

# Un exemple d'écosoin en lien avec le bon usage des antibiotiques en Bretagne : le relais per os des antibiotiques

Une initiative pour optimiser l'usage des antibiotiques en privilégiant la voie orale lorsque c'est possible, au bénéfice des patients et de l'environnement.



GUILLEMETTE Leslie & DE FREITAS Mélissa

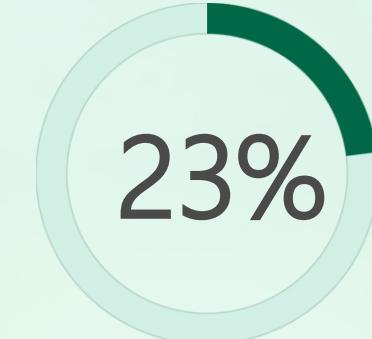
*Antibiotiques en danger – 25 Novembre 2025*

# Constat : des prescriptions IV non justifiées



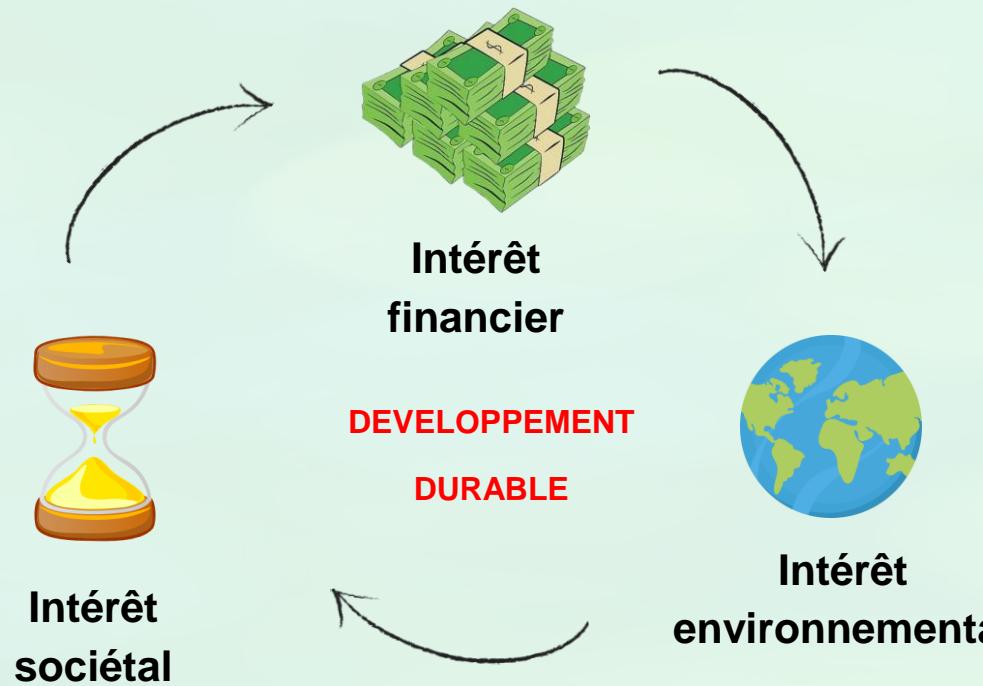
Paracétamol

Audit 2022 : la moitié des prescriptions IV pourraient être administrées par voie orale ( $n=41$ )



Métronidazole

Enquête oct 2025 : près d'un quart des prescriptions IV en MCO auraient pu être orales ( $n=30$ , MCO hors chirurgies)



## Comment agir?

# Comment agir ? Rabâchage pharmaceutique au cas par cas

Formation continue sur le relais per os des préparateurs en pharmacie hospitalière et pharmaciens lors de l'analyse des prescriptions.

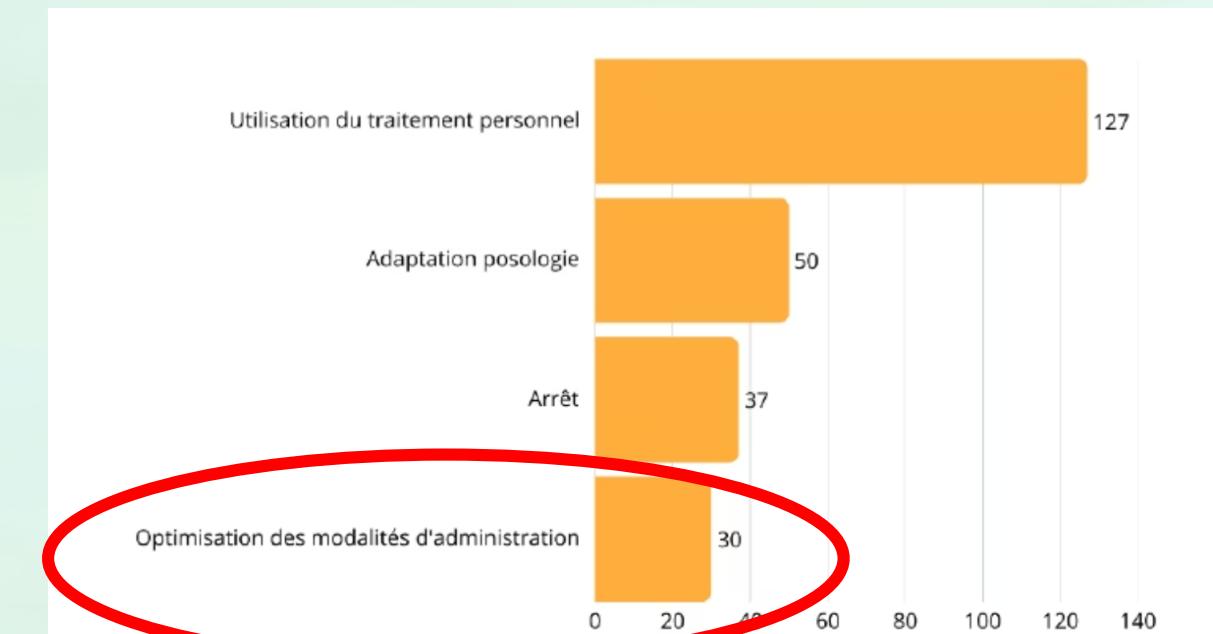


Contacts directs avec les prescripteurs et participation aux staffs médicaux pour proposer le switch vers la voie orale.

## Analyse sur 8 mois d'interventions pharmaceutiques

dans les services avec un préparateur référent

- 838 interventions pharmaceutiques
- 244 interventions (30%) concernant l'écosoin



# Comment agir ? S'aider du dossier patient informatisé

The screenshot shows a software interface for managing a patient's medication list. The search term 'METRONIDAZOLE' has been entered into the search bar. Below the search bar, a sidebar on the left lists 'Favoris de prescription' (Favorites). The main area displays a list of medications under the heading 'Médicaments (6)'. Each item in the list includes an icon representing the medication type (e.g., a syringe for injectables, a capsule for oral forms), the product name, its strength and form, and the acronym 'PH'.

01

## Hiérarchisation des formes pharmaceutiques

S'assurer que les formes injectables apparaissent systématiquement après les formes orales dans l'ordre de présentation du logiciel de prescription.

02

## Système d'alerte

Intégration d'alertes automatiques lors de la prescription de formes injectables pour sensibiliser le prescripteur à considérer la voie orale en première intention.

This screenshot shows a detailed view of a prescription input screen. At the top, the medication 'METRONIDAZOLE 500MG/100ML FL INJ' is selected. Below this, there are various input fields for dosage ('Posologie'), frequency ('flacon /mn /h'), and timing ('Conditions', 'Durée', 'Début'). Under the 'Voie' section, 'INTRAVEINEUSE' is chosen from a dropdown menu. Another dropdown menu next to it shows 'veineuse périphérique'. Further down, there are fields for 'Traitement anti-infectieux', 'Ecoulement' (set to '30mn'), 'Dispositif', and 'Gravité'. At the very bottom of the screen, a message box is circled in red, containing the text: 'Message pharmacien : voie orale à privilégier, biodisponibilité excellente'.

# Comment agir ? Information et formation des équipes

**L'INTRAVEINEUX, C'EST PAS TOUJOURS MIEUX !**



En dehors de toute urgence, certains médicaments sont aussi efficaces s'ils sont administrés par voie orale ou intraveineuse.

Je peux choisir la voie orale si mon patient :

- Est conscient, coopérant et capable de prendre un traitement oral
- Ne vomit pas, n'a pas de troubles de la déglutition ou d'occlusion
- N'a pas de choc septique ou d'instabilité hémodynamique

Et c'est encore plus simple si mon médicament a une **bonne biodisponibilité orale** !

Médicaments	Biodisponibilité orale
Clindamycine	90%
Doxycycline	100%
Fluconazole	90-100%
Lévofoxacine	99%
Linézolide	100%
Métronidazole	100%
Sulfaméthoxazole /triméthoprime	90-100%
Voriconazole	96%

*Je demande au pharmacien si j'ai un doute*

*Je suis IDE → je sollicite l'équipe médicale dès qu'il me semble possible de passer à la voie orale !*

Sources : Vidal - pharmacocinétique, Audit sur la conformité des prescriptions de paracétamol au CHIC en 2022, Site Ecovamed, Site Impact CO<sub>2</sub>, Medicap, Public Health Ontario, Pharmacomeical.org

**EMA** Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

- Élaboration d'une fiche pratique recensant les principales molécules concernées
- Validée par les référents développement durable et l'équipe mobile d'antibiothérapie (EMA)

## Audit des pratiques

### Calcul des gains multidimensionnels

- Gain économique direct
  - Bénéfice sociétal pour les équipes et patients
- Impact écologique mesuré

### En bilan carbone (kg de CO<sub>2</sub>)



### Comparateur

Comparer une quantité de kg CO<sub>2</sub> avec plus de 200 équivalents



### Explicitation des gains environnementaux en éléments concrets



Les outils

La doc

Accueil > Les outils > Comparateur carbone

**L'INTRAVEINEUX, C'EST PAS TOUJOURS MIEUX !**



En dehors de toute urgence, certains médicaments sont aussi efficaces s'ils sont administrés par voie orale ou intraveineuse.



Je peux choisir la voie orale si mon patient :

- Est conscient, coopérant et capable de prendre un traitement oral
- Ne vomit pas, n'a pas de troubles de la déglutition ou d'occlusion
- N'a pas de choc septique ou d'instabilité hémodynamique

Et c'est encore plus simple si mon médicament a une **bonne biodisponibilité orale** !

Médicaments	Biodisponibilité orale
Clindamycine	90%
Doxycycline	100%
Fluconazole	90-100%
Lévofloxacine	99%
Linézolide	100%
Métronidazole	100%
Sulfaméthoxazole /triméthoprime	90-100%
Voriconazole	96%

*Je demande au pharmacien si j'ai un doute*



Je suis IDE → je sollicite l'équipe médicale dès qu'il me semble possible de passer à la voie orale !

Sources : Vidal - pharmacocinétique, Audit sur la conformité des prescriptions de paracétamol au CHIC en 2022, Site Ecovamed, Site Impact Co2.fr, Medicape, Public Health Ontario, Pharmacomedical.org

**La différence pour la planète**

**Exemple du paracetamol**

*L'impact carbone au CHIC sur un an:*

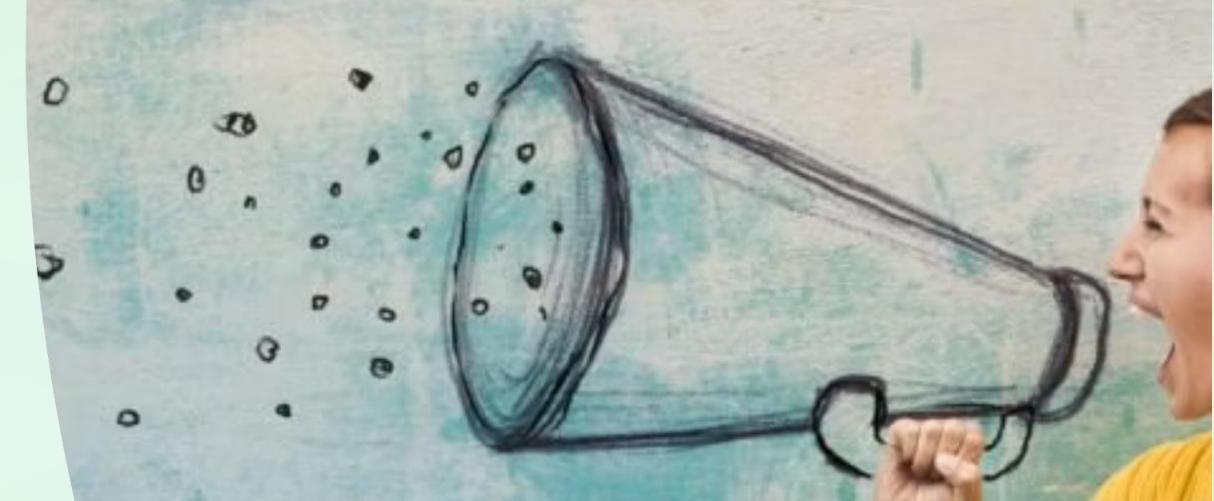
VOIE ORALE	VOIE INTRAVEINEUSE
1tonne de CO <sub>2</sub> / an	22 tonnes de CO <sub>2</sub> / an

*La moitié des prescriptions de paracetamol IV pourraient être prescrites en voie orale*

→ Gain de **11 tonnes de CO<sub>2</sub> / an** si utilisation raisonnée du paracetamol soit sur un an :

6,47	A/R Paris - New-York en avion	1,32	tour de la terre en voiture
------	-------------------------------	------	-----------------------------

*Sans compter l'usage des DM pour la voie IV*



## Stratégie de communication multi-canal

- Distribution systématique lors de l'accueil des internes
- Diffusion par mail aux prescripteurs et cadres de santé
- Affichage dans les salles de soins et bureaux médicaux
- Staffs d'information programmés dans les services

Médicaments	Biodisponibilité orale
Corticoïdes	90-100%
Diazepam	100%
Ketoprofène	90%
Lacosamide	100%
Levetiracetam	100%
Paracétamol	85%
Valproate	100%

# Comment agir ? Modifier les prescriptions : qui peut le faire ?

## Infirmiers diplômés d'Etat (IDE)

Rôle potentiel dans le relais per os selon les protocoles établis et leur champ de compétence.

## Pharmacien hospitalier

Via un protocole de coopération encadré par la loi ASAP, permettant une intervention pharmaceutique directe sur les prescriptions.

La mise en place de protocoles clairs et validés est essentielle pour garantir la sécurité et l'efficacité de ces modifications de prescriptions.

**Mais contrainte du logiciel de prescription !**

# La fiche du REPIA

The screenshot shows the REPIA website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Nous connaître', 'Accès par supports', and 'Documents'. Below the header, a banner for 'BUA' (Bon Usage des Antibiotiques) is displayed. The main content area is titled 'Thèmes : Bon Usage des Antibiotiques' and includes a search bar and a sidebar for filtering by date of publication (2025 [39], 2024 [28], 2023 [47], 2022 [33], 2021 [36], 2020 [17], 2019 [17]). A specific document titled 'Voie Injectable/Per Os : choix de la voie d'administration d'un anti-infectieux' is shown, with details about its author ('REPIA SPARES | REPIA PRIMO'), date ('06/2025'), and subject ('Directives | Recommandation - Fiche pratique antibiotique - voie d'administration').

Le Réseau de Prévention des Infections Associées aux soins (REPIA) met à disposition des professionnels une fiche pratique détaillée pour faciliter le passage à la voie orale des antibiotiques.

**Version 3 en date du 22/10/2025**

## Voie Injectable/Per Os : Choix de la voie d'administration d'un anti-infectieux

Ce document vise à aider au choix de la voie d'administration d'un anti-infectieux, que ce soit lors de l'initiation ou de la réévaluation du traitement, quel que soit le lieu de prise en charge du patient (établissement de santé, ESMS ou domicile). Il présente des principes généraux qui doivent être adaptés à chaque situation clinique particulière.

**Figure 1 : Proposition de critères permettant d'envisager la prescription d'une forme orale**

De façon générale, que ce soit à l'initiation ou non du traitement anti-infectieux, la réévaluation de la voie d'administration doit se faire quotidiennement. Sauf exceptions détaillées dans le tableau 1 qui nécessitent un avis systématique auprès d'un référent en antibiothérapie, dans tous les autres types d'infections (ex : pneumonie aiguë communautaire, infections urinaires, infections cutanées...), la prescription d'un antibiotique peut d'emblée être envisagée par voie orale (cf. Critères présentés ci-dessous).

**1. Quelle antibiothérapie est recommandée selon l'indication suspectée ?**

Concernant le choix de l'antibiotique, se référer aux recommandations, au guide de prescription ou référentiel choisi par l'établissement ou recommandé dans votre région (Cf. site de votre centre régional en antibiothérapie). Si l'antibiotique appartient au tableau 2 ci-dessous, la bonne biodisponibilité de l'antibiotique permet d'envisager la voie orale si les critères suivants (2, 3 et 4) sont remplis (pour la posologie, se référer aux tableaux 2 et 3 ci-dessous).

Lien vers les recommandations de la SPLF : <https://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html>

**2. Le patient est-il en sepsis ou choc septique ou s'agit-il d'une situation clinique nécessitant un traitement intraveineux initial ? (Cf. Tableau 1)**

NON, la voie orale est envisageable d'emblée.      OUI, la voie orale ne pourra s'envisager que lorsque les signes de sepsis/choc auront disparu ou selon le délai préconisé dans le tableau en fonction de la situation clinique (Cf. Tableau 1).

**3. Le tractus digestif du patient est-il fonctionnel et permet-il d'envisager la voie orale ?**

NON, la voie orale n'est pas envisageable :  
• syndrome de malabsorption ;  
• diarrhée profuse dans les dernières 24 heures ;  
• vomissements répétés dans les dernières 24 heures ;  
• troubles de la déglutition, sauf si un dispositif de nutrition entérale est en place et qu'il existe une forme galénique adaptée      OUI, la voie orale est envisageable

**4. L'adhésion thérapeutique du patient est-elle bonne ?**

NON, la voie orale n'est pas envisageable.  
Si le patient n'est pas en mesure de gérer seul son traitement par voie orale, envisager la mise en place d'un pilulier et/ou l'administration orale par une infirmière.      OUI, la voie orale est envisageable

**Remarque générale :**  
Proposer autant que possible une alerte automatisable dans le logiciel de prescription.  
Si le patient n'est pas en sepsis ou en choc septique et qu'il existe au moins un traitement médicamenteux prescrit par voie orale, considérer la possibilité d'un relais oral de l'antibiotique (hormis pour les situations cliniques listées dans le Tableau 1).

**Accompagner la sortie d'hospitalisation du patient :**  
S'assurer de la disponibilité de l'antibiotique et des modalités de dispensation (rétrocession, officine de ville) afin de garantir la continuité des traitements médicamenteux.

**Version 3 en date du 22/10/2025**

### Tableau 1 : Exemples de situations cliniques nécessitant l'initiation d'une antibiothérapie par voie intraveineuse + conditions pour envisager un relais PO

Dans certaines situations cliniques ou infections, il est recommandé de toujours débuter l'antibiothérapie par voie parentérale, nécessitant un délai avant le relais per os (cf. Détails dans le tableau ci-dessous).

Toutes les situations détaillées dans le tableau ci-dessous nécessitent un avis systématique auprès d'un référent en antibiothérapie, avant un éventuel relais oral. Il est impératif de s'assurer, avec l'expert en antibiothérapie, de l'obtention d'une concentration adéquate de la molécule envisagée, au site de l'infection. En cas d'infection pédiatrique, il faut s'assurer de l'existence d'une forme galénique adéquate.

Dans tous les cas, la documentation du diagnostic précis doit toujours être spécifiée dans le dossier du patient.

Pathologie	Condition pour envisager le relais oral	Délai pour discuter un relais per os*
Bactériémie à <i>Staphylococcus aureus</i> non compliquée		A partir du 7 <sup>ème</sup> jour
Bactériémie sans porte d'entrée identifiée		Pas de recommandation disponible
Bactériémie liée au cathéter		Pas de recommandation disponible
Endocardites		A partir du 10 <sup>ème</sup> jour en cas d'ETO récente sans critères de chirurgie et au moins 7 jours post opératoires en cas de remplacement valvulaire
Infection de prothèse vasculaire	Uniquement sur avis spécialisé du référent en antibiothérapie	A partir du 10 <sup>ème</sup> jour
Abcès cérébral		Pas de recommandation disponible
Arthrite septique		Dès que les hémocultures sont stériles et si évolution clinique favorable. Si arthrite à CG++ : après exclusion systématique d'une endocardite (même si hémocultures négatives)
Infection de prothèse de hanche et de genou		A partir du 5 <sup>ème</sup> jour
Spondylodiscite		A partir du 1 <sup>er</sup> jour en l'absence d'une bactériémie et/ou endocardite. A partir du 7 <sup>ème</sup> jour si bactériémie à <i>Staphylococcus aureus</i> associée en l'absence d'endocardite
Méningite à <i>Listeria</i> , <i>Meningocoque</i> , <i>Pneumocoque</i>		Jamais de traitement oral

\* Pour les durées totales de traitement, se référer aux recommandations actualisées de la SPLF : <https://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html>

\*\* CG+ = Cocco Gram positif fait référence dans les recommandations à : *Staphylococcus spp*, *Serratococcus spp* ou *Enterococcus spp*

**Pourquoi privilier la voie orale, quand c'est possible, est important ?**

La littérature a démontré plusieurs bénéfices à l'administration orale d'emblée ou au relais de la voie parentérale (IV, IM, SC) vers la voie orale (PO) : réduction des risques liés au cathéter ou à l'injection (notamment le risque d'infection), de la durée d'hospitalisation, augmentation du confort du patient et de sa mobilité, diminution du temps infirmier dédié, réduction du gaspillage de matériel jetable lié à la perfusion et diminution de l'empreinte carbone.

Une étude observationnelle a démontré qu'administrer un antibiotique par voie IV est presque 5 X plus long que par voie PO et 27 X plus coûteux. En effet, le temps moyen infirmier pour une administration PO est largement réduit comparativement à la voie IV (Temps moyen consacré à une prise d'antibiotique : 10,3 min IV versus 2,4 min PO, Temps moyen consacré par jour à un traitement antibiotique : 23,4 min IV versus 5,6 min PO).

**ZOOM SUR L'ÉCOPRESCRIPTION D'ANTIBIOTIQUES**

L'empreinte carbone d'une forme IV (avec le matériel nécessaire à son administration) peut être plus de 10 X supérieure à la voie orale pour une biodisponibilité équivalente. Pour plus d'information, consulter le guide d'écoprescription : [Lien vers le guide d'écoprescription](#)



## Tableau 2 : Principes généraux d'utilisation des antibiotiques pour une administration orale

### Recommandations générales :

Les équivalences de posologies proposées ici sont valables pour les patients adultes avec une fonction rénale normale (lien vers GPR), hors poids extrêmes (lien vers ABxBMI). Elles sont données à titre indicatif et doivent être adaptées au site et à la gravité de l'infection, il est recommandé de se référer au référentiel de l'établissement ou guide de prescription, et/ou aux recommandations actualisées de la SPILF : <https://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html>

Lien vers Posologies "standard" et "fortes posologies" Recommandations CASFM: Version 2025

Toutes les molécules listées ci-dessous peuvent être envisagées d'emblée par voie orale sous réserve que les critères précédents soient remplis.

Antibiotique – Forme galénique	Biodisponibilité	Équivalence de posologie IV-Voie orale	Commentaires
Amoxicilline gél ou cpr orodispersible	70%	Identique à l'IV	Au-delà d'une prise unitaire de 2 à 3 g, l'absorption est saturable, privilégier une prise toutes les 6 à 8 heures. Ne pas dépasser 6 à 9 g/j par voie orale selon poids et indication, sur avis spécialisé. Si de plus fortes doses sont nécessaires, la voie IV est donc indiquée.
Amoxicilline – Acide clavulanique cpr ou sachet	70%	Identique à l'IV	A prendre de préférence au début des repas. Au-delà d'une prise unitaire de 2 à 3 g, l'absorption est saturable, privilégier une prise toutes les 6 à 8 heures. Ne pas dépasser 1200 mg d'acide clavulanique par jour, si besoin ajouter de l'amoxicilline seule.
Clarithromycine cpr	50%	250 mg IV – 500 mg PO	A prendre de préférence pendant les repas
Clindamycine gél	90%	Identique à l'IV	Les gélules doivent être prises entières.
Ciprofloxacine cpr	70-80%	400 mg IV – 500 mg PO	Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (2h avant ou au moins 6h après) des sels de fer, d'antiacides et de sucralfate qui peuvent diminuer l'absorption.
Delaflloxacine cpr	60%	300 mg IV – 450 mg PO	Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (2h avant ou au moins 6h après) des sels de fer, d'antiacides et de sucralfate qui peuvent diminuer l'absorption.
Doxycycline cpr	90%	Identique à l'IV	A prendre de préférence pendant les repas et au moins 1 h avant le coucher. Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (plus de 2h si possible) des sels de fer et des comprimés gastro-intestinaux.
Levofloxacine cpr	100%	Identique à l'IV	Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (au moins 2 heures avant ou 6 heures après) des sels de fer, d'antiacides et de sucralfate qui peuvent diminuer l'absorption.
Linézolid cpr	100%	Identique à l'IV	
Métronidazole cpr	100%	Identique à l'IV	A prendre de préférence pendant les repas
Moxifloxacine cpr	100%	Identique à l'IV	Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (au moins 2 heures avant ou 6 heures après) des sels de fer, d'antiacides et de sucralfate qui peuvent diminuer l'absorption.
Oftloxacine cpr	98%	Identique à l'IV	Ne pas prendre avec les produits laitiers ou boissons enrichies en calcium. A prendre à distance (au moins 2 heures avant ou 6 heures après) des sels de fer, d'antiacides et de sucralfate qui peuvent diminuer l'absorption.
Ornidazole cpr	90%	Identique à l'IV	
Rifampicine gél	100%	Identique à l'IV	A prendre de préférence > 30 min avant les repas, ou 2h après Ne pas dépasser 900 mg par prise
Spiramycine cpr	30 à 40%	1.5 MUI IV – 3 MUI PO	A prendre pendant les repas
Sulfaméthoxazole-triméthoprime cpr	90%	Identique à l'IV	A prendre de préférence pendant les repas.

Les molécules ci-dessous ne peuvent être utilisées pour un relais oral après une administration intraveineuse.  
La fosfomycine peut cependant être prescrite PO d'emblée dans certaines infections urinaires.

Antibiotique – Forme galénique	Biodisponibilité	Équivalence de posologie IV -Voie orale	Commentaires
Cloxacilline gél	70%	Il n'y a pas d'équivalence IV/PO directe.	La forme orale de Cloxacilline ne doit pas être utilisée en alternative à la voie IV (risque d'échec thérapeutique car sous-dosage) : Lien vers le <a href="#">site de l'ANSM</a>
Fosfomycine/trométamol	33 à 53%	Il n'y a pas d'équivalence IV/PO directe.	La forme orale de Fosfomycine est réservée au traitement de certaines infections urinaires et ne doit pas être utilisée en alternative à la voie IV pour les autres indications (risque de sous-dosage).

## Tableau 3 : Principes généraux d'utilisation des antifongiques pour une administration orale

### Recommandations générales :

Les équivalences de posologies proposées ici sont valables pour les patients adultes avec une fonction rénale normale (lien vers GPR), hors poids extrêmes (lien vers ABxBMI). Les posologies sont données à titre indicatif et doivent être adaptées au site et à la gravité de l'infection, il est impératif de se référer au référentiel de l'établissement ou guide de prescription, et/ou aux recommandations actualisées de la SPILF : <https://www.infectiologie.com/fr/recommandations.html>.

Antifongique – Forme galénique	Biodisponibilité	Équivalence de posologie IV -Voie orale	Commentaires
Fluconazole gél	90%	Identique à l'IV	Les gélules doivent être avalées entières.
Isavuconazole gél	98%	Identique à l'IV	Ne pas mâcher, écraser, dissoudre ou ouvrir les gélules
Posaconazole cpr gastro-résistants	54 à 86%	Identique à l'IV (pour les cpr gastro-résistants seulement)	Les comprimés gastro-résistants ne doivent pas être écrasés, mâchés ou coupés. Forme cpr et buvable non interchangeable.
Voriconazole cpr	96%	200 mg / 12h à adapter au poids et au dosage	A prendre > 1h avant ou 2h après le repas.

En cas de difficulté de déglutition, se référer à la liste des médicaments écrasables de l'OMEDIT de Normandie et de la SFFC : [Liste des médicaments écrasables \(omedit-normandie.fr\)](http://Liste des médicaments écrasables (omedit-normandie.fr))



### Références :

- National antimicrobial intravenous-to-oral switch (IVOS) criteria for prompt switch for adults - GOV.UK ([www.gov.uk](http://www.gov.uk))
- Development of National Antimicrobial Intravenous-to-Oral Switch Criteria and Decision Aid Harvey EJ, Hand K, Weston D, Ashur-Oredope D.J Clin Med. 2023 Mar 7;12(6):2086. doi: 10.3390/jcm12062086.
- Administration parentérale des antibiotiques : chronophage et coûteux ? C About, F. Meyer, M. Socha, B. Demoré, A. Charmillon. RICAI. 2024
- Bon usage des antibiotiques et écoprescription : [ecoprescription-antibio-1.pdf](http://ecoprescription-antibio-1.pdf)

Remerciements à l'UKHSA pour l'autorisation de traduction et d'adaptation de l'IVOS<sup>3,4</sup>