sur la VNI, son mécanisme, ses paramètres.

La troisième partie explorera les connaissances des IDE interrogés sur les indications, contre-indications et éléments de surveillance

La quatrième partie abordera l'Initiation, l'éducation, le suivi et la coordination autour du patient.

La cinquième partie évaluera le ressenti des IDE concernant l'accompagnement des patients sous VNI.

Nous terminerons ce questionnaire par une question ouverte portant sur les attentes des IDE concernant l'amélioration de l'accompagnement des patients sous VNI.

## **5) Population étudiée :**

Nous avons sollicités les directeurs d'établissements, de l'hôpital Alexandra LEPEVE à Dunkerque et de l'hôpital Saint PHILIBERT à Lomme afin d'obtenir leur autorisation pour la diffusion des questionnaires dans les différentes unités d'hospitalisation de pneumologie.

Nous avons alors pris contact avec les cadres de santé des services respectifs pour coordonner la diffusion des questionnaires. Il a été distribué aux IDE des services de pneumologie de ces 2 hôpitaux. Il a été rempli de façon anonyme et récupéré pour analyse des réponses.

### **A) Critères d'inclusion :**

- Tout infirmier exerçant dans le service de pneumologie depuis plus de 3 mois.

### **B) Critères de non inclusion :**

Ne seront pas inclus dans l'étude les infirmiers :

- travaillant en consultation de pneumologie.
- n'exerçant pas de manière continue dans le service de pneumologie
- des unités du sommeil.

## **6) Analyse :**

Les résultats ont été saisis anonymement dans un fichier EXCEL créé spécifiquement pour le questionnaire avec un codage spécifique pour chaque question.

Le codage a permis d'obtenir des graphiques et pourcentage pour chaque question posée.

## IV - RESULTATS

Le service de Pneumologie du Centre hospitalier de Dunkerque est composé de 19 infirmiers et celui de l'hôpital Saint Philibert, 9 infirmiers.

Nous avons recueillis entre le 15 janvier 2024 et le 08 mars 2024, 22 questionnaires sur les 28 distribués.

Le taux de participation à cette étude est de 78.6%.

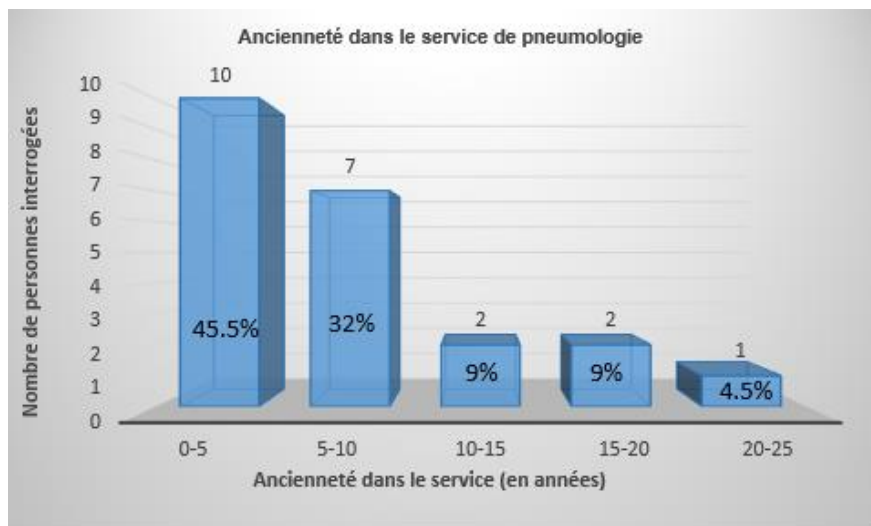
### 1<sup>ère</sup> partie : Renseignements sur la population étudiée :

#### Question n°1 :

Depuis combien de temps exercez-vous dans votre service de pneumologie ?

La population interrogée est majoritairement représentée par des infirmiers ayant une expérience de moins de 5 ans dans le service de pneumologie (45.5%, n=10), ainsi que par des infirmiers ayant entre 5 et 10 ans d'ancienneté (32%, n=7).

Les infirmiers travaillant dans le service depuis 10 à 15 ans, 15 à 20 ans et 20 à 25 ans, représentent respectivement quant à eux, 9% (n=2), 9% (n=2) et 4.5% (n=1) (figure 1).

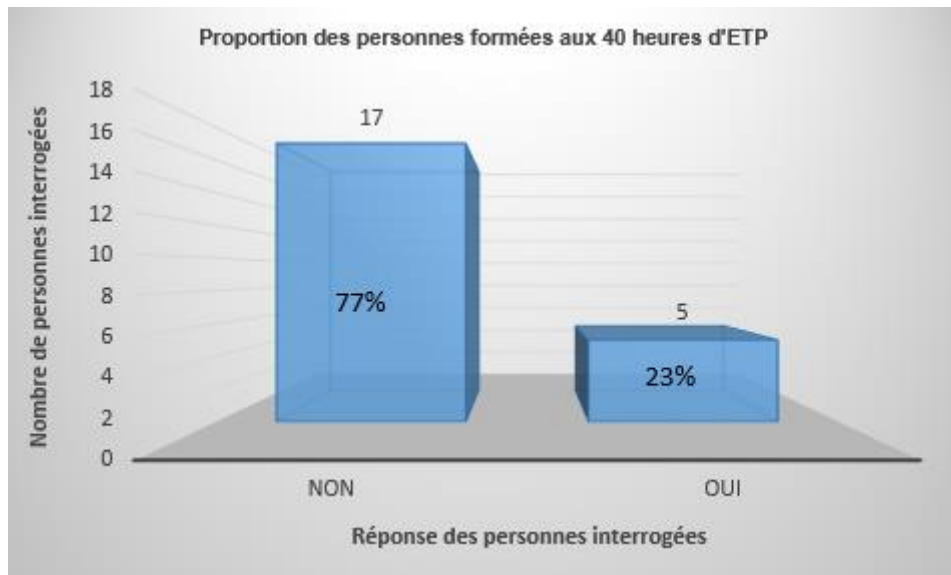


**Figure 1 : Ancienneté des IDE interrogés exerçant en pneumologie.**

Question n°2 :

Avez-vous effectué la formation des 40 heures en ETP ?

Les résultats nous montrent que 23% (n=5) de la population interrogée est formé aux 40 heures d'ETP contre 77% (n=17) qui ne le sont pas (figure 2).

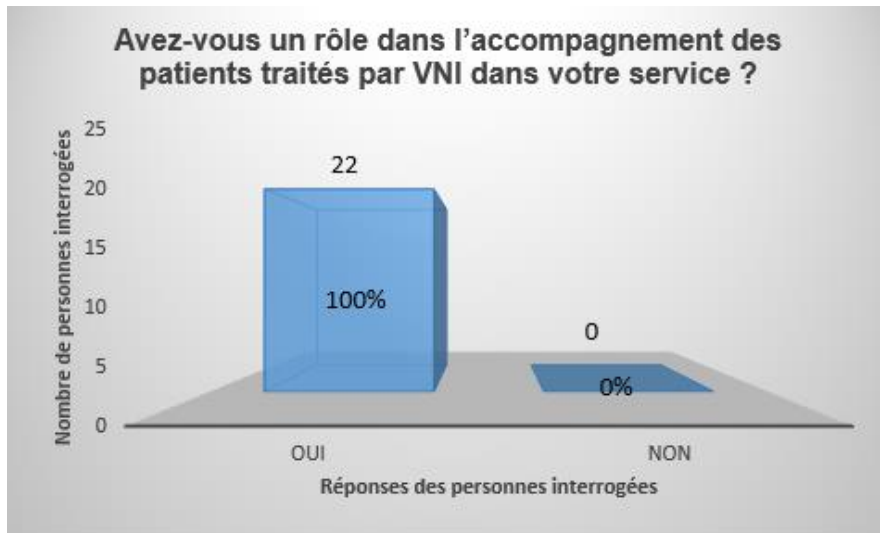


**Figure 2 : Proportion des IDE formés aux 40 heures d'ETP.**

Question n°3 :

Avez-vous un rôle dans l'accompagnement des patients traités par VNI dans votre service ?

100% de la population interrogée estime jouer un rôle dans l'accompagnement des patients traités par VNI dans leur service (n=22) (figure 3).

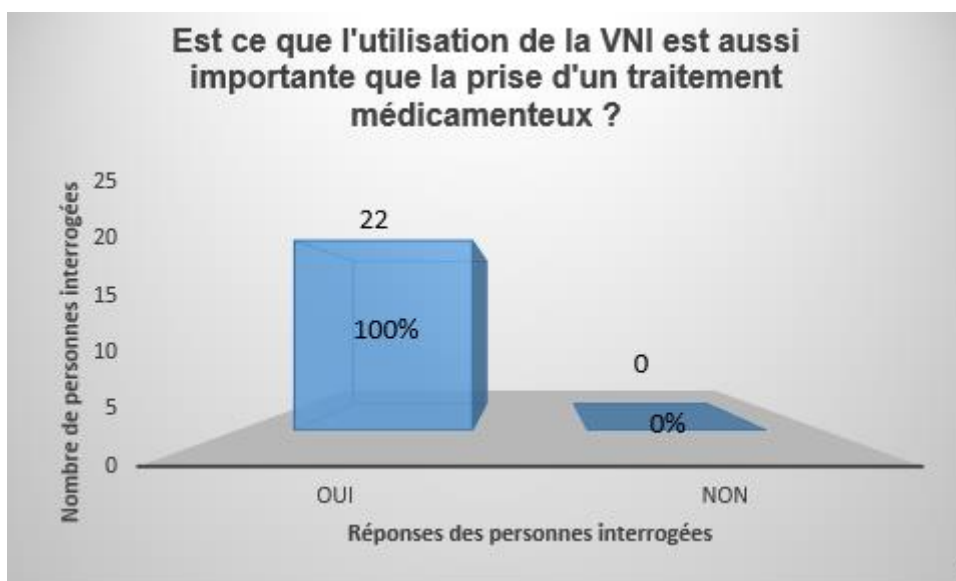


**Figure 3 : Nombre de personnes ayant un rôle dans l'accompagnement des patients traités par VNI dans le service de pneumologie.**

Question 4 :

Selon vous, est ce que l'utilisation de la VNI est aussi importante que la prise d'un traitement médicamenteux ?

100% de la population interrogée estime que l'utilisation de la VNI est aussi importante que la prise d'un traitement médicamenteux. (n=22) (Figure 4).



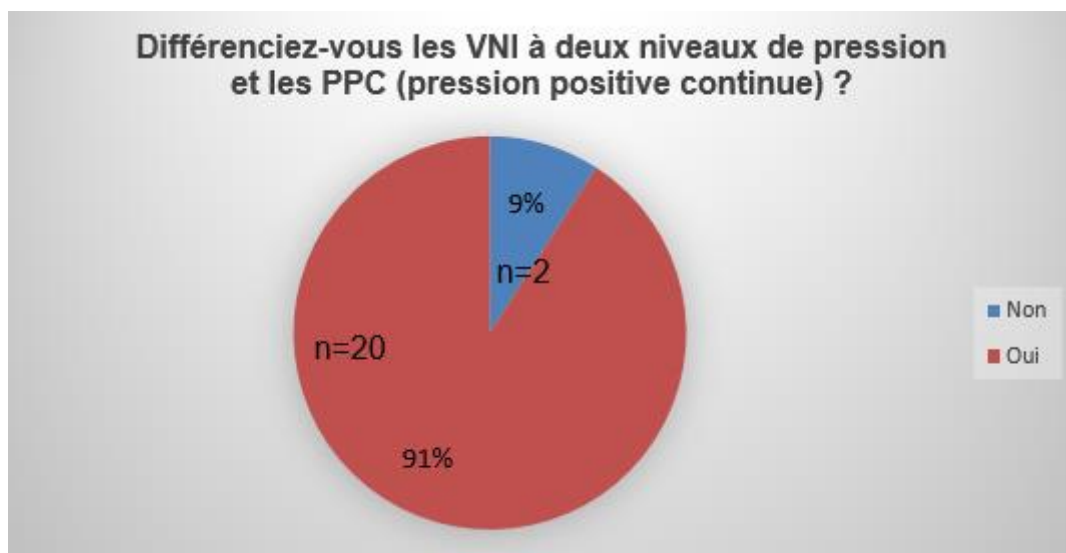
**Figure 4 : L'utilisation de la VNI est-elle aussi importante que la prise d'un traitement médicamenteux ?**

**2<sup>ème</sup> partie : Connaissances générales sur la VNI, son mécanisme, ses paramètres.**

**Question n°5 :**

Différenciez-vous les VNI à deux niveaux de pression et les PPC ?

Sur les 22 personnes interrogées, 20 professionnels de santé (91%) estiment connaître la différence entre une ventilation à deux niveaux de pression et une PPC (Figure 5).



**Figure 5 : Différenciez-vous les VNI à deux niveaux de pression et les PPC ?**

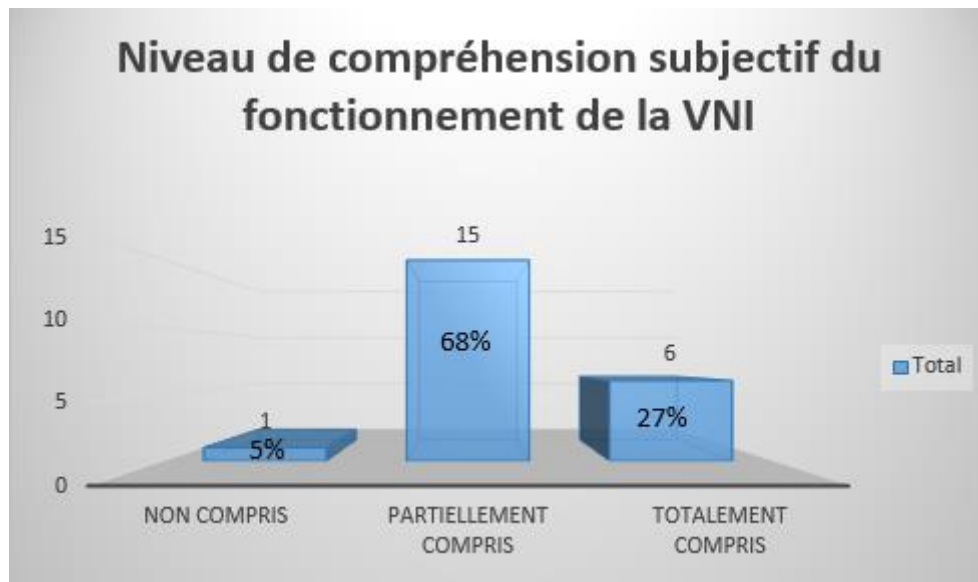
**Question n°6 :**

Selon vous, le fonctionnement de la VNI est :

- Non compris
- Partiellement compris
- Totalemment compris

Nous avons interrogé les infirmiers sur leur ressenti de la compréhension du fonctionnement de la Ventilation Non invasive.

68 % de la population étudiée (n=15) pense avoir partiellement compris le fonctionnement de la VNI, 27% (n=6) pense avoir totalement compris leur fonctionnement, et 5% (n=1) n'a pas compris son fonctionnement (Figure 6).



**Figure 6 : Niveau de compréhension subjectif du fonctionnement de la VNI.**

Question n°7 :

Répondre par Oui ou par Non : l'aide inspiratoire est égale à la pression inspiratoire.

59% de la population interrogée (n=13) fait la différence entre IPAP et AI, en répondant qu'il ne s'agit pas de données strictement équivalentes, contre 41% (n=9) qui répond Oui à cette affirmation (Figure 7).



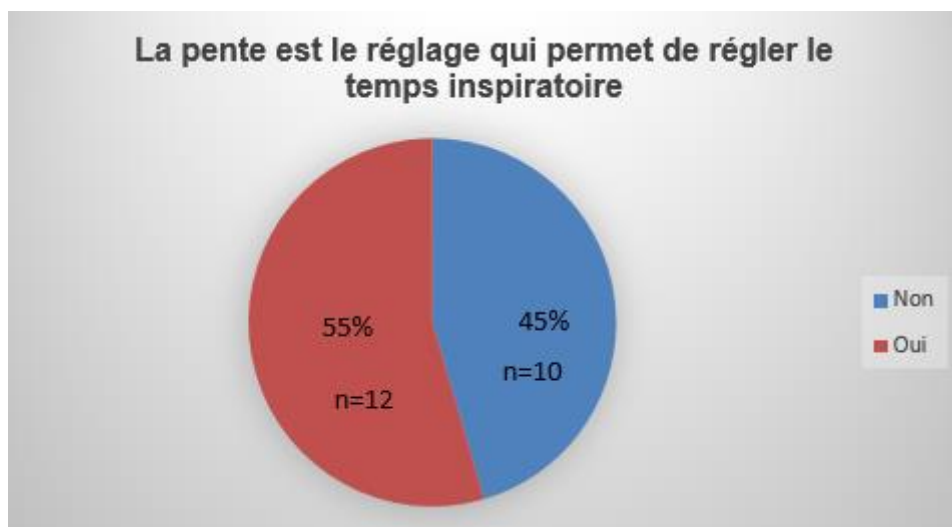


**Figure 7 : L'aide inspiratoire est-elle égale à la pression inspiratoire ?**

Question n°8 :

La pente est le réglage qui permet de régler le temps inspiratoire : répondre par Oui ou par Non.

55% de la population étudiée (n=12) pense, à tort, que la pente est le réglage qui permet de régler le temps inspiratoire. 45% de cette population (n=10) a répondu que la pente n'est pas le réglage qui permet de régler le temps inspiratoire (Figure 8).

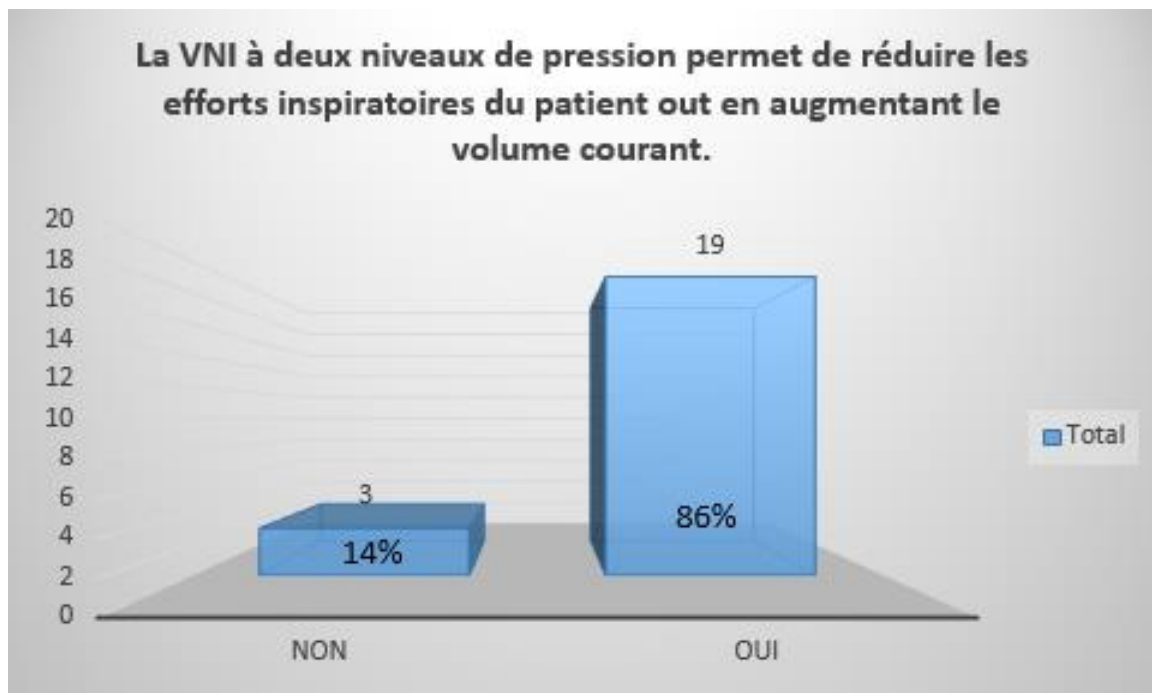


**Figure 8 : La pente est-elle le réglage qui permet de régler le temps inspiratoire ?**

Question n°9 :

Répondre par Oui ou par Non : La VNI à deux niveaux de pression permet de réduire les efforts inspiratoires du patient tout en augmentant le volume courant.

Sur les 22 IDE interrogés, 86% (n=19) ont correctement répondu par Oui à cette affirmation contre 14% qui ont répondu non (n=3) (Figure 9).

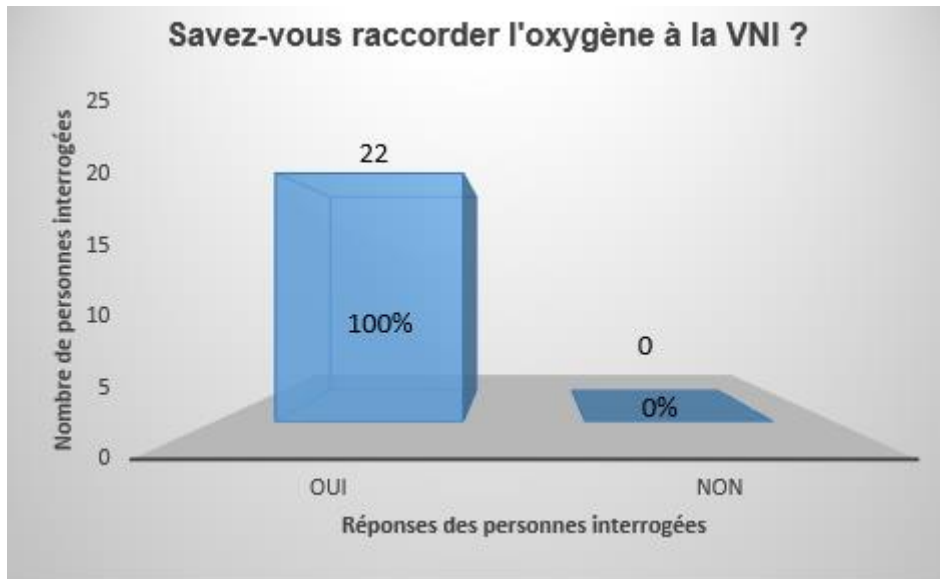


**Figure 9 : La VNI à deux niveaux de pression permet de réduire les efforts inspiratoires du patient tout en augmentant le volume courant.**

Question n°10 :

Savez-vous raccorder l'oxygène à la VNI ?

100% de la population interrogé a répondu Oui, à cette question (n=22). (Figure 10).



**Figure 10 : Savez-vous raccorder l'oxygène à la VNI ?**

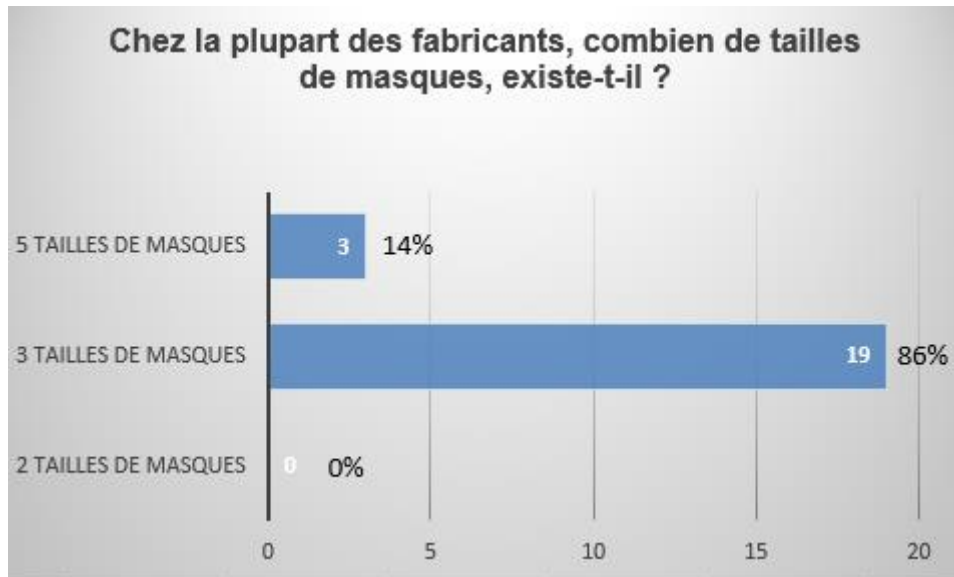
Question n°11 :

Chez la plupart des fabricants, combien de tailles de masques, existent-ils ?

La population interrogée a le choix entre : 2, 3 et 5

86 % de la population étudiée (n=19) a correctement répondu à cette question.

Il n'existe en effet que 3 tailles disponibles pour les masques chez la plupart des fabricants : S, M, L. (Figure 11).



**Figure 11 : Combien de tailles de masques existent-ils ?**

**3<sup>ème</sup> partie : connaissances sur les indications, contre-indications, éléments de surveillance :**

**Question n° 12 :**

Quelles sont les principales indications de la VNI à deux niveaux de pression ?

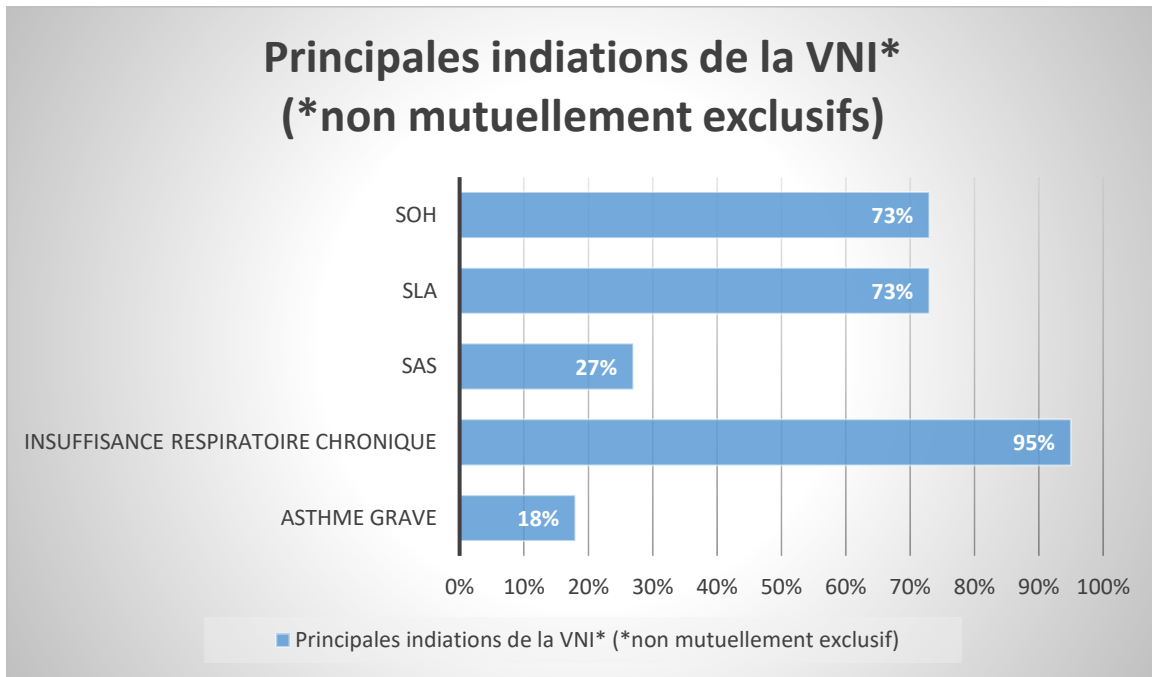
- Insuffisance respiratoire chronique
- Dans le cadre d'une SLA (sclérose latérale amyotrophique)
- SOH (Syndrome obésité hypoventilation)
- Asthme grave
- SAS (syndrome d'apnée du sommeil)

Les réponses attendues étaient l'insuffisance respiratoire chronique, la SLA et le SOH.

95% (n=21) de la population étudiée, a répondu que l'insuffisance respiratoire chronique était une indication à la VNI.

73 % (n= 16) a également répondu que la SLA et le SOH faisaient partie des indications.

Pour 27% d'entre eux (n=6) le SAS en est une indication et pour 18% (n=4) d'entre eux l'asthme fait partie des indications à la VNI (Figure 12).



**Figure 12 : Quelles sont les principales indications de la VNI à deux niveaux de pression ?**

Question n°13 :

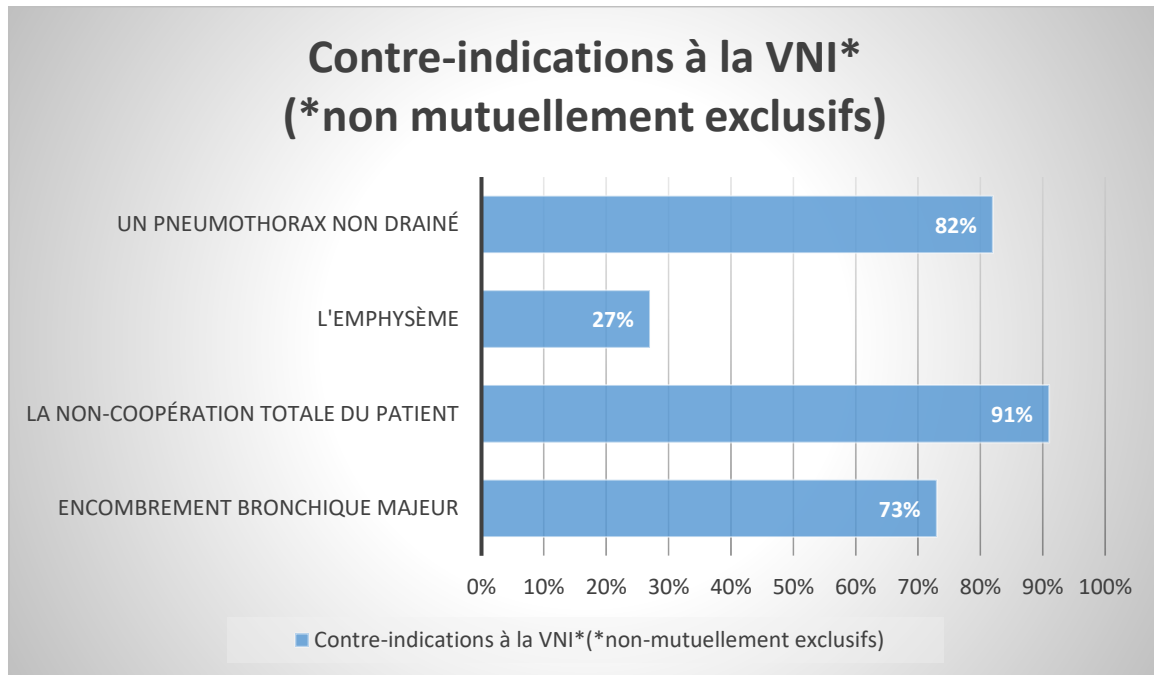
Quelles sont les contre-indications à la VNI à deux niveaux de pression ?

- La non coopération totale du patient
- Un encombrement bronchique majeur
- Un pneumothorax non drainé
- L'emphysème

Les réponses attendues étaient : la non coopération totale du patient, l'encombrement bronchique majeur, et le pneumothorax non drainé.

La majorité des infirmiers connaissent une ou plusieurs contre-indications à la VNI.

En effet, pour 91% d'entre eux (n=20) la non coopération totale du patient empêche la mise en place d'une VNI, 82% (n=18) ont bien cité le pneumothorax non drainé comme une contre-indication et 73% (n=16) l'encombrement bronchique majeur. On peut noter que 27% des IDE interrogés (n=6) ont noté à tort, l'emphysème comme étant une contre-indication à la VNI (Figure 13).



**Figure 13 : Quelles sont les contre-indications à la VNI à deux niveaux de pression ?**

Question n°14:

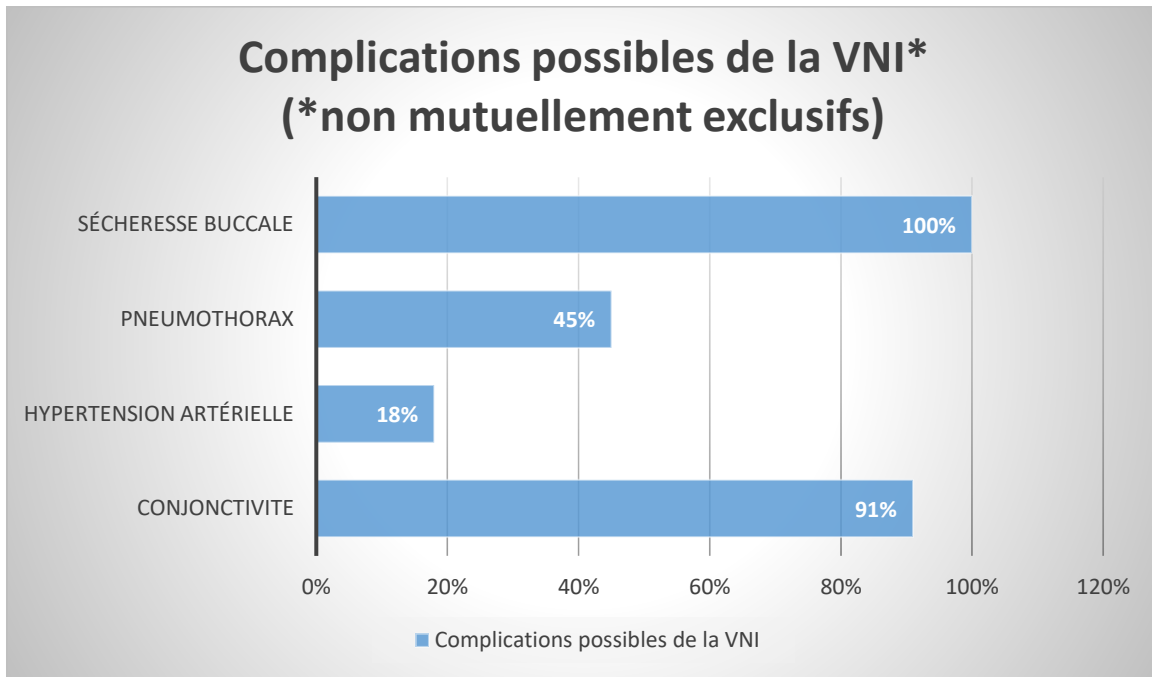
Quelles sont les complications possible à l'utilisation de la VNI ?

La population interrogée peut mentionner plusieurs réponses :

- Conjonctivite
- Hypertension artérielle
- Pneumothorax
- Sécheresse buccale

La majorité de la population interrogée a correctement cité la sécheresse buccale (100% n=22) et la conjonctivite (91%, n=20).

45% des IDE (n=10) ont cité le pneumothorax et 18% (n=4) l'Hypertension artérielle (figure 14).



**Figure 14 : Quelles sont les complications possibles à l'utilisation de la VNI ?**

Question n°15 :

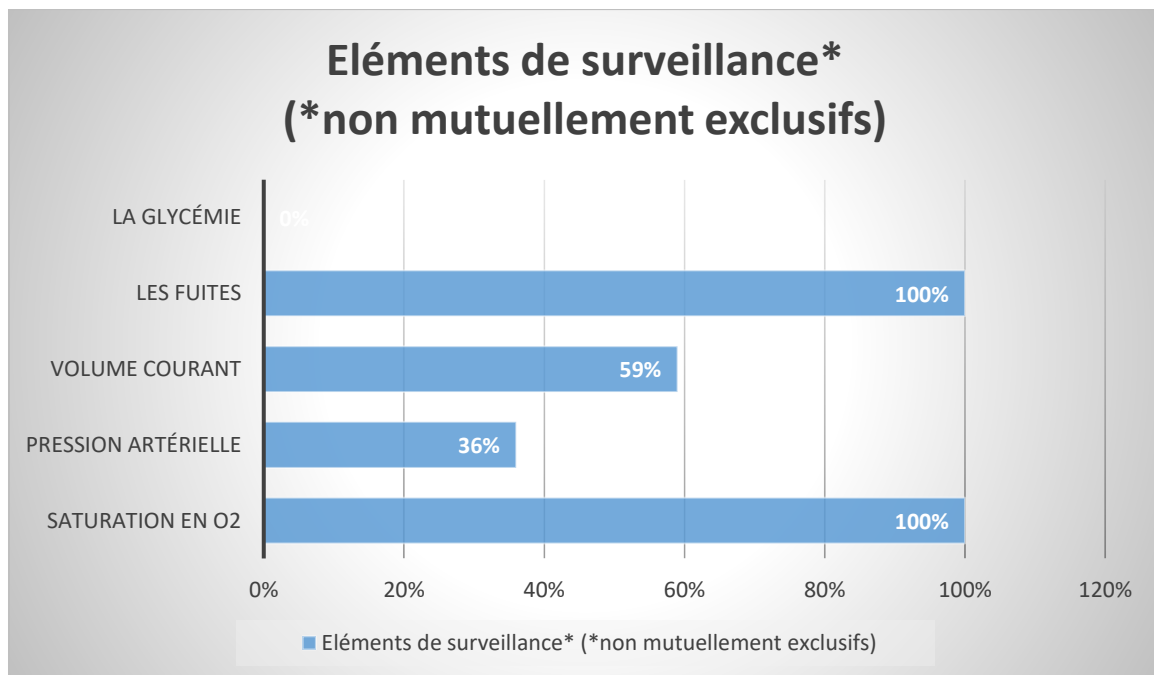
Pour vous assurer de l'efficacité et de la tolérance du traitement, vous surveillez :

- La saturation en oxygène
- La pression artérielle
- Le volume courant
- Les fuites
- La glycémie

Les réponses attendues étaient : la saturation en oxygène, la pression artérielle, le volume courant et les fuites.

100% (n=22) de la population a correctement cité la saturation en oxygène et les fuites comme éléments de surveillance.

Seul 36% de la population (n=8) a cité la pression artérielle et 59% (n=13) le volume courant (Figure 15).



**Figure 15 : Eléments de surveillance de l'efficacité et de la tolérance du traitement par VNI cités par les IDE :**

Question n°16 :

Quelle est l'évolution attendue sur la gazométrie artérielle chez un patient appareillé par VNI ?

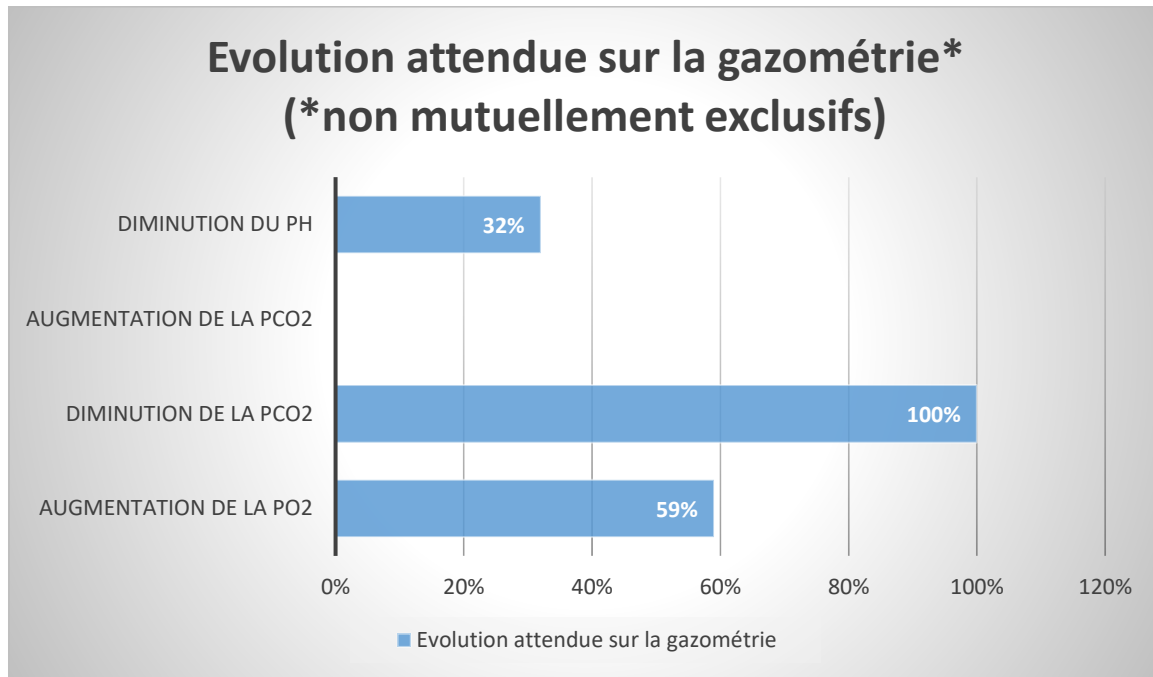
- Diminution du PH
- Augmentation de la Pco2
- Diminution de la Pco2
- Augmentation de la Pao2

Les réponses attendues étaient la diminution de la Pco2 et l'augmentation de la Pao2.



100% (n=22) de la population interrogée a répondu que l'évolution attendue était la diminution de la Pco2 et 59% (n=13) l'augmentation de la Pao2.

32% (n=7) a répondu à tort qu'il était attendu une diminution du PH à la gazométrie (Figure 16).



**Figure 16 : Quelle est l'évolution attendue sur la gazométrie artérielle chez un patient appareillé par VNI ?**

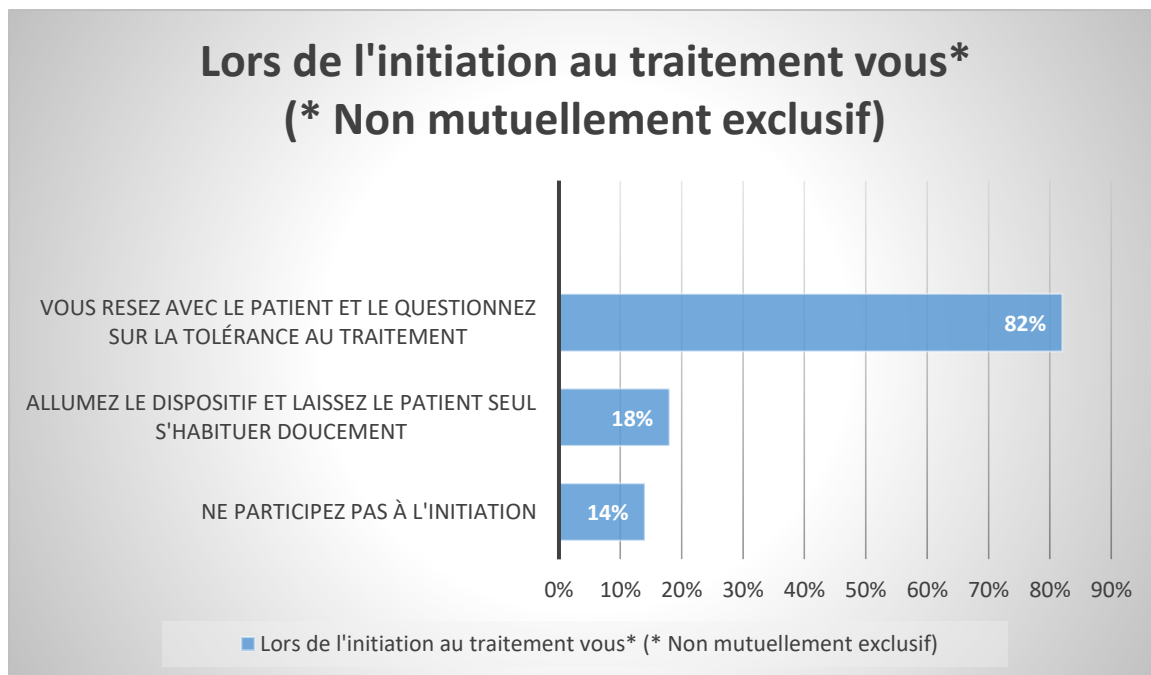
#### **4<sup>ème</sup> partie : Initiation, éducation, suivi et coordination autour du patient.**

##### **Question n° 17 :**

Lors de l'initiation au traitement vous :

- Restez avec le patient et le questionnez sur la tolérance du traitement.
- Allumez le dispositif et laissez le patient seul, s'habituer doucement.
- Ne participez pas à l'initiation.

82% de la population étudiée (n=18) reste avec le patient lors de l'initiation à la VNI, 18% (n=4) allume le dispositif et laisse le patient seul et 14% (n=3) ne participe pas à l'initiation (Figure 17).

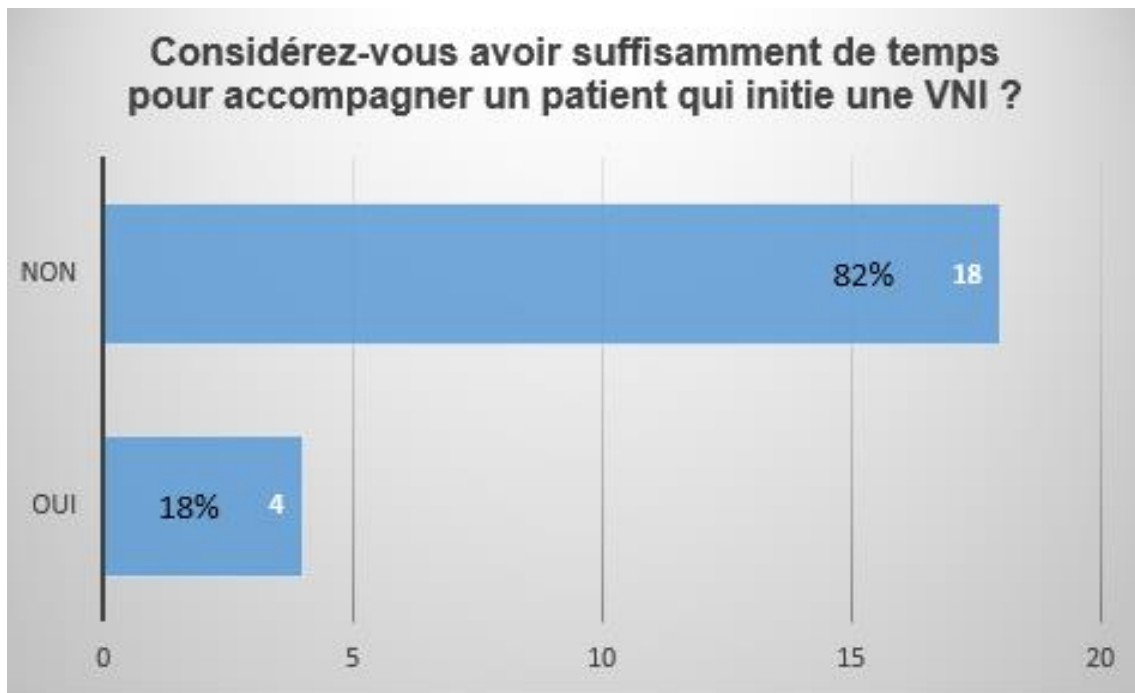


**Figure 17 : Réponses des participants sur les actions à l'initiation d'une VNI.**

Question n°18

Considérez-vous avoir suffisamment de temps pour accompagner un patient qui initie une VNI ?

82% de la population interrogée (n=18) estime ne pas avoir suffisamment de temps pour accompagner correctement un patient qui initie une VNI contre 18% qui pense avoir un temps suffisant (n=4) (Figure 18).

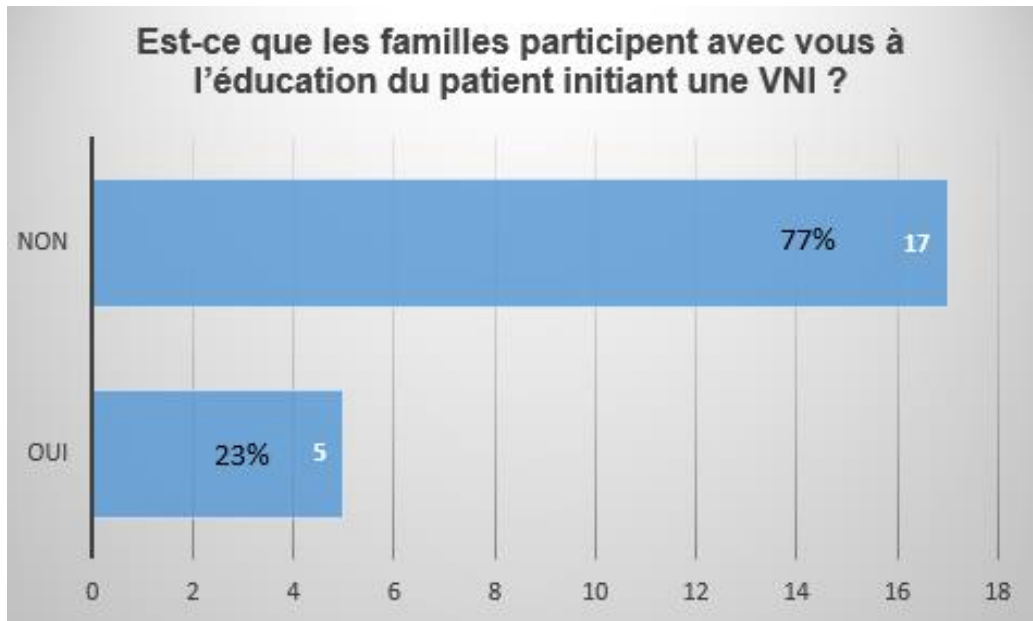


**Figure 18 : Considérez-vous avoir suffisamment de temps pour accompagner un patient qui initie une VNI ?**

Question n°19 :

Est-ce que les familles participent avec vous à l'éducation du patient initiant une VNI ?

23% de la population interrogée (n=5) fait participer la famille du patient lors de la mise en place d'une VNI contre 77% (n=17), qui n'inclue pas la famille dans l'initiation du traitement (*Figure 19*).



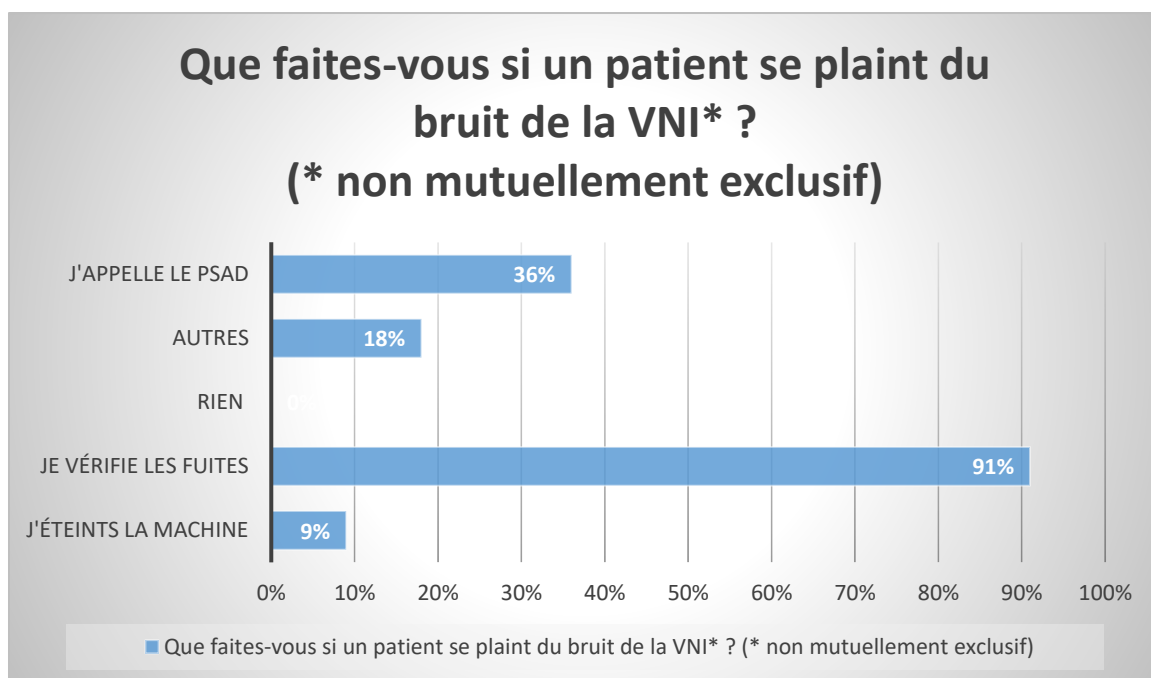
**Figure 19 : Est-ce que les familles participent avec vous à l'éducation du patient initiant une VNI ?**

Question n°20 :

Que faites-vous si un patient se plaint du bruit de la VNI ? (plusieurs réponses possibles)

- J'appelle le prestataire
- J'éteins la machine
- Je vérifie les fuites
- Rien
- Autres

91% de la population (n=20) vérifie les fuites, 36% (n=8) appelle le prestataire, 18% (n=4) a coché la case « autres », et 9% (n=2) éteint la machine (Figure 20).



**Figure 20 : Que faites-vous si un patient se plaint du bruit de la VNI ?**

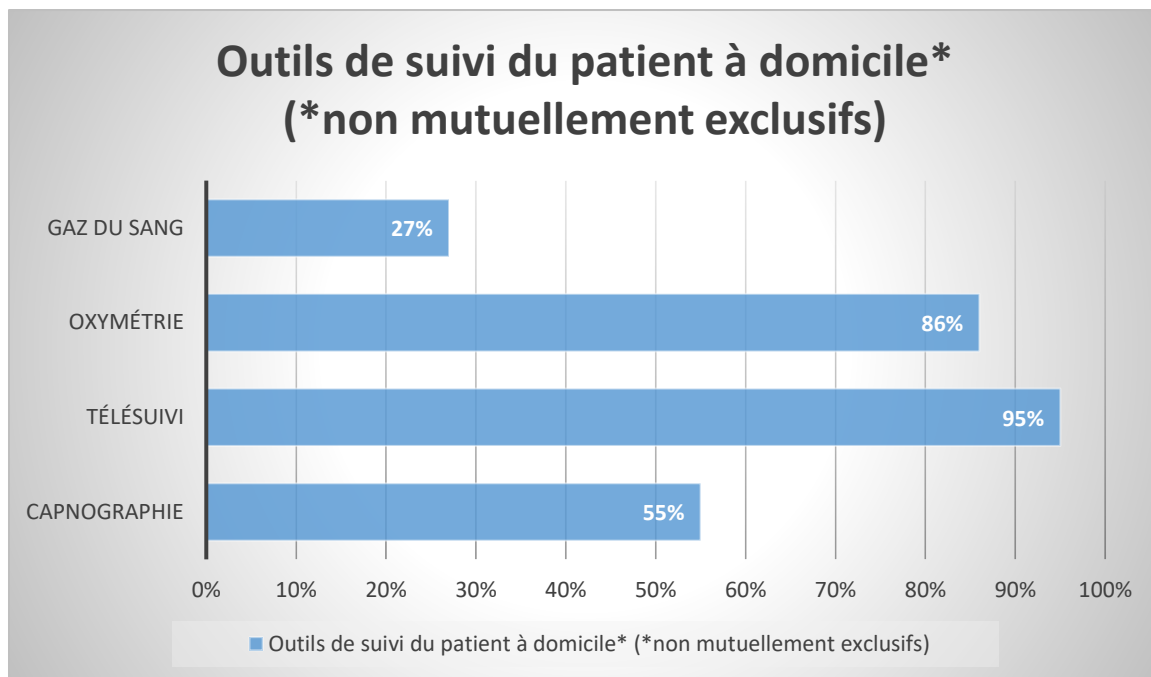
Question n°21 :

Selon vous, quels sont les outils disponibles permettant le suivi du patient au domicile ?

- Le gaz du sang
- L'oxymétrie
- Le télésuivi
- La capnographie

Les réponses attendues étaient, le télésuivi, l'oxymétrie et la capnographie.

95% des IDE interrogés (n=21) ont correctement cité le télésuivi, 86% (n=19) l'oxymétrie, mais seulement 55% (n=12) ont cité la capnographie. 27% (n=6) des répondants ont cité à tort les gaz du sang comme outil permettant le suivi au domicile du patient (Figure 21).



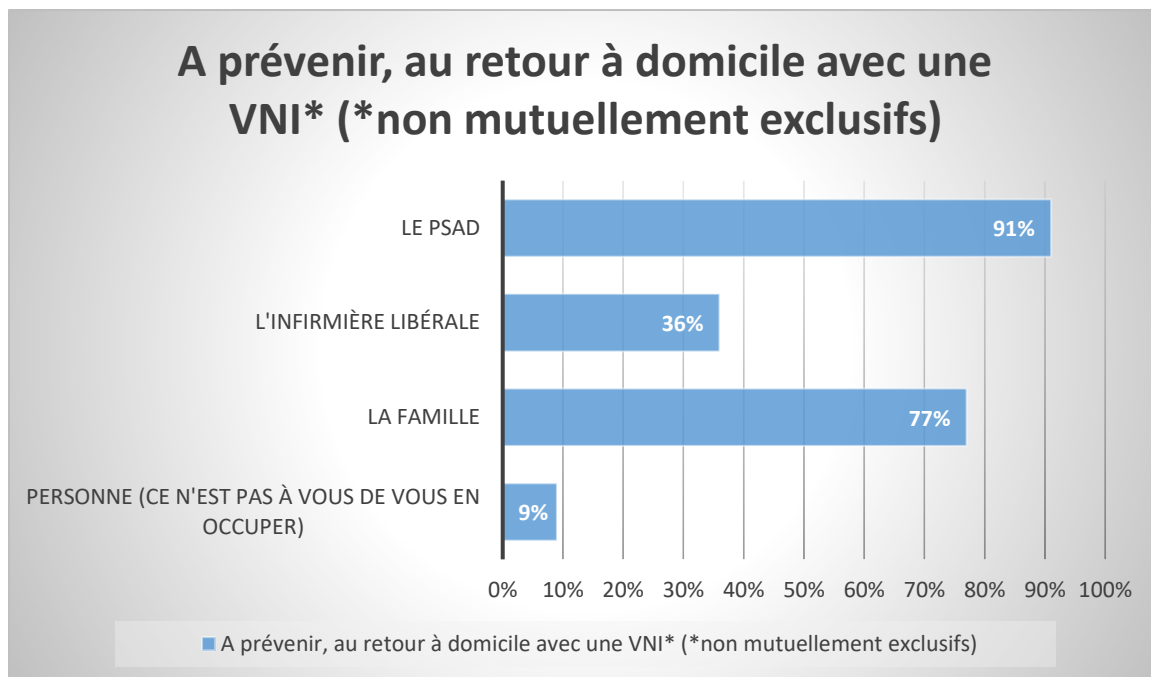
**Figure 21 : Selon vous, quels sont les outils disponibles permettant le suivi du patient au domicile ?**

Question n°22 :

Lorsqu'un patient retourne au domicile avec une VNI, vous prévenez (plusieurs réponses possibles) :

- Le prestataire de santé
- L'infirmière libérale
- La famille
- Personne (ce n'est pas vous qui vous en occupez)

91% des IDE (n=20) appellent le PSAD à la sortie du patient, 77% (n=17) appellent la famille, 36% (n=8) l'infirmière libérale et 9% (n=2) ne s'occupent pas de cette tâche (Figure 22).



**Figure 22 : Qui prévenez-vous lorsqu'un patient retourne au domicile avec une VNI ?**

**5<sup>ème</sup> partie : Ressenti des IDE concernant l'accompagnement des patients sous VNI.**

**Question n° 23 :**

Pensez-vous que l'IDE a un rôle à jouer dans la prise en soins d'un patient initiant une VNI ?

100% de la population interrogée (n=22) pense que l'IDE a un rôle à jouer dans l'accompagnement des patients qui initient un traitement par VNI. **Figure 23.**

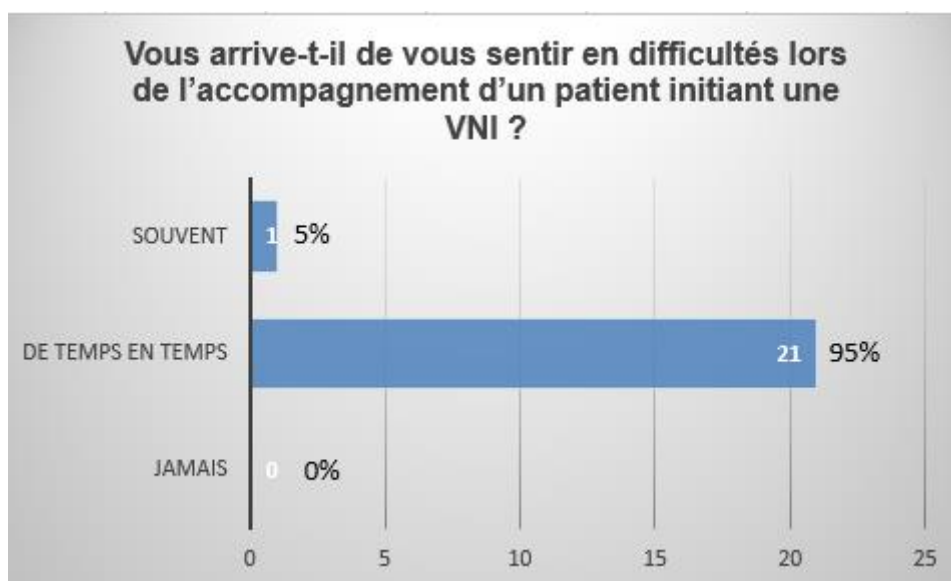


**Figure 23 : Pensez-vous que l'IDE a un rôle à jouer dans la prise en soins d'un patient initiant une VNI ?**

Question n°24 :

Vous arrive-t-il de vous sentir en difficulté lors de l'accompagnement d'un patient initiant une VNI ?

95% des IDE (n=21) ont répondu qu'ils se sentent de temps en temps en difficulté devant un patient initiant une VNI, 5% (n=1) ont répondu que cela leur arrive souvent et aucune personne interrogée ne s'est jamais trouvée en difficulté. **Figure 24.**



**Figure 24 : Vous arrive-t-il de vous sentir en difficulté lors de l'accompagnement d'un patient initiant une VNI ?**



Question n°25 :

Avez-vous des idées pour améliorer votre pratique infirmière dans l'accompagnement des patients sous VNI ?

Sur les 22 questionnaires, seuls 12 IDE ont répondu à cette question ouverte.

Nous avons pu regrouper leurs réponses en 3 thèmes :

En effet sur les 12 personnes qui ont répondu à cette question, 9 d'entre elles ont évoqué un désir de formations régulières et adaptées à cet accompagnement.

4 personnes ont évoqué un manque de temps et sont donc demandeuses de pouvoir passer plus de temps auprès du patient.

Enfin 3 personnes ont rapporté qu'il serait intéressant d'avoir une personne ressource, pour accompagner les patients initiant une VNI.

## V - ANALYSE

La 1<sup>ère</sup> partie du questionnaire nous renseignant sur la population étudiée nous montre que les infirmiers interrogés ont en majorité (77.5%) moins de 10 ans d'expérience dans le service de pneumologie. Cela peut s'expliquer par le fait que selon une étude de la DREES publiée en juin 2023<sup>26</sup>, près d'un infirmier sur deux a quitté l'hôpital ou changé de métier après dix ans de carrière. La population au sein des établissements hospitaliers a donc tendance à se rajeunir.

Nous apprenons également que seulement 23% de la population interrogée a reçu une formation en éducation thérapeutique du patient. L'ETP est désormais au cœur de l'accompagnement de la maladie chronique. Ces bonnes pratiques faisant consensus<sup>27</sup>, il paraît important que le personnel IDE se trouvant en première ligne (notamment pour l'appareillage par VNI d'un patient porteur d'une insuffisance respiratoire chronique, BPCO ou SOH) soit formé aux méthodes et au savoir être nécessaires à la transmission des informations visant à aider les patients et leur entourage à acquérir les compétences nécessaires à la prise en soins de leur propre pathologie. Tous les infirmiers interrogés (100%) sont concernés par l'accompagnement des patients initiant une VNI, et tous ont conscience que la ventilation non invasive est un traitement à part entière aussi important qu'un traitement médicamenteux. Ces réponses nous confirment le bon choix de la population ciblée pour l'évaluation des connaissances.

Dans la deuxième partie du questionnaire nous évaluons les connaissances sur la VNI. Les services de pneumologie sont souvent confrontés à la mise en place de cet appareillage, son mécanisme et son utilisation peuvent parfois paraître complexes.

Souvent confondus avec la PPC qui est le traitement de l'apnée hypopnée obstructive du sommeil, 91% des IDE estiment faire la différence entre ces deux dispositifs.

Cependant, 27% de la population estiment avoir parfaitement compris le fonctionnement de la VNI, et 68% estiment le comprendre partiellement.

Les questions suivantes ont pour but d'évaluer les connaissances sur le mécanisme. Ainsi 41% de la population s'est trompée en disant que l'aide inspiratoire était égale à la pression inspiratoire. C'est en réalité l'aide inspiratoire ajouté à la pression

expiratoire (EPAP) qui forme la pression inspiratoire (IPAP). 55% des IDE se sont également trompés sur la question concernant la pente inspiratoire, qui est en fait la durée que va mettre le ventilateur à atteindre la pression inspiratoire (IPAP).

86% de la population a correctement répondu que la VNI permettait de réduire les efforts inspiratoires en augmentant le volume courant et 100 % ont répondu qu'ils estimaient savoir raccorder l'oxygène au ventilateur.

On peut en déduire dans cette partie que les IDE pensent pour majorité avoir compris le principe général de la VNI, toutefois les connaissances réelles sur les paramètres et les réglages sont plus hétérogènes. En effet il existe une confusion pour environ la moitié des IDE interrogés concernant les paramètres basiques d'une VNI. L'aide inspiratoire, la pression inspiratoire, la pente, sont des paramètres élémentaires à connaître pour comprendre les principes de la Ventilation à deux niveaux de pression.

Dans la troisième partie, 95% des IDE ont correctement cité l'insuffisance respiratoire chronique comme indication et 73 % le SOH et la SLA. Il y a quelques erreurs, car 27% a tout de même cité le syndrome d'apnée du sommeil. Les contre-indications sont également connues pour la plupart de la des IDE, avec 91% qui citent la non coopération du patient, 82% un pneumothorax non drainé et 73% un encombrement bronchique majeur. Concernant les complications à l'utilisation de la VNI, 100% de la population cite correctement la sécheresse buccale et 91% la conjonctivite. On peut toutefois noter que près de la moitié des IDE (45%) pensent que la VNI peut occasionner un pneumothorax.

Pour les éléments de surveillance 100% de la population cite la saturation en oxygène et les fuites. Ils ne sont toutefois que 59% à surveiller le volume courant, et 36% la pression artérielle.

En effet ces 4 éléments de surveillance sont indispensables lors d'une initiation afin d'évaluer la tolérance et l'efficacité du traitement.

Il est attendu une amélioration sur plan gazométrique suite à l'instauration d'une VNI :

100% des IDE ont correctement cités une diminution de la Pco<sub>2</sub>, et seulement 59% une augmentation de la Pao<sub>2</sub>. 32% de la population a toutefois cité, à tort une diminution du PH comme paramètre gazométrique attendu.

On peut déduire dans cette partie que si les indications et contre-indications à l'utilisation de la VNI sont partiellement bien perçues par les IDE dans les services de pneumologie, les connaissances sur les éléments de surveillance clinique et gazométrique sont toutefois perfectibles.

La 4<sup>ème</sup> partie a pour objectif de nous renseigner sur la mise en place de la VNI au patient, le suivi et la coordination.

La majorité des IDE (82%) reste avec le patient et le questionne sur la tolérance au traitement, 18% laisse le patient seul après avoir allumé le ventilateur et 14% ne participe pas à l'initiation.

En effet il est préférable de rester auprès du patient lors de ce moment. C'est un moment qui peut être angoissant, et on peut ajuster les paramètres du ventilateur en questionnant le patient sur son ressenti. Cela favorisera l'acceptation et l'observance future.

En ce qui concerne le temps passé à l'initiation, la majorité de la population (82%) estime ne pas avoir suffisamment de temps pour accompagner le patient dans cette démarche. En effet selon un rapport de la commission des affaires sociales<sup>28</sup>, il était préconisé dans les services de médecine telle que la pneumologie, un ratio de un infirmier pour 15 patients. L'initiation d'une VNI chez un patient est un soin qui requiert de nombreuses compétences des IDE et du temps.

La majorité des IDE 77(%) ne fait pas participer la famille à l'éducation du patient à la VNI. Elle occasionne pourtant un changement de vie et d'habitude pour le patient et l'entourage. Dans la définition de l'éducation thérapeutique du patient il est précisé que l'entourage doit faire partie du processus éducatif (avec l'accord du patient).

Certains patients peuvent se plaindre du bruit des ventilateurs, en général celui-ci est occasionné par des fuites non contrôlées, ainsi 91% des IDE interrogés vérifient les fuites si un patient se plaint du bruit.

Concernant le suivi au domicile, les outils sont bien connus par la population pour deux d'entre eux : Le télésuivi (95%) et l'oxymétrie (86%). La capnographie est moins citée (55%) mais reste un outil indispensable au suivi des patients au domicile.

Concernant la coordination autour du retour à domicile du patient, 91% des IDE appellent le PSAD, 77%, la famille, et 36% l'infirmière libérale.

Il est en effet indispensable d'appeler le PSAD qui doit rencontrer le patient au domicile le jour de la sortie du patient, afin d'aménager l'environnement du patient, de poursuivre l'éducation et de remettre les informations concernant son suivi. L'entourage doit également être prévenu, la mise en place de la VNI est une démarche également éducative dont la famille doit faire partie intégrante. L'infirmier(e) libéral(e) du patient peut également être informé(e) de ce changement lors de la sortie afin que cet acteur de soins puisse prendre part à l'éducation, à la surveillance et à la coordination avec les différents acteurs du soin.

Dans la dernière partie du questionnaire, nous avons voulu savoir si la population interrogée pensait qu'elle avait un rôle à jouer dans l'instauration d'une VNI chez un patient. Tous ont conscience qu'ils ont un rôle dans ce soin, et 95 % d'entre eux se sentent de temps en temps en difficultés dans l'accompagnement.

La dernière question était une question ouverte, elle visait à recueillir les idées visant à améliorer leur pratique dans l'accompagnement des patients.

Nous n'avons recueillis que 12 réponses (**Annexe 4**) sur les 22 questionnaires, et nous avons pu classer leurs réponses en 3 thèmes.

- Un désir de formation : 9 des 12 personnes (75%) nous ont fait part de la nécessité de recevoir des formations régulières et adaptées pour accompagner correctement les patients sous VNI.
- Du temps supplémentaire : 4 personnes (33%), souhaitent avoir davantage de temps pour accompagner les patients.
- Une personne ressource : 3 personnes (25%) ont évoqué une autre personne (IDE de jour ou prestataire de santé) qui pourrait être dédiée ou participer à cet accompagnement.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer les connaissances des infirmiers de service de pneumologie sur la mise en place d'une ventilation non invasive à deux niveaux de pression.

Les résultats ont montré que les connaissances étaient très hétérogènes.

Si le principe de la VNI, les principales indications et contre-indications sont connus par la plupart des IDE, les connaissances sur les différents paramètres, éléments de surveillance sont perfectibles.

Cette étude avait également pour objectif secondaire d'analyser la mise en place d'une VNI par les IDE :

La majeure partie des IDE (82%) reste auprès du patient et le questionne sur son ressenti. Ils ne sont que 23% à faire participer la famille.

Nous avons également pour objectif secondaire, d'identifier le suivi et la coordination suite à l'appareillage.

Concernant les outils de suivi ils ne sont pas tous connus par la population étudiée, en effet seul 55% des IDE ont correctement cité la capnographie comme outil de suivi. Lors de la sortie, différents acteurs vont intervenir auprès du patient. Ainsi, 100% de la population étudiée prévient le PSAD lors de la sortie, mais seulement 77% la famille et 36% l'infirmier(e) libéral(e).

Nous souhaitons également relever les difficultés des IDE lors de cet accompagnement.

La grande majorité des IDE reconnaît manquer de temps, et se sent parfois en difficultés dans cet accompagnement.

Des pistes émises, tel que des formations, davantage de temps et une personne ressource ont été évoqué au travers des résultats de l'enquête.

## VI - Discussion

L'accompagnement des patients initiant une Ventilation non invasive à deux niveaux de pression, peut parfois paraître complexe, car il fait appel à de nombreuses compétences.

Nous avons pu découvrir au travers de ce questionnaire que les connaissances sur le sujet étaient perfectibles.

Le savoir concernant le mécanisme, les indications, contre-indications, complications, éléments de surveillance, suivi et coordination doit être un socle commun à tous les IDE exerçant en pneumologie et participant à l'accompagnement des patients.

Le questionnaire nous a également révélé qu'il n'y avait finalement que peu d'IDE ayant reçu une formation en ETP.

### 1 : La formation

Dans les services de pneumologie, les infirmiers sont régulièrement confrontés à la mise en place d'une VNI chez un patient.

De par l'augmentation croissante des patients éligibles à la VNI, il paraît indispensable que le personnel soit à jour des connaissances concernant les ventilateurs.

Dans l'analyse des résultats nous avons pu remarquer que les paramètres de base de la VNI étaient méconnus pour environ la moitié de la population interrogée.

Ce traitement est de plus en plus mis en place au sein des services de pneumologie de par l'augmentation des indications.

Les patients recevant ce traitement sont des patients fragiles et la méconnaissance du mécanisme, des paramètres, des éléments de surveillance et du résultat attendu peuvent mettre en jeu la sécurité du patient.

Un tiers de la population interrogée a également cité qu'une diminution du PH était attendue suite à l'instauration du traitement. Il est important de savoir qu'il est attendu une augmentation du PH (correction de l'acidose respiratoire) afin de surveiller correctement le patient. Ceci est un élément physiopathologique fondamental dans la

compréhension du traitement par VNI et des maladies chroniques respiratoires en générale.

Nous avons pu voir que le personnel était désireux de recevoir davantage de formations sur le sujet.

En effet des connaissances solides, sur le sujet auront un effet bénéfique sur l'accompagnement. Elles permettront de donner des informations claires et compréhensibles au patient, de répondre à ses interrogations, et à le rassurer le cas échéant. De plus elles sont indispensables à la bonne surveillance, suite à la mise en place d'une VNI. Elles aideront probablement les infirmiers à moins se sentir en difficulté lors de l'appareillage d'un patient par une VNI.

L'article R. 4021-1 du Code la santé publique prévoit que chaque professionnel doit s'inscrire dans une démarche de développement professionnel continu (DPC).

Si des formations sur les mécanismes ou les nouveautés dans le domaine de la VNI sont régulièrement délivrées par les PSAD, elles ne sont pas toujours adaptées et spécifiques à la pratique des soignants dans les services de médecine.

L'accompagnement d'un patient recevant un traitement par VNI au long cours, implique que le patient soit porteur d'une maladie chronique.

Il nécessite une évaluation initiale des besoins éducatifs du patient, en passant par un recueil d'informations, afin d'aider le patient à appliquer ses nouvelles compétences dans sa vie quotidienne. Les informations théoriques et pratiques délivrées, doivent être adaptées aux compétences et capacités du patient et pouvoir répondre à ses préoccupations. L'entourage peut jouer un rôle clé dans la compréhension et l'utilisation de ce nouveau traitement, tout cela dans le but d'optimiser l'observance du patient.

Cet accompagnement pourrait être optimisé en formant l'ensemble des personnels à l'ETP et ses notions.

## **2 : La coordination**

De nombreux acteurs se retrouvent autour du patient sous VNI.

Les PSAD, les médecins généralistes, la famille, les kinésithérapeutes, les infirmiers libéraux, les auxiliaires de vie...



Tous les acteurs du patient doivent être informés de la mise en place d'une VNI et des éléments de surveillance chez leur patient, afin que chacun puisse jouer un rôle dans l'observance et la surveillance du patient. En effet le suivi au long cours du patient nécessite une collaboration interdisciplinaire faisant intervenir de nombreux professionnels.

Le suivi du patient une fois le retour au domicile effectué, est coordonné par le pneumologue. Il gère en lien avec tous les autres acteurs dont les PSAD, le suivi du patient au travers de compte rendus réguliers, d'examens de surveillance tels que les oxymétries, capnographies, et grâce au télésuivi.

Il est ainsi nécessaire d'informer le patient et l'entourage de toute cette logistique et de ce suivi avant le retour au domicile.

### **3 : Le temps accordé au patient :**

82% de la population interrogée estime ne pas avoir suffisamment de temps pour accompagner les patients sous VNI.

Ce chiffre est le reflet du ressenti général de la profession quant au temps passé auprès du malade.

En effet, un sondage réalisé en 2022 par l'ordre national infirmier<sup>29</sup> auprès de 41024 infirmiers, toutes spécialités confondues révélait que 71% (et 74% pour les salariés de la fonction publique hospitalière) d'entre eux déclaraient ne pas pouvoir passer suffisamment de temps auprès de chacun de leur patient.

### **4 : L'infirmier en pratique avancée**

L'infirmier en pratique avancée peut jouer un rôle important dans la gestion des patients sous VNI.

Les IPA peuvent effectuer des évaluations initiales approfondies des patients sous VNI pour déterminer leur admissibilité au traitement, évaluer leur réponse au traitement et surveiller les progrès au fil du temps. Ils peuvent après une prescription initiale, ajuster les réglages de VNI en réponse aux besoins cliniques des patients, et prescrire et interpréter les examens paracliniques nécessaires à la surveillance du patient sous VNI.

Ils sont qualifiés pour évaluer et gérer les complications de manière efficace en étroite collaboration avec le pneumologue référent du patient.

De par leur formation, ils peuvent fournir une éducation approfondie aux patients et à leur famille sur l'utilisation appropriée de la VNI, les signes de complication à surveiller et les mesures d'autogestion pour optimiser les résultats du traitement.

Ils travaillent en collaboration avec d'autres membres de l'équipe de soins, tels que les médecins, les infirmiers, les PSAD et les travailleurs sociaux, infirmiers libéraux pour coordonner les soins des patients sous VNI et garantir une approche holistique.

Les IPA peuvent également animer des sessions de formation continue sur des sujets spécifiques liés à leur domaine d'expertise, en fournissant des mises à jour sur les pratiques cliniques, les nouvelles technologies et les directives de traitement.

Ils peuvent aussi être des mentors pour les infirmiers moins expérimentés, en leur offrant un soutien, des conseils et des orientations pour les aider à développer leurs compétences.

## **5 : Forces et limites de l'étude**

L'étude a permis d'identifier que les connaissances des infirmiers sur la ventilation non invasive barométrique à deux niveaux de pression étaient perfectibles.

Le questionnaire était simple et rapide à remplir et a permis d'obtenir des réponses anonymes. Le taux de retour était donc tout à fait satisfaisant.

Après avoir analysé les résultats, je me suis aperçu que j'aurais pu ajouter quelques questions en rapport avec les paramètres spécifiques de la ventilation non invasive afin d'avoir une analyse plus fine sur cette partie.

Une étude incluant d'autres centres permettrait d'être plus représentatif sur l'évaluation des connaissances des IDE et d'être plus pertinent sur les besoins des IDE et les connaissances à renforcer.

La méthode du questionnaire me paraît être adaptée, car peu contraignante pour la population étudiée et me permettait un retour de nombreuses données quantitatives. Toutefois, j'ai dû utiliser des questionnaires papiers. Ce qui m'a pris beaucoup de temps, notamment en déplacements pour récupérer les données. En effet les infirmiers

dans les services de médecine ne possèdent pas d'adresse mail professionnelle, je ne pouvais donc pas utiliser ce moyen de communication pour mener l'étude.

## **VII – Conclusion**

L'étude s'intéressait à l'évaluation des connaissances des infirmiers de pneumologie sur la ventilation non invasive à deux niveaux de pression.

Nous avons pu voir, que les indications et contre-indications étaient en partie connues mais que les connaissances sur les paramètres, les éléments de surveillance étaient plus aléatoires.

Nous avons également pu voir que peu d'infirmiers étaient formés à l'ETP, outils qui paraît incontournable au bon accompagnement des patients sous VNI.

En effet peu d'infirmiers impliquent l'entourage dans cet accompagnement initial.

La population étudiée nous a expliqué qu'elle se sent de temps en temps en difficulté lors de la mise en place de ce traitement, et a évoqué au détour d'une question ouverte des pistes pour améliorer l'accompagnement d'un patient initiant ce traitement.

La mise en place de ce traitement est un travail d'équipe. Le rôle de l'infirmier est primordial dans l'initiation, la surveillance de l'efficacité et le repérage des complications car il concerne des patients fragiles porteurs de maladies chroniques respiratoires ou neuromusculaires.

L'augmentation des indications implique que les services de pneumologie seront de plus en plus confrontés à la mise en place de VNI.

Il est donc nécessaire de former les IDE à l'utilisation et la mise en place des ventilateurs.

Former le personnel en ETP pourrait être un levier intéressant : C'est un outil indispensable pour savoir dispenser les informations techniques et pratiques aux patients.

Etre formé à l'utilisation des ventilateurs, aux paramètres, aux connaissances générales sur les maladies respiratoires est également important pour repérer les complications et l'efficacité du traitement chez ces patients fragiles.

L'implication d'un infirmier en pratique avancée, pourrait également être un levier intéressant :

Ses compétences élargies lui permettent d'ajuster les réglages de la VNI, en fonction de la réponse du patient au traitement, et de le surveiller efficacement au travers de la prescription et l'interprétation des examens cliniques et paracliniques. Il peut aussi dispenser les informations théoriques et pratiques au patient et son entourage et assurer la coordination auprès des acteurs de soins.

Il peut également délivrer des formations continues en lien étroit avec les pneumologues et le cadre de santé afin d'être continuellement à jour des pratiques cliniques et techniques de ce traitement. Son leadership clinique lui donnera également un rôle de mentor afin d'aider les IDE moins expérimentés à développer leurs compétences.

## **Bibliographie**

---

<sup>1</sup> Haute Autorité de Santé. Ventilation mécanique à domicile. Dispositifs médicaux et prestations associées pour traitement de l'insuffisance respiratoire. Révision de catégories homogènes de dispositifs médicaux. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2012, pages 14.

<sup>2</sup> Fuhrman C, Delmas MC, *Épidémiologie descriptive de la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) en France*, Revue des maladies respiratoires, 2010, vol. 27, pages 160-8

<sup>3</sup> O. Roque d'Orbcastel, J.-M. Polu : *L'assistance respiratoire à domicile, encore une exception française ?* Revue des maladies respiratoires 2004 P.345 à 349.

<sup>4</sup> Haute Autorité de Santé. Ventilation mécanique à domicile. Dispositifs médicaux et prestations associées pour traitement de l'insuffisance respiratoire. Révision de catégories homogènes de dispositifs médicaux. Saint-Denis La Plaine : HAS ; 2012, page 7.

<sup>5</sup> Groupe CasaVNI, *Mise en route d'une ventilation non invasive : pratiques actuelles et évolutions attendues. Enquêtes du groupe de travail CasaVNI*, Revue des Maladies Respiratoires Volume 27, Issue 9, November 2010, Pages 1022-1029.

<sup>6</sup> Groupe GAVo2 2023, *Les conseils du groupe GAVo2 2023 sur l'utilisation de la ventilation et de l'O2 au domicile*, page 2.

<sup>7</sup> Référentiel ECN pneumologie 7<sup>ème</sup> édition 2021 P 156.

<sup>8</sup> E. Weitzenblum, R. Kessler, M. Canuet, A. Chaouat, *Syndrome obésité-hypoventilation*, Revue des maladies respiratoires, Volume 25, avril 2008 Page 391-403.

<sup>9</sup> Référentiel ECN pneumologie 7<sup>ème</sup> édition 2021 P 166.

---

<sup>10</sup> T.Kohnlein, W.Windisch et Al. *Non-invasive positive pressure ventilation for the treatment of severe stable chronic obstructive pulmonary disease: a prospective, multicentre, randomised, controlled clinical trial*, The Lancet respiratory medicine, Septembre 2014 P 698-705.

<sup>11</sup> Y.Thibout, F.Philit, N.Freymond et Al. *Devenir des patients BPCO traités par ventilation non invasive prolongée à domicile*, Revue des Maladies Respiratoires, Volume 23, Issue 5, Part 1, Novembre 2006, Pages 438-444.

<sup>12</sup> T.Raveling, J.Vonk et Al. *Chronic non-invasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease*, 9 Août 2021.

<sup>13</sup> J.Gonzalez, M.Prella, et Al. *Conséquences respiratoires chroniques des maladies neuromusculaires*, EMC - Pneumologie Volume 2, Issue 2, May 2005, Pages 86-104.

<sup>14</sup> J.-F. Muir, C. Rabec, et Al. *Indications de la VNI dans les maladies neuromusculaires*, Revue des Maladies Respiratoires Actualités Volume 4, Issue 3, July 2012, Pages 176-178.

<sup>15</sup> GRESI R. Alvarez, *Procédure Ventilation non invasive de l'adulte des hôpitaux universitaires de Genève*, Septembre 2013.

<sup>16</sup> GRESI R. Alvarez, *Procédure Ventilation non invasive de l'adulte des hôpitaux universitaires de Genève*, Septembre 2013.

<sup>17</sup> Pr E. L'Her, *Effets Hémodynamiques de la Ventilation Non-Invasive*, LATIM, INSERM UMR 1101, Université de Bretagne Occidentale.

<sup>18</sup> GRESI R. Alvarez, *Procédure Ventilation non invasive de l'adulte des hôpitaux universitaires de Genève*, Septembre 2013.

---

<sup>19</sup> J. Gonzalez, C. LLontop, L. Layachi et Al. *Comment régler un ventilateur ?*, procédure SPLF, Unité d'Appareillage respiratoire de domicile Paris GH Pitié Salpêtrière

<sup>20</sup> Haute Autorité de Santé : Ventilation mécanique à domicile Dispositifs médicaux et prestations associées pour traitement de l'insuffisance respiratoire, 2012.

<sup>21</sup> F. Ambrosino, C. Barrière, et Al. *Compétences attendues de l'infirmière de pratique avancée en France* : recommandations d'experts à partir d'une étude Delphi modifiée, Revue Francophone Internationale de Recherche Infirmière Volume 4, Issue 1, Mars 2018, Pages 5-19.

<sup>22</sup> Mathieu, 2016. Les compétences de leadership pour la pratique infirmière avancée: proposition d'un modèle de développement pour la formation et la pratique clinique. Revue francophone internationale de recherche infirmière (2); 105 -113.

<sup>23</sup> N.Besnault, T. Mira, *Le leadership clinique et l'accompagnement des équipes soignantes par l'IPA*, revue Soins n°876, juin 2023.

<sup>24</sup> F.Payen, Syndrome obésité hypoventilation et observance initiale de la ventilation non invasive, Revue des Maladies Respiratoires Volume 37, Issue 10, Décembre 2020, Pages 783-789.

<sup>25</sup> F.Martin, Éducation thérapeutique et insuffisance respiratoire chronique, Médecine des Maladies Métaboliques Volume 8, Issue 6, Décembre 2014, Pages 587-59

<sup>26</sup> DREES, *Près d'une infirmière hospitalière sur deux a quitté l'hôpital ou changé de métier après dix ans de carrière*, Études et Résultats, juillet 2023, n° 1277

<sup>27</sup> HAS, *Évaluation de l'efficacité et de l'efficience dans les maladies chroniques, Orientations pour les pratiques et repères pour l'évaluation*, Juin 2018 : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-11/orientations\\_etp\\_v4\\_191118\\_vf.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-11/orientations_etp_v4_191118_vf.pdf)



---

<sup>28</sup> Commission des affaires sociales, Proposition de loi, *Nombre minimum de soignants par patients hospitalisés*, 25 janvier 2023. <https://www.senat.fr/lessentiel/pp122-105.pdf>

<sup>29</sup> L'Ordre National des Infirmiers alerte de nouveau sur la situation de la profession et appelle à l'organisation d'États-généraux de l'attractivité des professions de santé, 5 juin 2022. <https://www.ordre-infirmiers.fr/sites/default/files/CP%20Consultation%20infirmi%C3%A8re%20ONI%2005%2001%202022.pdf>

---

## **Table des matières**

Remerciements

Sommaire

Liste des abréviations

**I - Introduction générale.....1**

**II - Introduction.....3**

1 Qu'est-ce que la Ventilation Non Invasive à deux niveaux de pressions.....3

2 Les indications de la VNI.....3

3 Les contre-indications de la VNI.....5

4 Les complications potentielles pouvant survenir lors de l'instauration d'une VNI.....5

5 Les surveillances nécessaires à l'initiation.....5

6 Comment se passe l'initiation d'un traitement et quels sont les paramètres modifiables sur les ventilateurs.....6

7 Comment surveille-t-on l'efficacité et la tolérance du traitement.....7

8 Qui prend le relais du suivi du patient appareillé par une VNI au domicile...8

9 Les compétences de l'infirmier en pratique avancée.....8

10 Le Leadership clinique de l'IPA.....9

11 La collaboration cadre de santé – IPA.....10

12 L'éducation thérapeutique, une compétence clé pour optimiser l'initiation à la VNI.....10

**III - Méthode.....12**

1 Type d'étude.....12

2 Objectif principal.....12

3 Objectifs secondaires.....12

4 Outils.....12

5 Population étudiée.....13

6 Analyse.....14

**IV – Résultats.....15**

1<sup>ère</sup> partie : Renseignements sur la population étudiée.....15

2ème partie : Connaissances générales sur la VNI, son mécanisme, ses paramètres.....	18
3ème partie : connaissances sur les indications, contre-indications, éléments de surveillance.....	23
4ème partie : Initiation, éducation, suivi et coordination autour du patient.....	28
5ème partie : Ressenti des IDE concernant l'accompagnement des patients sous VNI.....	34
<b>V – Analyse.....</b>	<b>37</b>
<b>VI – Discussion.....</b>	<b>42</b>
1 La formation.....	42
2 La coordination.....	43
3 Le temps accordé au patient.....	44
4 L'infirmier en pratique avancée.....	44
5 Forces et limites de l'étude.....	45
<b>VII – Conclusion.....</b>	<b>47</b>
<b>Bibliographie.....</b>	
<b>Annexe 1</b> : Classifications de la sévérité fonctionnelle et clinique de la BPCO.....	
<b>Annexe 2</b> : Exemple d'un tableau reprenant les questions posées lors d'une initiation à la VNI au sein du service SSR Pneumologie de l'hôpital maritime de Zuydcoote.....	
<b>Annexe 3</b> : Questionnaire distribué aux IDE participants à l'étude.....	
<b>Annexe 4</b> : Verbatim des 12 réponses à la question numéro 25 du questionnaire....	
<b>Résumé.....</b>	
<b>Abstract.....</b>	

**Annexe 1 : Classifications de la sévérité fonctionnelle et clinique de la BPCO**

**Tableau de classification GOLD de la BPCO**

<b>TVO</b>	<b>sévérité</b>	<b>Définition</b>
<b>VEMS/CVF post BD &lt; 70%</b>	<b>grade GOLD 1</b> Obstruction bronchique légère	VEMS ≥ 80%
	<b>grade GOLD 2</b> Obstruction bronchique modérée	VEMS 50-79%
	<b>grade GOLD 3</b> Obstruction bronchique sévère	VEMS 30-49%
	<b>grade GOLD 4</b> Obstruction bronchique très sévère	VEMS < 30%

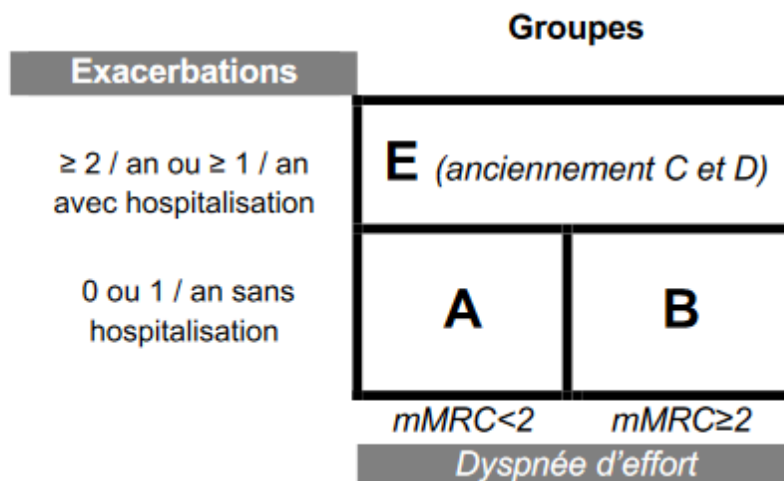
**Tableau de classification de la sévérité clinique de la BPCO**

A : faible risque d'exacerbations, peu de symptômes

B : faible risque d'exacerbations, symptômes significatifs

E : à risque d'exacerbation

*Les classes C et D ont été abandonnées et réunies en une seule, « E »*



**Annexe 2 : Exemple d'un tableau reprenant les questions posées lors d'une initiation à la VNI au sein du service SSR Pneumologie de l'hôpital maritime de Zuydcoote.**

<b>HOPITAL MARITIME DE ZUYDCOOTE</b>										
SSR DE PNEUMOLOGIE										
CENTRE SOMMEIL LITTORAL										
<b><u>EVALUATION DU RESSENTI DU PATIENT</u></b>										
<b>QUESTIONS</b>	Le :		Le :		Le :		Le :		Le :	
	Heure :		Heure :		Heure :		Heure :		Heure :	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Recevez-vous assez d'air ?										
Recevez-vous trop d'air ?										
L'air arrive-t-il à chaque fois que le souhaitez et facilement ?										
L'air arrive-t-il trop vite ?										
L'air arrive-t-il trop lentement ?										
Avez-vous assez de temps pour inspirer ?										
Avez-vous assez de temps pour expirer ?										
Ressentez-vous des fuites au niveau du masque ?										
Le masque est-il douloureux ? (si oui : localisation)										
Nom intervenant :										

---

**Annexe 3 : Questionnaire distribué aux IDE participants à l'étude.**



**Cher(es) collègues IDE,**

**Actuellement Etudiant Infirmier en Pratique Avancée en 2<sup>ème</sup> année à la Faculté de Médecine de Lille, Je vous sollicite pour mon mémoire de fin d'étude.**

**Je vous remercie pour le temps que vous m'accorderez en répondant à ce questionnaire qui restera entièrement anonyme.**

**L'objectif de mon travail, est d'évaluer rapidement les connaissances sur les Ventilations Non Invasives à deux niveaux de pression pour les IDE exerçant dans des services de pneumologie, et d'identifier des difficultés et des besoins concernant l'utilisation des dispositifs.**

**Liste des abréviations :**

**ETP : Education thérapeutique du patient**

**VNI : Ventilation non invasive**

**PPC : Pression positive continue**

**SOH : Syndrome obésité hypoventilation**

**SLA : Sclérose latérale amyotrophique**

**IDE : Infirmier diplômé d'état**

**DJEBOURI Anthony**

**Mail : anthony.djebouri@orange.fr**

**Tel : 06/50/00/36/12**

---

## Questionnaire :

1

Depuis combien de temps exercez-vous dans le service de pneumologie ?	
---	--

2 Cochez votre réponse

Avez-vous effectué la formation des 40h d'ETP ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
---	--

3 Cochez votre réponse

Avez-vous un rôle dans l'accompagnement des patients traités par VNI dans votre service ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
---	--

4 Cochez votre réponse

Selon vous, est ce que l'utilisation de la VNI est aussi importante que la prise d'un traitement médicamenteux ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
--	--

5 Cochez votre réponse

Différenciez-vous les VNI à deux niveaux de pression et les PPC ?	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
---	--

6 Cochez votre réponse

Pour vous, le fonctionnement de la VNI à deux niveaux de pression est :	<input type="checkbox"/> Totalement compris <input type="checkbox"/> Partiellement compris <input type="checkbox"/> Non compris
---	---

7 Cochez votre réponse

L'aide inspiratoire est égale à la pression inspiratoire.	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
---	--

---

**8 Cochez votre réponse**

<b>La pente est le réglage qui permet de régler le temps inspiratoire.</b>	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b> <input type="checkbox"/> <b>NON</b>
--	--

**9 Cochez votre réponse**

<b>La VNI à deux niveaux de pression permet de réduire les efforts inspiratoires du patient tout en augmentant le volume courant</b>	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b> <input type="checkbox"/> <b>NON</b>
--	--

**10 Cochez votre réponse**

<b>Savez-vous raccorder et modifier l'oxygène à une VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b> <input type="checkbox"/> <b>NON</b>
---	--

**11 Cochez votre réponse**

<b>Chez la plupart des fabricants, combien de tailles de masque existe-t-il ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>2</b> <input type="checkbox"/> <b>3</b> <input type="checkbox"/> <b>5</b>
---	---

**12 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Quelles sont les principales indications de la VNI à deux niveaux de pression ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>Insuffisance respiratoire chronique</b> <input type="checkbox"/> <b>Dans le cadre d'une SLA</b> <input type="checkbox"/> <b>SOH</b> <input type="checkbox"/> <b>Asthme grave</b> <input type="checkbox"/> <b>Syndrome d'apnée du sommeil</b>
--	--

**13 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Quelles sont les contre-indications de la VNI à deux niveaux de pression ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>La non coopération totale du patient</b> <input type="checkbox"/> <b>Encombrement bronchique majeur</b> <input type="checkbox"/> <b>Un pneumothorax non drainé</b> <input type="checkbox"/> <b>L'emphysème</b>
---	---

**14 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Quelles sont les complications à l'utilisation de la VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>Conjonctivite</b> <input type="checkbox"/> <b>Hypertension artérielle</b> <input type="checkbox"/> <b>Pneumothorax</b> <input type="checkbox"/> <b>Sécheresse buccale</b>
---	--



**15 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Pour vous assurer de l'efficacité et la tolérance du traitement vous surveillez :</b>	<input type="checkbox"/> La saturation en oxygène <input type="checkbox"/> La pression artérielle <input type="checkbox"/> Le volume courant <input type="checkbox"/> Les fuites <input type="checkbox"/> La glycémie
--	---

**16 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Quelle est l'évolution attendue sur la gazométrie artérielle chez un patient appareillé par une VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> Diminution du PH <input type="checkbox"/> Augmentation de la Pco2 <input type="checkbox"/> Diminution de la Pco2 <input type="checkbox"/> Augmentation de la Pao2
--	---

**17 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Lors de l'initiation au traitement vous :</b>	<input type="checkbox"/> Restez avec le patient et le questionnez sur la tolérance du traitement <input type="checkbox"/> Allumez le dispositif et laissez le patient seul s'habituer doucement <input type="checkbox"/> Ne participez pas à l'initiation
--	---

**18 Cochez votre réponse**

<b>Considérez-vous avoir suffisamment de temps pour accompagner un patient qui initie une VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
---	--

**19 Cochez votre réponse**

<b>Est-ce que les familles participent avec vous à l'éducation du patient initiant une VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
--	--

**20 Entourez une ou plusieurs réponses**

<b>Que faites-vous si un patient se plaint du bruit de la VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> J'appelle le prestataire <input type="checkbox"/> J'éteins la machine <input type="checkbox"/> Je vérifie les fuites <input type="checkbox"/> Rien <input type="checkbox"/> Autres
---	---

---

**21 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Selon vous, quels sont les outils disponibles permettant le suivi du patient au domicile ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>Les gaz du sang</b> <input type="checkbox"/> <b>L'oxymétrie</b> <input type="checkbox"/> <b>Le télésuivi</b> <input type="checkbox"/> <b>La capnographie</b>
---	---

**22 Cochez une ou plusieurs réponses**

<b>Lorsqu'un patient retourne à domicile avec une VNI vous prévenez :</b>	<input type="checkbox"/> <b>Le prestataire de santé</b> <input type="checkbox"/> <b>L'infirmière libérale</b> <input type="checkbox"/> <b>La famille</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne (ce n'est pas vous qui vous en occupez)</b>
---	--

**23 Cochez votre réponse**

<b>Pensez-vous que l'IDE a un rôle à jouer dans la prise en soins d'un patient initiant une VNI ?</b>	<input type="checkbox"/> <b>OUI</b> <input type="checkbox"/> <b>NON</b>
---	--

**24 Cochez votre réponse**

<b>Vous arrive-t-il de vous sentir en difficulté lors de l'accompagnement des patients initiant une VNI</b>	<input type="checkbox"/> <b>Jamais</b> <input type="checkbox"/> <b>De temps en temps</b> <input type="checkbox"/> <b>Souvent</b>
---	--

**25**

<b>Avez-vous des idées pour améliorer votre pratique infirmière dans l'accompagnement des patients sous VNI ?</b>	
---	--

---

**Annexe 4 : Verbatim des 12 réponses à la question numéro 25 du questionnaire :**

1 : « plus de temps, plus de formation régulière »

2 : « plus de temps, plus de formations »

3 : « Formation complète sur les différents paramètres pour une meilleure compréhension des gènes occasionnées »

4 : « Formation régulière, avoir plus de temps »

5 : « Formation sur les VNI pour tous. Information des nouveautés, présentation des masques VNI à adapter selon chaque patient. Fiches techniques pour les patients, simples pour l'utilisation et surtout l'entretien. Grille d'évaluation lors de la mise en place de la VNI (ressenti patient), permettant une meilleure observance et réajuster si besoin. »

6 « une formation complète sur la VNI. »

7 : « Au même titre que la mise en place d'une PPC, le patient devrait être vu après un film de présentation, par IDE de jour.

8 « formations »

9 : « plus de temps »

10 : « Avoir une IDE de jour qui aura le temps de mettre en place la VNI dans le service et accompagner le patient dans les meilleures conditions pour éviter les échecs de ventilation. Avoir la possibilité de faire intervenir le prestataire dans le service pour participer également à l'éducation. »

11 : « Formations adaptées, de niveaux différents ciblée sur l'attente des médecins et des patients »

12 : « formations »

---

## Résumé

**Auteur** : DJEBOURI Anthony

**Date de la soutenance** : 24 juin 2024

**Titre du mémoire** : Etat des lieux des connaissances des Infirmiers sur la ventilation barométrique non invasive à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie

**Mots clés** : Connaissances, Ventilation non invasive, infirmiers, formation, éducation thérapeutique du patient

**Contexte** : L'augmentation de la prévalence du Syndrome Obésité Hypoventilation, de la bronchopneumopathie chronique obstructive ajoutée à celle des pathologies Neuromusculaires, a conduit à un accroissement de la mise en place de traitement par ventilation non invasive ces dernières années. Il a été démontré depuis de nombreuses années que ce traitement était bénéfique, mais l'observance et l'adhésion du patient représentent encore de véritables défis.

L'initiation et le suivi initial de ce traitement nécessite ainsi des compétences techniques et relationnelles toutes particulières. L'objectif principal de ce travail est de faire un état des lieux des connaissances des Infirmiers sur la ventilation barométrique non invasive à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie.

**Méthode** :

Nous avons réalisé une étude descriptive multi centrique quantitative, à l'aide d'un questionnaire anonyme comportant 25 questions. Celui-ci a permis d'évaluer les connaissances, le ressenti, les attentes et les outils utilisés lors de l'initiation à la VNI par les infirmiers dans les services de pneumologie de l'hôpital Alexandra Lepève et de l'hôpital Saint Philibert à Lomme. Les résultats ont été saisis dans un fichier EXCEL créé spécifiquement pour le questionnaire.

**Résultats** :

Nous avons pu recueillir 22 questionnaires sur un total de 28 distribués, soit un taux de participation de 78.6%. Il a permis d'identifier que peu d'infirmiers sont formés à l'ETP et que les connaissances sur le mécanisme de la ventilation, les indications et contre-indications étaient pour la plupart connus mais que celles concernant les paramètres, éléments de surveillance et de suivi étaient perfectibles. Il a été largement démontré à travers ce questionnaire que les infirmiers étaient demandeurs de davantage de temps et de formation afin d'effectuer un accompagnement optimal du patient lors de l'appareillage.

**Discussion/Conclusion** :

L'initiation est un moment clé car il aura un impact important sur l'observance et l'amélioration de la qualité de vie du patient. Il est alors primordial que le personnel infirmier soit formé à la mise en place et soit pleinement impliqué en comprenant les enjeux majeurs d'une bonne acceptation et d'une observance correcte de la VNI par le patient. Un infirmier en pratique avancée pourrait jouer un rôle pivot dans ces initiations. Suite à une prescription médicale initiale, ses compétences pourraient lui permettre de prendre le temps d'initier ces appareillages en toute autonomie auprès du patient et même de son entourage afin d'expliquer les modalités du traitement et insister sur son intérêt tout en adaptant au mieux les paramètres de ventilation pour optimiser le confort du patient et l'efficacité du traitement. La réussite de la mise en place d'une VNI étant un travail d'équipe, le leadership clinique de l'IPA pourrait amener l'ensemble du personnel de part des formations et du mentorat à l'amélioration de la prise en soins et du parcours de soins des patients appareillés par une VNI.

**Directeur de mémoire** : Docteur Nicolas PARIS

---

## Abstract

**Author :** DJEBOURI Anthony

**Date of presentation :** June 24, 2024

**Title :** Etat des lieux des connaissances des Infirmiers sur la ventilation barométrique non invasive à deux niveaux de pression au sein des services de pneumologie

**Key words :** Knowledge, Non-invasive ventilation, nurses, training, therapeutic patient education

**Context :**

The increasing prevalence of obesity-hypoventilation syndrome, chronic obstructive pulmonary disease and neuromuscular pathologies has led to an increase in the use of non-invasive ventilation in recent years. The benefits of this treatment have been demonstrated for many years, but patient compliance and adherence still represent real challenges.

The initiation and initial follow-up of this treatment therefore require special technical and interpersonal skills. The main aim of this study is to assess the knowledge of nurses on non-invasive barometric ventilation at two pressure levels in respiratory departments.

**Method:**

We carried out a quantitative, multi-center observational study, using an anonymous questionnaire with 25 questions to provide us with quantitative data. This will enable us to evaluate the feelings, knowledge, expectations and tools used during the initiation of NIV by nurses in the pneumology departments of the Alexandra Lepève hospital and the Saint Philibert hospital in Lomme. The results were saved in an EXCEL file created specifically for the questionnaire.

**Results:**

We were able to collect 22 questionnaires out of a total of 28 distributed, giving a participation rate of 78.6%. The questionnaire revealed that few nurses had received training in TVE, and that knowledge of ventilation mechanisms, indications and contraindications was mostly known, but that there was room for improvement in terms of parameters, monitoring and follow-up. It was clear from the questionnaire that nurses needed more time and training to provide optimal patient support during the fitting process.

**Discussion/Conclusion:**

Initiation is a key moment, as it will have a major impact on compliance and improvement in the patient's quality of life. It is therefore vital that nurses are trained in NIV initiation, and are fully involved in understanding the major issues at stake in ensuring patient acceptance of and compliance with NIV.

An advanced practice nurse could play a pivotal role in these initiations.

Following an initial medical prescription, their skills could enable them to take the time to initiate these devices independently with the patient and even their family, in order to explain the modalities of the treatment and insist on its benefits, while adapting ventilation parameters as best as possible to optimize patient comfort and treatment efficacy. As the successful implementation of NIV is a team effort, the IPA's clinical leadership could lead all staff through training and mentoring to improve the care and care pathway of patients fitted with NIV.

**Memory director:** Doctor Nicolas PARIS