

Antibiothérapie intraveineuse ambulatoire en Belgique en 2024 : état des lieux

D^r Frédéric FRIPPIAT, Chef de clinique, service de médecine interne et
maladies Infectieuses au CHU de Liège MD, PhD

Samedi 13 avril 2024

AU-DELÀ DES MURS DE L'HÔPITAL

L'INNOVATION POUR LES SOINS À DOMICILE

- **Sommaire:**

- Définition
- Contextualisation:
 - International
 - National
- Analyse critique de l'AR du 30 juin 2023
- Exemple du CHU de Liège
- Conclusions



1. Définition:

- La thérapie antimicrobienne parentérale ambulatoire (OPAT) est définie par l'administration parentérale d'agents anti-infectieux à des patients (adultes et enfants) dans leur lieu de vie, hors de l'hôpital:
 - Soit par une infirmière
 - Soit par le patient lui-même ou son aidant proche ayant reçu une formation appropriée
- Après une administration initiale à l'hôpital et sous la coordination d'une équipe hospitalière (et extra-hospitalière) multi-disciplinaire.

Objectifs d'une « bonne OPAT »:

- Efficacité:
 - Doit être au moins équivalente à celle attendue en milieu hospitalier
 - En appliquant les mêmes principes de bonne gouvernance e.a. spectre le plus étroit
- Coûts:
 - En principe moindre qu'en milieu hospitalier
- Satisfaction:
 - Excellente
 - Patients
 - Famille du patient
 - Personnel médical/paramédical
 - Lai T et al: Exploring the advancements of Australian OPAT; [Ther Adv Infect Dis.](#) 2023 Jan-Dec; 10: 20499361231199582.

2. Contextualisation:

- **Connue depuis 40 ans.**
 - Kind et al 1979. Arch Intern Med
 - Rucker et al 1974. Pediatrics → mucoviscidose
- **Différents guidelines établis début des années 2000:**
- Exemples:
 - USA: IDSA 2004; update in 2018
 - UK: BSAC 1998; updated 2012 and 2019; paediatric 2015
 - Australie 2002; updated regularly under the broader banner of HITH (Hospital in the Home)
 - Lai T et al: Exploring the advancements of Australian OPAT; [Ther Adv Infect Dis.](#) 2023 Jan-Dec; 10: 20499361231199582.
 - Published online 2023 Sep 21. doi: [10.1177/20499361231199582](https://doi.org/10.1177/20499361231199582)

- **En Belgique: avant 2016**

- Usage confidentiel:

- Relativement fréquent (?): centre de prise en charge de la mucoviscidose
 - Grande disparités entre les centres
 - Absence de concertation multidisciplinaire notamment en termes PK/PD

- Ponctuel: ailleurs

- ***Tout le monde dit qu'il le fait, mais personne (?) n'a de procédure écrite partagée***
 - UZ Gent ~ 50 patients/an depuis 15 ans.
 - Essentiellement ceftriaxone et teicoplanine (donc OAD).
 - Ravelingien et al Acta Clinica Belgica 2016

- **En Belgique:**
- CHU Liège: 2015-2017: projet interne « CAP 16 »
- 2017 - 2020 → projets pilotes SPF (dont le CHU de Liège)
- 2020 – 2023 → transactions/discussions
 - SPF
 - « collectifs » francophones/néerlandophones
 - BAPCOC
 - INAMI
 - AFMPS
 - Mutuelles
 - Commission de conventions Hôpitaux-OA
 - ...

- **En Belgique:**
- CHU Liège: 2015-2017: projet interne « CAP 16 »
- 2017 - 2020 → projets pilotes SPF (dont le CHU de Liège)
- 2020 – 2023 → transactions/discussions
 - SPF
 - « collectifs » francophones/néerlandophones
 - BAPCOC
 - INAMI
 - AFMPS
 - Mutuelles
 - Commission de conventions Hôpitaux-OA
 - ...

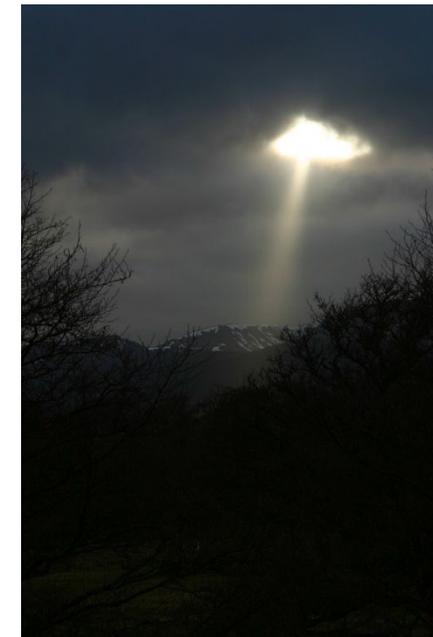
Bref, manque de:

- Transparence
- Leadership
- Communication
- coordination



3. Analyse critique de l'AR du 30 juin 2023:

- Hospitalisation à domicile – Publication de l'arrêté royal relatif à la délivrance de médicaments et de dispositifs médicaux au Moniteur belge.
- Sa date d'entrée en vigueur est le 1er juillet 2023.



SERVICE PUBLIC FEDERAL
SECURITE SOCIALE

[C – 2023/43077]

22 JUIIN 2023. — Arrêté royal déterminant les conditions de délivrance des médicaments et des dispositifs médicaux dans le cadre de l'hospitalisation à domicile

PHILIPPE, Roi des Belges,
A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 25 mars 1964 sur les médicaments à usage humain, article 6, § 2, alinéa 3, modifié en dernier lieu par la loi du 18 décembre 2016 ;

Vu l'avis de l'Inspecteur des Finances, donné le 4 janvier 2023 ;

Vu l'accord de la Secrétaire d'Etat au Budget, donné le 17 février 2023 ;

FEDERALE OVERHEIDSDIENST
SOCIALE ZEKERHEID

[C – 2023/43077]

22 JUNI 2023. — Koninklijk besluit houdende vaststelling van de voorwaarden voor de aflevering van geneesmiddelen en medische hulpmiddelen in het kader van thuishospitalisatie

FILIP, Koning der Belgen,
Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 25 maart 1964 op de geneesmiddelen voor menselijk gebruik, artikel 6, § 2, derde lid, laatstelijk gewijzigd bij de wet van 18 december 2016;

Gelet op het advies van de Inspecteur van Financiën, gegeven op 4 januari 2023;

Gelet op het akkoord van de Staatssecretaris van Begroting, gegeven op 17 februari 2023;

1.3. Les points suivants sont réglés dans la convention :

1.3.1. Le processus décisionnel d'hospitalisation à domicile et les responsabilités

1.3.2. La fréquence et la durée

1.3.3. Le lieu de prestation

1.3.4. Les dispensateurs de soins concernés : médecin spécialiste à l'hôpital, pharmacien hospitalier, médecin généraliste (pratique de médecine générale) tenant le DMG, équipe de soins à l'hôpital, praticien de l'art infirmier à domicile. Également l'infectiologue/microbiologiste dans les cas de traitement antibiotique.

1.3.5. La préparation, le transport et la délivrance/l'administration

1.3.6. Le traitement des déchets

Celui-ci ressort de la responsabilité de l'hôpital. Des informations seront données au praticien de l'art infirmier à domicile ou au patient concernant le traitement de ceux-ci. À cet égard, l'hôpital peut prendre des dispositions avec le praticien de l'art infirmier à domicile. Ce faisant, il ne peut pas faire porter la responsabilité au bénéficiaire ou au praticien de l'art infirmier à domicile de les ramener à l'hôpital.

1.3.7. La sécurité

1.3.8. Les accords des médecins-conseils

1.3.9. La tarification des médicaments

Ce qu'il faut en retenir en 5 points:

- 1. Il y a un mélange des genres car publication simultanée dans le même texte HAD ATB et HAD onco:

Focus sur l'antibiothérapie



- Il s'agit du traitement antibiotique par voie intraveineuse ***d'une durée minimum de 5 jours*** dans le lieu de vie du bénéficiaire.
- les médicaments repris dans la liste sont ***pris en charge à 100% par les mutuelles*** lorsque le patient s'inscrit dans un système HAD.

Code ATC	Dénomination ATC	Substance active	Voie d'administration
J01AA12	Tigécycline	Tigécycline	voie intraveineuse
J01CA04	Amoxicillin	Amoxicilline	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01CA17	Temocillin	Témociline	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01CE01	Benzylpenicillin	Benzylpénicilline sodique	voie intramusculaire, voie intraveineuse, voie intra-articulaire
J01CF05	Flucloxacillin	Flucloxacillin	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01CR02	Amoxicillin and Enzyme Inhibitor	Amoxicilline, acide clavulanique	voie intraveineuse
J01CR05	Piperacillin and Enzyme Inhibitor	Pipéracilline, tazobactam	voie intraveineuse
J01DB04	Cefazolin	Céfazoline	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01DC02	Cefuroxime	Céfuroxime	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01DD01	Cefotaxime	Céfotaxime	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01DD04	Ceftriaxone	Ceftriaxone	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01DD52	Ceftazidime, Combinations	Ceftazidime, avibactam	voie intraveineuse
J01DE01	Cefepime	Cefepime	voie intraveineuse
J01DF01	Aztreonam	Aztréonam	voie intramusculaire, voie intraveineuse, voie inhalée
J01DH02	Meropenem	Méropénem	voie intraveineuse
J01EE04	Sulfamoxole and Trimethoprim	Triméthoprim, sulfaméthoxazole	voie intraveineuse
J01FF01	Clindamycin	Clindamycine	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01GB01	Tobramycin	Tobramycine	voie intramusculaire, voie intraveineuse, voie inhalée
J01GB03	Gentamicin	Gentamicine	voie intraveineuse
J01GB06	Amikacin	Amikacine	voie intraveineuse, voie intramusculaire
J01MA02	Ciprofloxacin	Ciprofloxacine	voie intraveineuse

Qui utilise de l'amoxicilline en IM?

2. Liste des ATB disponibles en HAD:

Quid ceftazidime seule?

Code ATC	Dénomination ATC	Substance active	Voie d'administration
J01XA01	Vancomycin	Vancomycine	voie intraveineuse
J01XA02	Teicoplanin	Teicoplanine	voie intramusculaire, voie intraveineuse
J01XB01	Colistin	Colistiméthate sodique	Voie inhalée, voie intraveineuse
J01XD01	Metronidazole	Métronidazole	voie intraveineuse
J01XX08	Linezolid	Linézolide	voie intraveineuse
J02AA01	Amphotericin B	Amphotéricine B	voie intraveineuse
J02AC03	Voriconazole	Voriconazole	voie intraveineuse
J02AC04	Posaconazole	Posaconazole	voie intraveineuse
J02AX06	Anidulafungin	Anidulafungine	voie intraveineuse
J04AB03	Rifamycin	Rifamycine	voie intraveineuse
J05AB01	Aciclovir	Aciclovir	voie intraveineuse
J05AB06	Ganciclovir	Ganciclovir	voie intraveineuse

Description	Montant
Mise en route de l'hospitalisation à domicile par l'hôpital : forfait pour l'hôpital	196,81 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile par l'hôpital : honoraires forfaitaires pour le médecin spécialiste, à facturer en tiers payant	86,51 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile : honoraires forfaitaires pour le (cabinet du) médecin généraliste tenant le DMG, à facturer en tiers payant	43,15 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile : honoraires forfaitaires pour les praticiens de l'art infirmier à domicile, à facturer en tiers payant	32,44 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation à domicile par le pharmacien hospitalier : thérapie antibiotique	7,84 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation de jour par le pharmacien hospitalier : traitement anticancéreux - monothérapie	32,44 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation de jour par le pharmacien hospitalier : traitement anticancéreux - pluri thérapie	48,66 EUR
Honoraires de surveillance par jour de traitement par un médecin spécialiste en cas d'hospitalisation à domicile pour antibiothérapie, à facturer en tiers payant	7,65 EUR
Honoraires de surveillance par jour de traitement par un médecin spécialiste en cas d'hospitalisation à domicile pour traitement oncologique, à facturer en tiers payant	65,27 EUR
Honoraires forfaitaires pour appel à l'expertise du (cabinet du) médecin généraliste détenteur du DMG par un médecin spécialiste à facturer en tiers-payant	43,15 EUR
Honoraires forfaitaires par jour de traitement pour la coordination des soins par le praticien de l'art infirmier depuis l'hôpital, à facturer en tiers payant	14,85 EUR
Honoraires forfaitaires par jour de traitement pour la coordination des soins par le praticien de l'art infirmier à domicile depuis le domicile, à facturer en tiers payant	14,85 EUR
Honoraires forfaitaires pour le praticien de l'art infirmier lors de l'administration dans le lieu de vie du patient de médicaments anticancéreux par voie intramusculaire, sous-cutanée ou hypodermique, à facturer en tiers payant	7,55 EUR
Forfait matériel par jour de traitement en hospitalisation à domicile pour antibiothérapie, à facturer en tiers payant	10,81 EUR
Forfait matériel par jour de traitement en hospitalisation à domicile pour oncologie, à facturer en tiers payant	17,57 EUR

3. Liste des honoraires:



Répartition = Politique d'institution



En cours au CHU

Point de vue « infectio »

Revenus attendus/an

Description	Montant
Mise en route de l'hospitalisation à domicile par l'hôpital : forfait pour l'hôpital	196,81 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile par l'hôpital : honoraires forfaitaires pour le médecin spécialiste, à facturer en tiers payant	86,51 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile : honoraires forfaitaires pour le (cabinet du) médecin généraliste tenant le DMG, à facturer en tiers payant	43,15 EUR
Mise en route de l'hospitalisation à domicile : honoraires forfaitaires pour les praticiens de l'art infirmier à domicile, à facturer en tiers payant	32,44 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation à domicile par le pharmacien hospitalier : thérapie antibiotique	7,84 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation de jour par le pharmacien hospitalier : traitement anticancéreux - monothérapie	32,44 EUR
Forfait par jour de traitement : préparation et délivrance de médicaments dans le cadre de l'hospitalisation de jour par le pharmacien hospitalier : traitement anticancéreux - pluri thérapie	48,66 EUR
Honoraires de surveillance par jour de traitement par un médecin spécialiste en cas d'hospitalisation à domicile pour antibiothérapie, à facturer en tiers payant	7,65 EUR
Honoraires de surveillance par jour de traitement par un médecin spécialiste en cas d'hospitalisation à domicile pour traitement oncologique, à facturer en tiers payant	65,27 EUR
Honoraires forfaitaires pour appel à l'expertise du (cabinet du) médecin généraliste détenteur du DMG par un médecin spécialiste à facturer en tiers payant	43,15 EUR
Honoraires forfaitaires par jour de traitement pour la coordination des soins par le praticien de l'art infirmier depuis l'hôpital, à facturer en tiers payant	14,85 EUR
Honoraires forfaitaires par jour de traitement pour la coordination des soins par le praticien de l'art infirmier à domicile depuis le domicile, à facturer en tiers payant	14,85 EUR
Honoraires forfaitaires pour le praticien de l'art infirmier lors de l'administration dans le lieu de vie du patient de médicaments anticancéreux par voie intramusculaire, sous-cutanée ou hypodermique, à facturer en tiers payant	7,55 EUR
Forfait matériel par jour de traitement en hospitalisation à domicile pour antibiothérapie, à facturer en tiers payant	10,81 EUR
Forfait matériel par jour de traitement en hospitalisation à domicile pour oncologie, à facturer en tiers payant	17,57 EUR

- 196,81 X 92 = 18106,52 → infectiologie (?)
- 86,51 X 92 = 7958,92 → infectiologie
- 7,84 X 1850 = 14504 → pharmacie
- 7,65 X 1850 = 14152,5 → infectiologie
- 14,85 X 1850 = 27472,5 → infirmières
- 10,81 X 1850 = 19998,5 → ?

Total infectiologie:
40.217,94 €

Total CHU: 102.192,94 €

- **4. Décision d'hospitalisation à domicile et responsabilités:**
 - Article 2, point 2, alinéa 2.1.:
 - « Si **le médecin spécialiste du bénéficiaire** estime que..., la **décision d'engager** une hospitalisation à domicile relève de la responsabilité de ce médecin spécialiste. »
 - « **La surveillance** du traitement en hospitalisation à domicile incombe également à ce médecin spécialiste. L'hôpital, au nom du médecin spécialiste responsable ou d'un médecin désigné par ce dernier, doit toujours être immédiatement disponible.... »

• 5. Rôle de l'infectiologue?

- Article 2, point 3, fréquence et durée:

- « La fréquence et la durée des soins nécessaires sont conformes à la posologie donnée par le médecin spécialiste ; ***en cas d'antibiothérapie de longue durée, une coordination est prévue avec le médecin responsable de l'infectiologie/microbiologie à l'hôpital.*** »

- Article 2, point 5, « Dispensateurs de soins concernés », alinéa 5.2.:

- « Un plan de soins multidisciplinaire est établi pour chaque bénéficiaire, en concertation et en accord avec le patient ou son représentant. C'est l'équipe de soins de l'hôpital qui prend l'initiative d'élaborer ce plan ; cette équipe assure également la coordination et la transmission d'informations (de préférence par voie électronique). Sont concernés : le médecin spécialiste, le (cabinet du) médecin généraliste détenteur du DMG, le pharmacien hospitalier et les praticiens de l'art infirmier (à domicile et/ou à l'hôpital). Cette équipe ***peut aussi faire appel à d'autres spécialistes comme les infectiologues, les microbiologistes***, les hygiénistes hospitaliers, les praticiens de l'art infirmier de pratique avancée, l'équipe de cathétérisme, etc. ou, notamment, au service social de l'hôpital.

• 5. Rôle de l'infectiologue?

Problème N°1: l'infectiologue n'est *pas d'office* impliqué.

- Article 2, point 3, fréquence et durée:

- « La fréquence et la durée des soins nécessaires sont conformes à la posologie donnée par le médecin spécialiste ; **en cas d'antibiothérapie de longue durée, une coordination est prévue avec le médecin responsable de l'infectiologie/microbiologie à l'hôpital.** »

N'est pas forcément un « vrai » infectiologue

Pourquoi cette précision? C'est combien?

- Article 2, point 5, « Dispensateurs de soins concernés », alinéa 5.2.:

- « Un plan de soins multidisciplinaire est établi pour chaque bénéficiaire, en concertation et en accord avec le patient ou son représentant. C'est l'équipe de soins de l'hôpital qui prend l'initiative d'élaborer ce plan ; cette équipe assure également la coordination et la transmission d'informations (de préférence par voie électronique). Sont concernés : le médecin spécialiste, le (cabinet du) médecin généraliste détenteur du DMG, le pharmacien hospitalier et les praticiens de l'art infirmier (à domicile et/ou à l'hôpital). Cette équipe **peut aussi faire appel à d'autres spécialistes comme les infectiologues, les microbiologistes**, les hygiénistes hospitaliers, les praticiens de l'art infirmier de pratique avancée, l'équipe de cathétérisme, etc. ou, notamment, au service social de l'hôpital.

Modèle belge 2023:

Le médecin spécialiste du bénéficiaire « toutes catégories confondues »

Infectiologue/microbiologiste/hygiéniste
« toutes catégories confondues »: *si
nécessaire et/ou si disponible*

HAD antibiotique

Modèle belge 2023:

Le médecin spécialiste du bénéficiaire « toutes catégories confondues »

Infectiologue/microbiologiste/hygiéniste
« toutes catégories confondues »: *si
nécessaire et/ou si disponible*

HAD antibiotique

***Risque de transposition de mauvaises pratiques
intra H vers le monde extra H.***



- **Problème N°2** (avis personnel):

Eternelle confusion volontaire en Belgique entre infectiologue et microbiologiste: leur(s) tâche(s) semblent se confondre...

Littérature:

- ***Although any physician can legally order OPAT, not all physicians are expert in doing so.***
- ***If ID advice: change in ATB management in 89%, including IV/oral switch in 39%.***
Sharma et al Am J Med Sci 2005.
- ***ID consultation during OPAT significantly reduces hospital readmission rates and improves healthcare outcomes.*** *Shah A et al; Clin Infect Dis 2019; 68: 1160–1165.*
- **Australie 2023:**
 - Early programs featured governance by nursing staff; however, medical governance, either via ***Infectious Diseases (ID) physicians*** or other clinicians with expertise in the OPAT/HITH setting, is now recommended.
- **IDSA 2018:**
 - All patients should have ***ID expert*** review prior to initiation of OPAT.
- **UK 2019:**
 - the need for effective antimicrobial stewardship in OPAT reinforces the importance of OPAT being delivered in a systematic way with involvement of an ***infection specialist***, antimicrobial pharmacist and OPAT specialist nurse

4. Exemple du CHU de Liège:

- **Projet « APACHU »**

Antibiothérapie Parentérale Ambulatoire CHU



- **Projet « HAD CHU »**



HAD

L'HOSPITALISATION À DOMICILE



Modèle CHU de Liège depuis 2016:

Le médecin spécialiste du bénéficiaire « toutes catégories confondues »

HAD antibiotique

- Infectiologue → revoit le dossier sur le plan médical
- Infirmière HAD → revoit le dossier sur le plan social/MT/faisabilité à domicile/équipe infirmier(e) au domicile

***Double
verrou
qualité***

OK HAD

Suivi HAD 1X/sem

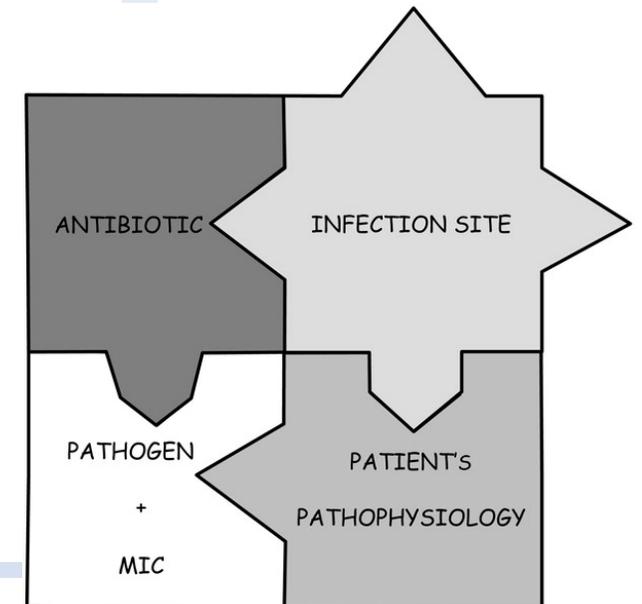
Critères d'inclusion :

1. Patient **stable** sur le plan infectieux :
 - a. Pas/plus de signe de sepsis (définition 2016) ;
 - i. Stabilité hémodynamique (pouls, TA)
 - ii. Fréquence respiratoire < 22/minute
 - iii. Normalité de l'état de conscience
 - b. Normalisation de la température ($\leq 37.8^{\circ}\text{C}$) depuis $\geq 24\text{h}$;
 - c. Amélioration du tableau clinique (site infecté) ;
 - d. Amélioration des paramètres biologiques (GB, CRP, PCT, autres) ;
 - e. Si bactériémie associée, négativation confirmée à au moins deux reprises ($\geq 48\text{h}$ entre les deux résultats négatifs) ;
 - f. Amélioration/stabilité sur le plan iconographique si nécessaire ;
2. Patient **stable** pour d'éventuelle(s) pathologie(s) connexe(s) : diabète, HTA, BPCO, pathologie néoplasique,...
3. Fonction rénale stable (pas de modification à la hausse ou à la baisse de > 50% de la GFR en < 72h attendue).
4. **Pathologie infectieuse bien définie**
 - a. Site infectieux clairement identifié
 - b. Agent pathogène identifié avec CMI (si disponible)
 - c. Durée de traitement établie
5. Antibiothérapie IV devant se poursuivre pour encore ≥ 5 jours au moment de la sortie

6. Choix antibiotique adéquat :

- a. Pas d'alternative orale disponible raisonnablement (un antibiogramme avec un antibiotique oral « S » n'est pas un élément suffisant pour exclure le patient, mais le clinicien doit justifier son choix par exemple pour des raisons de tolérance, d'allergie, de PK/PD...)
- b. Respect des règles de bonnes pratiques en terme de spectre le plus étroit possible (et donc d'impact écologique pour le patient et la société)
- c. Souche bactérienne cible bien sensible sur base de l'antibiogramme
- d. Site infecté accessible en terme PK/PD
- e. Posologie adaptée en terme PK/PD
- f. Antibiotique disponible dans la liste établie en termes de :
 - i. choix de molécule
 - ii. Posologie
 - iii. Mode de perfusion

7. Voie d'accès intraveineux adaptée → PICCline privilégié



8. Encadrement de soins à domicile disponible et coordination effective :
 - a. Reconstitution de l'antibiotique par la pharmacie hospitalière (ou à domicile)
 - b. Distribution de l'antibiotique en temps utile avec respect de la chaîne du froid
 - c. Matériel de perfusion (pompe, tubulures,...) adéquat disponible
 - d. Respect du timing de perfusion rigoureux (+/- 15 minutes)
 - e. Disponibilité du Médecin traitant
 - f. Disponibilité 24h/24h :
 - i. D'un infectiologue référent en cas de problème clinique lié à l'APA
 - ii. D'un 'plateau technique' en cas de problème technique lié au matériel mis à disposition
 - g. Consultation 1X/semaine (minimum, plus si nécessaire) avec le référent en infectiologie programmée → **Protocole TDM**
 - h. Consultation avec le médecin spécialiste référent programmée en fonction des besoins propres au cas particulier du patient
9. Situation sociale bien évaluée

Critères d'exclusion :

1. Patient avec une espérance de vie < 7 jours après la fin du traitement antibiotique
2. Absence d'informations sociales fiables
3. Absence de disponibilité du Médecin traitant à domicile
4. Antibiothérapie orale raisonnablement disponible
5. Allergie à l'antibiotique concerné
6. Absence de ≥ 1 critère d'inclusion

- Ces étapes nécessitent:

- une *confiance* réciproque et une *collaboration* étroite entre le clinicien référent, l'infectiologue et l'infirmière HAD.
- Un travail de coordination précis et rigoureux entre les nombreux intervenant autour du patient.
- Posologies, dilutions, modes de perfusions, adaptations FR clairement définis/molécule.
- Des choix pratiques.

Posologie de base pour fonction rénale normale (GFR > 30-60 ml/min)



Molécule	Posologie	Dilution (NaCl 0,9%)	Mode de perfusion	Validité
pénicilline	6 - 12 x 10 ⁶ UI/12 h	100 mL	continue	CHU Liège
flucloxacilline	8 - 12 g/24 h	250 mL	continue	CHU Liège
céfazoline	6 - 8 g/24 h	250 mL	continue	CHU Liège
céfuroxime	3 - 4,5 g/24 h	100 - 250 mL	continue	CHU Liège
ceftriaxone	1 - 2 g/12 – 24 h	50 - 100 mL	intermittent (30 min)	CHU Liège
ceftazidime	3 - 12 g/24 h	100 - 250 mL	continue	CHU Liège
céfépime	2 - 6 g/12 - 24 h	250 mL	continue	CHU Liège
témocilline	4 - 6 g/24 h	100 – 250 mL	continue	CHU Liège
aztreonam	3 - 8 g/24 h	1 g/50 – 100 mL	continue	CHU Liège
pip/tazo	8 - 16 g/24 h	250 mL	continue	CHU Liège

- **CHOIX du CHU:**

- **Mode de perfusion:**

- Intermittent: que si ATB IX (max 2X/j) car pas possible de faire Q8h ou Q6h à domicile
 - Exemple: ceftriaxone
 - Continue: privilégié pour les β -lactamines, que 1X/j (max 2X/j)

- **Type de pompe:**

- Électronique (pas élastomère) car plus fiable en terme de délivrance 24h/24h

- **Type de soins:**

- Infirmière à domicile (pas infirmière CHU, pas d'auto-administration)



Volume 72, Issue 5
May 2017

Antibiotic stability related to temperature variations in elastomeric pumps used for outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT)

Rachel Voumard, Niklas Van Neyghem, Camille Cochet, Céline Gardiol, Laurent Decosterd, Thierry Buclin, Serge de Valliere ✉

J Antimicrob Chemother (2017) 72 (5): 1462-1465. DOI: <https://doi.org/10.1093/jac/dkw582>

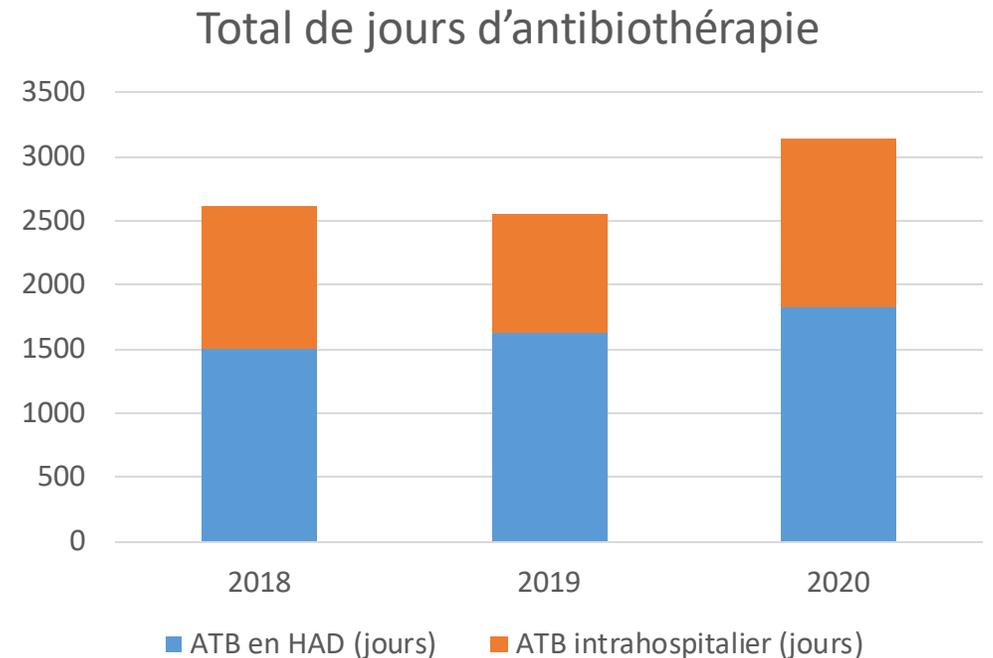
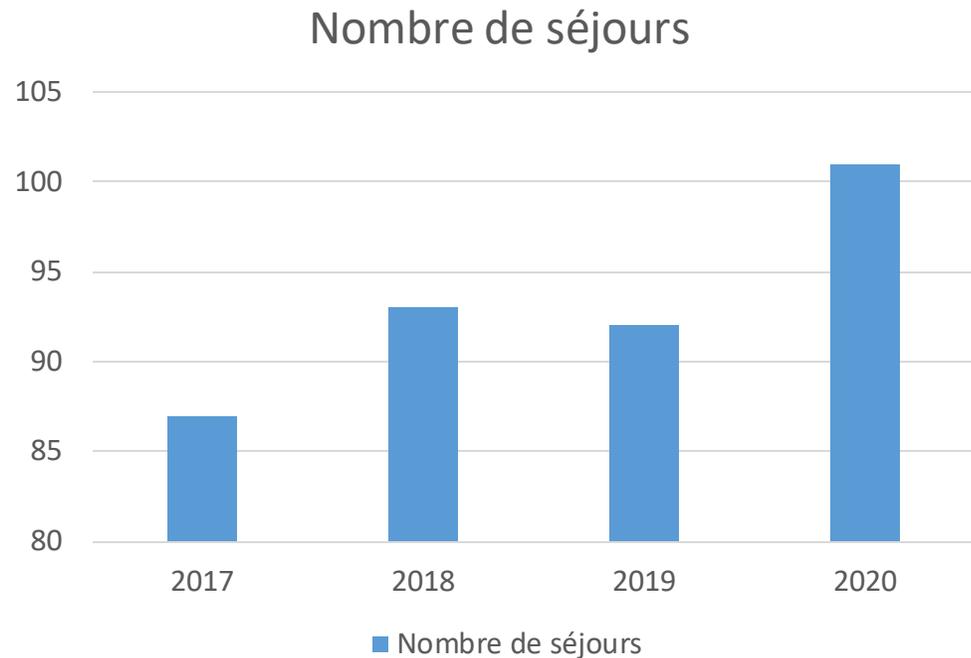
Published: 03 February 2017 Article history ▼

Results: During daytime, the temperature of solutions in the pumps increased steadily, warming to $>30^{\circ}\text{C}$. During the night, when the pumps were kept attached to the waist, the temperatures reached up to 33°C . The use of white carry pouches avoided excessive

3 types d'indications d'OPAT

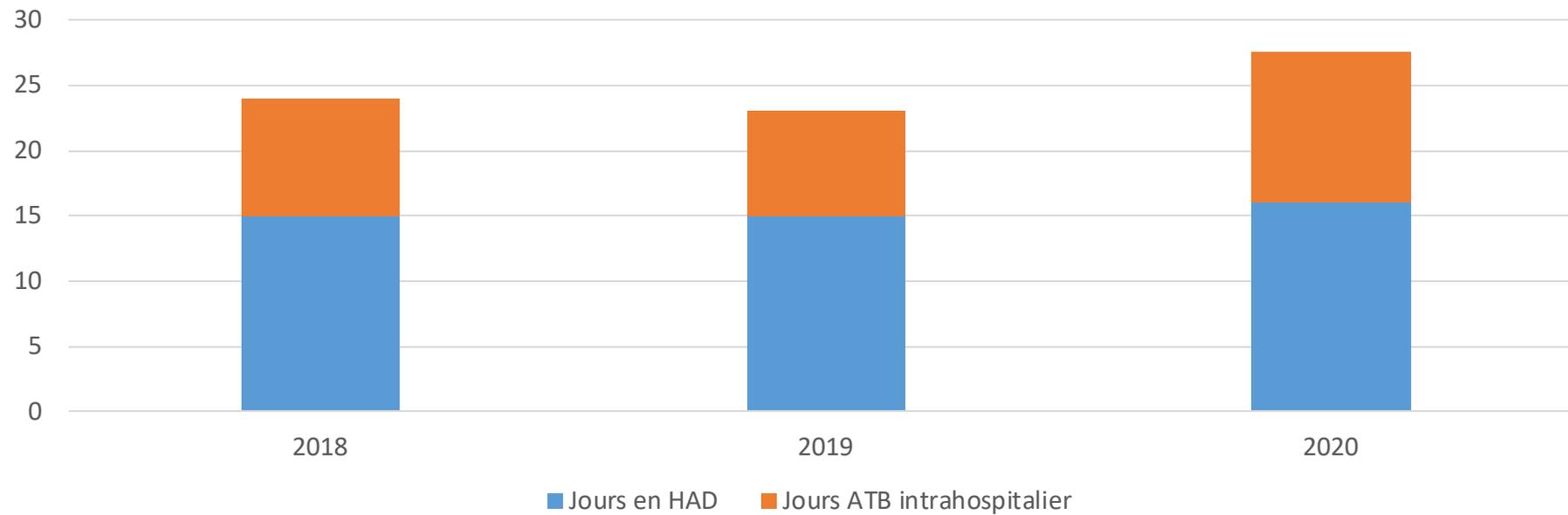
- Patient admis pour un motif non infectiologique et hospitalisation compliquée par une infection pour laquelle aucun relais per os ne permet la sortie du patient
(ex: pontage aortocoronarien compliqué d'une médiastinite/sternite)
- Patient admis en hospitalisation pour une infection et mise en évidence d'un pathogène résistant aux antibiotiques disponibles en per os
(ex: prostatite aigue à E coli ESBL)
- Patient en ambulatoire, présentant une infection qui requiert un traitement intraveineux
(ex: neurosyphilis)

6602 jours d'HAD de 2017 – 2020: environ 2000/an actuellement

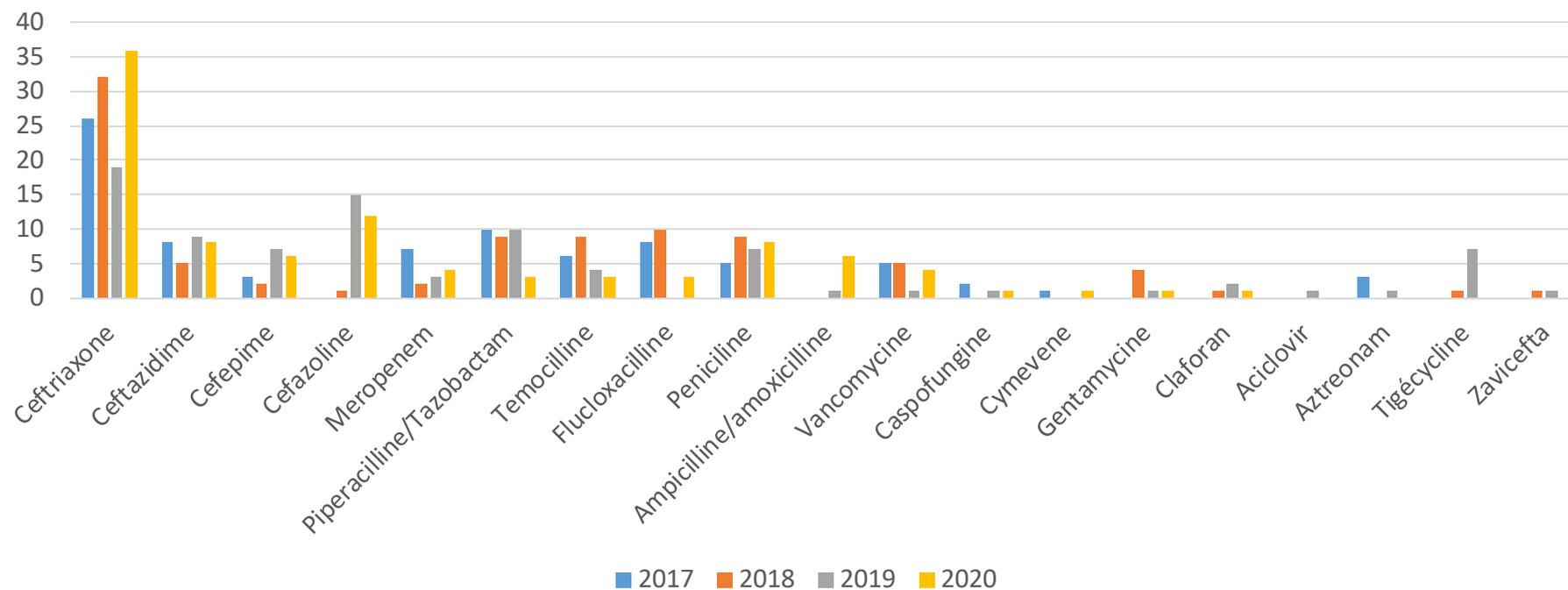


15-20j/patient en HAD

Durée médiane d'antibiothérapie intra/extrahospitalier

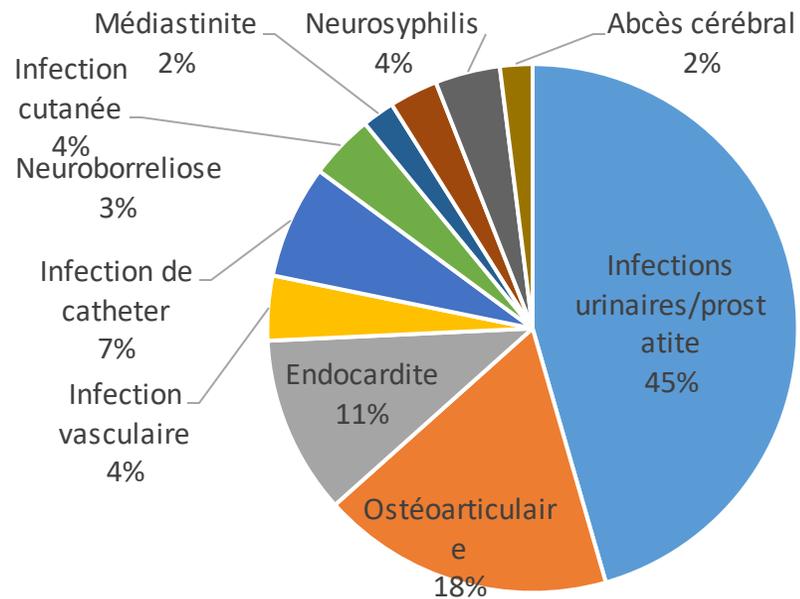


19 antiinfectieux utilisés

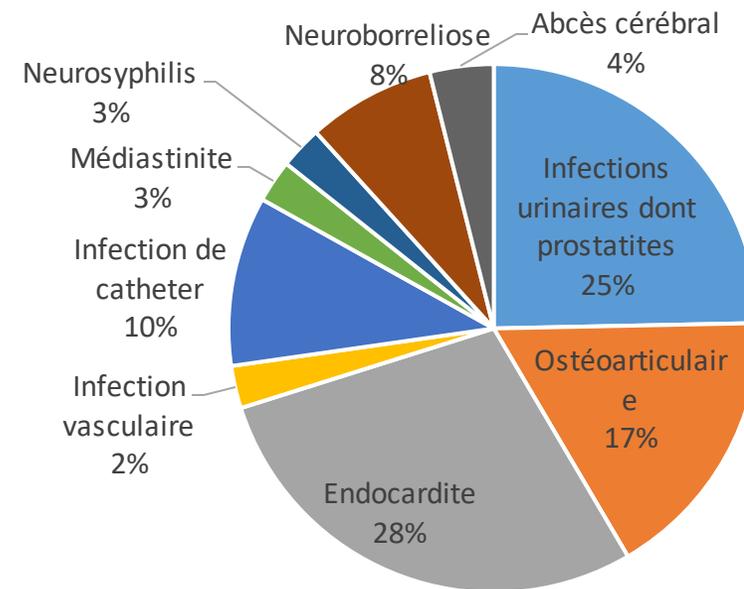


Multiples pathologies infectieuses

2016-2018



2020



Exemple 2022:multiples germes/multiples sites infectés/multiples ATB utilisés

	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	Fin réel H	Durée HAD	Nbr visites/jour	Total visites/séjour	Germe	Patho	Dosage (m)	Antibiothéraj	Cathé	Un	Local	Se
17	08/03/2022	9	2	18	syphilis	neurosyphilis	12000000U	penicilline	picc-line	-1C	Liège	
18	30/03/2022	27	2	54	/	infection tardive carrefour aorto-bifémoral gauche	2g	ceftriaxone	picc-line	+1A	Stavelot	A
19	22/03/2022	19	1	19	pseudomonas	prostatite	3g	cefepime	svi	-3AB	Wanze	
20	21/03/2022	17	2	34	enterocoque faecium	hématome surinfecté	50mg	tygacil	picc-line	-1C	Ciney	
21	18/03/2022	12	2	24	E.Coli BLSE	prostatite	1g	meronem	picc-line	+5A	Neupré	
22	05/04/2022	26	1	26	enterocoque faecalis	endocardite	12g	clamoxyll	picc-line	+1A	Seraing	
23	04/04/2022	25	2	50	enterocoque faecalis	endocardite	2g	ceftriaxone	picc-line	+1A	Seraing	
24	24/05/2022	75	1	75	staph epi oxa R	infection prothèse de genou	2,5g	vancomycine	picc-line	+2A	Esneux	Sy
25	28/04/2022	42	1	42	Pseudomonas aeruginosa	Sinusite	3g	ceftazidim	svi	-3ab	Liège	Sy
26	06/05/2022	26	2	52	enterobacter cloacae complex	pyelonephrite du greffon	2g	meronem	picc-line	+5A	Liège	
27	20/06/2022	71	1	71	staph epi	infection prothèse de hanche	1500mg	vancomycine	picc-line	-1c	Embourg	
28	25/04/2022	13	1	13	staph epi oxa R	Infection de PTH	1500mg	vancomycine	picc-line	+2A	Jalhay	A
29	01/05/2022	16	1	16	E.Coli multi R	épididymite	2g	ceftriaxone	picc-line	+4A	Vaux-sous-Chèvremont	Gonz
30	30/04/2022	9	2	18	enterobacter cloacae et E.Coli multi R	pyelonephrite du greffon	2g	meronem	picc-line	+5B	Beyne Heusay	Sy
31	30/04/2022	6	2	12	syphilis	neurosyphilis	12000000U	penicilline	picc-line	-1C	Retinne	
32	26/05/2022	27	1	27	borrélia	neuroborréliose	2g	ceftriaxone	picc-line	-1c	Clavier	
33	19/05/2022	20	1	20	E.coli	prostatite	2g	ceftriaxone	picc-line	+4A	Liège	Sy
34	20/05/2022	18	1	18	Enterocoque faecalis	infection de kyste biliaire	12g	piperacilline	picc-line	+3A	Flémalle	
35	25/05/2022	17	1	17	staph epidermidis	Endocardite	2g	vancomycine	picc-line	-3ab	Liège	
36	14/06/2022	36	1	36	Pseudomonas aeruginosa	ostéite + ostéonécrose	3g	cefepime	picc-line	+4B	Waremme	
37	19/05/2022	10	2	20	steptococcus gordonii	Endocardite	9000000U	penicilline	picc-line	+1A	Liège	Sy
38	31/05/2022	19	2	38	streptocoque gallolyticus	Endocardite	12000000U	penicilline	picc-line	+5B	Flémalle	
39	22/06/2022	30	1	30	lla morganii, pseudomonas aeruginosa	ostéite 1er métatarsien gauche	4g	cefepime	picc-line	-1C	Nandrin	Calent
40	17/06/2022	22	1	22	E.Coli	infection prothèse de genou	1g	cefepime	picc-line	-1c	Vivegnis	Mrs L
41	24/06/2022	29	1	29	Klebsiella pneumoniae	infection kyste hépatique	2g	ceftriaxone	picc-line	+5B	Ougrée	édical M
42	23/06/2022	21	2	42	pasteurella multicodea	arthrite interphalangienne	2g	ceftriaxone	picc-line	-1c	Fléron	Schar
43	30/06/2022	18	1	18	Pseudomonas aeruginosa	prostatite	3g	ceftazidim	picc-line	+5A	Onhay	Colligr
44	20/06/2022	7	1	7	ruginosa/ Pentastreptococcus Prevotii	otite maligne + lyse osseuse	1.5g	cefepime	picc-line	+5A	Liège	

INCLUS ATB

INCLUS ATB HO

EXCLUS ou ARRET

All

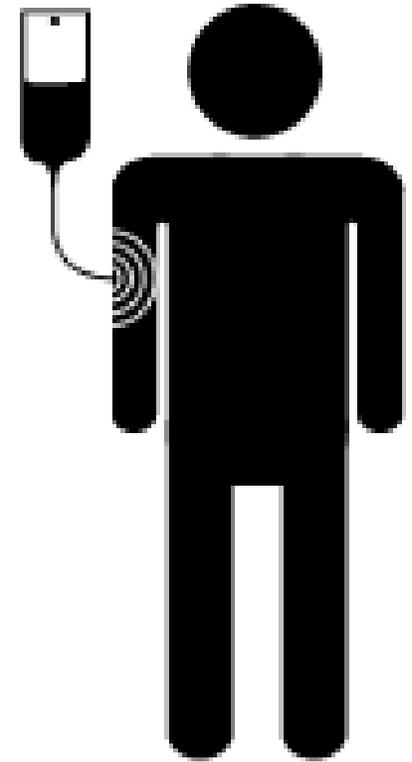
Feuil1

Feuil2

Feuil3



5. Conclusions: « HAD antibiotique »



- **Respecter les objectifs:**

- Efficacité
- Réduction des coûts
- Satisfaction patients/personnel
- Physiopathologie:
 - Respect strict spectre
 - Respect rigoureux paramètres PK/PD

- **Modèle belge:**

- Problème de responsabilité
- Occasion manquée de positionner les infectiologues au centre du jeu
- Risque de transposer des mauvaises pratiques intra-hospitalières vers le monde extérieur