

# **DU Infirmier en Thérapeutiques anti-infectieuses**

---

## **Préparation et administration des antibiotiques par voie intraveineuse : évaluation des pratiques au Centre Hospitalier Sud 77**

Vanessa PRAT

Sous la direction de Dr Sandrine BIANGOMA

**Année 2024 – 2025  
Promotion Cerise**



## **Remerciements**

Je tiens à remercier tout d'abord ma directrice de mémoire Dr BIANGOMA pour son soutien, ses conseils et la qualité de sa relecture.

Je remercie également mes collègues de l'équipe opérationnelle d'hygiène avec lesquelles je travaille Lucie Bidault, Catherine Métais, Hannah Sommer Bonnet et Manuela Thierry pour leurs encouragements, leur adaptabilité tout au long de l'année et leur aide précieuse à la relecture de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent également à Matthieu Revest et Muriel Ki Zerbo ainsi qu'à tous les intervenants du DU pour leurs enseignements de qualité.

Je remercie également les infirmières pour avoir pris le temps de répondre au questionnaire, les cadres et Dr Blouin pour leur participation active à cette étude.

J'adresse également mes remerciements à mon conjoint, mes enfants qui m'ont toujours soutenue et encouragée ainsi qu'à toute ma famille.

## Liste des sigles utilisés

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament

APHP : Assistance Publique des Hôpitaux de Paris

CCLIN : Comité de Lutte Contre les Infections Nosocomiales

CH : Centre Hospitalier

CSP : Code de la Santé Publique

DGOS : Direction Générale de l'Offre de Soins

DPI : Dossier Patient Informatisé

EOH : Equipe Opérationnelle d'Hygiène

EPI : Equipement de Protection Individuelle

ESI : Etudiant en Soins Infirmiers

GED : Gestion électronique Documentaire

HAS : Haute Autorité de Santé

IBODE : Infirmier de Bloc Opératoire Diplômé d'Etat

IDE : Infirmier Diplômé d'Etat

IV : Intra Veineux

OMEDIT : Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique

PUI : Pharmacie à Usage Intérieur

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

SF2H : Société Française d'Hygiène Hospitalière

STABILIS : Base de données répertoriant différentes monographies d'antibiotiques.

THERIAQUE : Banque de données sur tous les médicaments disponibles en France, destinée aux professionnels de santé.

UE : Union Européenne

# **TABLE DES MATIERES**

## **INTRODUCTION**

### **1. PROCESSUS DE PRISE EN CHARGE MEDICAMENTEUSE DU PATIENT**

#### **1.1 Le cadre législatif**

#### **1.2 Description du processus**

#### **1.3 Incidents et interactions médicamenteuses liées à la préparation et à l'administration**

### **2. EVALUATION DES ETAPES DE PREPARATION ET D'ADMINISTRATION**

#### **2.1 Objectifs de l'étude**

#### **2.2 Matériels et méthode**

#### **2.3 Résultats**

#### **2.4 Analyse et discussion**

## **CONCLUSION**

### **Annexe I : Questionnaire**

### **Annexe II : Tableau de synthèse de préparation et d'administration des antibiotiques**

### **Références bibliographiques**

# INTRODUCTION

La prise en charge médicamenteuse en établissement de santé est un enjeu majeur de santé publique. De ce fait, elle s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins.

La sécurisation de la prise en charge médicamenteuse constitue un objectif prioritaire inscrit dans l'ensemble des démarches nationales (tarification à l'activité, certification de la Haute Autorité de Santé (HAS), contrat de bon usage des médicaments et produits et prestations, contrats pluriannuels d'objectif et de moyens).

Par ailleurs, la prévention et la maîtrise du risque infectieux lié à l'utilisation d'un médicament s'intègre dans les démarches actuelles de sécurisation du circuit du médicament. Dans ce contexte, l'expertise de l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) est un atout, notamment afin de limiter le risque infectieux lié à la préparation et à l'administration d'un médicament en unité de soins.

J'ai intégré l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) du Centre Hospitalier Sud Seine-et-Marne à Fontainebleau, en tant qu'infirmière hygiéniste en juin 2022.

Issu de la fusion des centres hospitaliers de Fontainebleau, Montereau-Fault-Yonne et Nemours, le Centre hospitalier du Sud Seine-et-Marne (C.H. Sud 77), créé en janvier 2017, est organisé en 7 pôles d'activité clinique et médico-technique : Médecine, Urgences soins critiques, chirurgie, femme mère enfant, santé mentale, gériatrie et médico-technique.

Les missions de l'EOH s'articulent autour de 5 axes : la prévention, la surveillance, le signalement, l'évaluation des pratiques professionnelles et la formation.

Dans le cadre des Evaluations de Pratiques Professionnelles inscrites au plan d'actions de qualité et de sécurité des soins pour la thématique risque infectieux, l'EOH a organisé en mars 2025, au sein du service d'oncologie du CH, un audit des pratiques professionnelles par auto-évaluation.

L'objectif de cet audit était d'évaluer la conformité des pratiques liées à la pose et à la gestion des cathéters à chambre implantable. Cette étude a mis en évidence un défaut de maîtrise de la technique du rinçage pulsé par les IDE.

Or, il s'agit de la pratique de référence afin de limiter la survenue d'une infection associée aux soins, l'obstruction du cathéter, la survenue d'une veinite et les interactions médicamenteuses<sup>1,2,3</sup>.

La technique du rinçage pulsé s'intègre aux recommandations de bonnes pratiques de gestion des voies veineuses impliquant la préparation, l'administration et la surveillance d'un traitement intra-veineux.

L'identification de cette problématique m'a conduit plus largement à m'interroger sur les pratiques infirmières liées à la préparation et à l'administration des médicaments anti-infectieux dans les services de soins.

L'objectif de mon étude est d'évaluer les connaissances et la conformité des pratiques des IDE concernant la préparation et l'administration des médicaments et plus spécifiquement des antibiotiques par voie injectable chez un patient adulte.

L'approche définie introduit tout d'abord la présentation du processus de la prise en charge médicamenteuse du patient. Après avoir exposé les modalités de préparation et d'administration, les principaux points de l'étude seront analysés. Cette évaluation me permettra par la suite d'apporter des actions correctives permettant ainsi de garantir le processus de sécurisation d'administration du médicament, dont les traitements anti-infectieux sur notre établissement.

## **1. PROCESSUS DE LA PRISE EN CHARGE MÉDICAMENTEUSE DU PATIENT**

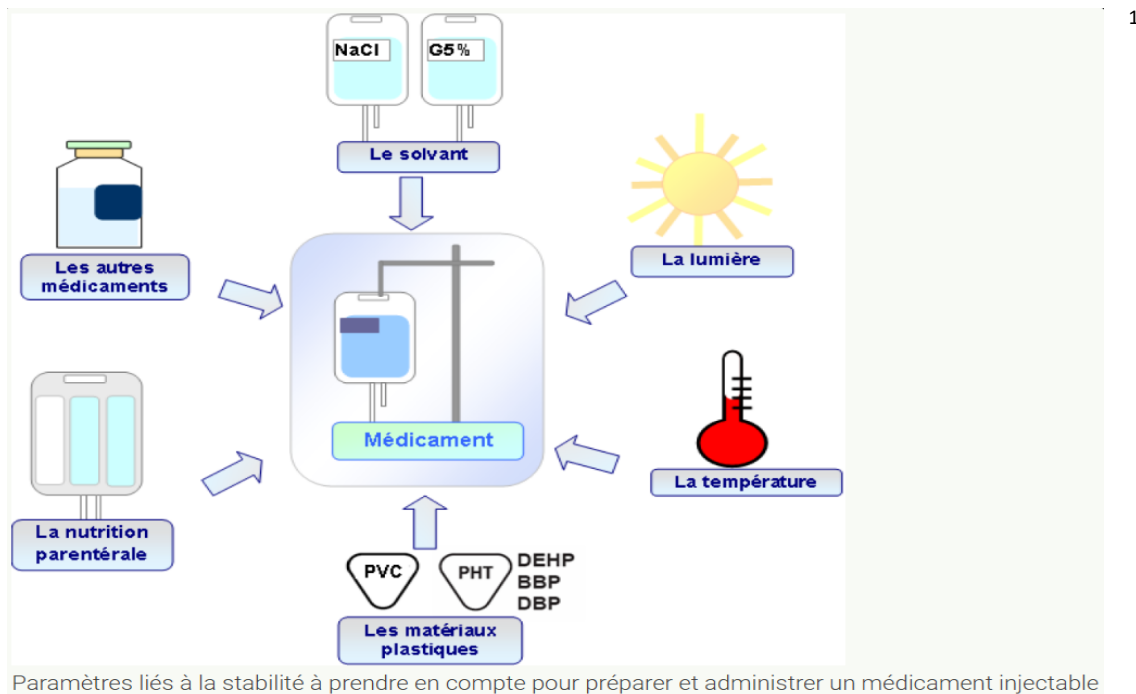
### **1.1 Le cadre législatif**

L'administration d'un médicament repose sur un cadre légal rigoureux, élaboré à partir de recommandations issues d'analyses de situations concrètes. Ces recommandations constituent la base des pratiques professionnelles des soignants.

En 1997, plusieurs décès survenus après l'utilisation de CEFTRIAXONE® chez des nouveau-nés en réanimation ont été rapportés dans la revue *Prescrire*, soulignant les risques liés à sa reconstitution en raison de son incompatibilité avec le calcium. Deux ans plus tard, en 1999, l'Institute for Safe Medication Practices (ISMP) a formulé la règle des *5 Rights* (ou *5 B* en français : « Bon patient, Bon médicament, Bonne dose, Bonne voie, Bon moment »). Ce principe fondamental vise à sécuriser l'administration médicamenteuse. Il repose notamment sur le respect des modalités d'administration définies par la stabilité du médicament, laquelle dépend de paramètres pharmacocinétiques tels que le niveau de dilution, les conditions de stockage et la fréquence d'administration.

Dans cette perspective, il est indispensable de préciser :

- Le solvant approprié pour la reconstitution ou la dilution ;
- La stabilité de la solution lors de son mélange dans les dispositifs de perfusion (injection en Y, robinet à trois voies) ;
- L'absence d'interaction entre le contenu et le contenant ;
- La vitesse d'administration adéquate.



<sup>1</sup> OMEDIT Centre – 5B – Points clés



À l'échelle nationale, la sécurisation et la maîtrise du circuit du médicament ainsi que des dispositifs médicaux constituent des critères majeurs dans les démarches d'amélioration de la qualité et de gestion des risques.

Le décret n°2005-1023 du 24 août 2005 relatif au contrat de bon usage des médicaments engage les établissements de santé dans une démarche de progrès, notamment à travers la création des Observatoires des Médicaments, des Dispositifs Médicaux et des Innovations Thérapeutiques (OMEDIT). L'objectif est de promouvoir la prescription à bon escient des médicaments et dispositifs médicaux facturables en sus des prestations d'hospitalisation.

Par ailleurs, la loi n°2011-2012 du 29 décembre 2011 repose sur trois axes : la prévention des conflits d'intérêts, la création d'une nouvelle agence du médicament et le renforcement de la pharmacovigilance. L'ancienne AFSSAPS est ainsi réorganisée en Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM), dotée de la capacité de demander des études supplémentaires sur la sécurité et l'efficacité d'un produit, avant ou après son Autorisation de Mise sur le Marché (AMM).

À l'échelle européenne, la directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 a institué un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, régulièrement actualisé, dont la dernière modification a été introduite par le règlement (UE) 2023/1182 du 14 juin 2023. Enfin, le nouveau référentiel V2025 de la HAS, relatif à la certification des établissements, intègre désormais en critères impératifs : le respect des bonnes pratiques de prescription et d'administration, la prévention des erreurs médicamenteuses et la réévaluation de la pertinence des prescriptions d'antibiotiques.

## **1.2 Description du processus**

La prise en charge médicamenteuse correspond à un processus pluridisciplinaire et coordonné, visant à sécuriser l'utilisation des médicaments tout au long du parcours de soins hospitaliers. Elle constitue un enjeu majeur de qualité des soins et de gestion des risques.

Le guide *Qualité de la prise en charge médicamenteuse* (DGOS, 2012) intègre les évolutions réglementaires, notamment la loi de 2011 relative au renforcement de la sécurité sanitaire. Le circuit du médicament comprend plusieurs étapes clés :

### **1.2.1 La prescription**

Acte médical réglementé, la prescription peut être réalisée par les médecins, chirurgiens-dentistes, sages-femmes (pour certaines prescriptions limitées) ainsi que les internes bénéficiant d'une délégation. Elle inclut :

- La gestion du traitement personnel à l'admission ;
- La vérification des prescriptions lors d'un transfert ;
- La prescription de sortie.

### **1.2.2 La préparation**

Réservée aux pharmaciens, la préparation magistrale ou hospitalière consiste à fabriquer ou adapter des médicaments en respectant les normes de qualité et de sécurité, afin de répondre aux besoins spécifiques des patients (CSP, art. L. 5121-1).

### **1.2.3 La dispensation**

Définie par l'article R. 4235-48 du CSP, la dispensation associe l'analyse pharmaceutique de la prescription, la préparation éventuelle des doses à administrer, la délivrance du médicament et la transmission des informations nécessaires à son bon usage. Elle mobilise différents professionnels (pharmaciens, internes, étudiants, préparateurs), selon l'organisation propre à chaque PUI.

### **1.2.4 L'approvisionnement et le stockage**

L'approvisionnement et le transport entre la PUI et les unités fonctionnelles doivent garantir sécurité, hygiène et traçabilité. Le stockage, quant à lui, doit répondre à des critères de sécurité, confidentialité, hygiène et ergonomie afin de prévenir toute erreur.

### **1.2.5 L'administration**

Ultime étape du circuit, l'administration est réalisée au contact direct du patient. Elle comprend la prise de connaissance de la prescription, la planification, la préparation, l'acte d'administration, l'enregistrement, l'information du patient et la surveillance thérapeutique. Cette étape relève du rôle infirmier, avec participation possible des étudiants en soins infirmiers sous supervision.

## 1.3 Incidents et interactions médicamenteuses

### 1.3.1 Le rôle infirmier et les erreurs d'administration

L'erreur médicamenteuse se produit généralement à l'un des quatre niveaux suivants : prescription, transcription, délivrance ou administration. Cette dernière constitue l'une des principales causes d'erreurs médicamenteuses selon l'expérience du CHU de Grenoble<sup>4</sup>.

Pour y remédier, la HAS a publié en 2013 le guide *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments*, proposant fiches pratiques et outils d'aide.

Ces **5 sous-processus** se déclinent en actions à réaliser (cf. figure 5) qui sont décrites dans la partie 2 « Prévenir les erreurs d'administration des médicaments ». Leur réalisation doit assurer la mise en œuvre des règles de bonnes pratiques de préparation dont les règles d'hygiène.



Figure 5. Processus de l'administration

2

### 1.3.2 Les risques liés à la préparation et à l'administration

Le respect des « 5 B » demeure essentiel pour limiter les risques : bon médicament, bonne dose, bonne concentration, bon patient, bonne posologie. Le CClin Nouvelle-Aquitaine (2006) a souligné le lien entre certaines pratiques inappropriées et la survenue d'infections graves (septicémies, méningites, infections virales) dans son *Guide des bonnes pratiques d'hygiène de préparation et d'administration des médicaments dans les unités de soins*.

Les principaux facteurs de risque sont l'utilisation inadéquate de dispositifs à usage unique, la conservation de flacons entamés ou le mélange de résidus médicamenteux.

### 1.3.3 Les obligations réglementaires et interactions

L'article L. 1413-14 du CSP impose la déclaration de tout événement indésirable grave lié aux soins, dont les infections nosocomiales médicamenteuses. Le CClin recommande par ailleurs la création de documents institutionnels d'aide à la reconstitution des injectables (solvants, conditions de stabilité, délais de conservation). Le guide de la HAS souligne que les erreurs

<sup>2</sup> Extrait du guide *Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments*-HAS-2013

peuvent découler des modalités de préparation, du niveau de compétence des professionnels et de leur expérience pratique.

Enfin, la stabilité d'une préparation peut être compromise en cas d'administration concomitante avec d'autres médicaments, entraînant une perte d'efficacité, notamment pour les antibiotiques.

Plusieurs travaux ont mis en évidence les risques liés aux interactions médicamenteuses. À titre d'exemple, en 2025, le Centre Hospitalier de Seclin a conduit une étude en soins intensifs portant sur l'administration concomitante de plusieurs médicaments par voie veineuse centrale<sup>5</sup>.

L'observation de dix patients hospitalisés a montré que 14 % des associations présentaient des incompatibilités physico-chimiques, la Piperacilline/Tazobactam figurant parmi les molécules les plus concernées. Ces incompatibilités exposent les patients à des risques notables, tels que l'obstruction du cathéter, l'altération de l'efficacité thérapeutique ou encore la formation de dérivés toxiques. Dès lors, la maîtrise des traitements parentéraux par les professionnels de santé s'impose comme un enjeu majeur lors de la préparation et de l'administration des médicaments. Cette étude, intitulée Administration de médicaments par cathéter central : mise en évidence d'incompatibilités physico-chimiques en soins intensifs, a d'ailleurs été présentée au congrès Hopipharm de Nantes en 2025.

De plus, un article publié en 2009 par Markus Hodel et Daniel Genné dans la *Revue Médicale Suisse (Antibiothérapie : interactions médicamenteuses et alimentaires)*<sup>6</sup> rappelle que les interactions ne concernent pas uniquement les médicaments entre eux, mais également les aliments. En effet, l'alimentation peut interférer avec l'action de certains antibiotiques, certains d'entre eux diminuent l'efficacité de la contraception orale, et l'anticoagulation orale peut être profondément modifiée lors d'une antibiothérapie, nécessitant une surveillance étroite. Ces constats soulignent la complexité des interactions médicamenteuses et renforcent la nécessité d'une vigilance accrue dans les pratiques cliniques.

Face à ces constats, mais également à la complexité croissante des infections, à l'augmentation des résistances bactériennes et à l'introduction de nouvelles molécules, l'élaboration et le respect de « règles de bon usage » des antibiotiques injectables apparaissent indispensables.

Historiquement, le concept de bon usage des antibiotiques (BUA) émerge dès les années 1970 afin de limiter le développement des résistances bactériennes. Il repose sur plusieurs leviers : une amélioration des prescriptions, la mise en place de formations continues, la réalisation d'audits, le recours à l'expertise en infectiologie ainsi que l'utilisation d'outils informatiques.

Dans la continuité de cette démarche, la Haute Autorité de Santé (HAS) a publié en 2008 le guide *Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé*. Ce document actualise les recommandations de l'ANAES de 1997 et met en avant la responsabilité collective de l'ensemble des acteurs hospitaliers dans le bon usage des antibiotiques. Il insiste également sur la nécessité de respecter des conditions strictes lors de la préparation et de l'administration. On y lit notamment que « tous les professionnels de santé, y compris les gestionnaires, ont leur part de responsabilité, et donc un rôle dans le bon usage des antibiotiques à l'hôpital. L'équipe soignante doit veiller à l'administration effective, à la précocité, aux modalités d'administration et à la traçabilité des antibiotiques prescrits ».

En outre, dans un objectif d'harmonisation des pratiques, l'OMEDIT Centre-Val de Loire a élaboré des protocoles thérapeutiques médicamenteux infirmiers (PTMI). Ces outils visent à limiter les écarts liés à la diversité des méthodes de calcul, de préparation et d'administration pour une même molécule. Ainsi, dix-sept fiches actualisées en 2019 sont mises à disposition concernant l'administration des médicaments à risque, parmi lesquelles figure la CEFTRIAXONE®, utilisée dans le traitement des infections modérées à sévères chez les patients hémodialysés<sup>7</sup>.

Il convient dès lors de souligner que l'ensemble de ces travaux et recommandations converge vers une même conclusion : l'administration d'un antibiotique doit répondre à des exigences strictes en matière d'hygiène, de choix du solvant et de prévention des interactions médicamenteuses. La sécurité du patient repose donc sur deux piliers indissociables : d'une part, la maîtrise des pratiques liées à la gestion des dispositifs intravasculaires, et d'autre part, l'actualisation continue des connaissances des infirmier(ère)s tout au long de leur carrière professionnelle.

Dans ce contexte, il paraît pertinent de s'interroger sur :

- Les connaissances et pratiques des infirmier(ère)s concernant la préparation et l'administration des antibiotiques ;
- Les moyens mis à leur disposition dans les établissements de santé pour prévenir les effets secondaires et les interactions médicamenteuses.

## **2. ÉVALUATION DE L'ÉTAPE DE PRÉPARATION ET D'ADMINISTRATION**

### **2.1 Objectifs de l'étude**

Un audit mené sur notre établissement cette année sur les cathéters à chambre implantable a mis en évidence une absence de maîtrise du rinçage pulsé, tant en termes de désinfection que d'opportunité. De plus, la SF2H a publié un avis le 10 juin 2024 rapportant la survenue en Île-de-France de trois cas de paludisme nosocomial lié à un défaut de maîtrise du rinçage pulsé sur dispositif intravasculaire<sup>8</sup>.

La gestion des voies veineuses implique la maîtrise de toutes les étapes de préparation et d'administration, ainsi que la surveillance des traitements intraveineux. Certaines informations utiles, notamment pour les antibiotiques (solvant de reconstitution et dilution), sont disponibles dans le Dossier Patient Informatisé (DPI). Depuis 2020, le logiciel *Sillage* est déployé dans le CH et intègre des protocoles de préparation. Toutefois, se pose la question de leur exhaustivité et de l'usage réel de ces outils par les soignants, en complément du Vidal Hoptimal accessible via le plan de soins.

Notre DPI est régulièrement actualisé, mais certaines fonctionnalités, notamment pour le suivi infectieux, nécessitent encore des améliorations. Ainsi, en collaboration avec la cellule DPI du service informatique, des évolutions peuvent être envisagées.

Dans ce contexte, il paraît pertinent d'évaluer la conformité des pratiques des IDE concernant la préparation et l'administration des antibiotiques injectables. Ont-ils pour habitude de consulter les protocoles intégrés dans *Sillage* ou recourent-ils à d'autres supports ?

### **2.2 Matériels et méthode**

Un audit d'auto-évaluation a été réalisé au sein du CH, ciblant les pratiques de préparation, d'administration et de surveillance des antibiotiques dans les services adultes. Un questionnaire a été distribué auprès des IDE des services de chirurgie, médecine, urgences et soins critiques, gériatrie aigue, réadaptation gériatrique, soins palliatifs, soins de longue durée du 07 avril au 02 mai 2025.

La grille d'audit (Annexe I) a été élaborée à partir des recommandations, du cadre législatif et des principes de sécurisation de l'administration médicamenteuse. Elle a été validée par le CLIN et son président, pharmacien responsable du pôle pharmacie du CH.

Cette grille aborde quatre axes :

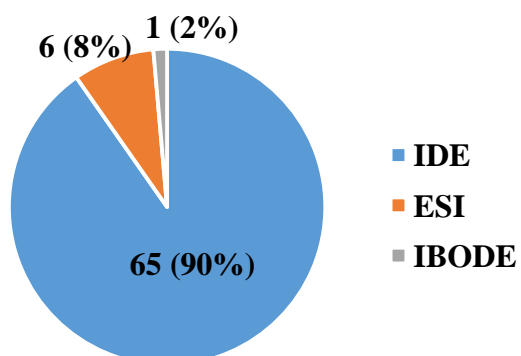
- La formation des IDE ;
- Leurs connaissances sur la préparation et l'administration des antibiotiques intraveineux;
- La surveillance des traitements ;
- La mise à disposition de supports institutionnels.

Concernant la formation, il s'agissait d'identifier le type et l'année des formations suivies sur la préparation, l'administration IV et l'antibiorésistance. Pour les pratiques, le questionnaire a exploré les contrôles effectués en amont (vérification des produits, hygiène des mains, désinfection des opercules). Il a également évalué les connaissances sur les modalités d'administration, la surveillance de l'efficacité, la toxicité et les effets secondaires. Les molécules choisies correspondaient aux antibiotiques les plus couramment utilisés par les IDE. Enfin, la connaissance et l'utilisation des supports institutionnels disponibles au CH ont été interrogées.

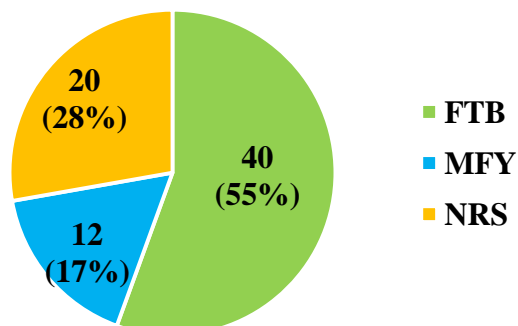
Le questionnaire a été distribué sur les trois sites avec l'aide de mes collègues de l'EOH. Au total, 72 réponses ont été recueillies en mai 2025 et analysées en juin 2025 à l'aide du logiciel EPIDATA.

## 2.3 Résultats

Répartition par catégorie professionnelle :

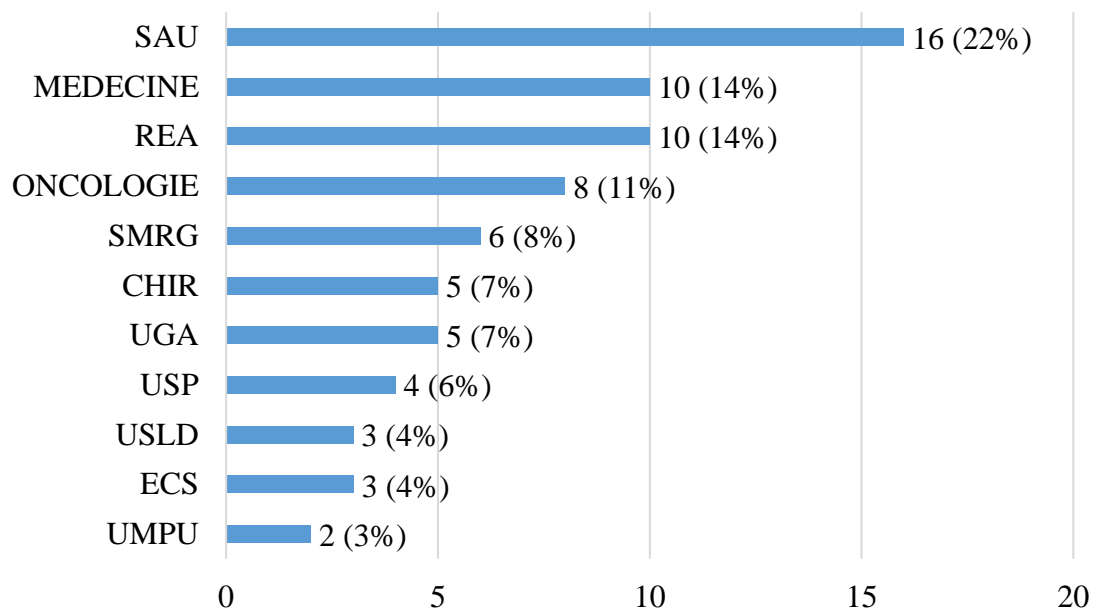


Répartition par site :



3

Répartition par services



4

<sup>3</sup> FTB : Fontainebleau – MFY : Montereau-Fault-Yonne – NRS : Nemours

<sup>4</sup> SAU : Services d'Aval des Urgences – REA : réanimation

SMRG : Service de médecine et de réadaptation Gériatrique – CHIR : Chirurgie

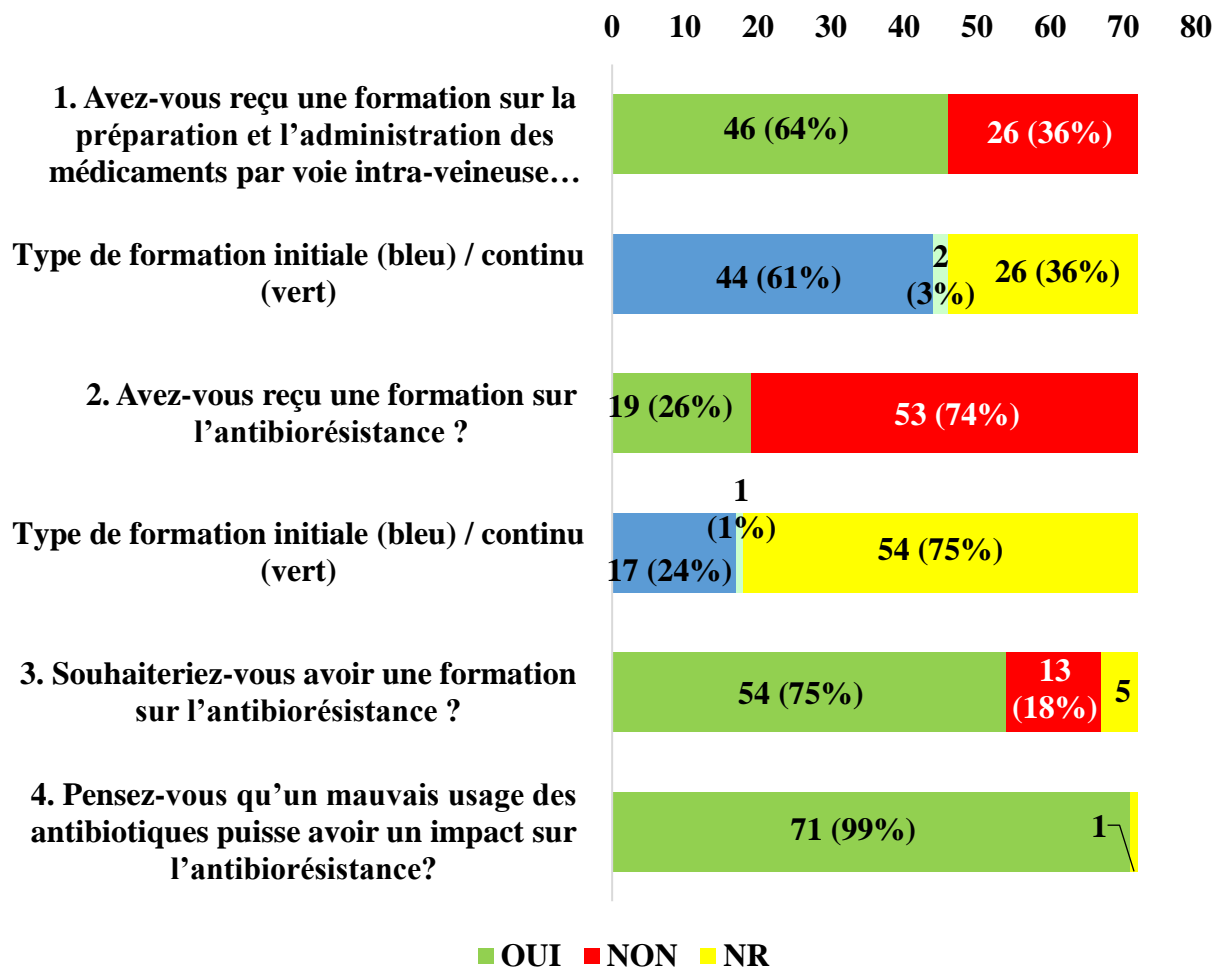
UGA : Unité de Gériatrie Aigue – USP : Unité de Soins Palliatifs

USLD : Unité de Soins de Longue Durée – ECS : Equipe de Suppléance

UMPU : Unité de Médecine Post Urgences



## La formation



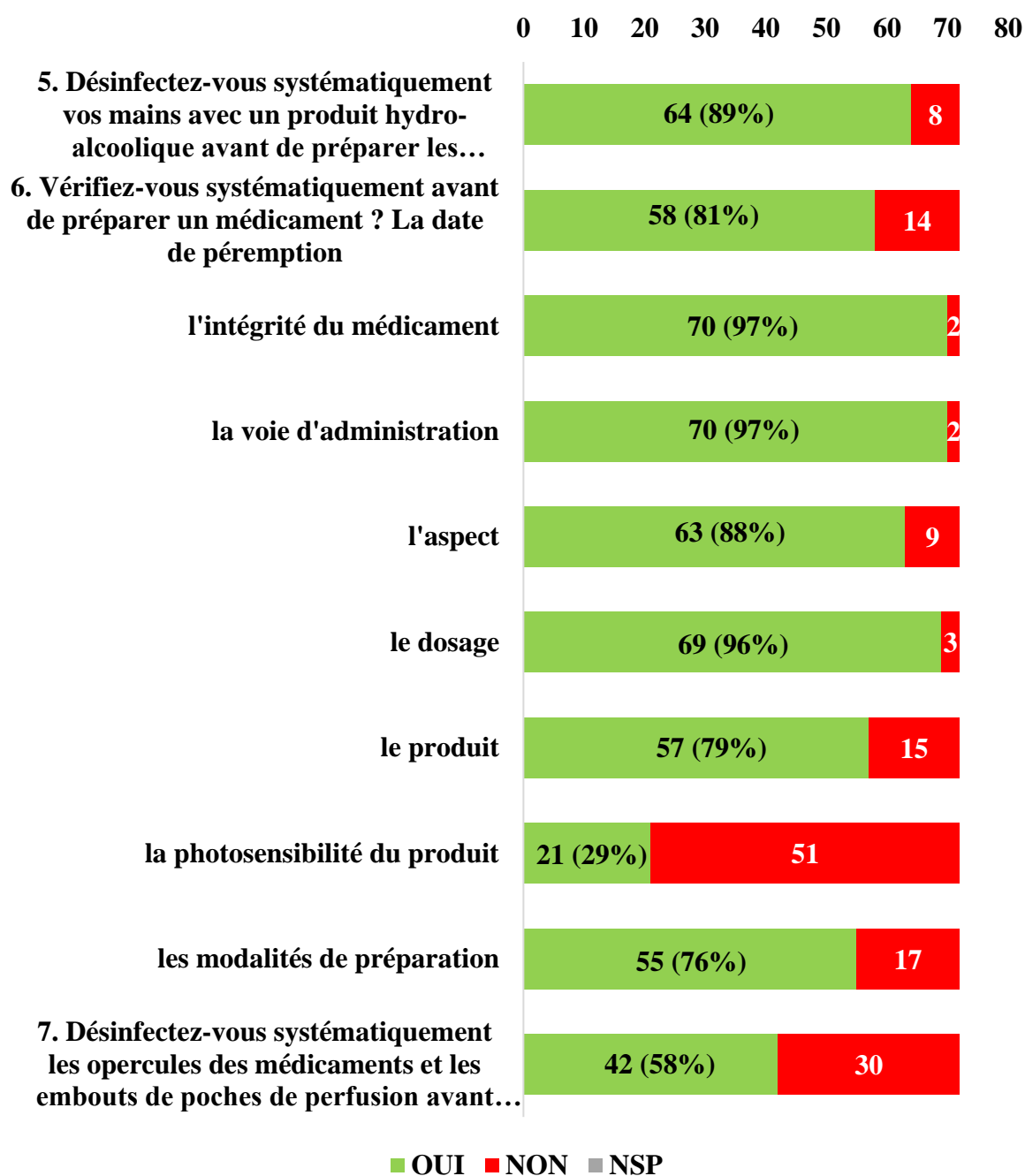
La majorité des IDE déclarent avoir reçu une formation sur la préparation et l'administration des médicaments par voie intra-veineuse et pour la plupart d'entre elles en formation continue lors de leurs études de préparation au diplôme d'état d'infirmier allant de 1987 à 2024.

Ensuite, seulement 1/3 ont reçu une formation sur l'antibiorésistance pour la majorité en formation initiale également et à partir de l'année 2002.

Un IDE a suivi une formation en antibiorésistance en formation continue en 2018.

Pourtant, 71 (99%) IDE reconnaissent et ont conscience de l'existence du lien entre le mésusage et l'antibiorésistance.

### Les modalités de préparation

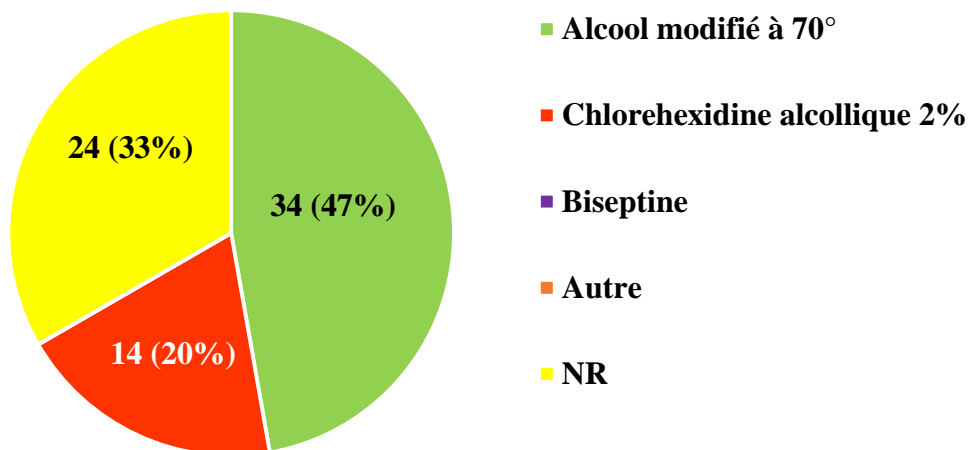


*Les réponses attendues sont la vérification systématique de l'intégrité du médicament, de la voie d'administration, du dosage, de l'aspect, du produit, de la date de péremption, de la photosensibilité du produit et des modalités de préparation.*

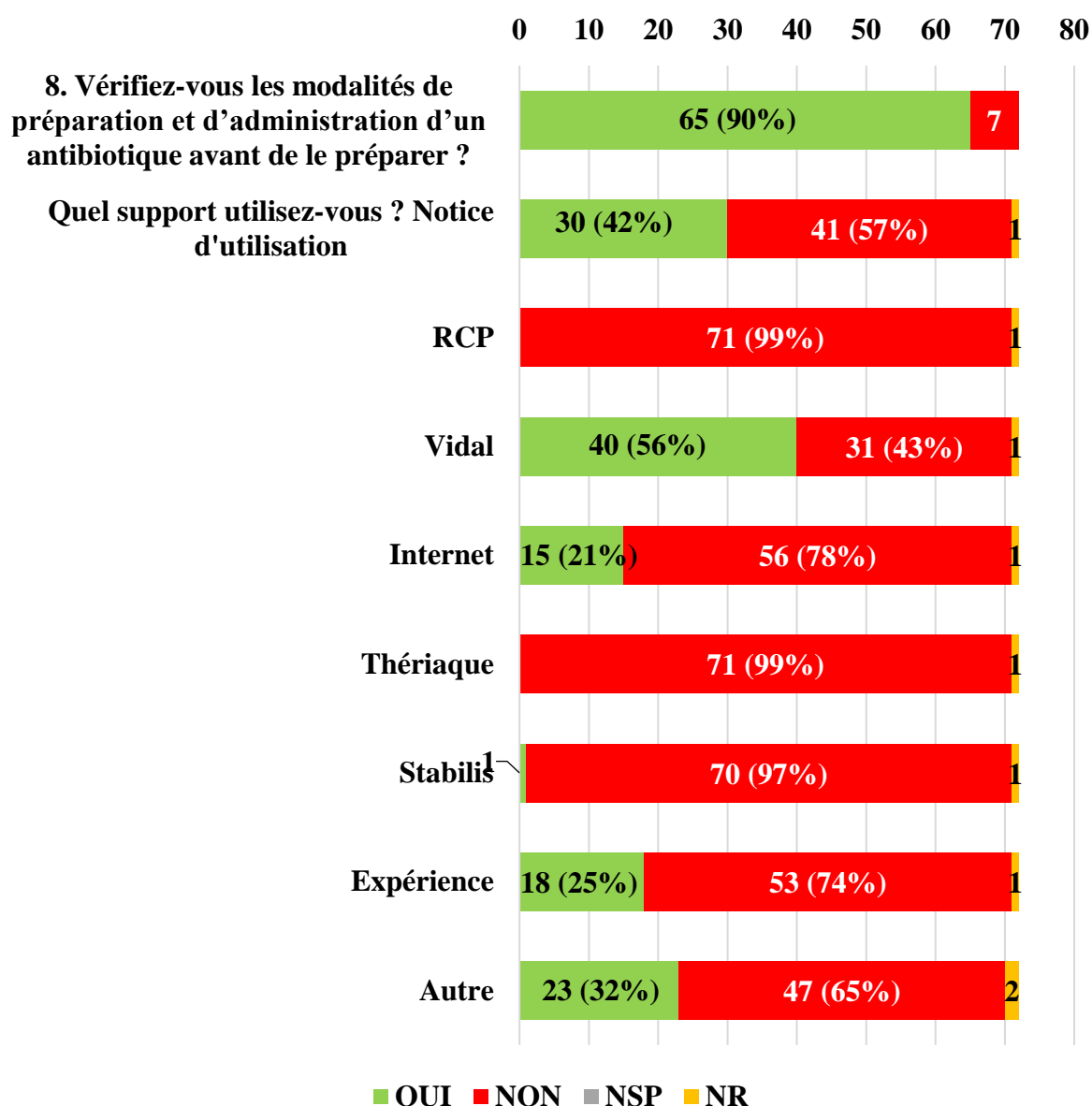
Plus de 55 (76%) des IDE vérifient l'intégrité du médicament, la voie d'administration, le dosage, l'aspect, le produit, la date de péremption et les modalités de préparation.

Seulement 21 (29%) IDE vérifient la photosensibilité du produit.

### **Produit utilisé pour la désinfection de l'opercule**



Certains IDE ont répondu qu'ils ne réalisaient systématiquement pas la désinfection mais 48 ont tout de même précisé le produit qu'ils utilisaient.



*La réponse attendue est la vérification systématique des modalités de préparation et d'administration d'un antibiotique avant de le préparer.*

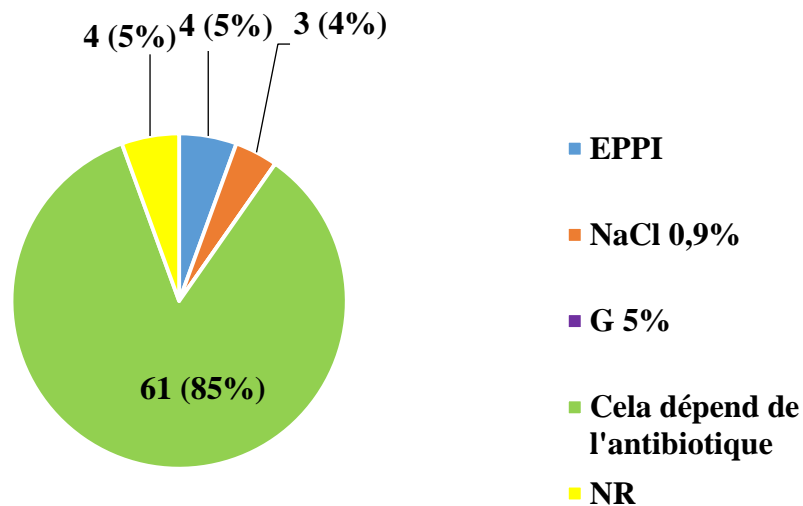
65 IDE (90%) vérifient les modalités de préparation et d'administration d'un antibiotique.

Majoritairement, le support utilisé est le Vidal pour 40 IDE (56%), ensuite il s'agit de la notice d'utilisation pour 30 IDE (42%), puis l'expérience pour 18 IDE (25%), et enfin internet pour 15 IDE (17%).

Certains ont utilisé d'autre support non mentionné tels que :

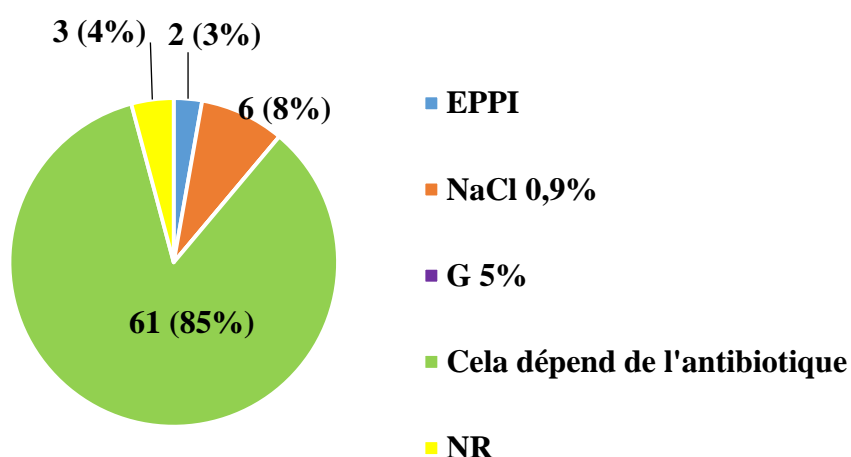
Le logiciel du dossier patient Sillage pour 8 IDE (12%), 2 IDE auraient un protocole de service, 2 IDE se renseigneraient auprès du personnel de la pharmacie et 1 utiliserait le site intranet du CH « Intradoc ».

**09. Quel solvant utilisez-vous pour la reconstitution d'un antibiotique?**

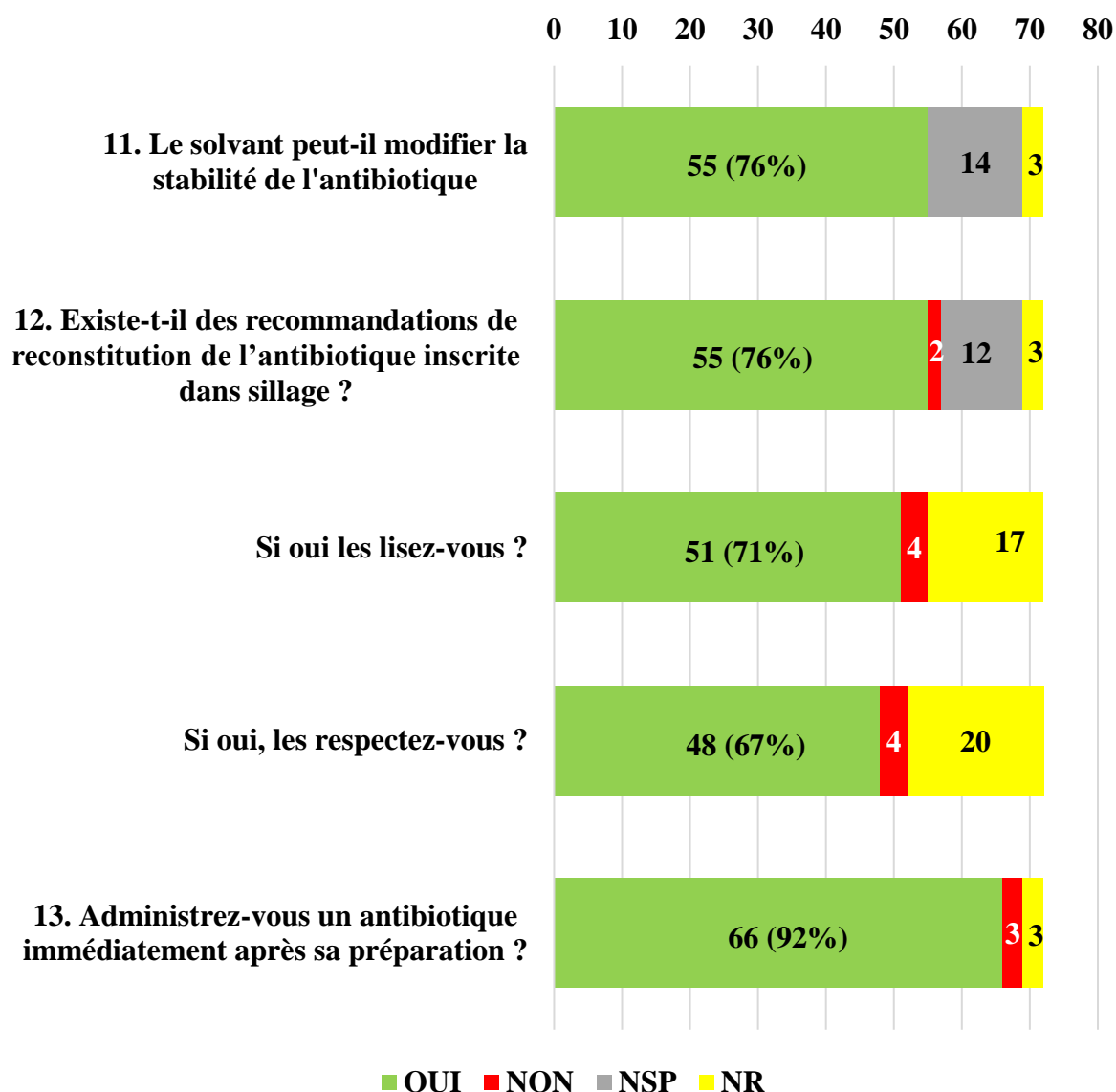


*La réponse attendue est : cela dépend de l'antibiotique car il existe des incompatibilités à connaître avec le NaCl 0,9% : Rovamycine et Dalbavancine.*

**10. Quel solvant utilisez-vous pour la dilution d'un antibiotique?**



*La réponse attendue est : cela dépend de l'antibiotique.*



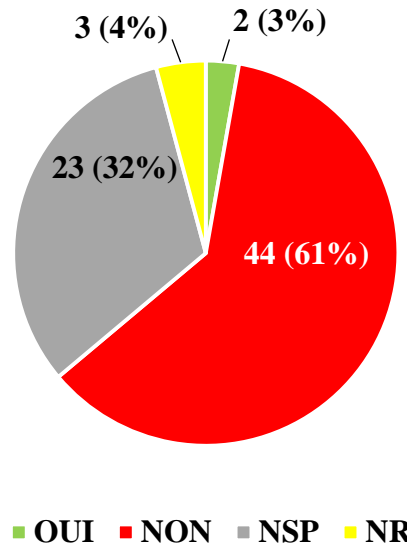
55 IDE (76%) estiment que le solvant peut modifier la stabilité de l'antibiotique et elles le même nombre à connaître l'existence des recommandations de reconstitution de l'antibiotique dans sillage.

51 (93%) sur les 55 lisent ces recommandations et 48 sur les 51 les respectent.

66 IDE (92%) administrent l'antibiotique juste après sa préparation.

## Les interactions médicamenteuses

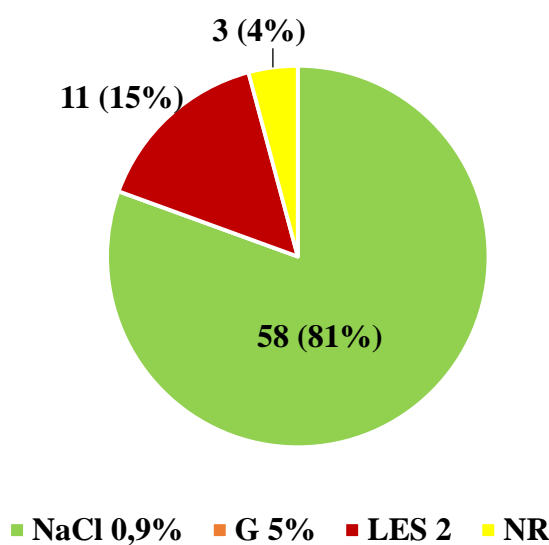
### 14. Connaissez-vous les incompatibilités médicamenteuses liées à l'AMOXICILLINE ?



**Si oui, lesquelles ?** Les réponses attendues sont par exemple la prise de warfarine, allopurinol et probénécide.

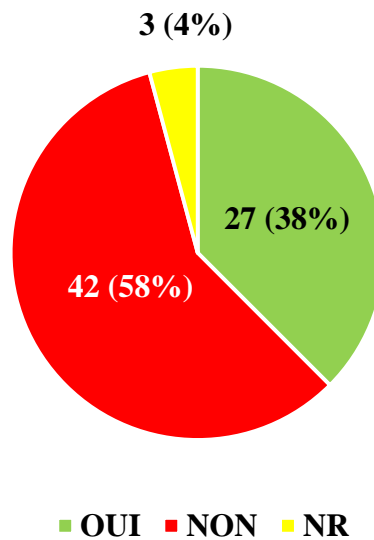
Exemples de réponses données : Allopurinol, certains autres ATB, coumadine, aciclovir, érythromycine

### 15. Dans quel soluté de perfusion peut-on administrer l'AUGMENTIN®?



La réponse attendue est le NaCl 0,9% car la molécule est incompatible avec le G5%.

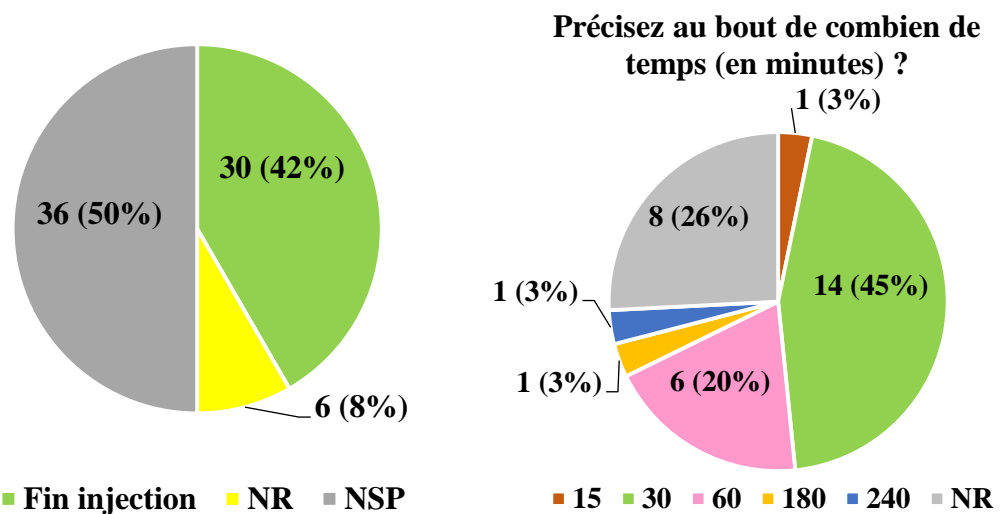
**16. Utilisez-vous un régulateur de débit pour l'administration d'un antibiotique ?**



27 IDE (38%) déclarent utiliser un régulateur de débit dont 12 IDE (46%) précisent qu'il s'agit de pousse-seringue électrique majoritairement dans les services de médecine, réanimation, urgences et oncologie et dans certaines situations liées au temps d'administration.

La surveillance

**17. A quel moment doit-on réaliser la recherche du pic de GENTAMYCINE® dans le sang après l'injection?**

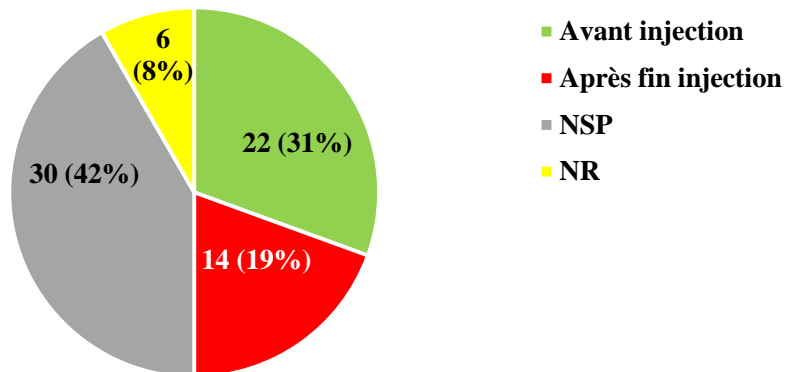


*La réponse attendue est après la fin de l'injection.*

*La réponse attendue est 30 minutes après la fin de l'injection.*

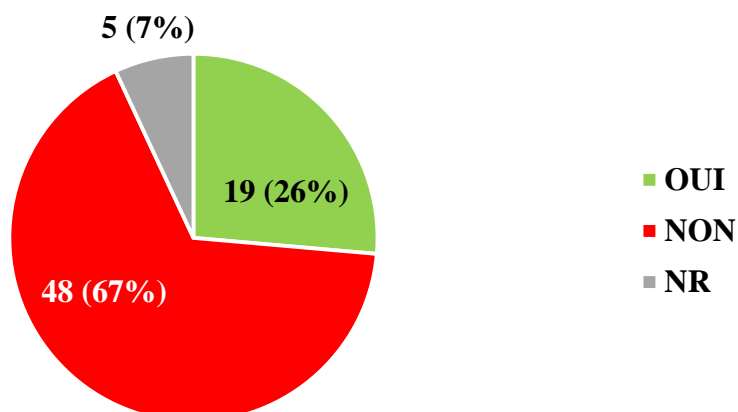


**18. A quel moment doit-on rechercher le résiduel d'un antibiotique ?**



*La réponse attendue est avant l'injection de l'antibiotique.*

**19. Connaissez-vous les effets secondaires liés aux QUINOLONES (LEVOFLOXACINE® ou CIPROFLOXACINE®)**

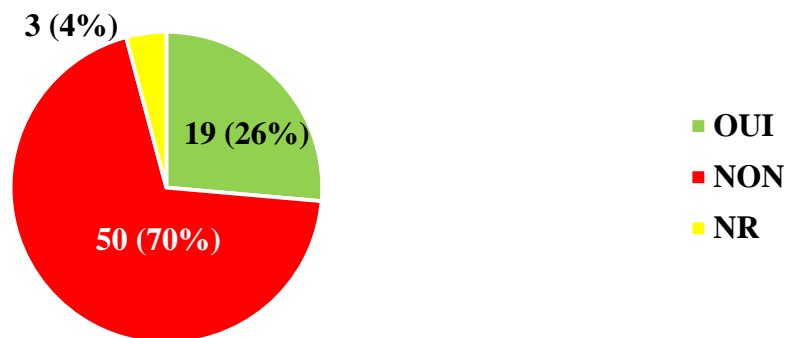


**Si oui, pouvez-vous en donner un ?**

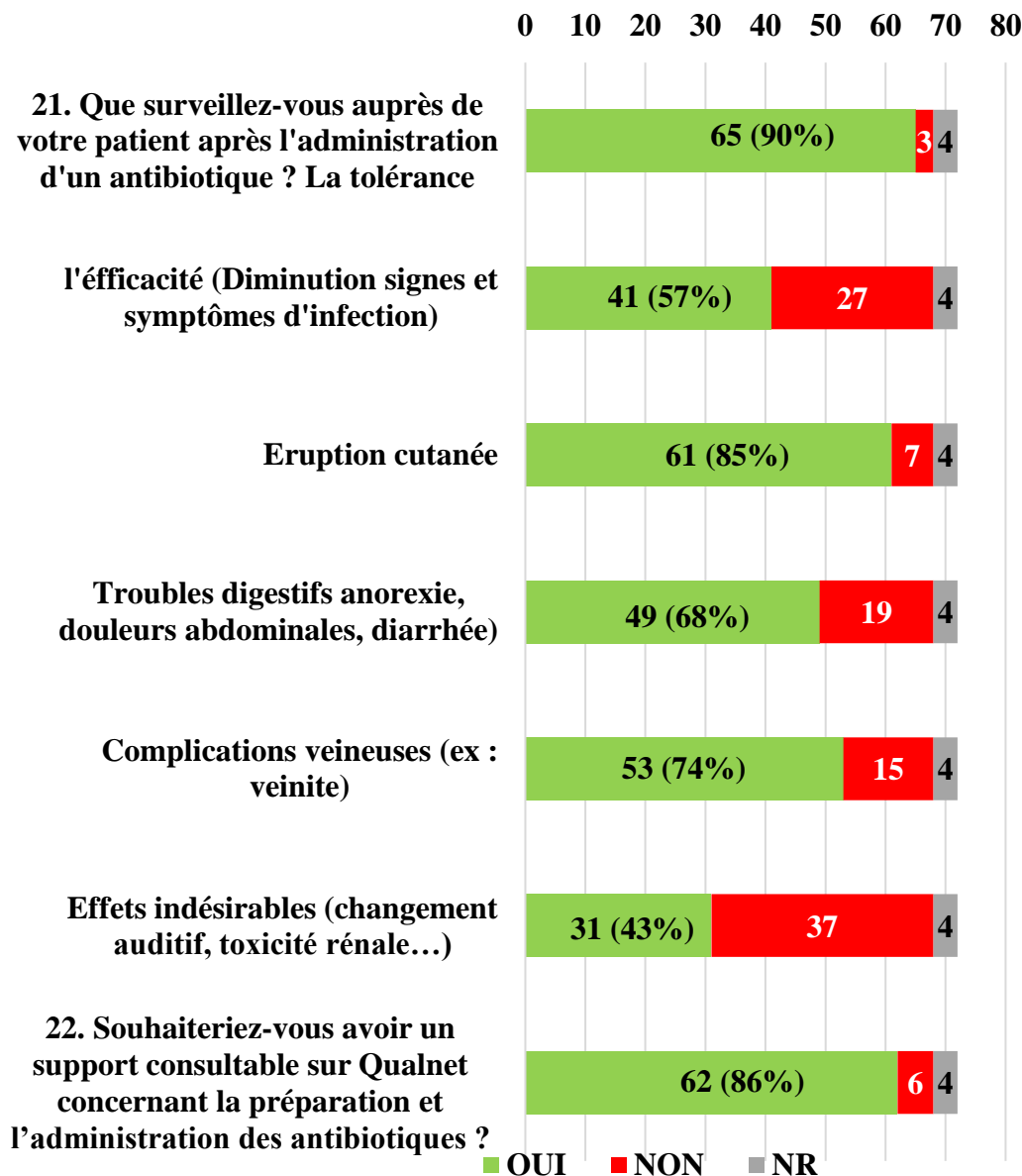
*Les réponses attendues sont par exemple la photosensibilité ou la rupture de tendons.*

16 IDE ont su donner au moins un effet secondaire type photosensibilité ou risque rupture de tendon.

**20. Réalisez-vous le rinçage pulsé après chaque injection d'antibiotique ?**



*La réponse attendue est la réalisation systématique du rinçage pulsé après chaque injection.*



## **2.4 Analyse et discussion**

### **La formation**

Environ deux tiers des IDE ont bénéficié d'une formation sur la préparation et l'administration des médicaments par voie intraveineuse. Cette formation a majoritairement eu lieu lors de leur formation initiale, parfois il y a plus de 35 ans pour certains, ce qui peut influencer la qualité de la prise en charge du patient. L'ancienneté des enseignements et leur non-actualisation peuvent impacter les connaissances et les pratiques des IDE, comme l'indiquent les résultats du questionnaire.

Par ailleurs, seulement un tiers des IDE a reçu une formation sur l'antibiorésistance, pour la plupart également en formation initiale à partir de 2002. Un IDE a suivi une formation continue en antibiorésistance en 2018. Cependant, 99 % des IDE (71) reconnaissent l'existence du lien entre mésusage des antibiotiques et antibiorésistance.

### **Les modalités de préparation**

Les bonnes pratiques de préparation des produits injectables visent à éviter tout risque de contamination. Elles recommandent notamment : l'hygiène des mains, la vérification du produit (intégrité, péremption, aspect, mode d'administration), et la désinfection des opercules des flacons à l'aide de compresses stériles imprégnées d'alcool à 70°.

La majorité des IDE respecte l'hygiène des mains et la vérification des produits : près de 90 % réalisent une friction hydroalcoolique avant préparation, et environ 80 % contrôlent l'intégrité, la voie d'administration, le dosage, l'aspect, la date de péremption et les modalités de préparation. Toutefois, seulement 30 % prennent en compte la photosensibilité du produit. En revanche, à peine 60 % désinfectent systématiquement les opercules des flacons, et parmi elles, 82 % utilisent de l'alcool à 70°, indiquant que cette étape n'est pas totalement maîtrisée.

Concernant la consultation des recommandations, 90 % des IDE vérifient les modalités de préparation : 54 % se réfèrent au Vidal, 38 % à la notice d'utilisation, 18 % sur Internet et 25 % sur leur expérience personnelle. Seulement 12 % utilisent le logiciel Sillage pour vérifier les modalités, malgré le fait que 78 % connaissent son existence. Parmi ceux qui consultent Sillage,

86 % déclarent respecter les recommandations, tandis que trois IDE signalent que ces recommandations ne sont pas toujours conformes.

Pour l'administration, la majorité des IDE (plus de 90 %) injectent l'antibiotique immédiatement après sa préparation, conformément aux bonnes pratiques.

## **Les interactions médicamenteuses**

Les incompatibilités médicamenteuses ne sont pas toujours maîtrisées : 61 % des IDE ignorent les interactions liées à l'amoxicilline. Or, son association avec des anticoagulants oraux peut augmenter le risque de saignements. De même, un traitement contre la goutte (Probenécide) peut majorer la concentration sanguine d'amoxicilline et accroître les effets secondaires. Le méthotrexate, utilisé dans certains cancers ou maladies auto-immunes, augmente également la toxicité de l'amoxicilline. Par ailleurs, 15 % des IDE ne connaissent pas l'incompatibilité de l'AUGMENTIN® avec le G5%, entraînant la dégradation du produit.

## **La surveillance**

Plus de la moitié des IDE ne connaissent pas le moment optimal pour le pic de gentamicine ; seulement 14 IDE donnent la bonne réponse (30 minutes après la fin de la perfusion). De même, 31 % connaissent le moment de réalisation du résiduel antibiotique. Ces paramètres sont essentiels pour réévaluer la posologie et prévenir tout risque de toxicité ou d'inefficacité.

Seuls 26 % des IDE identifient un effet secondaire des quinolones, et 26 % réalisent systématiquement le rinçage pulsé, recommandé après chaque injection. Une étude menée à l'APHP en 2014 a démontré que le rinçage pulsé prévient la colonisation microbienne des cathéters et la formation de biofilm.<sup>10</sup>

La surveillance des réactions allergiques est mieux appliquée : 90 % des IDE contrôlent la tolérance du patient, et 85 % vérifient la présence d'éruptions cutanées. Cependant, 21 % ne surveillent pas la survenue de veinites et seulement 26 % effectuent le rinçage pulsé pour prévenir la thrombose. La surveillance des troubles digestifs post-antibiothérapie (nausées, vomissements, diarrhées liées à Clostridioides difficile) n'est réalisée que par 68 % des IDE, et 57 % surveillent l'efficacité du traitement contre 43 % pour les effets secondaires.

## **La mise à disposition d'un support**

La majorité des IDE (86 %) souhaitent disposer d'un support consultable sur la GED plutôt que d'une formation supplémentaire. Les informations présentes dans Sillage doivent être actualisées, car 76 % des IDE s'y réfèrent lors de la préparation des soins.

## **CONCLUSION**

Cet audit nous a permis de mettre en lumière des écarts entre les pratiques soignantes et les bonnes pratiques de soins.

Les bonnes pratiques de préparation, d'administration, la connaissance des interactions et des effets secondaires ne sont pas connues par la grande majorité des IDE. Certains principes importants tels que la désinfection des opercules, la réalisation systématique du rinçage pulsé après une injection ou encore la surveillance de l'apparition des troubles digestifs doivent s'intégrer systématiquement aux pratiques de soins réalisés par les IDE.

C'est pourquoi, ces principes de bonnes pratiques doivent être rappelés aux IDE lors des formations trisannuelles sur le risque infectieux liées aux gestes invasifs que nous réalisons sur le CH et réévalués dans le cadre d'audits sur la gestion des voies veineuses.

La multitude d'interactions médicamenteuses, la diversité des molécules d'antibiotiques et la complexité liée à leur préparation ne peuvent être mémorisés par les IDE dans les secteurs de soins non spécialisés en infectieux du fait d'une utilisation sporadique.

Ainsi, un travail de groupes en lien avec la cellule informatique et la pharmacie apparaît nécessaire afin de faciliter l'accès aux protocoles de préparation et de suivi sur SILLAGE et d'augmenter le nombre des molécules disposant de ces protocoles.

Enfin, je propose la création d'un tableau de synthèse concernant la préparation, l'administration et la surveillance des antibiotiques par voie intra veineuse chez l'adulte (cf annexe II).

Ce tableau est élaboré sur la base des données de l'ANSM et de l'OMEDIT Centre (actualisation en juillet 2024). Il recense les informations nécessaires pour 46 antibiotiques très souvent, fréquemment ou peu utilisés sur notre CH.

## Annexe I

### Questionnaire de connaissances sur l'administration injectable des antibiotiques à l'attention des IDE du CH

Je suis Vanessa Prat, infirmière hygiéniste au sein de l'équipe opérationnelle d'hygiène du CH Sud 77 et dans le cadre de la réalisation d'un mémoire sur les thérapeutiques anti-infectieuses, je réalise une enquête sur les pratiques de préparation et d'administration des antibiotiques injectables par les infirmières.

Je vous remercie par avance pour votre aide et de prendre du temps pour y répondre.

Ce questionnaire est anonyme.

Vous êtes : IDE ☐ IBODE ☐ IADE ☐ IPA ☐

Vous travaillez dans le service : ..... à Nemours ☐ Montereau ☐ Fontainebleau ☐

1. Avez-vous reçu une formation sur la préparation et l'administration des médicaments par voie intra-veineuse (antibiotiques ou autres) ?

☐ oui ☐ non

Si oui, pourriez-vous préciser le type et l'année de la formation :

Type: ☐ Initiale ☐ Continu ☐ Autre : .....

Année: .....

2. Avez-vous reçu une formation sur l'antibiorésistance ?

☐ oui ☐ non

Si oui, pourriez-vous préciser le type et l'année de la formation :

Type: ☐ Initiale ☐ Continu ☐ Autre : .....

Année: .....

3. Souhaiteriez-vous avoir une formation sur l'antibiorésistance ?

☐ oui ☐ non

4. Pensez-vous qu'un mauvais usage des antibiotiques puisse avoir un impact sur l'antibiorésistance ?

☐ oui ☐ non ☐ je ne sais pas

5. Désinfectez-vous systématiquement vos mains avec un produit hydro-alcoolique avant de préparer les traitements injectables ?

☐ oui ☐ non

6. Vérifiez-vous systématiquement avant de préparer un médicament ?

☐ date de péremption ☐ Intégrité du médicament ☐ Voie d'administration ☐ Aspect ☐ Dosage  
☐ Produit ☐ Photosensibilité du produit ☐ Modalités de préparation

7. Désinfectez-vous systématiquement les opercules des médicaments et les embouts de poches de perfusion avant utilisation ?

☐ oui ☐ non

Si oui, avec quel produit ? ☐ Alcool modifié à 70° ☐ Chlorhexidine alcoolique 2% incolore ☐ Biseptine

☐ Autre : précisez: .....

8. Vérifiez-vous les modalités de préparation et d'administration d'un antibiotique avant de le préparer ?

☐ oui ☐ non Si oui, quel support utilisez-vous ?

☐ Notice d'utilisation ☐ RCP ☐ Vidal ☐ Internet ☐ Thériaque ☐ Stabilis ☐ Expérience












☐ Autre: .....














9. Quel solvant utilisez-vous pour la reconstitution d'un antibiotique ?  
☐ EPPI    ☐ NaCl 0,9%    ☐ G5%    ☐ cela dépend de l'antibiotique
10. Quel solvant utilisez-vous pour la dilution d'un antibiotique ?  
☐ EPPI    ☐ NaCl 0,9%    ☐ G5%    ☐ cela dépend de l'antibiotique
11. Le solvant peut-il modifier la stabilité de l'antibiotique ?  
☐ oui   ☐ non   ☐ je ne sais pas
12. Existe-t-il des recommandations de reconstitution de l'antibiotique inscrite dans sillage ?  
☐ oui   ☐ non   ☐ je ne sais pas  
 Si oui, les lisez-vous ?    ☐ oui   ☐ non    Si non, pourquoi ?.....  
 Si oui, les respectez-vous ?   ☐ oui   ☐ non    Si non, pourquoi ?.....
13. Administrez-vous un antibiotique immédiatement après sa préparation ?  
☐ oui   ☐ non    Si non, pourquoi ? .....
14. Connaissez-vous les incompatibilités médicamenteuses liées à l'AMOXICILLINE ?  
☐ oui   ☐ non   ☐ je ne sais pas  
 Si oui, lesquelles ? .....
15. Dans quel soluté de perfusion peut-on administrer l'AUGMENTIN® ?  
☐ NaCl 0,9%   ☐ G5%   ☐ les 2
16. Utilisez-vous un régulateur de débit pour l'administration d'un antibiotique ?  
☐ oui   ☐ non    Si oui, dans quelles situations ?.....
17. A quel moment doit-on réaliser la recherche du pic de GENTAMYCINE® dans le sang après l'injection ?  
☐ après le début de l'injection    ☐ après la fin de l'injection    ☐ je ne sais pas  
 Précisez au bout de combien de temps (en minutes) ?.....
18. A quel moment doit-on rechercher le résiduel d'un antibiotique ?  
☐ avant le début de l'injection    ☐ après la fin de l'injection    ☐ je ne sais pas
19. Connaissez-vous les effets secondaires liés aux QUINOLONES (LEVOFLOXACINE® ou CIPROFLOXACINE®)  
☐ oui   ☐ non  
 Si oui, lequel ?.....
20. Réalisez-vous le rinçage pulsé après chaque injection d'antibiotique ?   ☐ oui   ☐ non
21. Que surveillez-vous auprès de votre patient après l'administration d'un antibiotique ?  
☐ Tolérance    ☐ Efficacité (Diminution signes et symptômes d'infection)    ☐ Eruption cutanée  
☐ Troubles digestifs (anorexie, douleurs abdominales, diarrhée)    ☐ Complications veineuses (ex : veinite)  
☐ Effets indésirables (Changements auditifs, toxicité rénale...)    ☐ Autres : .....
22. Souhaiteriez-vous avoir un support consultable sur Qualnet concernant la préparation et l'administration des antibiotiques ?  
☐ oui   ☐ non


















TABLEAU DE SYNTHÈSE DE PRÉPARATION, D'ADMINISTRATION ET DE SURVEILLANCE DES ANTIBIOTIQUES PAR VOIE INTRA VEINEUSE CHEZ L'ADULTE					
<b>Pré-requis :</b> Friction des mains avec une solution hydro-alcoolique avant toute préparation Désinfection des opercules et embouts de perfusion avec des compresses imprégnées d'alcool modifié à 70° Rincage pulsé avec 10 ml de NaCl 0,9% après chaque injection		Les informations sont issues du site de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) et de l'Observatoire des Médicaments Dispositifs Médicaux et Innovations Thérapeutiques (OMEDOT Centre).			
DCI SPECIALITE	Solvant et volume de reconstitution	Solvant et volume de perfusion	Incompatibilités	Ne pas mélanger	Surveillance
Amikacine AMIKACINE®	EPPI : 250 mg dans 2 ml 500 mg dans 4 ml 1 g dans 5 ml	50 mg pour 5 ml de NaCl 0,9% ou G 5%	Autres médicaments Antibiotiques bêta-lactamines	Autres médicaments Antibiotiques bêta-lactamines	Toxicité auditive vestibulaire irréversibles Toxicité rénale
Amoxicilline XYLLOMAC®	EPPI : 20 ml/gramme d'amoxicilline	50 ml/g de NaCl 0,9% ou G 5%	Succinate d'hydrocortisone, sang, plasma, émulsions lipidiques, solutions d'acides aminés, Hydrolysats de protéines, Autres médicaments, antibiotiques aminosides		Diarrhées Infections vaginales Infections buccales Réaction cutanée
Amoxicilline + Acide clavulanique AUGMENTIN®	EPPI : 500 mg dans 10 ml 1 g ou 2 g dans 20 ml	NaCl 0,9% : 50 ml pour 500mg 100 ml pour 1 g ou 2 g			
Ampicilline +sulbactam UNACIM®	EPPI ou NaCl 0,9% : 1 g/500 mg dans 3,2 ml	NaCl 0,9% Compléter en solvant jusqu'à 50 ml	Sang, Hydrolysats de protéines Autres médicaments		Diarrhées Réactions cutanées Troubles hématologiques
Aztreonam AZACTAM®	EPPI : 1 g dans 10 ml si IVD 1 g dans 3 ml si perfusion	50 ml à 100 ml/g d'aztréonam dans NaCl 0,9% ou G5%	Autres médicaments ou antibiotiques. Si perfusion simultanée en Y, cesser provisoirement l'administration de l'autre soluté pendant la perfusion d'aztréonam.		Troubles hématologiques, diarrhées, infections vaginales, céphalées, vertiges, acouphène.
Céfazoline CEFAZOLINE®	EPPI : 1 g dans 5 ml ou 2 g dans 10 ml	50 ml à 100 ml de NaCl 0,9% ou G5%			Nausées, vomissements, diarrhées
Céfépime CEFEPIME®	NaCl 0,9% ou G5% : 500 mg dans 5 mL 1 g dans 10 mL 2 g dans 10 mL	NaCl 0,9% ou G5%	Métronidazole, vancomycine, gentamicine, tobramycine et nétilmicine. Cependant, si un traitement concomitant est indiqué avec la céfépime, celui-ci doit être administrée séparément. Dans ce cas, ne pas utiliser la même seringue, la même perfusion ni le même site d'injection.		Diarrhées, troubles hématologiques et hépatiques
Céfotaxime CLAFORAN®	EPPI : 500 mg dans 2 ml 1 g dans 4 ml 2 g dans 10 ml	NaCl 0,9% ou G5% Si perf en 20 min : 40 à 50 ml Si perf en 1h : 100 ml	Autre antibiotique (notamment aminosides et C3G) ou les diurétiques Les solutions de bicarbonate de sodium		Diarrhées, leucopénie
Céfotaxime MEFOXIN®	EPPI : 1g ou 2g dans 10 ml	NaCl 0,9% ou G5%	Autre antibiotique		Diarrhées, leucopénie
Ceftaroline ZINFORO®	EPPI : 600 mg dans 20 ml	50 ml à 250 ml de NaCl 0,9% ou G5%	Autres médicaments		Diarrhées, céphalées, nausées, prurit



DCI SPECIALITE	Solvant et volume de reconstitution	Solvant et volume de perfusion	Vigilances	Surveillance
Ceftazidime FORTUM®	NaCl 0,9% ou G5% 250 mg dans 2,5ml 500 mg dans 5 ml 1 ou 2 g dans 10 ml	50 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Vancomycine Aminosides	Diarrhées
Ceftazidime+ Avibactam ZAVICEFT®	EPPI : 2g/0,5 g dans 10 ml	NaCl 0,9% ou G5% Volume à perfuser en fonction de la posologie en Ceftazidime	 Autres médicaments Solutions contenant du calcium Autres médicaments	Diarrhées, nausées, vomissements, céphalées Diarrhées, céphalées, vertiges, vomissements,
Ceftobiprol MABELO®	EPPI :500 mg dans 10 ml	250 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Vancomycine, Amphotéricine B Caspofungine	
Ceftolozane+ tazobactam ZERBAXA®	EPPI ou NaCl 0,9% : 1g/500 mg dans 10 ml (Volume total = 11,4 ml)	NaCl 0,9% ou G 5% A transférer dans une poche de 100 ml	 Vancomycine, Fluconazole, Aminosides Solutions contenant du calcium	Diarrhées Rectorragie Eruption cutanée Epistaxis, hématurie
Ceftriaxone ROCEPHINE®	EPPI pour la reconstitution NaCl 0,9% pour la perfusion		 Autres médicaments Aminosides	Diarrhées, nausées, infections fongiques, céphalées, vertiges.
Céfuroxime ZINNAT®	EPPI : 250 mg dans 2 ml 750 mg dans 6 ml 1,5 g dans 15 ml Prêt à l'emploi	50 ml à 100 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments Solutés alcalins, pénicilline, héparine	Tendinopathies, diarrhées phototoxicité, vertiges, céphalées, leucopénie, neutropénie
Ciprofloxacine CIPROFLOXACINE®	EPPI :500 mg dans 10 ml	250 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments	Diarrhées, vomissements, vertiges, troubles cardiaques et hépatiques
Clindamycine DALACINE®	Prêt à être dilué 50 ml à 100 ml de NaCl 0,9% ou G 5%		 Ampicilline, phénytoïne, barbituriques, aminophylline, gluconate de calcium, sulfate de magnésium, ceftriaxone, ciprofloxacine, diphenhydantoïne, idarubicine, ranitidine	Diarrhées, troubles hépatiques, éruptions cutanées
Cloxaciline ORBENINE®	EPPI, NaCl 0,9% ou G5% 500 mg ou 1 g dans 16 ml 2 g dans 32 ml	100 ml ou 200 ml de NaCl 0,9% ou G 5%	 Solutions d'acides aminés, émulsions lipidiques, dérivés du sang.	Diarrhées, vomissements, troubles hématologiques et neurologiques.
Dalbavancine X'YD ALBA®	EPPI :500mg dans 25ml	100 ml à 500ml de G 5 %	 Autres médicaments	Diarrhées, céphalées Réactions cutanées
Daptomycine CUBICIN®	NaCl 0,9% :350 mg dans 7 ml ou 500 mg dans 10 ml	50 ml de NaCl 0,9%	 Autres médicaments Solution contenant du glucose	Céphalées, infections mycosiques, vertiges, éruptions cutanées.

DCI SPECIALITE	Solvant et volume de reconstitution	Solvant et volume de perfusion	Vigilances	Surveillance
Doxycycline VIBRAVEINEUSE®	Prêt à être dilué : 1 à 2 ampoules diluées dans 250 à 500 ml de NaCl 0,9% ou G 5%		 Autres médicaments	Diarrhées, photosensibilité, leucopénie, thrombopénie
Ertapénème INVANZ®	EPPI 0,9% ou NaCl 0,9% : 1 g dans 10 ml	50 ml lde NaCl 0,9%	 Autres médicaments Solution contenant du glucose	Céphalées, diarrhées, nausées, troubles hématologiques et hépatiques
Erythromycine ERYTHROCINE®	EPPI : 500 mg dans 10ml 1g dans 20 ml	NaCl 0,9% ou G5% 500 mg dans 100 ml 1 g dans 250 ml	 Autres médicaments	Vertiges, troubles digestifs
Fosfomycine FOMICYT®	G5% ou G10% : 2 g ou 4 g dans 20 ml	2 g dans 50 ml de G5% 4 g dans 100 ml de G5%	 Autres médicaments Ne pas utiliser de NaCl	Céphalées, diarrhées, troubles hépatiques
Gentamicine GENTAMICINE®	NaCl 0,9% ou G5% : 50 ml à 200 ml Ou Prêt à l'emploi		 Autres médicaments Antibiotiques bêta-lactamines Pénicillines/Héparine	Toxicité auditive Toxicité rénale
Imipénème+ cilastatine TIENAM®	NaCl 0,9% en priorité ou G5% : 500 mg/100 mL (5 mg/mL)	NaCl 0,9% en priorité ou G5% 500 mg dans 100 ml soit 5 mg/ml	 Lactates  Autres antibiotiques	Nausées, vomissements, diarrhées, diminution de l'audition, modification du goût, réaction cutanée.
Isoniazide NICOZID® RIMIFON®	NaCl 0,9% ou G 5% Ou Prêt à l'emploi Ne pas diluer plus de 300 mg d'isoniazide dans 125 ml de soluté.		 Autre médicament dans la même seringue ou même perfusion	Troubles hépatiques, éruptions cutanées, nausées, vomissements
Levofloxacin TAVANIC® LEVOFLOXACINE®	NaCl 0,9% ou G 5% : Ou Prêt à l'emploi		 Héparine Solutions alcalines	Tendinopathies, diarrhées phototoxicité, vertiges, céphalée, leuco/neutropénie
Linezolid ZYWOXID® LINEZOLIDE®	NaCl 0,9% ou G 5% Ou Prêt à l'emploi		 Autres médicaments  Amphotéricine B, chlorhydrate de chlorpromazine, diazépam, iséthionate de pentamidine, lactobionate d'érythromycine, phénytoïne sodique et sulfaméthoxazole/triméthoprime, ceftriaxone sodique	Infections fongiques, céphalées, goût métallique dans la bouche, diarrhées, nausées, troubles hématologiques, hépatiques et rénaux, vertiges.
Méropénème MEROPENEME®	NaCl 0,9% : 1 à 20 mg/ml		 Autres médicaments	Nausées, vomissements, diarrhées, céphalées
Méropénème+ Vaborbactam VABOREM®	NaCl 0,9% : 1 g/1 g dans 20 ml	250 ml de NaCl 0,9%	 Autres médicaments	Céphalées, nausées, diarrhées.

DCI SPECIALITE	Solvant et volume de reconstitution	Solvant et volume de perfusion	Vigilances	Surveillance
Métronidazole METRONIDAZOLE®	Prêt à l'emploi		 Autres antibiotiques	Goût métallique dans la bouche, stomatite, diarrhées
Ofloxacine OFLOXACINE®	Prêt à l'emploi		 Héparine dans la même perfusion	Tendinopathies, diarrhées, phototoxicité, vertiges, céphalée, leuco/neutropénie
Oxacilline ISTOPEN®	EPPI : 1 g dans 5 ml	NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments	Nausées, diarrhées, langue noire, troubles hépatiques, hématologiques et nerveux.
Pipéracilline PIPERACILLINE®	EPPI : 1 g ou 4 g dans 2 ml minimum	NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments  Solution de Bicarbonate de sodium	Diarrhées, nausées, vomissements, éruptions cutanées, céphalées, troubles hématologiques.
Pipéracilline + tazobactam TAZOCILLINE® PIPERACILLINE/ TAZOBACTAM®	NaCl 0,9% ou G5% : 2 g/250 mg dans 10 ml 4 g/500 mg dans 20 ml	50 ml à 150 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Aminosides  Solutions de bicarbonate de sodium, les produits dérivés du sang et les hydrolysats d'albumine	Diarrhées, anémie, hépatite Coloration des liquides corporels en brun orangé, baisse des plaquettes.
Rifampidine RIFADINE®	EPPI : 600 mg dans 10 ml	250 ml de G5%	La perfusion ne doit contenir que de la rifampicine	Vertiges, troubles digestifs
Spiramycine ROVAMYCINE®	EPPI : 1,5 MUI dans 4 ml	100 ml minimum de G5%	 Autres médicaments	Anémie, thrombopénie, neutropénie, phototoxicité, nausées, vomissements
Sulfaméthoxazole + triméthoprim BACTRIM®	Prêt à être dilué	5 ml dans 125 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments  Solutions bicarbonatées	Diarrhées, vomissements, nausées
Tekoplanine TARGOCID®	EPPI : 100 mg dans 1,5 ml 200 mg ou 40 mg dans 3 ml	50 ml à 100 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments Administration séparée d'autres antibiotiques	Ototoxicité, néphrotoxicité
Témocilline NEGABAN®	EPPI ou NaCl 0,9% : 1g dans 10 ml 2g dans 20 ml	50 ml, 100 ml ou 150 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Solutions de bicarbonate sodique, de protéines ou d'hydrolysats de protéines, de lipides ou dans du sang ou du plasma	Réaction allergique type urticaire, purpura
Tigecycline TYGACIL®	NaCl 0,9% ou G5% : 50 mg dans 5,3 ml	NaCl 0,9% ou G5% Prélever 5 ml de la solution reconstituée, les injecter dans 1 poche de perfusion IV de 100 ml	 Autres médicaments Ne pas administrer en même temps amphotéricine B, diazépam, ésoméprazole, ornéprazole, ni toute solution	Nausées, vomissements, diarrhées, abcès, vertiges, troubles hématologiques et hépatiques.
Tobramycine NEBCINE®	Prêt à l'emploi	100 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments	Toxicité auditive et vestibulaire irréversibles Toxicité rénale.
Vancomycine VANCOMYCINE®	EPPI : 10 ml 1g dans 20 ml	100ml à 250 ml de NaCl 0,9% ou G5%	 Autres médicaments Bêta-lactamines	Diarrhées, vomissements, nausées Ototoxicité, néphrotoxicité

## Références bibliographiques

### Ouvrages

- Manuel de certification des établissements de santé pour la qualité des soins – HAS - 2025
- Guide qualité de la prise en charge médicamenteuse - Outils pour les établissements de santé – DGOS- février 2012
- Préparation et administration des médicaments dans les unités de soins - bonnes pratiques d'hygiène CPIAS Nouvelle Aquitaine – 2006
- Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments- HAS- 2013
- Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé- HAS- Avril 2008

### Références

1. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés. HygieneS; 2019.
2. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables pour accès veineux. HygieneS; 2013.
3. Société Française d'Hygiène Hospitalière. Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC. HygieneS; 2014.
5. BEDOUCH Pierrick., BAUDRANT Magalie., DETAVERNIER Maxime. et al. La sécurisation du circuit du médicament dans les établissements de santé : données actuelles et expérience du centre hospitalier universitaire de Grenoble. Annales pharmaceutiques françaises, 2009, 67, 3-15
6. LIBOSSART Valentine. Administration de médicaments par cathéter central : mise en évidence d'incompatibilités physico-chimiques en soins intensifs - Hopipharm Congres, Nantes 21-23 Mai 2025
7. MARKUS Hodel, GENNE Daniel. Antibiothérapie : interactions médicamenteuses et alimentaires. Revue Médicale Suisse, 2009, 5, 1979-84
8. [https://www.omedit-centre.fr/medias/PTMI-ceftriaxone-Rocephine\\_Infections-moderrees-severes-patient-hemodialyse.pdf](https://www.omedit-centre.fr/medias/PTMI-ceftriaxone-Rocephine_Infections-moderrees-severes-patient-hemodialyse.pdf)
9. Avis relatif au rinçage pulsé sur dispositif intravasculaire- Juin 2024- SF2H

10. MERCKX Jacques., FERRONI Agnès, GUIFFANT Gérard, et al. Rinçage pulsé : prévention de la colonisation des accès vasculaires. Nutrition Clinique et Métabolisme, 2014,28, Supplément 1, S194.

### Liens internet

OMEDIT Centre. Le processus général de préparation [En ligne]. OMEDIT, 2025. [Page consultée le 04/09/2025]

[https://www.omedit-centre.fr/preparation/co/1-\\_Le\\_processus\\_general\\_de\\_preparation.html](https://www.omedit-centre.fr/preparation/co/1-_Le_processus_general_de_preparation.html)

OMEDIT Centre. La règle des 5B [En ligne]. OMEDIT, 2025. [Page consultée le 04/09/2025]

[https://www.omedit-centre.fr/5B/co/1\\_Points\\_Cles\\_2.html](https://www.omedit-centre.fr/5B/co/1_Points_Cles_2.html)

OMEDIT Centre. Pour aller plus loin : Boîte à outils et référentiels [En ligne]. OMEDIT, 2025. [Page consultée le 04/09/2025]

[https://www.omedit-centre.fr/preparation/co/Boite\\_a\\_outils\\_et\\_referentiels.html](https://www.omedit-centre.fr/preparation/co/Boite_a_outils_et_referentiels.html)

OMEDIT Centre. Module : La règle des 5B [En ligne]. OMEDIT, 2025. [Page consultée le 04/09/2025]

[https://www.omedit-centre.fr/5B/co/module\\_5B\\_HAS.html](https://www.omedit-centre.fr/5B/co/module_5B_HAS.html)