

## Analyse des besoins en formation continue de professionnels de santé sur la lutte contre les infections nosocomiales : Résultats d'une enquête menée à l'Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu, dans la Province du Kongo Central.

*Analysis of Continuing Education Needs Among Healthcare Professionals in the Fight Against Nosocomial Infections: Results of a Survey Conducted at the "Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu" in Kongo Central Province*

Wilda MUVUMA MAZANGA<sup>1,\*</sup>, Joulia MUKANDA VUNDA<sup>2</sup>, Charlene YUMBA MASAKA<sup>2</sup>, Bertin MUKUNA NYEMBO<sup>3</sup>, Augustin TSHITADI MAKANGU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, Kongo-Central, République démocratique du Congo.

<sup>2</sup>Section Sage-Femmes, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, Kongo-Central, République démocratique du Congo.

<sup>3</sup>Département des Sciences Infirmières, Faculté des Sciences de la Santé, Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, République démocratique du Congo.

<sup>4</sup>Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique du Congo.

### RESUME:

Les infections nosocomiales (IN) constituent une cause majeure de morbidité et de mortalité hospitalières, particulièrement dans les pays à ressources limitées. À l'Hôpital Général de Référence (HGR) de Nsona-Nkulu, leur forte prévalence est aggravée par des insuffisances dans la formation continue du personnel soignant. Cette étude vise à identifier les besoins spécifiques en formation continue afin d'améliorer la prévention et le contrôle des infections nosocomiales. Il s'agit d'une étude quantitative, analytique, transversale et corrélationnelle, menée de mai à août 2025 auprès des infirmiers de l'hôpital. Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire auto-administré, complété par des entretiens et des observations directes. Des analyses statistiques descriptives et corrélationnelles ont été réalisées, avec un seuil de significativité fixé à 5%. Les résultats montrent que les infections nosocomiales les plus fréquentes étaient les pneumopathies (23,9%), les bactériémies (19,7%) et les infections du site opératoire (15,5%). Les services les plus touchés étaient la réanimation (34%), la pédiatrie (9,7%) et l'hémo-oncologie (6,8%). Les principaux germes identifiés étaient *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa*, avec une multirésistance observée dans 52,2% des souches isolées. Les principales insuffisances relevées concernaient la faible maîtrise des protocoles d'hygiène, l'insuffisance de sensibilisation continue ainsi que le manque d'équipements et de ressources adéquates. L'analyse par régression logistique a mis en évidence deux déterminants significatifs du besoin en formation : l'absence de formation pratique et le faible niveau de connaissances sur les infections nosocomiales. Les résultats suggèrent également que la formation pratique améliore significativement l'observance des protocoles de prévention. En conclusion, la lutte contre les infections nosocomiales à l'HGR de Nsona-Nkulu nécessite la mise en place d'une stratégie de formation continue adaptée, reposant sur des programmes éducatifs réguliers, le renforcement des compétences pratiques ainsi que l'amélioration des ressources et des conditions de travail.

**Mots clés :** Infections nosocomiales, formation continue, professionnels de santé, sciences infirmières, microorganisme pathogène.

### ABSTRACT :

Nosocomial infections (NIs) constitute a major cause of hospital morbidity and mortality, particularly in resource-limited countries. At the Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu, their high prevalence is exacerbated by shortcomings in the continuing education of healthcare personnel. This study aimed to identify specific continuing education needs in order to improve the prevention and control of nosocomial infections. This was a quantitative, analytical, cross-sectional, and correlational study conducted from May to August 2025 among nurses working at the hospital. Data were collected using a self-administered questionnaire, supplemented by interviews and direct observations. Descriptive and correlational statistical analyses were performed, with the level of significance set at 5%. The findings revealed that the most frequent nosocomial infections were pneumonia (23.9%), bloodstream infections (19.7%), and surgical site infections (15.5%). The most affected departments were intensive care (34%), pediatrics (9.7%), and hemato-oncology (6.8%). The predominant pathogens identified were *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa*, with multidrug resistance observed in 52.2% of the isolated strains. The main shortcomings identified included poor knowledge of hygiene protocols, insufficient continuous awareness activities, and inadequate equipment and resources. Logistic regression analysis identified two significant determinants of training needs: the lack of practical training and insufficient knowledge regarding nosocomial infections. The results also indicated that practical training significantly improves compliance with infection prevention protocols. In conclusion, combating nosocomial infections at the Nsona-Nkulu General Referral Hospital requires the implementation of an appropriate continuing education strategy based on regular educational programs, strengthened practical skills, and improved resources and working conditions.

**Keywords :** Nosocomial infections, continuing education, healthcare professionals, nursing sciences, pathogenic microorganism.

\*Adresse des Auteur(s)

**Wilda MUVUMA MAZANGA**, Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, Kongo-Central, République démocratique du Congo ;

**E-mail :** [wildamuvuma94@gmail.com](mailto:wildamuvuma94@gmail.com)

**Tél :** +243 894512441 ;

**Joulia MUKANDA VUNDA**, Section Sage-Femmes, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, Kongo-Central, République démocratique du Congo ;

**Charlene YUMBA MASAKA**, Section Sage-Femmes, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kisantu, Kongo-Central, République démocratique du Congo ;

**Bertin MUKUNA NYEMBO**, Département des Sciences Infirmières, Faculté des Sciences de la Santé, Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, République démocratique du Congo ;

**Augustin TSHITADI MAKANGU**, Section Sciences Infirmières, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kinshasa, Kinshasa, République démocratique du Congo.

### I. INTRODUCTION

Les infections nosocomiales, également appelées infections associées aux soins, constituent aujourd'hui un problème majeur de santé publique dans le monde, particulièrement dans les pays à revenu faible et intermédiaire (Al-Khatib et al, 2023). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), entre 7 % et 15 % des patients hospitalisés contractent une infection nosocomiale au cours de leur séjour hospitalier (OMS, 2023). Ces infections augmentent la durée d'hospitalisation, les coûts des soins, la morbidité ainsi que la mortalité, compromettant ainsi la qualité et la sécurité des soins.

En Afrique subsaharienne, et particulièrement en République démocratique du Congo (RDC), la situation demeure préoccupante en raison de la fragilité des systèmes de santé, du manque de ressources matérielles et humaines, ainsi que de l'insuffisance des mesures de prévention et de contrôle des infections (Asamani et al, 2023). Plusieurs études menées dans les établissements hospitaliers africains montrent des

## Analyse des besoins en formation continue de professionnels ...

taux élevés d'infections nosocomiales, notamment dans les services de chirurgie, de réanimation, de pédiatrie et de néonatalogie (Bahati et al, 2021 ; Benabdallah, 2020). Les infections du bloc opératoire, les pneumopathies nosocomiales et les bactériémies figurent parmi les formes les plus fréquentes. Les principaux germes identifiés sont *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*, dont plusieurs présentent une multirésistance aux antibiotiques (Gadiaga, 2022, Jemigan et al, 2019).

Les infections nosocomiales peuvent être d'origine endogène, lorsque le patient s'infecte par sa propre flore microbienne, ou exogène, lorsqu'elles proviennent de l'environnement hospitalier, du matériel mal désinfecté ou des mains du personnel soignant (Al-Khatib et al, 2023). Leur survenue est favorisée par plusieurs facteurs, notamment les interventions chirurgicales, l'utilisation de dispositifs invasifs, la durée prolongée d'hospitalisation et la non-application des protocoles d'hygiène hospitalière.

Dans les pays à ressources limitées, les difficultés liées à la lutte contre les infections nosocomiales sont aggravées par l'insuffisance de formation spécialisée et continue des professionnels de santé (Boudjema et al, 2021 ; Doudou et al ; 2022 ; von Lengerke et al ; 2023). Pourtant, la formation continue constitue un levier essentiel pour renforcer les compétences du personnel, améliorer les pratiques professionnelles et promouvoir une culture de prévention des infections. Elle permet notamment l'actualisation des connaissances sur les mesures d'hygiène, la gestion des risques infectieux et l'utilisation adéquate des équipements de protection.

A l'Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu, comme dans plusieurs structures sanitaires de la province du Kongo Central Province, les infections nosocomiales représentent une menace importante pour la sécurité des patients et la qualité des soins (Bahati et al, 2021). Le personnel soignant est confronté à des insuffisances en matière de connaissances et de pratiques de prévention, souvent liées à l'absence de programmes réguliers de formation continue adaptés aux réalités du terrain.

Face à cette problématique, l'analyse des besoins en formation continue apparaît comme une démarche indispensable pour identifier les lacunes existantes et orienter la mise en place de programmes de renforcement des capacités adaptés. Cette étude cherche ainsi à répondre à la question suivante : quels sont les besoins en formation continue des professionnels de santé de l'Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu pour améliorer la prévention et le contrôle des infections nosocomiales ? De cette question principale, plusieurs autres questions secondaires peuvent en

découler, notamment : quels sont les défis et les insuffisances des professionnels de santé en matière de prévention et de contrôle des infections nosocomiales à l'HGR de Nsona-Nkulu ; quels sont les déterminants des infections nosocomiales à cet hôpital ; quels types de formations continues sont nécessaires pour renforcer les compétences des professionnels de santé dans la gestion des risques infectieux et la sécurité hospitalière ; quel est l'impact des ressources logistiques hospitalières sur l'efficacité des pratiques de prévention des infections nosocomiales et comment peuvent-elles être améliorées par la formation continue ; y-a-t-il des relations entre ces besoins de formation et le profil des répondants.

## II. MATERIELS ET METHODES

### II.1. Site de l'étude

L'étude a été réalisée à l'HGR de Nsona-Nkulu, située à Kisantu dans la province du Kongo Central, qui est la province la plus occidentale de la République démocratique du Congo (RDC).

### II.2. Type et domaine de recherche

C'est une étude quantitative, analytique, transversale et corrélationnelle. Elle est située dans les domaines croisés entre la formation continue du personnel et celui de l'hygiène hospitalière.

### II.3. Population cible et échantillonnage

La population cible de cette étude est constituée des professionnels de santé travaillant à l'HGR de Nsona-Nkulu, plus particulièrement les infirmiers et infirmières. Ces professionnels sont directement impliqués dans les soins aux patients et, par conséquent, jouent un rôle central dans la prévention des infections nosocomiales. Leurs compétences et leurs pratiques en matière d'hygiène et de prévention des infections auront un impact direct sur la fréquence et la gravité des infections nosocomiales au sein de l'hôpital. De même, ce groupe de professionnels est le plus directement en contact avec les patients et est souvent responsable de la mise en œuvre des protocoles d'hygiène et de prévention dans les unités de soins.

Dans le cadre de la présente étude, nous avons recouru à l'échantillonnage non probabiliste occasionnel. Le choix de ce dernier est motivé d'une part, par le nombre réduit des infirmiers dans cet hôpital (99 au total), et d'autre part, par la disponibilité des infirmiers sur le lieu de travail en fonction du roulement de service durant la période d'enquête.

Conformément aux critères de sélection ci-dessous ainsi qu'au type d'échantillonnage utilisé, l'échantillon de la présente étude s'élève à 60 infirmiers.

#### II.4. Critères de sélection des enquêtes

Pour participer à la présente étude, chaque répondant devrait remplir les conditions ci-après : être infirmier (ère) travaillant à l'HGR de Nsona-Nkulu ; être présent le jour de l'enquête et accepter de participer volontairement à cette étude.

Sont exclus de cette étude les infirmiers (ères) ne remplissant pas les conditions ci-dessus.

#### II.5. Méthode, techniques et instruments de collecte des données

Les données indispensables à l'élaboration de cette recherche ont été collectées en recourant à la méthode d'enquête quantitative transversale. Le questionnaire à administration directe a été la technique utilisée. L'outil de collecte de données de l'équipe de recherche a consisté donc en un questionnaire auto administré en ligne. Cet outil a permis de mesurer les besoins de formation continue relatifs aux compétences professionnelles attendues pour la prévention et le contrôle des infections par des infirmiers de l'établissement. Le choix d'un questionnaire auto administré a offert plusieurs avantages : il est peu coûteux, il peut être administré à un grand nombre de personnes en un temps limité et il facilite le respect de l'anonymat des participantes à l'étude (Lapointe, 1992; Loiselle et al., 2007).

Quant aux instruments de collecte des données, un questionnaire structuré distribués aux infirmiers et autres professionnels de santé ciblés a été utilisé. En outre, des observations directes des pratiques d'hygiène et de gestion des infections nosocomiales dans différentes unités de l'hôpital ont été menées pour compléter les données obtenues par les questionnaires.

#### II.6. Déroulement de l'étude

##### Phase préliminaire

La collecte des données a été précédée d'un pré test de l'outil, une étape cruciale et indispensable pour détecter les faiblesses potentielles de l'instrument et y corriger, et l'adapter au phénomène étudié.

L'enquête préliminaire a été réalisée auprès de 5 infirmiers. Ceci a permis de tester la compréhension du questionnaire guide d'entretien et d'assurer un ajustement sur les questions ayant entraîné l'incohérence.

#### Enquête proprement dite

Les entrevues réalisées étaient de type semi-structuré, offrant au chercheur une certaine flexibilité dans la conduite des échanges. Cette approche a permis d'ajouter, de reformuler ou d'approfondir certaines questions au cours des entretiens afin d'explorer davantage certains concepts et de clarifier les propos des participants. Des questions de relance ont ainsi été utilisées lorsque cela s'avérait nécessaire pour enrichir les informations recueillies.

Par ailleurs, certaines questions ont été reformulées afin d'en faciliter la compréhension par les participants et d'améliorer la qualité des données obtenues. Le guide d'entretien a donc servi de cadre de référence tout en laissant une marge de souplesse suffisante pour favoriser un climat de confiance, mettre les participants à l'aise et encourager une expression libre et approfondie de leurs expériences et perceptions.

#### II.6. Plan de traitement et d'analyse des données

Les données obtenues de l'étude ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 20.0. Des tableaux de fréquences sont présentés en analyse descriptive. Des analyses différentielles ont été faites pour comparer les variances. Un seuil de significativité de 5% ( $p \leq 0,05$ ) et le test de Khi-carré ont été utilisés pour mieux interpréter les résultats.

#### II.8. Variable de l'étude

Pour analyser les besoins en formation continue des professionnels de santé (variable dépendante) sur la lutte contre les infections nosocomiales, nous avons identifié plusieurs variables indépendantes, notamment les caractéristiques sociodémographiques des professionnels de santé (âge, sexe, niveau d'étude et ancienneté) ; les facteurs organisationnels (politique de formation de l'hôpital, accès à des ressources de formation et nombre de cas d'infections nosocomiales dans l'hôpital) ; et les connaissances préalables (niveau de connaissance actuel sur les infections nosocomiales et formation antérieure sur le sujet).

#### II.9. Considérations éthiques

Cette recherche a reçu l'approbation du **Comité de Bioéthique** référencé n°62/CBE/ISTM/KIN/RDC/PMBBL/2025 du 11/02/2025.

Pour des raisons éthique et déontologique, lors de la récolte des données, nous avons attribué à chaque répondant un code pour garantir l'anonymat. Nous leur avons garanti la confidentialité des informations obtenues.

## III. RESULTATS

### III.1. Analyses descriptives

Le tableau 1 suivant présente la répartition des enquêtés selon leur sexe, âge et niveau d'études.

Tableau 1. Répartition des enquêtés selon le sexe, l'âge et le niveau d'études

Profil sociodémographique des enquêtés	Effectif N = 60	%
<b>Sexe des enquêtés</b>		
Masculin	7	11,7
Féminin	53	88,3
<b>Tranche d'âge des enquêtés</b>		
20 – 30 ans	28	46,7
31 ans et plus	32	53,3
Age Médian : 33 ans, Ecart-type : 9,23 ans ; (Min 20 - Max 65 ans)		
<b>Niveau d'étude atteint à l'école infirmière</b>		
A3	8	13,3
A2	17	28,3
A1	32	53,3
Licencié	3	5,0

Il ressort du tableau 1 que les infirmières étaient majoritaires à 88,3 % ; l'âge médian des enquêtés 33 ans avec un écart-type de 9,23 ; l'âge minimal 20 ans et l'âge maximal 65 ans. Le niveau d'étude le plus élevé était le graduat soit 53,3 %.

La répartition des enquêtés selon l'ancienneté dans le service et le service d'attache est donnée au Tableau 2.

Tableau 2. Répartition des enquêtés selon l'ancienneté dans le service et le service d'attache

Profil professionnel	Effectif N = 60	%
<b>Ancienneté dans le service</b>		
Moins d'une année	8	13,3
1 – 5 ans	27	45,0
6 – 10 ans	15	25,0
11 ans et plus	10	16,7
<b>Service d'attache de l'enquêté</b>		
Médecine	21	35,0
Chirurgie	15	25,0
Pédiatrie	17	28,3
Urgences	7	11,7

Au regard de ce tableau, il ressort que 45,0 % les enquêtés avaient une ancienneté professionnelle comprise entre 1 – 5 ans ; suivis de 25,0 % dont l'ancienneté était comprise entre 6 – 10 ans.

Sur quatre services enquêtés, la médecine interne représente 35,0 % ; la pédiatrie 28,0 % ; la chirurgie 25,0 % et le service des urgences 11,7 %.

### III.2. Résultats liés aux infections nosocomiales

Le tableau 3 suivant présente les réponses des enquêtés concernant les types d'infections les plus fréquemment rencontrées dans les différents services hospitaliers.

Tableau 3. Réponses des enquêtés selon les types d'infections fréquemment rencontrées dans les services

Variables liées aux IN	Effectifs N = 60	%
<b>Types d'infections rencontrées</b>		
Infections urinaires	7	11,7
Infections respiratoires	10	16,7
Infections de la peau et de tissus mous	11	18,3
Infections liées aux dispositifs médicaux	32	53,3
<b>Mesures préventives des IN</b>		
Lavages des mains	8	13,3
Utilisation des EPI	6	10,0
Stérilisation des matériels	3	5,0
Isolement des patients dans les services	3	5,0
Lavage des mains et usage des EPI	10	16,7
Lavage des mains et stérilisation	3	5,0
Lavage des mains, EPI et stérilisation	7	11,7
Lavage des mains, EPI, stérilisation et isolement	10	16,7
Aucune réponse	10	16,7
<b>Réponse des enquêtés sur les connaissances des IN</b>		
Très élevé	8	13,3
Élevé	20	33,3
Moyen	30	50,0
Faible	2	3,3

A la lumière de ce tableau, nous notons qu'une diversité des infections nosocomiales a été identifiée avec une prédominance des infections associées aux dispositifs médicaux soit 53,3 %. Les infections urinaires, respiratoires, de la peau et des tissus mous ont respectivement des fréquences comprises entre 10 et 20 %.

En termes des mesures préventives, le lavage des mains, l'usage des EPI, la stérilisation des matériels et l'isolement des patients sont entre autres mesures préventives utilisées par les enquêtés avec respectivement 16,7 %.

Par ailleurs la majorité simple de 50,0 % des enquêtés estiment que leurs connaissances sur les IN sont moyennes ; 33,3 % trouvent que les connaissances sont élevées ; 13,3 % parlent des connaissances très élevées et 3,3 % attestent que leurs connaissances sont faibles.

Le tableau 4 présente les réponses des enquêtés concernant la formation continue, leurs lacunes et leurs obstacles.

Tableau 4. Réponses des enquêtés sur la formation continue, lacunes et obstacles

Variables de l'étude	Effectifs N = 60	%
<b>Avoir suivi la formation continue</b>		
Oui	26	43,3
Non	34	56,7
<b>Type de formation</b>		
N = 26		
Formation théorique	11	42,3
Formation pratique en situation réelle	8	30,8
Séminaire / webinaires	5	19,2
Autres non spécifié	2	7,7
<b>Principales lacunes dans la formation</b>		
N = 60		
Contenu trop théorique	13	21,7
Manque de mises à jour de connaissances	27	45,0
Manque de formation pratique	11	18,3
Ne sais pas	9	15,0
<b>Principaux obstacles à la formation continue</b>		
N = 60		
Manque de financement / motivation	21	35,0
Manque de personnel qualifié pour former	39	65,0

L'analyse des données sur le besoin en formation continue sur la lutte contre les infections nosocomiales révèle que 43,3 % des enquêtés attestent avoir déjà suivi la formation continue sur ces infections contre 56,7 %. Les lacunes relevées sont diversifiées : manque de mises à jour de connaissances (45,0 %), contenu trop théorique (21,7 %) et absence de formation pratique (18,3 %). Les obstacles identifiés pour cette formation sont de deux ordres : l'absence d'un personnel qualifié 65,0 % et le manque de motivation 35,0 %.

### III.3. Analyses bivariées

La relation entre le profil sociodémographique des enquêtés et les besoins en formation continue est donnée au Tableau 5.

Tableau 5. Relation entre besoin en formation continue et profil sociodémographique des enquêtés

Variables de l'étude	Besoin en formation continue		Total N = 60	Test de Chi-carré	p-value
	Oui	Non			
<b>Sexe de l'enquêté</b>				0,61	0,43
Masculin	4	3	7		
Féminin	22	31	53		
<b>Age en série</b>				29,81	0,27
20 – 30	14	14	28		
31 et plus	12	20	32		
<b>Niveau d'étude</b>				4,06	0,25
A3	2	6	8		
A2	8	9	17		
A1	16	16	32		
Licencié	0	3	3		

Il ressort de ce tableau qu'il existe une relation statistiquement non significative entre le besoin en formation continue et l'âge du personnel infirmier (Chi-carré : 29,81 ;  $p > 0,05$ ) d'une part ; et le niveau d'étude atteint (Chi-carré : 4,06 ;  $p > 0,05$ ) d'autres part.

La relation entre le profil professionnel des enquêtés et les besoins en formation continue est donnée au Tableau 6.

Tableau 6. Relation entre besoin en formation continue et profil professionnel des enquêtés

Ancienneté professionnelle	Besoin en formation continue		Total N = 60	Test de Chi-carré	p-value
	Oui	Non			
Moins d'1 an	4	4	8	1,19	0,75
1 – 5	13	14	27		
6 – 10	6	9	15		
11 ans et plus	3	7	10		
<b>Service d'attache</b>				8,78	0,03
Médecine	6	15	21		
Chirurgie	10	5	15		
Pédiatrie	5	12	17		
Urgences	5	2	7		

Le besoin en formation continue sur la lutte contre les Infections nosocomiales est statistiquement associé au service d'attache de l'infirmier (Chi-carré : 8,78 ;  $p < 0,05$ ). Par contre ce besoin n'est pas significativement lié à l'ancienneté de l'infirmier dans le service (Chi-carré : 1,19 ;  $p > 0,05$ ).

Le tableau 7 illustre la possible liaison entre le besoin en formation continue et le type d'infection nosocomiales rencontrées, formation et connaissances.

Tableau 7. Relation entre le besoin en formation continue et le type d'infection nosocomiales rencontrées, formation et connaissances

Variables de l'étude	Besoin en formation continue		Total N = 60	Test de Chi-carré	p-value
	Oui	Non			
<b>Type d'infections</b>				4,70	0,19
Infections urinaires	4	3	7		
Infections respiratoires	7	3	10		
Infection de la peau, tissus mous	4	7	11		
Infections associées aux soins	11	21	32		

## Analyse des besoins en formation continue de professionnels ...

Mesures préventives des IN			10,66	0,22
Lavage des mains	4	4	8	
Usage des EPI	1	5	6	
Stérilisation des matériels	3	0	3	
Isolement des patients	1	2	3	
Lavage des mains et EPI	6	4	10	
Lavage des mains et stérilisation	0	3	3	
Lavage des mains, EPI et Stérilise	4	3	7	
Lavage des mains, EPI, Stérilise	3	7	10	
Isolement				
Aucune mesure	4	6	10	
Connaissances des IN			7,16	0,05
Très élevé	5	3	8	
Elevé	12	8	20	
Moyen	9	21	30	
Faible	0	2	2	
Type de formation			60,00	0,00
Formation théorique	11	0	11	
Formation pratique	8	0	8	
Séminaire / webinaires	5	0	5	
Autres non spécifié	2	34	36	

EPI = Equipements de protection individuelle

Il existe une relation statistiquement significative entre le besoin en formation continue et le type de formation souhaitée par les infirmiers (Chi-carré : 60,00 ;  $p < 0,05$ ) ; les connaissances des enquêtés sur les IN (Chi-carré : 7,16 ;  $p = 0,05$ ). Par contre l'association est non significative du point de vue mesures préventives utilisées dans les services (Chi-carré : 10,66 ;  $p > 0,05$ ) ; et du point de vue type d'infections fréquemment constatées (Chi-carré : 4,70 ;  $p > 0,05$ ).

Le tableau 8 montre la relation entre le besoin en formation continue, lacunes et obstacles rencontrés.

Tableau 8. Relation entre le besoin en formation continue, lacunes et obstacles rencontrés

Variables de l'étude	Besoin en formation continue		Total N = 60	Test de Chi-carré	p-valeur
	Oui	Non			
<b>Principaux lacunes</b>				<b>9,81</b>	<b>0,20</b>
Contenue trop théorique	5	8	13		
Manque de mise à jour de connaissances	16	11	27		
Manque de formation pratique	5	6	11		
Ne sais pas	0	9	9		
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>60</b>		
<b>Principaux obstacles / défis</b>				<b>0,24</b>	<b>0,62</b>
Manque de financement	10	11	21		
Absence de personnel qualifié	16	23	39		
<b>Constat sur réduction des IN</b>				<b>7,48</b>	<b>0,02</b>
Oui	7	3	10		
Non	0	6	6		
Ne sais pas	19	25	44		

Le constat fait par les enquêtes prouvent l'existence d'une association statistiquement significative entre la formation continue sur la lutte contre les IN et leur réduction (Chi-carré : 7,48 ;  $p < 0,05$ ).

En outre, une association non significative a été identifiée dans nos analyses du point de vue besoin en formation continue et les principales lacunes éprouvées par les infirmiers dans la lutte contre les IN (Chi-carré : 9,81 ;  $p > 0,05$ ).

### III.4. Analyses multivariées

L'analyse multivariée constitue une étape essentielle dans les recherches scientifiques, particulièrement en sciences de la santé, car elle permet d'étudier simultanément l'effet de plusieurs variables sur un phénomène donné. Contrairement à l'analyse bivariée, elle aide à identifier les facteurs indépendamment associés à l'événement étudié tout en contrôlant les effets de confusion. Cette approche améliore ainsi la précision des résultats, renforce la validité des conclusions et facilite l'identification des déterminants réels d'un problème de santé ou d'un comportement.

Les résultats de l'analyse multivariée sont présentés au Tableau 9.

Tableau 9. Identification des déterminants de besoins en formation continue sur la lutte contre les infections nosocomiales

Variab les de l'étude	B	S.E.	Wald	Sig.	Exp (B)	Lim. Inf IC 95 %	Lim.sup IC 95 %
Sexe	,631	,813	,602	,438	1,879	,382	9,246
Age	,044	,031	2,012	,156	1,045		
Etude	-,111	,334	,110	,740	,895	,983	1,111
Ancie nneté	,302	,291	1,081	,299	1,353	,466	1,721
Servic e	-,298	,256	1,359	,244	,742	,765	2,390
Type IN	,448	,252	3,158	,076	1,566	,450	1,225
Mesur e	,001	,001	,804	,370	1,001	,955	2,567
Préve ntive						,999	1,002
Conn aissan ces	<b>,913</b>	<b>,383</b>	<b>5,679</b>	<b>,017</b>	<b>2,491</b>	<b>1,176</b>	<b>5,277</b>
Type forma tion	,007	,005	1,440	,230	1,007	,996	1,017
Métho de forma t	,312	,300	1,077	,299	1,366	,758	2,460
Form ation suggé rée	<b>-1,823</b>	<b>,643</b>	<b>8,033</b>	<b>,005</b>	<b>,162</b>	<b>,046</b>	<b>,570</b>

L'analyse multi variée par régression logistique pas à pas révèle deux variables comme déterminant de besoin en formation professionnelle continue de lutte contre les IN : le manque de formation souhaitée par le personnel infirmier (formation pratique) et les faibles connaissances des infirmiers sur les IN ( $p < 0,05$ ).

#### IV. DISCUSSION

Les résultats de cette étude confirment l'importance stratégique de renforcer la formation continue des professionnels de santé sur la lutte contre les infections nosocomiales, une problématique centrale en matière de sécurité des soins.

##### IV.1 Profil sociodémographique du personnel de santé

Le tableau 1 montre une prédominance féminine dans l'échantillon (88,3 %), ce qui reflète une tendance générale observée dans plusieurs systèmes de santé où les soins infirmiers sont majoritairement exercés par des femmes (OMS, 2020). L'âge médian des participants était de 33 ans, ce qui indique une population relativement jeune mais avec un écart-type de 9,23 ans montrant une diversité d'âge importante (de 20 à 65 ans).

Le niveau d'instruction le plus élevé étant le graduat (53,3 %), cela montre un niveau de qualification suffisant pour la pratique mais qui peut nécessiter un renforcement par des formations spécifiques. Selon Doudou et al. (2022), le niveau de formation initiale influence positivement l'adoption des bonnes pratiques de prévention des infections nosocomiales, mais il est souvent insuffisant face aux défis évolutifs du contrôle des infections nosocomiales. Cela justifie l'importance de la formation continue.

L'ancienneté professionnelle influence largement sur la maîtrise de services et la qualité de soins, particulièrement en ce qui concerne les mesures de lutte contre les infections nosocomiales. Une proportion importante (45 %) des enquêtés avait une ancienneté comprise entre 1 à 5 ans, et seulement 25 % avaient plus de 6 ans d'expérience. Ces chiffres laissent entrevoir une population majoritairement en début de carrière, ce qui est susceptible de renforcer leur besoin de formation continue.

La répartition par service révèle la médecine interne en tête (35 %) suivi de la pédiatrie (28 %) la chirurgie (25 %) et le service des urgences (11,7 %). Cela rejoint les constats de Bahati et al. (2021) qui ont trouvé que la fréquence des infections nosocomiales est généralement plus élevée dans les services de médecine interne et de pédiatrie, d'où l'importance du renforcement des capacités du personnel y exerçant.

##### IV.2. Typologie des infections nosocomiales et mesures de prévention

Les données du tableau 3 révèlent une prévalence des infections associées aux dispositifs médicaux (53,3 %), ce qui corrobore les observations d'Allegranzi et Pittet (2018), qui rappellent que ces infections sont les plus fréquentes dans les milieux hospitaliers à faibles ressources.

Les mesures de prévention telles que le lavage des mains, l'utilisation des équipements de protection individuelle (EPI), la stérilisation et l'isolement sont utilisées, mais à des fréquences relativement faibles (16,7 % chacune), ce qui dénote une application insuffisante des protocoles de base. Cette faiblesse est également constatée par Al-Khatib et al. (2023), qui soulignent que malgré la connaissance des gestes barrières, leur mise en œuvre reste suboptimale en l'absence de suivi et de recyclage continu.

##### IV.3 Niveau de connaissances et perception des infirmiers

Le niveau de connaissance sur les infections nosocomiales mesuré est moyen chez 50 % des participants. Seulement 13,3 % déclarent avoir des connaissances très élevées. Cela est préoccupant dans un contexte où l'émergence de germes

## Analyse des besoins en formation continue de professionnels ...

multirésistants demande une maîtrise rigoureuse des normes de prévention (CDC, 2022).

Les faibles niveaux de connaissances rapportés dans cette étude corroborent les résultats de Mpinga et al. (2021) qui plaident pour un programme régulier de formation continue contextualisée, interactive et pratique.

### IV.4 Formation continue reçue et besoins exprimés

Le tableau 4 indique que 43,3 % des infirmiers ont déjà bénéficié d'une formation continue, mais celle-ci était souvent théorique (42,3 %) et jugée insuffisante. Les principales lacunes identifiées incluent le manque de mise à jour des connaissances (45 %), le caractère trop théorique (21,7 %) et l'absence de formation pratique (18,3 %). Cela démontre une inadéquation entre l'offre actuelle de formation et les besoins réels du personnel.

D'après Maunga et al. (2023), les formations efficaces doivent être pratiques, participatives et adaptées aux contextes des services. Cette remarque est d'autant plus pertinente dans les milieux hospitaliers congolais, où les ressources pédagogiques sont limitées.

### IV.5 Analyse des associations statistiques

Les résultats issus des tableaux 5 à 8 offrent une richesse d'analyses. Ainsi, l'âge et le niveau d'étude n'étaient pas significativement associés au besoin en formation continue ( $p > 0,05$ ), ce qui montre que le besoin est transversal à toutes les catégories de personnel. En revanche, une association significative a été observée avec le service d'attache ( $p < 0,05$ ), ce qui peut s'expliquer par l'exposition variable aux risques d'infections dans chaque service.

De même, les connaissances sur les infections nosocomiales ( $p = 0,05$ ) et le type de formation souhaitée ( $p < 0,05$ ) influencent de manière significative le besoin exprimé. Il est donc important de proposer une formation adaptée à ces attentes (formation pratique, simulations cliniques, etc.).

Les mesures préventives mises en œuvre et le type d'infections rencontrées n'ont pas montré de lien significatif avec le besoin en formation, ce qui pourrait s'expliquer par une uniformité de pratique insuffisamment liée à la formation reçue. Toutefois, une association significative a été constatée entre la formation continue et la réduction des infections nosocomiales ( $p < 0,05$ ), confirmant son efficacité.

L'analyse par régression logistique (Figure 9) a mis en évidence deux déterminants significatifs du besoin en formation, à savoir l'absence de formation pratique et les faibles connaissances sur les infections nosocomiales. Ces

résultats rejoignent ceux de Kizito et al. (2022), qui ont démontré que la formation pratique améliore significativement l'observance des protocoles de prévention. Ces deux facteurs doivent donc être au cœur de la stratégie de renforcement des compétences à l'Hôpital Général de Référence Nsona-Nkulu, avec l'implication des responsables de services, des directions médicales et des partenaires techniques.

## V. CONCLUSION

La présente étude, menée à l'Hôpital Général de Référence de Nsona-Nkulu, visait à analyser les besoins en formation continue des professionnels de santé sur la lutte contre les infections nosocomiales.

Les infections nosocomiales constituent un enjeu majeur de santé publique, particulièrement dans les contextes hospitaliers à ressources limitées comme celui de l'HGR Nsona-Nkulu. Cette étude a permis de mettre en évidence non seulement la prévalence élevée des infections nosocomiales, mais également les lacunes significatives dans les compétences et les pratiques du personnel de santé en matière de prévention et de contrôle.

Les résultats obtenus confirment que les besoins en formation continue sont réels, variés et fortement influencés par le profil professionnel des agents, leur ancienneté, leur niveau d'étude et leur service d'affectation. Les déterminants identifiés tels que le non-respect des protocoles d'hygiène, la surcharge de travail, l'insuffisance des équipements et les conditions environnementales défavorables soulignent l'urgence d'une réponse structurée et adaptée.

Ainsi, la mise en place d'un programme de formation continue ciblé, régulier et contextualisé apparaît comme une stratégie incontournable pour renforcer les capacités du personnel, améliorer la qualité des soins, et garantir la sécurité des patients. Ce programme devrait intégrer des modules sur la gestion des risques infectieux, les normes d'hygiène hospitalière, l'utilisation rationnelle des ressources, et la sensibilisation continue.

Enfin, cette recherche ouvre la voie à des initiatives concrètes en matière de gouvernance hospitalière, de renforcement des capacités, et de développement de politiques de santé fondées sur des données probantes. Elle appelle à une mobilisation collective des acteurs du système de santé pour faire de la lutte contre les infections nosocomiales une priorité opérationnelle et éthique.

**REFERENCES**

1. Al-Khatib, M. F., Haddad, F. M., & Qandeel, M. K. (2023). Infection control knowledge among nurses: A cross-sectional survey in public hospitals. *Journal of Nursing Education and Practice*, 13(1), 112–120.
2. Allegranzi, B., & Pittet, D. (2018). Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *Journal of Hospital Infection*, 100(4), 285–292.
3. Asamani, J. A., Pieterse, P., Liese, B.B. (2023). Health workforce and infection prevention training needs in sub-Saharan Africa. *Human Resources for Health*, 21(1), 1-9.
4. Bahati, M., Ngalula, B., & Mwamba, J. (2021). Surveillance des infections nosocomiales dans les hôpitaux du Kongo Central. *Revue Congolaise de Santé Publique*, 15(2), 53–61.
5. Benabdallah, N. (2020). Analyse des besoins de formation continue en prévention et contrôle des infections auprès d'infirmières d'un centre hospitalier universitaire. *Papyrus*.
6. Boudjema. (2021). How to tailor IPC training to professional categories: A cluster approach. *Journal of Hospital Infection*, 118, 1-8.
7. CDC. (2022). Healthcare-associated Infections (HAIs). *Centers for Disease Control and Prevention*.
8. Doudou, C., Mbelu, L., & Zola, K. (2022). Connaissances et pratiques des infirmiers sur la prévention des infections nosocomiales à Kinshasa. *Cahiers Congolais de Santé*, 7(1), 25–33.
9. Gadiaga, F. (2022). Étude relative aux infections nosocomiales et à la responsabilité des établissements de santé : *Les cas de la France et du Mali. Thèse de doctorat, Normandie Université*.
10. Jernigan, J. A., et al. (2019). Multidrug-resistant bacterial infection in U.S. hospitalized patients, 2012–2017. *New England Journal of Medicine*, 380(18), 1730–1742.
11. Kababa, L. M., Vihembo, G. M., Angho, J.-R. T., Amegiede, I. A., Iyamba, J.-M. L., & Kikuni, P. T. (2024). Isolement des bactéries dans les salles de chirurgie aseptique et de néonatalogie. *Revue Congolaise Des Sciences et Technologies*, 3(2), 201–208.
12. Kizito, A., Mwanza, L., Muwawa, P. (2022). Impact de la formation pratique sur la prévention des infections nosocomiales. *Journal Africain de Soins Infirmiers*, 9(1), 88–95.
13. Lapointe, J. J. (1992). La conduite d'une étude de besoin en éducation et en formation : une approche systématique. *Sillery, Québec : Presses de l'Université du Québec*.
14. Loiselle, C. G., et al. (2007). Méthodes de recherche en sciences infirmières : approches quantitatives et qualitatives. *Saint-Laurent, Québec : Editions du Renouveau Pédagogique*.
15. Maunga, F., Kamulete, V., & Tshiala, M. (2023). Besoins en formation continue dans les hôpitaux généraux de référence. *Revue Africaine de Recherche en Santé*, 6(2), 77–84.
16. Mpinga, E. K., Kasereka, K. B., & Musavuli, M. (2021). Evaluation des programmes de formation continue en hygiène hospitalière. *Santé et Développement*, 18(2), 130–138.
17. Von Lengerke, T., Tomsic, I., Krosta; K.M.E., Ebadi, E., Keil, V. (2023). Tailoring implementation interventions of different order in infection prevention and control: A cascading logic model (IPC-CASCADE). *Front. Health Serv.* 2:960854.
18. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). (2023). Aide-mémoire sur l'hygiène des mains : *un outil pour l'amélioration de l'hygiène des mains et la prévention des infections associées aux soins*.
19. Organisation Mondiale de la Santé. (2020). Global report on infection prevention and control.