



Institut Scientifique de Santé Publique  
Unité d'Epidémiologie

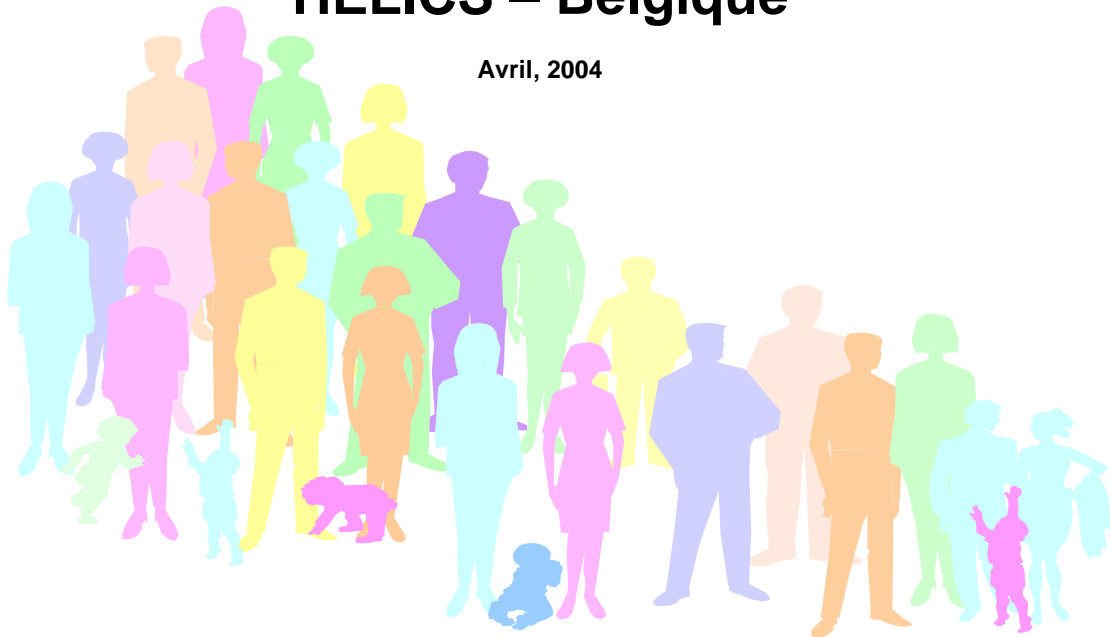


Programme National pour la Surveillance  
des Infections Hospitalières

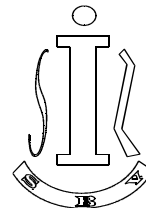
# Protocole d'étude Surveillance des Infections Nosocomiales aux Soins Intensifs

## Protocole HELICS – Belgique

Avril, 2004



Hospitals in Europe  
Link for Infection Control  
through Surveillance



Société Belge de Médecine Intensive  
et de Médecine d'Urgence

# PROTOCOLE D'ETUDE POUR LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES (NI) ACQUISES AUX SOINS INTENSIFS

## Table de matières

<b>1</b>	<b>LOGIQUE ET OBJECTIFS DE LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES ACQUISES AUX SOINS INTENSIFS .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INDICATEURS PRODUITS AU NIVEAU EUROPEEN EN RELATION AVEC LA PREVENTION ET LES CARACTERISTIQUES DES IN DANS LES USI .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DEFINITIONS DE CAS DES INFECTIONS ACQUISES AUX SI .....</b>	<b>7</b>
3.1	DÉFINITION DE CAS DE BACTÉRIÉMIE .....	7
3.2	DEFINITION DE CAS DES PNEUMONIES ACQUISES AUX SI .....	8
3.3	DEFINITION D'INFECTIONS LIEES AU CATHETER VEINEUX CENTRAL (ILC)(OPTIONNEL) .....	9
3.4	DEFINITION DE L'INFECTION DES VOIES URINAIRES (IVU) (OPTIONNEL) .....	10
	CODE: UTI .....	10
<b>4</b>	<b>COLLECTE DE DONNEES .....</b>	<b>12</b>
4.1	CRITÈRES D'INCLUSION POUR LA SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES AUX SOINS INTENSIFS 12	
4.1.1	<i>Quelles Unités de Soins Intensifs peuvent participer ?</i> .....	12
4.1.2	<i>Période d'enregistrement minimale</i> .....	12
4.1.3	<i>Quels patients enregistrer ?</i> .....	12
4.2	QUELLES INFECTIONS ENREGISTRER ? .....	13
4.3	QUELLES DONNEES COLLECTER ? .....	13
4.3.1	<i>Au niveau de l'hôpital et de l'unité des USI</i> .....	14
4.3.2	<i>Surveillance niveau 1 (surveillance « unit-based »)</i> .....	15
4.3.3	<i>Niveau 2 Surveillance par patient (patient-based)</i> .....	19
<b>5.</b>	<b>CONTROLE DE LA QUALITE ET VALIDATION DES DONNEES .....</b>	<b>27</b>
5.1.	ROLE DU RESEAU OFFICIEL .....	27
5.2.	VALIDATION DES INFECTIONS NOSOCOMIALES AUX SI .....	27
5.2.1.	<i>Validation externe des données</i> .....	27
5.2.2.	<i>Validation interne des données</i> .....	27
<b>6.</b>	<b>CONFIDENTIALITÉ .....</b>	<b>28</b>
6.1.	CONFIDENTIALITE DES DONNEES DU PATIENT .....	28
6.2.	CONFIDENTIALITE DES HOPITAUX ET USI ET DONNEES DES USI .....	28
<b>7.</b>	<b>TRAITEMENT DES DONNEES, ACCESSIBILITE ET STOCKAGE .....</b>	<b>29</b>
<b>8.</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>31</b>
<b>9.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>32</b>
9.1.	ANNEXE 1: PARTICIPANTS AUX REUNIONS ET ELABORATION DU PROTOCOLE HELICS - ICU .....	32
9.2.	ANNEXE 2: LISTE DE CODES DES MICROORGANISMES .....	34
9.3.	ANNEXE 3: LISTE DES ANTIBIOTIQUES (DE ABC CALC 1.91) .....	37
	ANNEXE 3: LISTE DES ANTIBIOTIQUES (DE ABC CALC 1.91) (SUITE) .....	38
9.4.	ANNEXE 4: CALCUL DES DONNEES-DENOMINATEURS DANS LA SURVEILLANCE PAR UNITE (UNIT-BASED). 39	
9.5.	ANNEXE 5. DEFINITIONS DES SCORES DE RISQUES .....	41
9.5.1.	<i>Score SAPS II</i> .....	41
9.5.2.	<i>Score PRISM</i> .....	44
9.5.3.	<i>Score APACHE 2 score</i> .....	46
1.1	APACHE II SCORE .....	47
9.5.4.	<i>Score Glasgow coma (GCS)<sup>1</sup></i> .....	48
9.5.5.	<i>Score SOFA</i> .....	49
9.6.	ANNEXE 6. LISTE DES INDICATEURS .....	50

9.7. ANNEXE 7: EXEMPLE DE GRAPHIQUES D'OUTPUT DU NIVEAU 1 DE SURVEILLANCE, A L'HOPITAL, AU NIVEAU REGIONAL/NATIONAL ET INTERNATIONAL ..... 51

# 1 Logique et objectifs de la surveillance des infections nosocomiales acquises aux Soins Intensifs

Ce document correspond au protocole belge pour la surveillance des infections nosocomiales (IN) acquises dans les Unités de Soins Intensifs (SI). Il est compatible avec le protocole européen élaboré par le projet HELICS (Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance, voir annexe 1) et adapté par un groupe d'experts nationaux. Le projet HELICS constitue le réseau des réseaux de surveillance nationale/régionale avec un mandat officiel existant en Europe. Ce nouveau protocole a été créé pour répondre à la décision n°2119/98 du Parlement européen concernant la mise en place d'un système de surveillance pour une liste définie de maladies transmissibles qui inclut notamment les infections nosocomiales et l'antibiorésistance (projet EARSS).

La surveillance des IN acquises aux SI a été choisie comme composante du protocole HELICS basé sur l'existence de ce type de réseau comprenant presque la moitié des Etats membres de l'Union Européenne et parce que les patients admis aux SI ont un risque 5 à 10 fois plus élevé de contracter une IN du à des facteurs de risques intrinsèques (par ex. :immunodépression) et extrinsèques (par ex. :ventilation mécanique). En outre, les USI sont fréquemment l'épicentre des problèmes émergents d'IN au sein de l'hôpital.

Les données de la surveillance des infections nosocomiales (IN) dans les USI, collectées au niveau national, ont été également, à partir de 2003, regroupées et analysées au niveau européen.

L'objectif principal de ce nouveau protocole est d'assurer la standardisation des définitions et des procédures de rapportage des hôpitaux participants aux systèmes de surveillance des IN dans les USI à travers toute l'Europe contribuant ainsi à la surveillance au niveau européen et à l'amélioration de la qualité des soins dans un cadre multicentrique.

Les objectifs spécifiques sont :

a Au niveau des Unités de Soins Intensifs et de l'hôpital :

- Suivre l'importance du problème des IN par unité et identifier les domaines où une amélioration des activités de prévention est nécessaire.
- Comparer les résultats de chaque unité avec les données précédentes et favoriser la comparaison entre unités; comparer aussi des groupes de patients stratifiés par risque d'infection de manière à identifier les points d'amélioration possibles dans la qualité des soins.
- Sensibiliser le personnel à la problématique des infections (micro organismes, résistance aux antibiotiques) et définir les cibles pour la prévention.
- Fournir une information pertinente pour mieux cibler et suivre les procédures de contrôle des infections nosocomiales :
  - l'observance des procédures existantes
  - la correction ou l'amélioration de procédures spécifiques,
  - le développement, l'application et l'évaluation de nouvelles recommandations et pratiques.

- b Au niveau de la coordination du réseau régional ou national
- Assurer aux unités participantes les données de références nécessaires pour faire des comparaisons des taux ajustés par risque entre unités/hôpitaux.
  - Suivre l'évolution des taux dans le temps (tendances) concernant:
    - L'identification des principaux germes pathogènes nosocomiaux
    - L'épidémiologie des infections émergentes et de résistance aux antibiotiques.
  - Identifier et suivre les facteurs de risques des infections nosocomiales.
  - Améliorer la qualité des données collectées.
- c Au niveau européen (HELICS)
- Suivre et décrire l'épidémiologie des infections nosocomiales dans les Unités de Soins Intensifs européens pour répondre à la décision n°2119/98 EC du Parlement européen et du Conseil (1).
    - Identifier les microorganismes nosocomiaux pathogènes émergents aux USI.
    - Suivre l'incidence et la distribution géographique (propagation) des IN selon le type et le pathogène.
    - Evaluer le risque et l'occurrence de dissémination internationale des microorganismes pathogènes dans les USI.
    - Identifier les régions ou pays qui ont un plus grand besoin de support par l'UE concernant la surveillance et le contrôle des infections nosocomiales.
    - Assurer la transmission des données relevant du domaine des IN à la Commission Européen comme un complément des données transmises par les autorités sanitaires nationales
  - Faciliter la communication et l'échange des expériences entre réseaux nationaux ou régionaux pour la surveillance des IN.
  - Stimuler la création des centres nationaux ou régionaux pour la surveillance des IN aux SI là où ils n'existent pas encore.
  - Offrir un support méthodologique et technique aux centres de coordination nationaux ou régionaux
  - Améliorer et harmoniser les méthodologies de la surveillance, de la validation et de l'utilisation des données
  - Valider les facteurs de risques des infections nosocomiales dans les SI au niveau européen.
  - Rechercher la corrélation entre les indicateurs de structure et de processus d'une part et l'incidence des infections nosocomiales aux USI à travers l'Europe d'autre part, afin de générer des hypothèses dans le domaine du contrôle des IN.

## 2 Indicateurs produits au niveau européen en relation avec la prévention et les caractéristiques des IN dans les USI

La figure 1 résume les indicateurs générés par les différents niveaux de la surveillance aux USI.

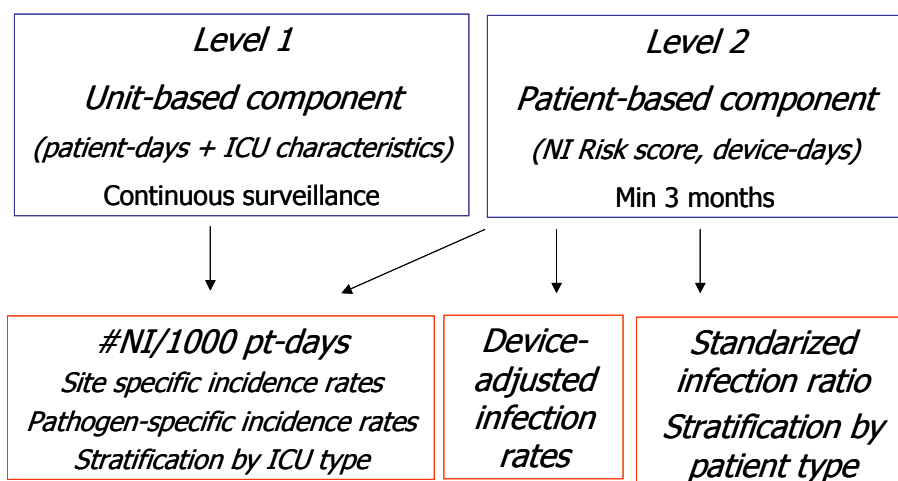
Le niveau 1 représente les données minimales qui doivent être collectées. Ce niveau est destiné à une surveillance continue. Le dénominateur est collecté pour toute l'unité et consiste dans le nombre de journées d'hospitalisation à l'USI pour les patients hospitalisés plus de 48 heures à l'USI (unit-based surveillance = surveillance par unité). Les indicateurs produits par le niveau 1 sont utilisables pour le suivi chronologique des taux d'infection au sein d'une même unité ainsi que pour le suivi régional, national et international des tendances des taux d'infection spécifiques par pathogène.

Elles ont une comparabilité inter-unité limitée lors qu'elles sont stratifiées par type d'unité.

Le niveau 2 est prévu pour la comparaison des taux d'infection ajustés par risque entre les USI comme mesure de la qualité des soins en termes de contrôle des infections. Les facteurs de risque sont collectés pour chaque patient hospitalisé plus de 2 jours dans les USI, qu'il soit infecté ou pas (patient-based surveillance = surveillance par patient).

Une liste élargie des indicateurs générés pour chaque niveau se trouve en annexe.

**Figure 1. Indicateurs produits par les différents niveaux du protocole pour la surveillance des IN dans les USI**



### 3 Définitions de cas des infections acquises aux SI

Les conditions minimales pour participer au projet HELICS sont d'inclure les bactériémies et les pneumonies acquises aux SI. Les infections des voies urinaires et celles des infections liées au cathéter peuvent être ajoutées optionnellement. Une option spécifique pour le suivi des infections liées au cathéter est développée dans le niveau 2.

Définition de termes-clés:

Infection acquise aux SI: Une infection est considérée comme étant acquise aux SI, si elle débute après 48 heures de séjour aux SI.

Deuxième épisode d'infection: La combinaison de nouveaux signes et symptômes et évidence radiographique (pour la pneumonie) ou autres tests diagnostiques sont requis pour considérer un nouvel épisode.

#### 3.1 Définition de cas de bactériémie

##### CODE: BSI

##### **BSI-A:**

- 1 hémoculture positive pour un germe réputé pathogène OU
- présence d'au moins un des signes ou symptômes suivants: fièvre (>38°C.), frissons ou hypotension **et** 2 hémocultures positives pour un même germe considéré comme « contaminant de la peau » (dans 2 hémocultures prélevées séparément endéans 48 heures):

Germes contaminants de la peau = Staphylocoques à coagulase négative, *Micrococcus* sp., *Propionibacterium acnes*, *Bacillus* sp., *Corynebacterium* sp.

**BSI-B:** présence d'au moins un des signes ou symptômes suivants: fièvre (>38°C.), frissons ou hypotension **et**

- 1 hémoculture positive pour un germe considéré comme « contaminant de la peau » chez un patient avec symptômes cliniques, en présence d'un cathéter veineux central et chez qui le médecin a instauré une thérapie antimicrobienne appropriée.
- Test sanguin positif pour certains antigènes (e.g. *H.influenzae*, *S.pneumoniae*, *N.meningitidis* ou Streptocoque du groupe B)

##### Remarque:

BSI-A est la définition utilisée par la plupart des réseaux de surveillance en Europe. Le rapportage des BSI-B est optionnel et étend cette définition de manière à ce qu'elle soit compatible avec celle des bactériémies confirmées par laboratoire (« bloodstream infection ») utilisé par les CDC [ $CDC_{LCBI}=BSI-A+B$ ]. En Belgique, ce type de bactériémies ne concerne que les hôpitaux flamands qui suivent le Décret de Qualité (protocole 2000). Dans leur cas, les BSI-A et les BSI-B doivent être enregistrés. Les hôpitaux francophones peuvent n'enregistrer que les bactériémies BSI-A.

## 3.2 Définition de cas des pneumonies acquises aux SI

### CODE: PN

Rx	<p>Deux clichés radiologiques ou plus avec une image évocatrice de pneumopathie pour les patients avec cardiopathie ou maladie pulmonaire sous-jacente.</p> <p>En l'absence d'antécédents de cardiopathie ou de maladie pulmonaire sous-jacente, une seule radiographie ou un seul examen scannographique suffit.</p> <p style="text-align: center;"><u>et au moins un des signes suivants</u></p>
Symptômes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hyperthermie &gt; 38 °C sans autre cause</li> <li>▪ Leucopénie (&lt;4000 GB/mm<sup>3</sup>) ou hyperleucocytose (≥ 12 000 GB/mm<sup>3</sup>)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>et au moins un des signes suivants</u> <u>(ou au moins 2 si pneumopathieS cliniques uniquement (cfr. PN 4 et 5 ci-dessous))</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apparition de sécrétions purulentes ou modifications des caractéristiques (couleur, odeur, quantité, consistance)</li> <li>▪ Toux ou dyspnée ou tachypnée</li> <li>▪ Auscultation évocatrice, ronchi, sibillance</li> <li>▪ Détérioration de la gazométrie (désaturation) ou besoins accrus en oxygène ou en assistance respiratoire</li> </ul> <p style="text-align: center;"><u>Et selon le moyen diagnostique utilisé</u></p>
Microbiologie	<p><b>a – Diagnostic bactériologique effectué par :</b></p> <p><i>Examen bactériologique protégé avec numération de micro-organisme (culture quantitative) (PN 1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lavage broncho-alvéolaire (LBA) avec seuil de ≥ 10<sup>4</sup> UFC/ml ou ≥ 5 % des cellules obtenues par LBA avec des inclusions bactériennes au Gram à l'examen direct (classé dans la catégorie diagnostique LBA).</li> <li>- brosse de Wimberley avec seuil de ≥10<sup>3</sup> UFC/ml</li> <li>- prélèvement distal protégé (PDP) avec seuil de ≥ 10<sup>3</sup> UFC/ml</li> </ul> <p><i>Examen bactériologique non protégé avec numération de micro-organisme (PN 2)</i></p> <p>bactériologie quantitative des sécrétions bronchiques (p.ex. aspiration endo-trachéale) avec un seuil de 10<sup>6</sup> UFC/ml</p> <p><b>b – Méthodes microbiologiques alternatives (PN 3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hémocultures positives (en l'absence d'autre source infectieuse)</li> <li>- Culture positive du liquide pleural</li> <li>- Abcès pleural ou pulmonaire avec ponction positive</li> <li>- Examen histologique du poumon évocateur de pneumonie</li> <li>- Examens pour pneumopathies virales ou à micro-organisme particulier (<i>Legionella</i>, <i>Aspergillus</i>, mycobactéries, mycoplasmes, <i>Pneumocystis carinii</i>)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en évidence d'Ag ou d'AC dans les sécrétions bronchiques</li> <li>- examen direct positif ou culture positive de sécrétions ou tissus bronchiques</li> <li>- conversion sérologique (ex : grippe, <i>Legionella</i>, <i>Chlamydia</i>)</li> <li>- antigène dans les urines (<i>Legionella</i>)</li> </ul> </li> </ul> <p>c- Autres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>bactériologie des crachats ou examen non quantitatif des sécrétions bronchiques (PN 4)</b></li> <li>- <b>aucun critère microbiologique (PN 5)</b></li> </ul>

\*Remarque: ces critères ont été validés en absence de traitement antibiotique au préalable



Commentaire: La subdivision de la définition de la pneumonie en 5 catégories permet la comparaison d'entités similaires de pneumonies entre et au sein de réseaux de surveillance. Il est crucial que tous les hôpitaux déclarent (au moins) les catégories PN4 et PN5 (pneumonie clinique sans documentation bactériologique) pour arriver à une comparabilité optimale, même si l'examen microbiologique a été fait et a eu un résultat négatif. Il est recommandé autant pour des critères cliniques que pour des fins de surveillance, que les réseaux ainsi que les hôpitaux incitent le plus possible à la confirmation bactériologique (PN1-3) en routine dans les USI. Les catégories PN4 et PN5 conviennent avant tout pour les pneumonies chez les patients non-intubés quand il n'y a aucun examen bactériologiquement invasif des poumons qui a été exécuté (non fondé sur le risque de complication lors d'une fibroscopie).

Pneumonie associée à l'intubation (IAP) : une pneumonie est définie comme associée à l'intubation si un dispositif invasif respiratoire était présent (même de manière intermittente) dans les 48 heures qui ont précédé l'apparition de l'infection. BIBAP et CIPAP ne tombent pas dans cette catégorie mais peuvent être optionnellement enregistrés dans l'option a du niveau 2.

### **3.3 Définition d'infections liées au catheter veineux central (ILC)(optionnel)**

#### **CODE: CRI**

Une infection liée au cathéter veineux central est définie comme:

#### **CRI1: ILC locale**

= infection liée au cathéter (ILC) sans hémoculture positive (pour le même micro-organisme)

- culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml(3) ou culture semi-quantitative du CVC  $> 15$  UFC (4)

ET

- pus/inflammation au niveau de l'émergence ou de la tunnelisation du cathéter

#### **CRI2: ILC générale**

en l'absence d'hémocultures positives au même micro-organisme

- culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml(3) ou culture semi-quantitative du CVC  $> 15$  UFC

ET

- signes infectieux généraux régressant dans les 48h suivant l'ablation

#### **CRI3: Bactériémie liée au cathéter veineux central**

Bactériémie liée au cathéter veineux central survenant endéans les 48 heures du retrait du CVC

ET culture(s) positive(s) pour le même micro-organisme de ( $\geq 1$  des critères suivants):

- culture quantitative du CVC  $\geq 10^3$  UFC/ml ou culture semi-quantitative du CVC > 15 CFU
- ou hémocultures quantitatives différentielles "CVC versus périphérique" avec ratio  $\geq 5$
- ou délai différentiel de positivité des hémocultures "CVC versus périphérique"  $\geq 2$  heures (échantillons prélevés au même moment)
- ou culture positive du site d'insertion pour le même micro-organisme

### 3.4 Définition de l'infection des voies urinaires (IVU) (optionnel)

#### CODE: UTI

La surveillance des infections urinaires nosocomiales est optionnelle en Belgique pour les niveaux 1 et 2. Etant donné que le diagnostic des IVU en USI est compliqué, ces symptômes étant souvent masqués chez le patient comateux. Pour cette raison, les bactériuries asymptomatiques, déclarées dans certains réseaux de surveillance, sont incluses dans la définition. Pour pouvoir comparer des diagnostics similaires entre réseaux, les UTI doivent être rapportés comme une des catégories suivantes : UTI-A, B ou C

#### **UTI-A: IVU symptomatique avec confirmation microbiologique**

Le patient (sondé ou non) qui a au moins un des signes et symptômes suivants sans autre localisation infectieuse:

- fièvre (>38°C)
- miction impérieuse, pollakiurie, dysurie
- sensibilité sus-pubienne

#### ET

- Uroculture positive, c'est-à-dire  $\geq 10^5$  UFC/ml d'urine (sans qu'il y ait plus de 2 espèces isolées)

#### **UTI-B: IVU symptomatique sans confirmation microbiologique**

Le patient a au moins deux des critères suivants sans autre cause reconnue :

- fièvre (>38°C)
- miction impérieuse, pollakiurie, dysurie
- sensibilité sus-pubienne

#### ET

au moins un des signes suivants:

- bandelette positive pour esterase leucocytaire et/ou nitrate
- Pysurie ; échantillon avec  $\geq 10$  GB/ml or  $\geq 3$  GB (objectif 1000x) dans l'urine non centrifugée
- Micro-organismes identifiés avec coloration de Gram dans l'échantillon non centrifugé

- Au moins deux urocultures avec isolement répété du même uropathogène (bactérie gram-négative ou *S. saprophyticus*) avec  $\geq 10^2$  colonies/ml d'urine dans les échantillons obtenus par sondage
- $\geq 10^5$  colonies/ml d'un unique uropathogène (bactérie gram-négative or *S. saprophyticus*) chez un patient traité avec un agent effectif pour les infections urinaires.
- Diagnostic par le médecin d'une infection des voies urinaires.
- Le médecin prescrit une thérapie adéquate pour une infection des voies urinaires

### **UTI-C: bactériurie asymptomatique**

Le patient n'a aucun signe ou symptôme décrit ci-dessus mais remplit l'un des critères suivants :

Cas 1. Le patient a été porteur d'une sonde vésicale à demeure dans les 7 jours précédents l'uroculture

ET

cette uroculture avec  $\geq 10^5$  microorganismes par ml met en évidence le même micro-organisme (MO) et sans qu'il y ait plus de 2 espèces isolées.

Cas 2. Le patient n'a pas de sonde vésicale à demeure dans les 7 jours précédents l'uroculture

ET

Il a au moins deux cultures d'urine positives  $\geq 10^5$  microorganismes par cc d'urine au(x) même(s) micro-organisme(s), sans qu'il y ait plus de 2 espèces isolées.

## **4 Collecte de données**

### **4.1 Critères d'inclusion pour la surveillance des infections nosocomiales aux Soins Intensifs**

#### **4.1.1 Quelles Unités de Soins Intensifs peuvent participer ?**

Les Unités de Soins Intensifs doivent répondre à la définition de la 'European Society of Intensive Care Medicine'(7) :

'Une USI est une Unité de Soins géographiquement définie au sein de l'hôpital où une surveillance constante et/ou Soins Intensifs (complets) sont donnés aux patients en situation critique par un personnel spécialisé avec des équipements complexes'

'Une USI possède une équipe de professionnels avec une formation spécifique et avec un nombre suffisant de médecins, infirmiers et autres membres paramédicaux (ex. : kinésithérapeutes, techniciens,...)'. ...

'Une USI doit fournir au moins les installations pour la stimulation cardiaque temporaire et la surveillance hémodynamique invasive ainsi que le support ventilatoire et l'administration de liquides avec des pompes à perfusion. L'entrepôt des outils de mesure pour gaz sanguins et l'hémoglobine doivent être sur place ou à proximité de l'USI. Une USI fonctionne 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Au moins 1 médecin pouvant gérer n'importe quelle situation d'urgence doit être immédiatement disponible et en permanence.' ...

Quoique leur grande spécificité, les USI néonatale et pédiatrique peuvent être incluses dans la surveillance. Leurs résultats seront cependant analysés séparément. Les prématurés de moins d'un mois seront exclus de l'analyse. Les autres enfants hospitalisés aux USI pourront être inclus, normalement leur nombre est trop bas pour pouvoir influencer les analyses.

Si dans l'hôpital il y a différentes USI, elles peuvent participer de manière autonome. Leurs résultats seront traités individuellement. Si l'hôpital le souhaite, elles peuvent être considérées comme une seule entité. Les unités sont alors groupées selon leur type.

#### **4.1.2 Période d'enregistrement minimale**

La période minimale de participation au protocole SI est de 3 mois. Cependant, pour stabiliser les indicateurs NI une période minimale de 6 mois est souvent nécessaire (intervalles de confiance étroits). La simplicité du niveau 1 permet également d'exécuter la surveillance sur base continue .

#### **4.1.3 Quels patients enregistrer ?**

Seul les patients séjournant plus de 2 jours calendriers aux USI seront repris dans la surveillance et ceci suivant l'algorithme suivant :

$$\text{date de sortie des USI} - \text{date d'admission aux USI} + 1 > 2$$

Les patients qui restent moins de 3 jours à l'USI ne seront donc pas repris dans la surveillance. Ces patients augmentent beaucoup les journées d'hospitalisation et les journées d'exposition aux dispositifs invasifs au dénominateur mais ne sont pas à risque de développer une infection après 2 jours aux USI.

Les infections apparaissant après la date de sortie des USI (post-discharge) ne sont pas enregistrées. La 'surveillance après sortie' prend beaucoup de temps, alors qu'elle apporte peu d'informations à la surveillance et en pratique elle est très peu effectuée (8,9).

Au niveau 1 (unit-based surveillance), les journées d'hospitalisation sont comptées dans le dénominateur si le patient est présent (patient avec plus de 2 jours aux SI) dans la période de surveillance, même si ce patient a été admis avant le début de la période de surveillance.

Au niveau 2 (patient-based surveillance), les patients sont inclus prospectivement dans la surveillance :

- Inclusion prospective : les patients sont inclus dans la surveillance si la date d'admission aux SI se situe dans la période de surveillance. Pour les patients admis durant la période d'étude et qui sont toujours aux USI à la fin de cette période, leur observation sera prolongée de 30 jours. De manière à pouvoir clôturer le trimestre, encoder et exporter les données de la période, ces patients seront « sortis arbitrairement » de la surveillance (par exemple, leur date de sortie sera le 31 juillet si la surveillance allait du premier janvier au 30 juin).

Remarque : Les différentes méthodes d'inclusion des patients produisent des petites différences dans les données dénominateurs pour l'USI durant une même période de surveillance. Dans la pratique, ces différences sont infimes. Environ 2 à 3% des patients résident plus de 30 jours au USI et moins de 0.05% réside plus de 3 mois. La différence entre le dénominateur « unit-based » et « patient-based », notamment les jours-patients, diminuera au fur et à mesure que la période de surveillance se prolongera.

## **4.2 Quelles infections enregistrer ?**

Les infections nosocomiales qui apparaissent chez les patients ayant séjourné plus de 2 jours aux USI doivent être rapportées. Les infections apparaissant avant le troisième jour de leur séjour peuvent être rapportées mais ne seront pas prises en compte pour le calcul des taux d'infection. Les données de bactériémies et/ou de pneumonies acquises aux SI doivent être rapportées. Les autres types d'infections sont enregistrées de manière optionnelle.

Au niveau 1, seules les infections se présentant dans la fenêtre de surveillance de 3 mois seront déclarées (critère d'inclusion = date d'infection).

Au niveau 2, étant donné que les patients sont inclus prospectivement selon leur date d'admission, les infections peuvent apparaître après la fenêtre de surveillance de 3 mois (critère d'inclusion = date d'admission du patient).

## **4.3 Quelles données collecter ?**

Les variables sont subdivisées en 3 niveaux :

- M = obligatoire (mandatory) : les données ne seront pas acceptées si ces variables n'ont pas été remplies.
- R = requis (required) : ces variables sont requises pour une interprétation correcte des résultats et/ou pour l'analyse de routine
- O = optionnel, données utilisées pour les analyses complémentaires.

### 4.3.1 Au niveau de l'hôpital et de l'unité des USI

Les données de l'hôpital et de l'USI doivent être collectées une fois par an aussi bien pour le niveau 1 que le niveau 2.

**Tableau reprenant les caractéristiques de l'hôpital et de l'USI  
(un enregistrement par USI et par année)**

ic_h	Attr.	Variable (légende)	Nom Variable	Format	Long.
L1,2	M	<sup>1</sup> Année	h_year	numérique	4
L1,2	M	<sup>2</sup> Code hôpital	h_code	Texte	6
L1,2	R	<sup>3</sup> N de lits - en catégories	h_size	numérique	2
L1,2	R	<sup>4</sup> Type d'hôpital	h_type	numérique	1
L1,2	M	<sup>5</sup> Code USI	icu_id	Texte	3
L1,2	R	<sup>6</sup> Taille USI (nombre de lits)	icu_size	numérique	3
L1,2	R	<sup>7</sup> Type USI	icu_type	numérique	1
L1,2	R	<sup>8</sup> USI, % de patients intubés la dernière année	icu_pint	numérique	3

Code-clé unique= code hôpital + code USI + année

Attributs des champs: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

1. **Année:** année d'application des données
2. **Code de l'hôpital :** code unique attribué par le programme NSIH par hôpital
3. **Taille de l'hôpital:** numéro de lits, choisir la catégorie correspondante: : 0=0-99, 1=100-199, 2=200-299, 3=300-399, 4=400-499,5=500-599,...,99=inconnu
4. **Type d'hôpital:** 1= Hôpital universitaire, 2= Hôpital général, lié à une université; 3= Hôpital général non lié à une université
5. **Code USI :** code qui indique l'Unité des Soins Intensifs au sein de l'hôpital
6. **Taille USI:** nombre de lits aux SI
7. **Type d'USI:** Type de USI 1=mixte, 2=médical, 3=chirurgical, 4=unité coronarienne, 5=grands brûlés: si 80% des patients appartiennent à une catégorie particulière, cette ICU appartient à cette catégorie
8. **Pourcentage de patients intubés la dernière année aux USI:** pourcentage mesuré ou estimé de patients ayant été intubés dans la dernière année écoulée.

### 4.3.2 Surveillance niveau 1 (surveillance « unit-based »)

Le niveau 1 représente les données minimales qui doivent être collectées par chaque réseau de surveillance car sa charge de travail est limitée.

Etant donné que le 'case mix' d'une USI reste stable dans le temps, ceci peut être utilisé pour suivre les tendances dans les taux d'infection au sein de la même unité. La plupart des variations dans les taux ajustés par risque (par exemple le nombre de pneumonies associées à l'intubation/1000 jours-intubation) sont mis en parallèle avec les variations des densités d'incidence (ex. : nombre de pneumonies/1000 jours-patients). Cependant, de par le fait que le niveau 1 a des possibilités limitées de comparaison inter USI (ex. : taux d'infection spécifique par pathogène), le niveau 2 est plus approprié pour établir le point de référence 'benchmarking' (combiné temporairement avec le niveau 1).

#### 4.3.2.1 Données dénominateurs

A collecter (minimum) pour chaque période de surveillance. Un trimestre de surveillance (3 mois) peut commencer le premier jour de chaque mois.

#### Niveau 1 données dénominateurs (une fiche par patient et par période de surveillance)

ic_d	Attr.	Variable (légende)	Nom Variable	Format	Longueur
L1	M	<sup>1</sup> Code de l'hôpital	h_code0	texte	6
L1	M	<sup>2</sup> Code USI	icu_id0	texte	3
L1	M	<sup>3</sup> Date de début de la période de surveillance	start_dt	date	10
L1	M	<sup>4</sup> Date de fin de la période de surveillance	end_dt	date	10
L1	R	<sup>5</sup> Nombre de nouvelles admissions qui restent plus de 2 jours aux USI	adi_2d	numérique	5
L1	M	<sup>6</sup> Nombre de jours-patients pour les patients qui restent plus de 2 jours aux USI	pdi_2d	numérique	6
L1	O	<sup>7</sup> Nombre de nouvelles admissions USI, toutes	adi_all	numérique	5
L1	O	<sup>8</sup> Nombre de jours-patients USI, tous	pdi_all	numérique	6
L1	O	<sup>9</sup> Nombre de jours-cathéters aux USI, pour les patients qui restent plus de 2 jours aux USI	Cdi_2d	Numérique	6

Code-Clé unique= code-hôpital+code USI+ date de début de la surveillance +date de la fin de surveillance ;

Attr.: champ attribué: M=obligatoire (mandatory); R=requis (required); O=optionnel

- Code de l'hôpital** : code de l'hôpital fourni par NSIH
- ICU code** : code interne de l'USI
- Date du début de la période de surveillance** (jj/mm/aaaa): e.g.01/1/2004
- Date de fin de la période de surveillance** (jj/mm/aaaa): e.g. 31/1/2004 – La période minimale de surveillance est de 3 mois (à savoir du 01/01/2004 au 31/3/2004)
- Nombre de nouvelles admissions qui restent plus de 2 jours aux USI**: nombre de patients chez qui la date d'admission tombe dans la période de surveillance et qui sont restés plus de 2 jours calendrier aux USI (discharge date d'admission date+1>2)
- Nombre de jours-patients pour les patients qui restent plus de 2 jours aux USI**: Nombre de jours-patients pour la période de surveillance des patients ayant séjourné plus de 2 jours calendrier aux USI (discharge date d'admission date+1>2), voir annexe
- Nombre de nouvelles admissions aux USI, toutes**: nombre de tous les patients admis aux USI pour qui la date d'admission tombe dans la période de surveillance indépendamment de leur durée de séjour.
- Nombre de jours-patient aux USI, tous**  
Nombre de journées d'hospitalisation aux USI pour tous les patients admis aux SI pendant la période de surveillance.
- Nombre de jours-cathéters aux USI pour les patients qui ont séjourné plus de 2 jours aux USI, tous**: Nombre total de jours-cathéters dans la période de 3 mois de surveillance (calcul par patient : 3 cathéters par patient = 1 jour-cathéter), option à suivre par le décret de qualité de la communauté flamande.

**Remarques:**

- La collection de toutes les admissions aux USI est un indicateur de la charge de travail que représentent les patients avec un court séjour aux SI (1 ou 2 jours)
- Etant donné que l'objectif primaire du niveau 1 de surveillance est le suivi des tendances, il est préférable que les données dénominateurs (patients et jours-patients) soient collectées par mois et introduites de cette manière dans le logiciel.
- La collecte des données dénominateurs par unité devraient, dans la mesure du possible, être collectées électroniquement sur base des listes (administratives) des patients admis aux SI avec les dates d'admission et de sortie. Un exemple, de l'algorithme utilisé pour calculer les données dénominateurs d'une telle liste, est donnée en annexe.

**4.3.2.2 Données numérateurs (infection)**

La date d'infection sert de marqueur d'inclusion. Cette date doit être comprise entre la date de début et de fin de la période de surveillance. Pour chaque épisode d'infection, les données suivantes sont collectées :

**Niveau 1 numérateurs : données d'infection (un enregistrement par épisode d'infection et par site d'infection)**

ic_i	Attr.	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
L1	M	<sup>1</sup> Code de l'hôpital	hopidn	texte	6
L1	M	<sup>2</sup> Code USI	unit	texte	2
L1	M	<sup>3</sup> Numéro d'hospitalisation du patient	idn	texte	20
L1	M	<sup>4</sup> Date d'admission USI	Admisdticu	date	10
L1	M	<sup>5</sup> Date d'infection	B_infecdt	date	10
L1	M	<sup>6</sup> Site d'infection (catégorie)	B_inf_site	texte	5
L1	R	<sup>7</sup> Exposition à dispositif invasif présent 48h avant le début de l'infection	B_ID_48h	numérique	1
L1	O	<sup>8</sup> Origine de la bactériémie	B_BSI_O	texte	5
L1	O	<sup>9</sup> Traitement antibiotique	B_Treat_AB	numérique	1
L1	O	<sup>10</sup> Infection validée	B_Val	numérique	1

Mot-clé unique = code-hôpital+code USI+ numéro d'hospitalisation du patient +date d'admission USI + date d'infection + site d'infection

Attr.: champ attribué: M=obligatoire (mandatory); R=requis (required); O=optionnel

**Niveau 1 numérateur : données de micro-organismes (un enregistrement par micro-organisme et par lieu d'infections)**

ic_res	Attr.	Variable (légende)	nom variable	Format	Long.
L1,2	M	<sup>11</sup> Référence variable (lien avec le tableau ic_i, concaténé)	inf_ref0	texte	63
L1,2	M	<sup>12</sup> Micro-organisme	mo	Texte	6
L1,2	O	<sup>13</sup> sensibilité à la pénicilline	r_peni	Texte	1
L1,2	O	<sup>14</sup> Ampicilline	r_ampi	Texte	1
L1,2	O	<sup>15</sup> Amoxicilline/clavulanat	r_aug	Texte	1
L1,2	R	<sup>16</sup> Méthicilline/oxacilline (beta-lact.res.penic.)	r_oxa	Texte	1
L1,2	O	<sup>17</sup> Piperacilline/ticarcilline (anti-pseudom. Penic.)	r_pip	Texte	1
L1,2	O	<sup>18</sup> Pipéracilline/ticarcilline + inhibiteur d'enzyme	r_pipenz	Texte	1
L1,2	O	<sup>19</sup> Céfalotine/cefazoline (1 <sup>è</sup> génération de céphalosporines)	r_c1	Texte	1
L1,2	O	<sup>20</sup> Céfuroxime/céfamandole/céfoxitin (2 <sup>è</sup> gén.céph)	r_c2	Texte	1
L1,2	O	<sup>21</sup> Céfotaxime/céftriaxone (3 <sup>è</sup> gén. céph.)	r_c3	Texte	1
L1,2	O	<sup>22</sup> Céftazidim (anti-pseudom 3 <sup>è</sup> gén. céph)	r_caz	Texte	1



L1,2	O	<sup>23</sup> Céfépime/cépirome (4G ceph.)	r_c4	Texte	1
L1,2	O	<sup>24</sup> spectre étendu de Beta-Lactamase (ESBL)	r_esbl	texte	1
L1,2	O	<sup>25</sup> Méropenem/imipenem (carbapenems)	r_carba	Texte	1
L1,2	O	<sup>26</sup> Co-trimoxazole (sulfamethoxazole + trimet.)	r_ctmx	Texte	1
L1,2	O	<sup>27</sup> Tétracycline/doxycycline (tétracyclines)	r_tetra	Texte	1
L1,2	O	<sup>28</sup> Erythromycine (macroliden)	r_erytro	Texte	1
L1,2	O	<sup>29</sup> Clindamycine (lincosamides)	r_clinda	Texte	1
L1,2	O	<sup>30</sup> Quinupristin/dalfopristin (streptogramins)	r_dalfo	Texte	1
L1,2	O	<sup>31</sup> Gentamycine	r_genta	Texte	1
L1,2	O	<sup>32</sup> Netilmycine	r_netil	Texte	1
L1,2	O	<sup>33</sup> Tobramycine	r_tobra	Texte	1
L1,2	O	<sup>34</sup> Amikacine	r_amika	Texte	1
L1,2	O	<sup>35</sup> Ciprofloxacine/ofloxacine	r_cipro	Texte	1
L1,2	O	<sup>36</sup> Levofloxacine	r_levo	Texte	1
L1,2	O	<sup>37</sup> Gatifloxacine/Sparfloxacine	r_gatiflo	Texte	1
L1,2	O	<sup>38</sup> Moxifloxacine/Trovafloxacine	r_moxiflo	Texte	1
L1,2	O	<sup>39</sup> Nalidixine	f_nalid	Texte	1
L1,2	O	<sup>40</sup> Vancomycine/teicoplanine (Glycopeptidien)	r_glyco	Texte	1
L1,2	O	<sup>41</sup> Colistine (polymixines)	r_coli	Texte	1
L1,2	O	<sup>42</sup> Fusidine	r_fusid	Texte	1
L1,2	O	<sup>43</sup> Fosfomycine	r_fosfomy	Texte	1
L1,2	O	<sup>44</sup> Linezolid	r_linezo	Texte	1
L1,2	O	<sup>45</sup> Kétoconazole	r_keto	Texte	1
L1,2	O	<sup>46</sup> Fluconazole	r_fluco	Texte	1
L1,2	O	<sup>47</sup> Itraconazole	r_itra	Texte	1
L1,2	O	<sup>48</sup> Amphotéricine-B	r_ampho	Texte	1
L1,2	O	<sup>49</sup> Flucytosine	r_flucyt	Texte	1
L1,2	O	<sup>50</sup> Echinocandins (bv. Caspofungin)	r_caspo	Texte	1

Code-clé unique = code de l'hôpital + code USI + Hospitalisation ID + date d'admission USI + date d'infection + lieu d'infection + code du micro-organisme

Attr.: M=obligé(mandatory); R=exigé(required); O=optionnel

- Code d'hôpital:** ce code unique attribué par le programme NSIH, indique l'hôpital
- Code USI :** ce code indique l'Unité Soins Intensifs dans l'hôpital
- Code d'hospitalisation du patient:** code unique de cette hospitalisation. Ce code doit être anonyme de façon à ne pas pouvoir tracer le patient ou l'hospitalisation sur le réseau. Ce code n'est pas le code-patient, puisqu'un patient qui est admis plusieurs fois recevra d'autres codes d'hospitalisation. L'hôpital (uniquement) doit être capable de lier le code d'hospitalisation au dossier-patient étant donné que ce numéro sera aussi utilisé pour l'étude de validation.
- Date d'admission USI** (jours/mois/années : jj/mm/aaaa): date d'admission aux USI
- Date d'infection** (jj/mm/aaaa): date à partir de laquelle tous les critères nécessaires de la définition de cas sont satisfaits (date d'échantillonnage si d'application); inclure toutes les infections qui apparaissent après le 2<sup>e</sup> jour aux USI pour lesquelles les dates d'infection tombent dans la période de surveillance; les infections qui apparaissent le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> jour peuvent être rapportées mais ne seront pas reprises dans les analyses.
- Site d'infection (cfr. définitions de cas): PN1-5, BSI-A/B, UTIA-C, CRI1-3, CCO, OTH**  
- spécifier **toujours** les sous-catégories !

Pneumonie :

- PN1: échantillon protégé + culture quantitative (10<sup>4</sup> CFU/ml BAL/10<sup>3</sup> PB,DPA)
- PN2: échantillon non protégé (AET) + culture quantitative (10<sup>6</sup> CFU/ml)
- PN3: critère alternatif microbiologique
- PN4: bactériologie du sputum ou AET non-quantitatif
- PN5: pas de critère microbiologique (seulement clinique, voyez la définition de cas)

BSI: Bloodstream infection = bactériémie

- BSI-A: une hémoculture positive avec isolement d'un micro-organisme pathogène ou au moins 2 hémocultures positives pour un contaminant de la peau.

- BSI-B: élargissement CDC (voyez la définition de cas) - optionnel
  - UTI: infection du tract urinaire (o) = infection urinaire
  - UTI-A: Infection du tract urinaire (ITU) symptomatique confirmé microbiologiquement
  - UTI-B: ITU symptomatique, pas confirmé microbiologiquement
  - CRI: Catheter Related Infection ; CVC associé à une infection (o)
  - CRI1: infection locale cathéter
  - CRI2: infection "universelle" cathéter
  - CRI3: CVC associé aux bactériémies
  - OTH: autre infection acquise aux USI (o)
7. **Exposition à un dispositif invasif dans les 48h avant le début de l'infection:** champ obligatoire ; pneumonie (intubation) ; bactériémie (présence de CVC) ; ITU (présence d'un cathéter urinaire). 0=non 1=oui 9=pas connu
8. **Origine de la bactériémie** (optionnel): C, S (S-PUL, S-UTI, S-DIG, S-SSI, S-SST, S-OTH), U
- Cathéter (C):** la culture du cathéter donne le même micro-organisme ou signes infectieux régressant dans les 48h suivant l'ablation du cathéter (C-CVC: cathéter veineux central, C-PER: cathéter périphérique, C-ART: cathéter artériel)
  - Secondaire aux autres lieux d'infection (S):** le même micro-organisme était isolé d'un autre site d'infection ou existence d'une preuve clinique que cette bactériémie est secondaire à un autre site d'infection, un dispositif invasif ou un corps étranger.
    - Pulmonaire (S-PUL)
    - Infection urinaire (S-UTI)
    - Infection gastro-intestinale (S-DIG)
    - SSI (S-SSI): infection du site opératoire
    - Peau et tissus mous (S-SST)
    - Autres (S-OTH)
  - Inconnu (U):** bactériémie d'origine inconnue
9. **Traitement antibiotique** (optionnel): le patient a reçu un traitement antibiotique pour cette infection; 0=non 1=oui 9=inconnu. **Interprétation large: « contrôle » du traitement antibiotique (AMT) pour cette infection spécifique même si pour cela il n'y a pas eu de nouveau AMT prescrit parce que le patient été déjà couvert par un AMT récent.**
10. **Infection validée** (optionnel): Pour usage, par exemple, dans la surveillance électronique, les infections détectées "infections" sur base de résultats microbiologiques positifs et/ou traitement antibiotique doit être validé par un clinicien (confirmation que l'infection correspond à la définition de cas) 0=non 1=oui 9=pas d'application/inconnu.

#### 4.3.2.3 Niveau 1: données de micro-organismes

Un enregistrement par micro-organisme ; maximum 3 micro-organismes par épisode d'infection.

11. **Variable de références:** variable concaténée ; représente le mot-clé unique du tableau ic\_i (infections) =code de l'hôpital+ code USI+ n°d'hospitalisation + date d'admission aux USI+ date d'infection+ site d'infection
12. **Micro-organisme** : Champ obligatoire selon la liste de codes basée sur WHOCARE – voyez la liste de codes en annexe; si le micro-organisme n'est pas disponible, spécifiez \_NONID (micro-organisme non identifié ou non trouvé); \_NOEXA(examen non effectué) si l'examen n'a pas été exécuté ou \_STERIL (examen stérile) si le résultat de l'examen est stérile.
13. **N° d'identification par micro-organisme:** n° d'identification pour ce micro-organisme
- 15-29. **Résistance antibiotique du micro-organisme:** (consultez la liste de codes en annexe)  
R=résistant, I=intermédiaire, S=sensible, U=inconnu/non testé
- requis: oxacilline résistant dans *S. aureus* (S=MSSA,R=MRSA,U=non connu)
  - autres micro-organismes: optionnel

### 4.3.3 Niveau 2 Surveillance par patient (patient-based)

Au niveau 2, les données du patient et les facteurs de risque sont collectés pour chaque patient admis plus de 2 jours aux USI. Cette surveillance par patient collecte les facteurs de risque intrinsèques et extrinsèques permettant la stratification des taux d'infection nosocomiales, par ex. taux d'infections corrigés en fonction de l'exposition aux dispositifs invasifs et au type de patient. Le niveau 2 correspond aux données de base (minimales) par patient, les options ne sont pas enregistrées.

Il y a trois modules optionnels qui peuvent être combinés avec le niveau 2 :

- Option A: taux d'infection standardisé (Standardised Infection Ratio = SIR) pour la pneumonie et la bactériémie (10).
- Option B: SIR pour les infections associées aux cathéters, basée sur les facteurs de risque en présence de cathéters(11).
- Option C: suivi de l'utilisation des antibiotiques aux USI.

Dans les tableaux suivants les données sont classées selon leur structure. La première colonne indique si les données appartiennent au niveau 2 ou aux modules optionnels.

#### Niveau 2 données-patient (un enregistrement par patient et par admission aux USI)

ic_p	Attr	Variable (légende)	Nom variable	Format	Longueur
L2	M	<sup>1</sup> réseau ID (lien avec le tableau du réseau)	net_id0	texte	3
L2	M	<sup>2</sup> code de l'hôpital	Hopidn	texte	6
L2	M	<sup>3</sup> code USI	Unit	texte	3
L2	M	<sup>4</sup> numéro d'hospitalisation du patient	ldn	texte	20
L2	M	<sup>5</sup> date d'admission aux USI	Admisdticu	date	10
L2	M	<sup>6</sup> date de sortie des USI	lcu_dis_dt	date	10
L2	R	<sup>7</sup> état à la sortie	lcu_dis_sta	numérique	1
L2	R	<sup>8</sup> sexe	Sex	texte	1
L2	R	<sup>9</sup> âge en années	T_age	numérique	3
L2	O	<sup>10</sup> origine du patient	pt_origin	numérique	1
L2	R	<sup>11</sup> date d'admission à l'hôpital	Admisdt	date	10
L2	R	<sup>12</sup> score SAPS II	Saps_tot	numérique	3
L2	O	<sup>13</sup> score APACHE II	Apa_tot	numérique	3
L2	R	<sup>14</sup> type d'admission	Cl_admityp	numérique	1
L2	R	<sup>15</sup> traumatisme	Trauma	1/0	1
L2	O	<sup>16</sup> immunodépression	Immunity	1/0	1
L2	R	<sup>17</sup> traitement d'antibiotique endéans les 48h avant/après l'admission (<-> 48h)	Antibiotic	1/0	1
Oa	R	<sup>18</sup> soins coronaires aigus	Coronary	1/0	1
Oa	R	<sup>19</sup> Chirurgie 30 jours avant l'admission (2 variables pour 2 sites possibles)	surg_site surg_site2	numérique	1
Oa	O	<sup>28</sup> Glasgow coma score, estimé	Glasgow	Numérique	2
Oa	O	<sup>29</sup> Glasgow coma score, mesuré	Glasgow_m	Numérique	2

Code-clé unique= code de l'hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission aux USI

Attr.: Champ attribué: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

L2=niveau 2 données de base ; Oa= niveau 2, option a.

**Niveau 2 : facteurs de risque jour après jour (un enregistrement par jour et par patient admis aux USI)**

ic_e	Attr	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
L2	M	<sup>20</sup> Variable de référence (concaténée, lien au tableau ic_p, ci-dessus)	icu_ref0	texte	52
L2	M	<sup>21</sup> Date aux USI	e_datum	date	10
L2	M	<sup>22</sup> Cathéter veineux central	d_cvc	numérique	1
L2	M	<sup>23</sup> Intubation	d_int	numérique	1
Oa	R	<sup>24</sup> Tube naso-intestinal présent	d_nit	numérique	1
Oa	R	<sup>25</sup> Alimentation par tube naso-intestinal	d_fnt	numérique	1
Oa	R	<sup>26</sup> Alimentation parentérale	d_f	numérique	1
L2	O	<sup>27</sup> cathéter urinaire	d_uc	numérique	1
Oa	O	<sup>30</sup> Ventilation mécanique invasive	d_iv	numérique	1
Oa	O	<sup>31</sup> Ventilation mécanique non-invasive	d_niv	numérique	1
Oa	O	<sup>32</sup> Trachéotomie	D_int_tra	numérique	1
Oa	O	<sup>33</sup> Ré-intubation	D_reint	numérique	1
Oa	O	<sup>34</sup> Score SOFA, respiration	D_respi	numérique	1
Oa	O	<sup>35</sup> Score SOFA, coagulation	D_coag	numérique	1
Oa	O	<sup>36</sup> Score SOFA, foie	D_liver	numérique	1
Oa	O	<sup>37</sup> Score SOFA, cardiovasculaire	D_cardio	numérique	1
Oa	O	<sup>38</sup> Score SOFA, système nerveux central	D_cns	numérique	1
Oa	O	<sup>39</sup> Score SOFA, reins	D_renal	numérique	1

Code-clé unique= code hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission aux USI + date de séjour aux USI

Attr.: champ attribué: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

L2=niveau 2 données de base ; Oa=niveau 2, option a

**Niveau 2, Option b: données cathéter veineux central (CVC) (un enregistrement par CVC et par patient admis aux USI)**

ic_c	Attr	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
Ob	M	<sup>40</sup> Variable de référence (concaténée, lien au tableau ic_p, ci-dessus)	IcuCat_ref0	texte	44
Ob	M	<sup>41</sup> Numéro d'ordre du CVC	cvc_num	numérique	2
Ob	R	<sup>42</sup> Date de pose du CVC	cvc_idt	date	10
Ob	R	<sup>43</sup> Point d'insertion du CVC	cvc_site	numérique	1
Ob	R	<sup>44</sup> Perfusion d'antibiotique via cathéter	cvc_abf	1/0	1
Ob	R	<sup>45</sup> Date d'ablation du CVC	cvc_rdt	date	10
Ob	R	<sup>46</sup> Autre infection à l'ablation du CVC	cvc_rinf	1/0	1
Ob	R	<sup>47</sup> au moins 1 défaillance organique pendant l'enlèvement du CVC	cvc_ofa	1/0	1

Code-clé unique= code-hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission USI + n° de CVC

Attr.: champ attribué: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

**Niveau 2, Option c: données de consommation d'antibiotiques (un enregistrement par classe d'antibiotiques par jour et par patient admis aux USI)**

ic_a	Attr	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
Ob	M	<sup>48</sup> Variable de référence (concaténée, lien au tableau ic_e, ci-dessus)	ICUdbdamt_ref0	texte	59
Oc	M	<sup>49</sup> Classe d'antibiotiques	Dbdamt_class	texte	7
Oc	R	<sup>50</sup> Indication pour l'utilisation d'antibiotiques	Dbdamt_ind	texte	1

Code-clé unique= code de l'hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission aux USI + date de séjour USI + classe d'antibiotique

Attr.: champ attribué : M=obligé(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

**Niveau 2 données d'infection (un enregistrement par épisode d'infection et par site d'infection)**

ic_i	Attr	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
L2	M	<sup>51</sup> Variable de référence (concaténée, lien au tableau ic_p, ci-dessus)	lcu_bac_ref0	texte	57
L2	M	<sup>52</sup> date de l'infection	B_infecdt	date	10
L2	M	<sup>53</sup> site de l'infection (catégorie)	B_inf_site	Texte	5
L2	R/O	<sup>54</sup> dispositif invasif présent 48h avant le début de l'infection	B_ID_48h	Numérique	1
L2	O	<sup>55</sup> Origine de la bactériémie	B_BSI_O	Texte	5
L2	O	<sup>56</sup> traitement d'antibiotique	B_Treat_AB	Numérique	1
L2	O	<sup>57</sup> infection validée	B_Val	Numérique	1
L2	O	<sup>58</sup> numéro d'ordre du CVC	B_cvc_ref	Numérique	2

Code-clé unique= code hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission USI + date d'infection + lieu d'infection

Attr.: champ attribué: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

**Niveau 2 : données des micro-organismes (un enregistrement par micro-organisme et par site d'infection)**

ic_i	Attr.	Variable (légende)	Nom variable	Format	Long.
L1,2	M	<sup>59</sup> Variable de référence (concaténée, lien au tableau ic_i, ci-dessus)	Bac_ref0	texte	63
L1,2	M	<sup>60</sup> Micro-organisme	Mocode	texte	6
L1,2	O	<sup>61</sup> Résistance MO : Pénicilline	a_peni	Texte	1
L1,2	O	<sup>62</sup> Ampicilline	a_ampyci	Texte	1
L1,2	R	<sup>63</sup> Amoxicilline/clavulanat	R_aug	Texte	1
L1,2	R	<sup>64</sup> Méthicilline/oxacilline (beta-lact.res.penic.)	R_oxa	Texte	1
L1,2	O	<sup>65</sup> Pipéracilline/Ticarcelline (anti-pseudom.penic.)	a_piper	Texte	1
L1,2	O	<sup>66</sup> Piperacilline/ticarcelline + inhibiteur d'enzyme	R_pipenz	Texte	1
L1,2	O	<sup>67</sup> Céfaloine/Céfazoline (1è gén. céphalosporines)	R_c1	texte	1
L1,2	O	<sup>68</sup> Céfuroxime/Céfamandole/céfoxitine (2è gén. céph)	R_c2	Texte	1
L1,2	O	<sup>69</sup> Céfotaxime/Céftriaxone (3è génér.céph.)	R_c3	Texte	1
L1,2	O	<sup>70</sup> Icefazidim (anti-pseudom 3è gén. céph.)	r-caz	Texte	1
L1,2	O	<sup>71</sup> Céfepime/cefpirome gén. céph.)	r_c4	Texte	1
L1,2	O	<sup>72</sup> Spectre étendu de Béta-Lactamase (ESBL)	r_esbl	Texte	1
L1,2	O	<sup>73</sup> Méropenem/imipenem (carbapenems)	r_carba	Texte	1
L1,2	O	<sup>74</sup> Co-trimoxazole (sulfaméthoxazole + trimet.)	r_ctmx	Texte	1
L1,2	O	<sup>75</sup> Tétra-/doxy-/minocycline (tétracyclines)	r_tetra	Texte	1
L1,2	O	<sup>76</sup> Erythromycine (macrolides)	r_erytro	Texte	1
L1,2	O	<sup>77</sup> Clindamycine (lincosamides)	r_clinda	Texte	1
L1,2	O	<sup>78</sup> Quinupristine/dalfopristine (streptogramines)	r_dalfo	Texte	1
L1,2	O	<sup>79</sup> Gentamycine	r_genta	Texte	1
L1,2	O	<sup>80</sup> Nétilmycine	r_netil	Texte	1
L1,2	O	<sup>81</sup> Tobramycine	r_tobra	Texte	1
L1,2	O	<sup>82</sup> Amikacine	r_amika	Texte	1
L1,2	O	<sup>83</sup> Ciprofloxacine/ofloxacine	r_cipro	Texte	1
L1,2	O	<sup>84</sup> Levofloxacine	r_levo	Texte	1
L1,2	O	<sup>85</sup> Gatifloxacine/Sparfloxacine	r_gatiflo	Texte	1
L1,2	O	<sup>86</sup> Moxifloxacine/Trovafloxacine	r_moxiflo	Texte	1
L1,2	O	<sup>87</sup> acide nalidixic	f_nalid	Texte	1
L1,2	O	<sup>88</sup> Vancomycine/teicoplanine (Glycopeptides)	r_glyco	Texte	1
L1,2	O	<sup>89</sup> Colistine (polymixines)	r_coli	Texte	1
L1,2	O	<sup>90</sup> Fusidinezuur	r_fusid	Texte	1
L1,2	O	<sup>91</sup> Fosfomycine	r_fosfomy	Texte	1
L1,2	O	<sup>92</sup> Linezolid	r_linezo	Texte	1

L1,2	O	<sup>93</sup> Kétoconazole	r_keto	Texte	1
L1,2	O	<sup>94</sup> Fluconazole	r_fluco	Texte	1
L1,2	O	<sup>95</sup> Itraconazole	r_itra	Texte	1
L1,2	O	<sup>96</sup> Amphotéricine-B	r_ampho	Texte	1
L1,2	O	<sup>97</sup> Flucytosine	r_flucyt	Texte	1
L1,2	O	<sup>98</sup> Echinocandines (bv. Caspofungine)	r_caspo	Texte	1

Code-clé unique= code hôpital + code USI + n° d'hospitalisation + date d'admission USI + date d'infection + site d'infection + code micro-organisme + n°d'ordre micro-organisme  
Attr.: champ attribué: M=obligatoire(mandatory); R=requis(required); O=optionnel

#### 4.3.3.1 Niveau 2: données de base du patient

Si le niveau 2 est appliqué, ces données représentent les données de base du patient. A la demande, une ou plusieurs options peuvent être rajoutées.

##### Données à l'admission et à la sortie

- Code de l'hôpital:** ce code unique est attribué par le programme NSIH, indique l'hôpital
- Code USI :** ce code indique l'Unité des Soins Intensifs au sein de l'hôpital
- Identificateur de l'hospitalisation du patient:** code unique de l'hospitalisation. Ce code doit être anonyme de façon à ne pas pouvoir tracer le patient hospitalisé au travers de la coordination du réseau. Ce code n'est pas le code-patient, un patient admis plusieurs fois recevra donc un autre code d'hospitalisation. Seulement l'hôpital devra être capable de lier le code de l'hospitalisation au dossier-patient étant donné que ce numéro sera également utilisé pour l'étude de validation.
- Date d'admission aux USI** (jour/mois/année : jj/mm/aaaa): date de l'admission aux USI. Il est conseillé d'inclure tous les patients en se basant sur cette date, par ex. : la surveillance du 1/4/2003 au 30/4/2003 englobe tous les patients chez qui la "date d'admission aux USI" tombe dans cette fenêtre de surveillance. Pour les patients admis pendant la période d'étude et qui séjournent toujours aux USI à la fin de cette période, l'observation se poursuit avec un maximum de 30 jours. Ces patients sont sortis 'administrativement' de l'étude et leur 'date de sortie' est arbitrairement encodée au dernier jour du mois suivant la fin de la période de surveillance.
- Date de sortie des USI** (jour/mois/année: jj/mm/aaaa): date de sortie des USI
- Etat à la sortie:** état à la sortie des USI (1:sortie vivant des USI, 2: décès aux USI; notez la date de décès comme date de sortie; (notez: DNR/withdrawal peut être ajoutée comme catégorie supplémentaire – sortie : vivant, avec arrêt thérapeutique - DNR=do not resuscitate)
- Sexe:** sexe du patient (M/F/U)
- Age:** âge en années
- Origine du patient:** 1=service dans cet/autre hôpital; 2=autre USI; 3=domicile (patient vient de son domicile, éventuellement via les urgences); 4=MRS/Maison de repos
- Date d'admission à l'hôpital** (jour/mois/année): date d'admission à l'hôpital
- SAPS II score** à l'admission: Indice de gravité Simplifié (IGS) ou « Simplified Acute Physiology Score »(12) Enregistrez les plus mauvaises valeurs à l'admission. Les scores de gravité et de défaillances organiques permettent d'estimer la probabilité de mortalité des patients à l'USI et à l'hôpital - (voir annexe). Le SAPS II (IGS II) à été retenu pour la validation du score de risque d'infection nosocomiale.
- APACHE II score** à l'admission: « Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation score » (13) - voir annexe. Le score SAPS II est préféré car utilisé dans le score de risque d'IN. Voyez aussi les annexes pour détails concernant les scores de risque.
- Score PRISM** à l'admission (les premières 24h aux USI) « severity score » quel que soit le risque de décès estimé des patients pédiatriques admis aux USI, pour les patients plus jeunes que 18 ans (cfr. détails en annexe).

14. **Type d'admission:** défini comme dans le SAPS II (1=médical: pas de chirurgie endéans la semaine avant l'admission aux USI; 2=chirurgie programmée: patient inscrit au programme opératoire au moins 24 h avant la réalisation de l'acte chirurgical et dans les 7 jours avant ou 7 jours après la date d'admission aux SI; 3=chirurgie non programmée: patient ajouté au programme opératoire endéans les 24h précédent l'intervention).
15. **Traumatisme :** (Y/N) admission aux USI suite à un traumatisme mécanique externe causé par un objet contondant ou coupant avec ou sans intervention chirurgicale
16. **Immunodépression :** (Y/N) =<500 PMN/mm<sup>3</sup>, selon la définition de l'APACHE II : suite à un traitement (chimiothérapie, radiothérapie, immunosuppresseurs, corticoïdes au long cours ou à fortes doses récemment), et/ou par maladie (leucémie, lymphome, SIDA)
17. **Thérapie d'antibiotique dans les 48h autour de l'admission** (Y/N ou 1/0): Spécifiez "Y" si une thérapie d'antibiotique a été administrée 48h avant l'admission aux USI et/ou pendant les 2 premiers jours du séjour aux USI (= traitement d'antibiotique pour une infection présente autour de l'admission aux USI);  
Ne comprend pas la prophylaxie d'antibiotiques, SDD et traitement local.
18. **Soins coronaires aigus :** (Y/N) toute affection aiguë du cœur sans intervention chirurgicale. Interprétation plus large que 'souffrance coronaire'.
19. **Chirurgie avant l'admission + site:** spécifiez si le patient a subi une intervention chirurgicale pendant les 30 derniers jours avant son admission aux USI , le jour d'admission inclus, si c'est le cas spécifiez le site de chirurgie; codes: 0=pas de chirurgie;1=chirurgie coronaire; 2=autre cardiaque; 3=autre thoracique; 4=autre vasculaire; 5= abdominale; 6= neurochirurgie ; 7 = autre chirurgie.

#### Données journalières

20. **Variable référence:** variable concaténée qui représente le code-clé unique pour le tableau ic\_p (patients / admissions USI): code-hôpital+ code USI+ identificateur d'hospitalisation du patient + date d'admission aux USI
21. **Date aux USI:** date aux USI pour laquelle les données d'exposition et les facteurs de risque sont notés, au jour le jour
22. **Cathéters veineux centraux (1/0):** spécifiez si 1 ou plusieurs CVC étaient présents chez le patient ce jour-là. CVC = le patient est porteur d'un dispositif d'accès vasculaire qui se termine au ou près du cœur ou dans un gros vaisseau ; à l'exclusion des cathéters artériels, pacemakers externes, chambres implantables; inclure: e v. sous-clavière, v. jugulaire, v. basilique, v. céphalique, v. fémorale, v. ombilicale, autres veines, cathéters de dialyse, Swann-Ganz; (optionnel remplir une feuille par cathéter enregistré).
23. **Intubation (1/0):** un patient a une intubation oro-trachéale ou naso-trachéale ou trachéotomie – même si intermittente pendant le même jour (1 h compte pour 1 jour);
24. **Tube naso-oro intestinale sans alimentation aux USI:** spécifier si le patient avait un tube naso-oro intestinale par lequel aucune nourriture n'était administrée
25. **Tube naso-oro intestinal avec alimentation aux USI:** spécifier si le patient avait un tube naso-oro intestinal par lequel une alimentation était administrée aux USI
26. **Alimentation parentérale aux USI:** spécifiez si le patient a reçu une alimentation parentérale aux USI et la date de la première administration d'une alimentation parentérale aux USI; =patient a reçu au moins 2 éléments nutritionnels via perfusion (2 des 3: protéines, graisses et sucre); 1=où, 0=non
27. **Cathéter urinaire(1/0):** utilisation d'un cathéter urinaire ; y compris un cathétérisme sus-pubien, le cathétérisme urinaire est exclus une seule fois. Les ITU et les jours-cathéters urinaires sont enregistrés optionnellement; à l'exclusion du sondage fait pour prendre un échantillon ou pour soulagement de rétention urinaire.

#### 4.3.3.2. Niveau 2, option a

Ces variables peuvent être ajoutées (après discussion avec le groupe de travail des SI) pour valider et affiner ultérieurement les scores de risques qui ont été développés par le réseau de surveillance NSIH en Belgique (10).

### Données à l'admission

28. **Glasgow Coma score, estimé:** il comprend pour chaque item les moins bonnes valeurs dans les 24 heures suivant l'admission à l'USI; GCS estimé = "GCS original", par ex. si le patient est sous sédatifs, notez le GCS estimé précédant la sédation. (Voir annexe 1) (GCS=composante des deux scores : SAPS II et APACHE II)
29. **Glasgow Coma score, mesuré:** si le patient est sous sédatifs, notez aussi l'état mesuré à ce moment; voir annexe concernant les détails sur le GCS

### Données journalières

30. **Ventilation mécanique invasive:** le patient est ventilé (chaque forme d'assistance respiratoire mécanique à l'inspiration ou l'expiration) avec intubation ; 1=oui, 0=non
31. **Ventilation mécanique non-invasive:** le patient est ventilé sans intubation (toute forme d'assistance respiratoire mécanique à l'inspiration et/ou à l'expiration B-PAP/C-PAP); 1=oui, 0=non
32. **Trachéotomie:** le patient a une trachéotomie avec ou sans intubation et/ou ventilation. Chaque forme d'assistance mécanique respiratoire à l'inspiration et/ou l'expiration); 1 = oui, 0=non
33. **Ré-intubation le même jour:** le patient était extubé et ré-intubé le même jour (au moins une fois); 1=oui, 0=non

### **Les composantes du score SOFA: noter le score (0 à 4) pour chaque item un jour sur deux (jour 1, 3, 5, 7, etc), voyez l'annexe pour les catégories**

34. **Respiratoire:** catégories PaO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub>
35. **Coagulation:** plaquettes x 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>
36. **Foie:** catégories de bilirubine
37. **Cardiovasculaire:** catégories d'hypotension
38. **SNC:** Système Nerveux Central – l'échelle de coma de Glasgow
39. **Rénal:** catégories de créatinine ou de diurèse

#### 4.3.3.3. Niveau 2, option b : surveillance cathéter veineux central (un enregistrement par CVC et par patient admis aux USI):

Cette option contient des variables pour chaque CVC séparément et permet de standardiser les chiffres d'infection pour les infections associées aux cathéters (CRI) selon le score de risque élaboré par le réseau français REACAT.

- inclusion : chaque nouveau cathéter veineux central avec un ou plusieurs canaux indépendants (multimens) placés aux USI ou dans le bloc opératoire (à condition que le placement dans le bloc opératoire ait eu lieu pendant le séjour du patient aux SI ou juste avant son admission aux SI) et que le cathéter soit resté plus de 48 heures en place).

- exclusion : cathéters qui doivent rester moins de 48 heures, cathéters artériels, cathéters Swan-Ganz, cathéters périphériques, cathéters de dialyse, moyens d'assistance intraveineuse de longue durée (cathéters de type Hickman-Broviac® et chambre implantables) qui doivent être placés plus de 30 jours.

40. **Variable de référence:** variable concaténée qui fait référence au code clé unique pour le tableau ic\_p (patients / admissions USI): code-hôpital+ code USI+ n° d'hospitalisation + date d'admission aux USI
41. **N° d'ordre du CVC:** numéro ID pour ce CVC (pour liaison avec les données d'infection)
42. **Date de pose du CVC:** date à laquelle le CVC a été posé
43. **Site d'insertion du CVC:** 1=sous-clavière, 2=jugulaire, 3=fémorale, 4=autre site
44. **Perfusion ATB:** perfusion d'antibiotiques administrée par le CVC
45. **Date d'ablation du CVC:** date à laquelle le CVC a été retiré
46. **Autre infection à l'ablation du CVC:** (1/0) le patient avait-il une infection d'un autre site lors de l'ablation du CVC
47. **Au moins 1 défaillance organique pendant l'ablation du CVC:** (1/0) le patient avait-il une défaillance organique (au moins une) au moment de l'ablation du CVC?



#### 4.3.3.4. Niveau 2, option c: utilisation d'antibiotiques aux USI

48. **Variable de références:** variable concaténée faisant référence au code-clé unique du tableau ic\_e (jour-après-jour ; données de risque): code hôpital+ code USI+ ID d'hospitalisation + date d'admission aux USI+ durée de séjour aux USI
49. **Molécule antibiotique, code ATC:** voyez la liste de codes ATC en annexe
50. **Indication pour l'utilisation d'antibiotiques:** S: SDD (décontamination digestive sélective), P: prophylaxie (chirurgie); E: thérapie empirique – traitement d'antibiotique d'une infection (ou suspicion d'infection) sans preuve microbiologique, M: traitement antimicrobien sur base de microorganismes connus ou coloration de gram, A: antibiogramme connu

#### 4.3.3.5. Niveau 2, données d'infection

51. **Variable de références:** variable concaténée ; utilisée comme variable de références pour le code-clé unique du tableau ic\_p (patients / admissions USI): code hôpital+ code USI+ ID d'hospitalisation + date d'admission aux USI
52. **Date d'infection:** (jj/mm/aaaa): date de début d'infection (date d'échantillonnage si d'application) inclut toutes les infections apparaissant après le 2<sup>e</sup> jour aux USI pour lesquelles la date d'admission tombe endéans la période de surveillance; les infections qui apparaissent le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> jour peuvent être rapportées mais ne seront pas comprises dans les indicateurs
53. **Site d'infection (voyez les définitions de cas): PN1-5, BSI-A/B, UTI-1/2, CRI1-3, OTH** (spécifier **toujours** la sous-catégorie !)

##### Pneumonies

- PN1: échantillon protégé + culture quantitative ( $10^4$  CFU/ml BAL/ $10^3$  PB,DPA)
  - PN2: échantillon non protégé (ETA) + culture quantitative ( $10^6$  CFU/ml)
  - PN3: critères microbiologiques alternatifs
  - PN4: bactériologie des expectorations ou ETA non-quantitatif
  - PN5: pas de critères microbiologiques (seulement cliniques, voyez la définition de cas)
- BSI: Bloodstream infection = septicémie
- BSI-A: une hémoculture positive avec isolement d'un micro-organisme pathogène ou au moins 2 hémocultures positives avec un contaminant de la peau.
  - BSI-B: élargissement CDC (voyez la définition de cas) – optionnel (décret de qualité)
- UTI: infection des voies urinaires (o) = infection urinaire
- UTI-A: infection symptomatique des voies urinaires (ITU) confirmée microbiologiquement
  - UTI-B : ITU symptomatique, pas confirmée microbiologiquement
  - UTI-C :bactériurie asymptomatique
- CRI: Catheter Related Infection ; infection associée à un CVC (o)
- CRI1: infection locale sur cathéter
  - CRI2: infection généralisée sur cathéter
  - CRI3: bactériémie associée à un CVC
- OTH: autre infection (o)
54. **Exposition à un dispositif invasif dans les 48h avant le début d'une infection:** présence d'une intubation pour la pneumonie, d'un cathéter veineux central pour les septicémies et d'un cathéter urinaire pour l'ITU. 0=non 1=oui 9=non connu
55. **Origine de la septicémie** (optionnel): C, S (S-PUL, S-UTI, S-DIG, S-SSI, S-SST, S-OTH), U
- Cathéter (C): la culture du cathéter donne le même microorganisme ou les signes infectieux s'améliorent endéans les 48h après avoir enlevé le cathéter (C-CVC: cathéter veineux central, C-PER: cathéter périphérique, C-ART: cathéter artériel)
  - Secondaire aux autres lieux d'infection (S): le même microorganisme était isolé d'un autre site d'infection ou existence d'une preuve clinique solide que cette septicémie est secondaire à un autre site d'infection ou une procédure invasive à visée diagnostique ou un corps étranger.

- Pulmonaire (S-PUL)
  - Infection urinaire (S-UTI)
  - Infection gastro-intestinale (S-DIG)
  - SSI (S-SSI): infection du site opératoire
  - Peau et tissus mous (S-SST)
  - Autres (S-OTH)
56. ■ **Inconnu (U)**: aucune bactériémie d'origine inconnue sus-mentionnée,  
**Traitement antibiotique** (optionnel): patient recevait un traitement antibiotique pour cette infection; 0=non 1=oui 9=inconnu
57. **Infection validée**(optionnel): p.ex. pour utilisation dans une surveillance électronique, les « infections » détectées sur base de résultats microbiologiques positifs et/ou traitement d'antibiotique doit être validée par un clinicien (confirmation que l'infection correspond à la définition de cas) 0=non 1=oui 9=pas d'application/inconnu.
58. **N° d'ordre du CVC**: numéro d'identification pour ce CVC
- 4.3.3.6. **Niveau 2: données des micro-organismes** (un enregistrement par micro-organisme et par site d'infection ; max. 3 micro-organismes par épisode d'infection).
59. **Variable de références**: variable concaténée ; faisant référence au code-clé unique du tableau ic\_i (infections) = code de l'hôpital+ code USI+ ID d'hospitalisation + date d'admission aux USI+ date d'infection+ site d'infection
60. **Microorganisme** : champ obligatoire. Liste de codes à six positions basée sur WHOCARE – voyez la liste de codes en annexe, utiliser la liste élargie de codes (dans le logiciel NSIhwin) ou la liste de codes simplifiée (en annexe et dans le logiciel); si le microorganisme n'est pas disponible, spécifiez \_NONID si le microorganisme n'a pas été trouvé ou identifié; \_NOEXA (examen non effectué) si l'examen n'a pas été effectué ou STERIL (examen stérile) si le résultat de l'examen est stérile.
- 61-98 **Résistance antibiotique du micro-organisme**:  
R=résistant, I=intermédiaire, S=sensible, U=inconnu/non testé  
■ obligatoire: résistance à l'oxacilline pour *S. aureus*  
■ autres micro-organismes: optionnel

## **5. Contrôle de la qualité et validation des données**

### **5.1. Rôle du réseau officiel**

Les réseaux officiels dans tous les pays sont responsables de la qualité, de la validité et du contrôle des données. Il leur est demandé de fournir une indication sur la sélection de leurs données afin que les centres européens puissent se prononcer sur leur représentativité. On demande aussi aux centres officiels de décrire leurs procédures pour garantir la qualité des données.

### **5.2. Validation des infections nosocomiales aux SI**

#### **5.2.1. Validation externe des données**

L'objectif premier de l'étude de validation est de déterminer la sensibilité et la spécificité de la surveillance aussi bien que quelques autres paramètres tel que l'exhaustivité du dénominateur et l'exactitude des facteurs de risque collectés lors de la surveillance.

La méthode de validation des infections nosocomiales aux SI dépend du type d'infection. Les infections confirmées par le laboratoire telles que les bactériémies peuvent être suivies directement à partir du système d'information du laboratoire. Pour la validation des autres infections, entre autres les pneumonies, un échantillon de dossiers de patients rapportés négatifs lors de la surveillance pourraient être examinés par un investigateur formé en vue d'estimer le nombre de faux négatifs. Cet échantillon pourrait être suffisamment grand afin d'obtenir des résultats au niveau du réseau avec un intervalle de confiance raisonnablement petit. La méthodologie détaillée des données externes validées sera expliquée lors des sessions d'entraînement et sera développée ultérieurement. La validation est un travail très intense impliquant principalement les membres de l'équipe de coordination nationale.

#### **5.2.2. Validation interne des données**

Les données collectées pourraient aussi être validées au sein de l'hôpital si elles paraissent être inconsistantes, par exemple information manquante ou non vérifiée par la personne en charge d'introduire ces données. L'utilisateur du logiciel dans l'hôpital devrait aussi inclure un système de contrôle interdisant d'introduire des données anormales ou d'oublier des données essentielles.

#### **Sensibilité de la surveillance et surveillance électronique**

La création automatique de listes d'infections possibles (par exemple basée sur des résultats positifs de laboratoire ou sur l'emploi d'antibiotiques) soumises au clinicien pour validation (contrôle s'il s'agissait bien d'une infection acquise aux SI et qui correspond avec la définition), peut être plus efficace dans la détection des cas que de se fier à un rapportage active des infections. La surveillance électronique (collecte automatique de données reprises dans d'autres bases de données existantes) peut avoir aussi un impact sur la charge de travail de la surveillance, ceci est essentiel pour garantir la continuité d'une surveillance à long terme.

## **6. Confidentialité**

### **6.1. Confidentialité des données du patient**

Toutes les données sont traitées d'une façon strictement confidentielle. L'identification des patients avec infections nosocomiales aux USI ne peut se faire en aucun cas dans la base de données européenne. Les données concernant les patients doivent être codées au niveau hospitalier et /ou au niveau national. Aucune donnée relative à l'identificatin du patient ne sera donnée, elle sera filtrée lors de l'exportation des données (nom du patient et date de naissance) par le programme nsihwin. Cependant, pour des buts de validation, les hôpitaux devront être capables de retrouver les patients déclarés sur base d'un numéro unique anonyme.

### **6.2. Confidentialité des hôpitaux et USI et données des USI**

Un code unique est attribué à chaque hôpital (unité) par le système de surveillance national. Ce code NSIH est composé de 4 chiffres. La clé rattachant chaque hôpital (unité) à son code HELICS reste au sein du système de surveillance national pour en garantir la confidentialité. En aucune circonstance, il n'est transmis à d'autres organisations. Ce chiffre sera utilisé pour la correspondance et le feedback à la personne responsable de la surveillance.

## 7. Traitement des données, accessibilité et stockage

### 7.1. Traitement des données

L'enregistrement des données des patients et d'infection est exécuté au sein de l'hôpital à l'aide de formulaires standardisés (cfr. Formulaires d'enregistrement dans le protocole).

Les données sont ensuite introduites (à l'hôpital) via le logiciel NSIHwin (Access). Ce logiciel est mis gratuitement à la disposition des hôpitaux participants. Vous installez le logiciel sur un PC de l'hôpital. Vous pouvez charger le logiciel via notre site web : [www.nsih.be](http://www.nsih.be). Ce programme permet d'introduire et d'adapter les données et d'exécuter (adapter aux formulaires d'enregistrement) un nombre d'analyses standardisées, de recevoir un accès rapide au logiciel d'analyse (Epi-Info) et d'importer et d'exporter des données

Les données de l'hôpital sont produites dans un format .mdb (Access). Il est possible d'introduire immédiatement les données via le PC sans faire appel à une phase papier intermédiaire. Dans la pratique il est probablement plus facile d'introduire toutes les fiches ensemble en une fois.

Les données sont envoyées par périodes de 3 mois à l'ISP au plus tard 6 semaines après l'expiration de la période d'enregistrement. Vous pouvez utiliser l'adresse email suivante : [nsihdata@iph.fgov.be](mailto:nsihdata@iph.fgov.be). Vous pouvez aussi si vous le désirez copier sur une disquette les données d'enregistrement ou les envoyer par poste. Les données suivantes sont exportées pour la surveillance des infections nosocomiales aux USI .

Pour les deux niveaux :

- ic\_h: hôpital et données de l'unité
- ic\_i: données d'infection
- ic\_res : microorganisme et données de résistance antibiotique

Pour le niveau 1:

- ic\_d: données dénominateurs de l'unité

Pour le niveau 2:

- ic\_p: données-patient
- ic\_e: données d'exposition au jour le jour (day-by-day)
- ic\_c : données CVC (option b)
- ic\_a : données relatives à l'usage de moyens antimicrobiens aux USI (option c)

Après contrôle des données de l'unité, notre service exécute les analyses (global et spécifique). Un feedback est produit et envoyé par poste ou par email à chaque participant. Il comporte une description des résultats de l'unité et une comparaison des résultats avec les données nationales et les données des autres hôpitaux de même catégorie.

## **7.2. Accessibilité et stockage**

### **Publications :**

Les auteurs référés sont ceux qui ont participé effectivement à la rédaction (publication et/ou écrit : analyse, rédaction et révision) avec un mot de remerciement aux hôpitaux qui ont participé à la collecte de données.

Les données seront en même temps utilisées pour générer des rapports européens annuels concernant les infections nosocomiales aux Soins Intensifs, pour permettre l'accès aux tableaux de références sur le site internet, pour apporter des incidences spécifiques par pathogène des infections nosocomiales au sein des USI européennes et pour les publications scientifiques.

Les réseaux officiels de chaque pays doivent donner leur accord pour chaque publication.

### **Propositions :**

Chaque participant au réseau ou aux réunions de travail du protocole est compétent pour proposer des résultats locaux (au sein de sa propre institution) et/ou nationaux (après apparition de ces données dans l'information du feedback ou dans les publications) .

### **Accès à la banque de données nationale :**

Ont accès à la banque de données nationale, tous les responsables du centre de coordination (programme NSIH, ISP) et chaque personne recevant la permission de la Société Belge de Médecine Intensive et de Médecine d'Urgence (consigné dans un procès-verbal) et ceci uniquement à des fins scientifiques.

## 8. Références

- (1) Décision N° 2119/98/EC of the European Parliament and of the Council of 24 September 1998 setting up a network for the epidemiological surveillance and control of communicable diseases in the Community. Official Journal of the European Communities 1998;(L268):1-6.
- (2) HELICS. Development of a European network on nosocomial infections. Implementation Phase I. Final Report. 30-6-2002.
- (3) Brun-Buisson C, Abrouk F, Legrand P, Huet Y, Larabi S, Rapin M. Diagnosis of central venous catheter-related sepsis. Critical level of quantitative tip cultures. Arch Intern Med 1987; 147(5):873-877.
- (4) Maki DG, Weise C, Sarafin H. A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection. N Engl J Med 1977; 296:1305-1309.
- (5) Blot F, Nitenberg G, Brun-Buisson C. New tools in diagnosing catheter-related infections. Support Care Cancer 2000; 8(4):287-292.
- (6) Quilici N, Audibert G, Conroy MC, Bollaert PE, Guillemin F, Welfringer P et al. Differential quantitative blood cultures in the diagnosis of catheter-related sepsis in intensive care units. Clin Infect Dis 1997; 25(5):1066-1070.
- (7) Guidelines for the utilisation of intensive care units. European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med 1994; 20(2):163-164.
- (8) Geffers C, Gastmeier P, Brauer H, Daschner F, Ruden H. Surveillance of nosocomial infections in ICUs: is postdischarge surveillance indispensable? Infect Control Hosp Epidemiol 2001; 22(3):157-159.
- (9) Hugonnet S, Eggimann P, Sax H, Touveneau S, Chevrolet JC, Pittet D. Intensive care unit-acquired infections: is postdischarge surveillance useful? Crit Care Med 2002; 30(12):2636-2638.
- (10) Suetens C, Leens E, Morales I, Colardyn F. Risk score for the prediction of ICU-acquired pneumonia and bacteraemia. 5th International Conference of the Hospital Infection Society, Edinburgh, 15-18 September 2002 2002;Book of Abstracts:122.
- (11) Joly C, Beaucaire G. C CLIN Paris-Nord. Réseau de surveillance des infections liées aux cathéters veineux centraux dans les services de réanimation adulte REACAT. Résultats 2001-2002. 1-75. 2002.
- (12) Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA 1993; 270(24):2957-2963.
- (13) Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13(10):818-829.

## 9. Annexes

### 9.1. Annexe 1: Participants aux réunions et élaboration du protocole HELICS - ICU

<p><b>AUSTRIA</b> Michael HIESMAYR<sup>1,2</sup> AKH Universitätskliniken Wien</p> <p>Maria WOSCHITZ-MERKAC<sup>5</sup> Bundesministerium für Gesundheit und Frauen Wien</p> <p><b>BELGIUM</b> Francis COLLARDYN<sup>2</sup> Belgian Society of Intensive Care Medicine and Emergency Universitair Ziekenhuis Gent</p> <p>Carl SUETENS<sup>1,4</sup> Scientific Institut of Public Health Brussels</p> <p>Ingrid MORALES<sup>1,4</sup> Scientific Institut of Public Health Brussels</p> <p><b>DENMARK</b> Jan BONDE<sup>2</sup> Amtssygehused i Herlev Ringvej, Herlev</p> <p><b>FRANCE</b> Anne SAVEY<sup>1,3,4</sup> C.Clin Sud-Est, Lyon Centre Hospitalier Lyon-Sud Pierre-Bénite</p> <p>Jean CARLET<sup>2</sup> Chairman ESICM Infection Président CTIN Höpital Saint-Joseph – Service Réanimation Paris</p> <p>Clémence JOLY<sup>1,4</sup> C-CLIN Paris Nord Réseau REACAT Paris</p> <p>Alain LEPAPE<sup>1,2</sup> Centre Hospitalier Lyon-Sud Pierre-Bénite</p> <p>Jacques FABRY<sup>1,4</sup> Laboratoire d’Epidémiologie et Santé Publique</p>	<p><b>FINLAND</b> Elina KOLHO<sup>3</sup> Helsinki University Central Hospital Helsinki</p> <p><b>GERMANY</b> Petra GASTMEIER<sup>1,4</sup> Medizinische Hochschule Hannover Hannover</p> <p>Christine GEFFERS<sup>1,4</sup> Freie Universität Berlin Institut für Hygiene Berlin</p> <p><b>IRELAND</b> Robert CUNNEY<sup>4</sup> National Disease Surveillance Centre, Dublin</p> <p><b>LUXEMBOURG</b> Margaret HEMMER<sup>2</sup> ESICM Centre Hospitalier du Luxembourg, Luxembourg</p> <p>Jean-Claude SCHMIT<sup>3</sup> National Service of Infectious Diseases Centre Hospitalier de Luxembourg Luxembourg</p> <p><b>THE NETHERLANDS</b> Jan WILLE<sup>1,4</sup> Centraal Begeleigings Orgaan (CBO) Utrecht</p> <p><b>NORWAY</b> Geir BUKHOLM<sup>3</sup> Akershus University Hospital University of Oslo Oslo</p> <p>Nina SORKNES<sup>1,4</sup> Infection Control nurse association Norwegian Institute of Public Health Oslo</p> <p>Nils SMITH-ERICHSEN<sup>1,2</sup> Akershus University Hospital Nordbyhagen</p>
--	--



Lyon

**PORTUGAL**

Eduardo GOMES DA SILVA<sup>1,2</sup>  
UCIP Hospital do Desterro  
Lisboa

Elaine PINA<sup>1,4</sup>  
Comissão de Controlo de Infecção Hospitalar  
Hosp. S. Antonio dos Capuchos/Desterro  
Lisboa

José Artur PAIVA<sup>2</sup>  
Faculdade de Medicina do Porto  
Porto

**SPAIN**

Mercedes PALOMAR<sup>1,2</sup>  
Hospital Vall d'Hebron  
Barcelona

Josu INSAUSTI<sup>2</sup>  
Soins Intensifs  
Navarra

**UNITED KINGDOM**

Barry COOKSON<sup>3,4</sup>  
Laboratory of Healthcare Associated Infection  
Health Protection Agency  
London

Ahilya NOONE<sup>1,4</sup>  
Scottish Centre for Infection & Environmental  
Health  
HAI Project Team  
Glasgow

Georgia DUCKWORTH<sup>1,4</sup>  
Health Protection Agency  
London

**USA**

Juan Alonso ECHANOVE<sup>1,4</sup>  
Epidemic Intelligence Service (EIS)  
NNIS - CDC  
Atlanta

<sup>1</sup> Réseau national/régional pour la surveillance des infections nosocomiales - coordination;

<sup>2</sup> Intensiviste, expert dans le domaine du contrôle des IN; <sup>3</sup> Microbiologie/spécialiste des maladies infectieuses; <sup>4</sup> Epidémiologiste;

<sup>5</sup> Ministère de la Santé

## 9.2. Annexe 2: Liste de codes des microorganismes

Note: Cette liste de codes est une adaptation du système de codage WHOCARE. La liste actuelle est une sélection de microorganismes basés :

- sur leur fréquence ou incidence dans les infections nosocomiales des différents réseaux européens,
- sur les types d'infections ;
- et/ou sur leur importance en santé publique.

La liste représente le niveau de détails minimal qui peut être fourni par chaque réseau. Les hôpitaux préférant utiliser la liste WHOCARE complète, peuvent la consulter dans le logiciel NSIWin.

	Microorganism	Code
<b>Gram + cocci</b>	<i>Staphylococcus aureus</i> *	STAAUR
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STAEPi
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STAHAE
	Other coagulase-negative staphylococci (CNS)	STAOTh
	<i>Staphylococcus spp.</i> , non spécifié	STANSP
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	STRPNE
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STRAGA
	<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STRPYO
	Other haemol. Streptococci(C, G)	STRHCG
	<i>Streptococcus spp.</i> , autre	STROTh
	<i>Streptococcus spp.</i> , non spécifié	STRNSP
	<i>Enterococcus faecalis</i> *	ENCFAE
	<i>Enterococcus faecium</i> *	ENCFAC
	<i>Enterococcus spp.</i> , autre	ENCOTH
	<i>Enterococcus spp.</i> , non spécifié	ENCNSP
Other Gram-positive cocci	GPCOTH	
<b>Gram - cocci</b>	<i>Moraxella catharralis</i>	MORCAT
	<i>Moraxella spp.</i> , autre	MOROTH
	<i>Moraxella spp.</i> , non spécifié	MORNSP
	<i>Neisseria meningitides</i>	NEIMEN
	<i>Neisseria spp.</i> , autre	NEIOTh
	<i>Neisseria spp.</i> , non spécifié	NEINSP
	Other Gram-negative cocci	GNCOTH
<b>Gram + bacilli</b>	<i>Corynebacterium spp.</i>	CORSPP
	<i>Bacillus spp.</i>	BACSPP
	<i>Lactobacillus spp.</i>	LACSPP
	<i>Listeria monocytogenes</i>	LISMON
	Autre Gram-positive bacilli	GPBOTH
<b>Enterobacteriaceae</b>	<i>Citrobacter freundii</i>	CITFRE
	<i>Citrobacter koseri</i> (ex. <i>diversus</i> )	CITDIV
	<i>Citrobacter spp.</i> , autre	CITOTH
	<i>Citrobacter spp.</i> , non spécifié	CITNSP
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ENBCLO
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENBAER
	<i>Enterobacter agglomerans</i>	ENBAGG
	<i>Enterobacter sakazakii</i>	ENBSAK
	<i>Enterobacter gergoviae</i>	ENBGER
	<i>Enterobacter spp.</i> , autre	ENBOTH
	<i>Enterobacter spp.</i> , non spécifié	ENBNSP
	<i>Escherichia coli</i>	ESCCOL

	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLEPNE
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	KLEOXY
	<i>Klebsiella spp.</i> , autre	KLEOTH
	<i>Klebsiella spp.</i> , non spécifié	KLENSP
	<i>Morganella spp.</i>	MOGSPP
	<i>Proteus mirabilis</i>	PRTMIR
	<i>Proteus vulgaris</i>	PRTVUL
	<i>Proteus spp.</i> , autre	PRTOTH
	<i>Proteus spp.</i> , non spécifié	PRTNSP
	<i>Providencia spp.</i>	PRVSPP
	<i>Serratia marcescens</i>	SERMAR
	<i>Serratia liquefaciens</i>	SERLIQ
	<i>Serratia spp.</i> , autre	SEROTH
	<i>Serratia spp.</i> , non spécifié	SERNSP
	<i>Hafnia spp.</i>	HAFSPP
	<i>Salmonella enteritidis</i>	SALENT
	<i>Salmonella typhi</i> ou <i>paratyphi</i>	SALTYP
	<i>Salmonella typhimurium</i>	SALTYM
	<i>Salmonella spp.</i> , non spécifié	SALSPP
	<i>Salmonella spp.</i> , autre	SALOTH
	<i>Shigella spp.</i>	SHISPP
	<i>Yersinia spp.</i>	YERSPP
	Other enterobacteriaceae	ETBOTH
	Enterobacteriaceae, non spécifié	ETBNSP
<b>Gram - bacilli</b>	<i>Acinetobacter baumannii</i> *	ACIBAU
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	ACICAL
	<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	ACIHAE
	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	ACILWO
	<i>Acinetobacter spp.</i> , autre	ACIOTH
	<i>Acinetobacter spp.</i> , non spécifié	ACINSP
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> *	PSEAER
	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STEMAL
	<i>Burkholderia cepacia</i>	BURCEP
	Pseudomonadaceae family, autre	PSEOTH
	Pseudomonadaceae family, non spécifié	PSENSP
	<i>Haemophilus influenzae</i>	HAEINF
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	HAEPAI
	<i>Haemophilus spp.</i> , autre	HAEOTH
	<i>Haemophilus spp.</i> , non spécifié	HAENSP
	<i>Legionella spp.</i>	LEGSPP
	<i>Achromobacter spp.</i>	ACHSPP
	<i>Aeromonas spp.</i>	AEMSPP
	<i>Agrobacterium spp.</i>	AGRSPP
	<i>Alcaligenes spp.</i>	ALCSPP
	<i>Campylobacter spp.</i>	CAMSPP
	<i>Flavobacterium spp.</i>	FLASPP
	<i>Gardnerella spp.</i>	GARSPP
	<i>Helicobacter pylori</i>	HELPYL
	<i>Pasteurella spp.</i>	PASSPP
	Autre Gram-neg. Bacilli, non enterobacteriaceae	<b>GNBOTH</b>
	<b>Anaerobic bacilli</b>	<i>Bacteroides fragilis</i>

	<i>Bacteroïdes autre</i>	BATOTH
	<i>Clostridium difficile</i>	CLODIF
	<i>Clostridium autre</i>	CLOOTH
	<i>Propionibacterium spp.</i>	PROSPP
	<i>Prevotella spp.</i>	PRESPP
	Autre anaerobes	<b>ANAOTH</b>
<b>Other bacteria</b>	<i>Mycobacterium, atypical</i>	MYCATY
	<i>Mycobacterium tuberculosis complex</i>	MYCTUB
	<i>Chlamydia spp.</i>	CHLSPP
	<i>Mycoplasma spp.</i>	MYPSP
	<i>Actinomyces spp.</i>	ACTSPP
	<i>Nocardia spp.</i>	NOCSPP
	Other bacteria	<b>BCTOTH</b>
<b>Fungi</b>	<i>Candida albicans</i>	CANALB
	<i>Candida glabrata</i>	CANGLA
	<i>Candida tropicalis</i>	CANTRO
	<i>Candida parapsilosis</i>	CANPAR
	<i>Candida spp., autre</i>	CANOTH
	<i>Candida spp., non spécifié</i>	CANNSP
	<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASPFUM
	<i>Aspergillus niger</i>	ASPNIG
	<i>Aspergillus spp., autre</i>	ASPOTH
	<i>Aspergillus spp., non spécifié</i>	ASPNSP
	Autre yeasts	YEAOTH
	Autres Filaments	FILOTH
	Autres fungi	<b>FUNOTH</b>
	Autres parasites	<b>PAROTH</b>
<b>Virus</b>	Adenovirus	VIRADV
	Cytomegalovirus (CMV)	VIRCMV
	Enterovirus (polio, coxsackie, echo)	VIRENT
	Hépatite A virus	VIRHAV
	Hépatite B virus	VIRHBV
	Hépatite C virus	VIRHCV
	Herpes simplex virus	VIRHSV
	Human immunodeficiency virus (HIV)	VIRHIV
	Influenza A virus	VIRINA
	Influenza B virus	VIRINB
	Influenza C virus	VIRINC
	Parainfluenzavirus	VIRPIV
	Respiratory syncytial virus (RSV)	VIRRSV
	Rhinovirus	VIRRHI
	Rotavirus	VIRROT
	SARS virus	VIRSAR
	Varicella-zoster virus	VIRVZV
	Autre virus	<b>VIROTH</b>
<b>Micro-organisme non identifié ou non trouvé</b>		<b>_NONID</b>
<b>Examen non effectué</b>		<b>_NOEXA</b>
<b>Examen stérile</b>		<b>_STERIL</b>

\_NONID: un examen microbiologique a été effectué, mais le micro-organisme n'a pas pu être correctement classé ou le résultat de l'examen ne peut être trouvé; \_NOEXA: il n'y a pas eu prise d'échantillon, ou l'examen microbiologique n'a pas été effectué; \_STERIL: un examen microbiologique a été fait, mais le résultat était négatif (par ex.: culture négative)

### 9.3. Annexe 3: Liste des antibiotiques (de ABC Calc 1.91)

ATC_cl	ATC_cl_(légende)	Antibiotiques inclus (+ code ATC)
J01A	Tétracyclines	Démeclocycline (J01AA01), Doxycycline (J01AA02), Chlortétracycline (J01AA03), Lymecycline (J01AA04), Métacycline (J01AA05), Oxytétracycline (J01AA06), Tétracycline (J01AA07), Minocycline (J01AA08), Rolitétracycline (J01AA09), Penimepicycline (J01AA10), Clomocycline (J01AA11), Tet.+chlor.+demecl. (J01AA20), autre comb. de tétracyclines (J01AA20), Oxytétracycline combinaisons (J01AA56)
J01B	Amphénicols	Chloramphénicol (J01BA01), Thiamphénicol (J01BA02)
J01CA_1	Pénicillines, spectre étendu sans activité anti-pseudomonas	Ampicilline (J01CA01), Pivampicilline (J01CA02), Amoxicilline (J01CA04), Bacampicilline (J01CA06), Epicilline (J01CA07), Pivmecillinam (J01CA08), Mécillinam (J01CA11), Métampicillin (J01CA14), Talampicilline (J01CA15), Témocilline (J01CA17), Hétacilline (J01CA18), Pivampi. + pivmecillinam (J01CA20), autres combinaisons (J01CA20), Ampicilline combinaisons (J01CA51)
J01CA_2	Pénicillines, spectre étendu avec activité anti-pseudomonas	Carbenicilline (J01CA03), Carindacilline (J01CA05), Azlocilline (J01CA09), Mezlocilline (J01CA10), Piperacilline (J01CA12), Ticarcilline (J01CA13), Sulbenicilline (J01CA16), Combinaisons (J01CA20)
J01CE	pénicillines sensibles beta-lactamase	Benzylpénicilline (J01CE01), Phénoxyméthylpénicilline (J01CE02), Propicilline (J01CE03), Azidocilline (J01CE04), Phénéticilline (J01CE05), Pénamecilline (J01CE06), Clométocilline (J01CE07), Benzathine benzylpénicilline (J01CE08), Procaine pénicilline (J01CE09), Benzathine phénoxyméthylpénicilline (J01CE10), Procaine pen.+benzylpen.(1800:360) (J01CE30), Combinaisons (autre) (J01CE30)
J01CF	pénicillines résistantes beta-lactamase	Dicloxacilline (J01CF01), Cloxacilline (J01CF02), Méthicilline (J01CF03), Oxacilline (J01CF04), Flucloxacilline (J01CF05)
J01CG	Inhibiteurs beta-lactamase	Sulbactam (J01CG01), Tazobactam (J01CG02)
J01CR_1	Comb. de pénicillines, incl. beta-lactamase inhib., sans activité anti-pseudomonas	Ampicilline et enzyme inhibiteur (J01CR01), Amoxicilline et enzyme inhibiteur (J01CR02), Sultamicilline (J01CR04)
J01CR_2	Comb. de pénicillines, incl. beta-lactamase inhib., avec activité anti-pseudomonas	Ticarcilline et enzyme inhibiteur (J01CR03), Piperacilline et enzyme inhibiteur (J01CR05)
J01CR_3	Autre combinaison de pénicillines	Ampicilline + cloxacilline (J01CR50), Ampicilline + flucloxacilline (J01CR50), autre combinaisons de pénicillines (J01CR50)
J01DA_1	Céphalosporines de première génération	Céfalexine (J01DA01), Céfaloridine (J01DA02), Céfalotin (J01DA03), Céfazoline (J01DA04), Céfadroxil (J01DA09), Céfazédone (J01DA15), Céfatrizine (J01DA21), Céfapirine (J01DA30), Céfradine (J01DA31), Céfacétrile (J01DA34), Céfroxadine (J01DA35), Ceftezol (J01DA36)
J01DA_2	Céphalosporines de deuxième génération	Céfoxitine (J01DA05), Céfuroxime (Oral) (J01DA06), Céfuroxime (Parentéral) (J01DA06), Céfamandole (J01DA07), Céfaclor (J01DA08), Céfotetan (J01DA14), Céfonicide (J01DA17), Céfotiam (J01DA19), Loracarbef (J01DA38), Céfmetazole (J01DA40), Céfprozil (J01DA41)

### Annexe 3: Liste des antibiotiques (de ABC Calc 1.91) (suite)

ATC_cl	ATC_cl_ (légende)	Antibiotiques inclus (+ code ATC)
J01DA_3	Céphalosporines de troisième génération	Céfotaxime (J01DA10), Céftriaxime (J01DA11), Céfsulodine (J01DA12), Céftriaxone (J01DA13), Céfmenoxime (J01DA16), Latamoxef (J01DA18), Céftizoxime (J01DA22), Céfixime (J01DA23), Céfodizime (J01DA25), Céfetamet (J01DA26), Céfpiramide (J01DA27), Céfoperazone (J01DA32), Céfpodoxime (J01DA33), Céftributen (J01DA39), Céfdirinir (J01DA42), Céftriaxone, combinaisons (J01DA63)
J01DA_4	Céphalosporines de quatrième génération	Céfépime (J01DA24), Céfpirome (J01DA37)
J01DF	Monobactams	Aztréonam (J01DF01)
J01DH	Carbapénems	Méropénem (J01DH02), Imipénem et enzyme inhibiteur (J01DH51)
J01EA	Sulfonamides: Triméthoprim et dérivés	Triméthoprim (J01EA01), Brodimoprim (J01EA02),
J01EB	Sulfonamides à action courte	Sulfaisodimidine (J01EB01), Sulfaméthizole (J01EB02), Sulfadimidine (J01EB03), Sulfapyridine (J01EB04), Sulfafurazole (J01EB05), Sulfanilamide (J01EB06), Sulfathiazole (J01EB07), Sulfathiourea (J01EB08), Combinaisons (J01EB20)
J01EC	Sulfonamides à action intermédiaire	Sulfaméthoxazole (J01EC01), Sulfadiazine (J01EC02), Sulfamoxole (J01EC03), Combinaisons (J01EC20),
J01ED	Sulfonamides à action longue	Sulfadiméthoxine (J01ED01), Sulfalène (J01ED02), Sulfamétomidine (J01ED03), Sulfamétoxydiazine (J01ED04), Sulfaméthoxyypyridazine (J01ED05), Sulfapérine (J01ED06), Sulfamérazine (J01ED07), Sulfaphénazone (J01ED08), Sulfamazone (J01ED09), Combinaisons (J01ED20)
J01EE	Combinaisons de sulfonamides et triméthoprim, deriv.inclus	Sulfaméthox. + triméth. (40:8, 80:16) (J01EE01), Sulfaméthox. + triméth. (autres. comb.) (J01EE01), Sulfadiazine et triméthoprim (J01EE02), Sulfamétole et triméthoprim (J01EE03), Sulfamoxole et triméthoprim (J01EE04), Sulfadimidine et triméthoprim (J01EE05)
J01FA	Macrolides	Erythromycine (J01FA01), Erythromycine ethylsuccinate tabl. (J01FA01), Spiramycine (J01FA02), Midecamycine (J01FA03), Oleandomycine (J01FA05), Roxithromycine (J01FA06), Josamycine (J01FA07), Troleandomycine (J01FA08), Clarithromycine (J01FA09), Azithromycine (J01FA10), Miocamycine (J01FA11), Rokitamycine (J01FA12), Dirithromycine (J01FA13), Flurithromycine (J01FA14), Télithromycine (J01FA15)
J01FF	Lincosamides	Clindamycine (Oral) (J01FF01), Clindamycine (Parentéral) (J01FF01), Lincomycine (J01FF02),
J01FG	Streptogramines	Pristinamycine (J01FG01), Quinupristine/dalfopristine (J01FG02)
J01GA	Aminoglycoside antib, streptomycines	Streptomycine (J01GA01), Streptoduocine (J01GA02)

ATC_cl	ATC_cl (légende)	Antibiotiques inclus (+ code ATC)
J01GB	Autres aminoglycosides	Tobramycine (Parentéral) (J01GB01), Tobramycine (Inhal. sol.) (J01GB01), Gentamicine (J01GB03), Kanamycine (J01GB04), Neomycine (J01GB05), Amikacine (J01GB06), Netilmicine (J01GB07), Sisomicine (J01GB08), Dibekacine (J01GB09), Ribostamycine (J01GB10), Isepamicine (J01GB11)
J01MA	Fluoroquinolones	Ofloxacin (J01MA01), Ciprofloxacine (Oral) (J01MA02), Ciprofloxacine (Parentéral) (J01MA02), Pefloxacine (J01MA03), Enoxacin (J01MA04), Témfloxacine (J01MA05), Norfloxacine (J01MA06), Loméfloxacine (J01MA07), Fléoxacin (J01MA08), Sparfloxacine (J01MA09), Rufloxacine (J01MA10), Grépafloracine (J01MA11), Lévofloxacine (J01MA12), Trovafloracine (J01MA13), Moxifloxacine (J01MA14), Gémifloxacine (J01MA15), Gatifloxacine (J01MA16)
J01MB	Autres quinolones	Rosoxacin (J01MB01), acid Nalidixic (J01MB02), acide Piromidic (J01MB03), Acide Pipémidic (J01MB04), Acide Oxolinic (J01MB05), Cinoxacin (J01MB06), Fluméquine (J01MB07)
J01R	Combinaisons d'antibactériens	Pénicilline, combinaisons avec autres antibactériens (J01RA01), Sulfonamides, comb. (excl. triméthoprim)(J01RA02), Céfuroxime, comb. Avec autres antibactériens (J01RA03)
J01XA	Glycopeptides	Vancomycine (Parentéral) (J01XA01), Teicoplanin (J01XA02)
J01XB	Polymixines	Colistine (Parentéral) (J01XB01), Polymyxine B (Parentéral) (J01XB02)
J01XC	Antibactériens Stéroïdes	Acide Fusidic (J01XC01)
J01XD	Dérivés imidazoles	Métronidazole (Parentéral) (J01XD01), Tinidazole (Parentéral) (J01XD02), Ornidazole (Parentéral) (J01XD03)
J01XE	Dérivés Nitrofurane	Nitrofurantoin (J01XE01), Nifurtoinol (J01XE02),
J01XX	Autres antibactériens	Fosfomycine (Parentéral) (J01XX01), Fosfomycine (Oral) (J01XX01), Xibornol (J01XX02), Clofoctol (J01XX03), Spectinomycine (J01XX04), Méthénamine, hippurate, (J01XX05), Méthénamine, mandélate (J01XX05), acide Mandélic (J01XX06), Nitroxoline (J01XX07), Linezolid (J01XX08)

ABC Calc 1.91 cfr. : <http://www.escmid.org/sites/index>

#### 9.4. Annexe 4: Calcul des données-dénominateurs dans la surveillance par unité (unit-based).

Exemple basé sur une liste incluant au moins la date d'admission et de sortie des SI pour chaque patient admis aux SI.

Les patients admis aux SI à partir de la liste (de la base de données) sont inclus dans l'analyse si :

1) admis\_dt>=start\_dt ET admis\_dt<=end\_dt (patients admis dans la période de surveillance)

OU

2) disch\_dt>=start\_dt ET disch\_dt<=end\_dt (patients sortis des SI dans la période de surveillance)

OU

3) admis\_dt<start\_dt AND disch\_dt>end\_dt (patients présents durant la période entière de surveillance)





## 9.5. Annexe 5. Définitions des scores de risques

### 9.5.1. Score SAPS II<sup>1</sup>

Le SAPS II – (Score Simplified Acute Physiology) est un des termes les plus utilisés aux SI pour estimer la probabilité de mortalité des patients à l'USI et à l'hôpital. C'est un point de départ pour l'évaluation de l'efficacité dans l'unité des Soins Intensifs. Il inclut 17 variables : 12 variables physiologiques et trois variables de maladie sous-jacente.

VARIABLES	DEFINITIONS	COMMENTAIRES
SAPS II	Les composantes SAPS II devraient être mesurées dans les premières 24 heures d'admission aux SI. Les valeurs les moins bonnes sont enregistrées; chaque catégorie de valeurs a une valeur en points.	Le score total doit être calculé en ajoutant les valeurs écrites en petit caractère à côté des cercles. Son calcul est effectué automatiquement par le logiciel.
Age	Utiliser l'âge du patient (en années) lors de son dernier anniversaire.	
Fréquence cardiaque	Utiliser la moins bonne valeur en 24 heures, aussi bien la fréquence cardiaque haute ou basse; si elle varie lors d'un arrêt cardiaque (11 points) jusqu'à une tachycardie extrême (7points), accordez 11 points	
Pression artérielle systolique	Utiliser la même méthode que pour la fréquence cardiaque : par ex, si elle varie de 60 mm Hg jusqu'à 205 mm Hg, donnez 13 points.	
Température	Utilisez la température la plus élevée en degrés centigrades ou Fahrenheit	
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	Utiliser la valeur la plus basse.	Seulement si le patient a été ventilé mécaniquement.
Diurèse (urinary output)	Total de la diurèse dans les 24 heures	Les patients séjournant plus de 48 heures ne sont pas inclus dans la surveillance HELICS
Urée sanguine	Utilisez la valeur la plus haute dans mmol/L pour le taux d'urée sérique, en mg/dL pour le BUN.	taux d'urée sérique, taux d'azote sérique lié à l'urée (BUN)
Globules blancs	Utilisez la valeur la plus extrême (grande ou petite) du comptage des GB suivant la feuille du score	Leucocytes

<sup>1</sup> Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A nouveau score (SAPS II) basé sur European / North American Multicenter Study. JAMA 1993; **270**:2957-2963.

Kaliémie (Potassium)	Utilisez la valeur (grande ou petite) en mmol/L suivant la feuille de score	
Natrémie (sodium)	Utiliser la valeur (grande ou petite) dans mmol/L suivant la feuille de score	
Bicarbonates	Utiliser la valeur la plus basse	
Bilirubine	Utiliser la valeur la plus haute en $\mu\text{mol/L}$ ou mg/dL.	
Échelle de coma de Glasgow *	Utiliser la valeur la plus basse; si le patient est sous sédatif, enregistrer sur le document le score estimé Glasgow Coma avant sédation (voyez la définition ci-dessous).	la variable doit être répétée pour HELICS
Type d'admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Chirurgie non programmée,</li> <li>b) Chirurgie programmée</li> <li>c) Médical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chirurgie non programmée: si ajouté à la liste du programme opératoire dans les 24 heures qui précèdent l'intervention</li> <li>- Chirurgie programmée: l'intervention était prévue au moins 24 heures à l'avance.</li> <li>- Médical: malade non opéré dans la semaine qui précède ou suit l'admission en réanimation.</li> </ul> <p>Doit être répétée pour HELICS</p>
SIDA	Sélectionner OUI si HIV-positif avec complications cliniques tel que <i>Pneumocystis carinii</i> pneumonia, sarcome de Kaposi, lymphome, tuberculose ou infection à toxoplasme.	
Cancers hématologiques	Sélectionner OUI, si lymphome, leucémie aiguë ou myélome multiple.	
Cancer métastatique	Sélectionner OUI, si les métastases ont été prouvées par chirurgie, scanner ou toute autre méthode	Cette variable doit être répétée pour HELICS.

**SAPS II :**

Age (en années)	<input type="radio"/> <40 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 40-59 <sup>7</sup>	<input type="radio"/> 60-69 <sup>12</sup>	<input type="radio"/> 70-74 <sup>15</sup>	<input type="radio"/> 75-79 <sup>16</sup>	<input type="radio"/> 80 <sup>17</sup>
Heart rate (beats/min)	<input type="radio"/> <40 <sup>11</sup>	<input type="radio"/> 40-69 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> 70-119 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 120-159 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> ≥ 160 <sup>7</sup>	
Systolic BP (mm Hg)	<input type="radio"/> <70 <sup>13</sup>	<input type="radio"/> 70-99 <sup>5</sup>	<input type="radio"/> 100-199 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥200 <sup>2</sup>		
Température du corps (°C)	<input type="radio"/> <39 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥ 39 <sup>3</sup>				
Only if ventilated or positive airway pressure (BPAP/CPAP) PaO2(mmHg)/FiO2 ratio PaO2(Kpa)/FiO2 ratio	<input type="radio"/> <100 <sup>11</sup> (<13.3)	<input type="radio"/> 100-199 <sup>9</sup> (13.3-26.4)	<input type="radio"/> ≥200 <sup>6</sup> (≥ 26.5)	e.g. 70 mmHg / 0.5 = 140 10 Kpa/ 0.5 = 20		
Urinary output (ml/day)	<input type="radio"/> <500 <sup>11</sup>	<input type="radio"/> 500-999 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> ≥1000 <sup>0</sup>			
Serum urea (mg/dl) (mmol/L)	<input type="radio"/> <60 <sup>0</sup> (<10.0)	<input type="radio"/> <60-179 <sup>6</sup> (10.0-29.9)	<input type="radio"/> ≥ 180 <sup>10</sup> (≥ 30.0)			
WBC count (10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	<input type="radio"/> <1.0 <sup>12</sup>	<input type="radio"/> 1.0-19.9 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥ 20.0 <sup>3</sup>			
Serum potassium (mEq/L)	<input type="radio"/> <3.0 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> 3.0-4.9 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥5.0 <sup>3</sup>			
Serum sodium (mEq/L)	<input type="radio"/> <125 <sup>5</sup>	<input type="radio"/> 125-144 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥145 <sup>1</sup>			
Bicarbonate (mEq/L)	<input type="radio"/> <15 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> 15-20 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> ≥20 <sup>0</sup>			
Bilirubine (mg/dl) (µmol/L)	<input type="radio"/> <4.0 <sup>0</sup> (<68.4)	<input type="radio"/> <4.0-5.9 <sup>4</sup> (<68.4-102.5)	<input type="radio"/> ≥ 6.0 <sup>9</sup> (≥ 102.6)			
Glasgow coma score (if patient is sedated, estimate status before sedation)	<input type="radio"/> <6 <sup>26</sup>	<input type="radio"/> 6-8 <sup>13</sup>	<input type="radio"/> 9-10 <sup>7</sup>	<input type="radio"/> 11-13 <sup>5</sup>	<input type="radio"/> 14-15 <sup>0</sup>	
Maladies chroniques	<input type="radio"/> metastatic cancer <sup>9</sup>		<input type="radio"/> hematol.malignancy <sup>10</sup>		<input type="radio"/> AIDS <sup>17</sup>	
Type d'admission	<input type="radio"/> médical <sup>6</sup>		<input type="radio"/> scheduled surgical <sup>0</sup>		<input type="radio"/> unscheduled surgical <sup>8</sup>	

## 9.5.2. Score PRISM

Nom du champs	Définition	Commentaire
Poids		Poids exprimé en gramme
Score PRISM	Le score PRISM est un "severity score" <sup>2</sup> , lequel estime le risque de mort de patients pédiatriques admis aux USI. Les paramètres pour ce score sont repris dans les 24 h après l'admission (il faut toujours noter les 'moins bonnes' valeurs des 24 premières heures).	Ecrivez la valeur précise dans la case correspondante. Le score totale (en dessous à droite) est automatiquement calculé par le logiciel.
Systolic blood pressure	Prenez la valeur la plus extrême (haute et basse)	
Diastolic blood pressure	Prenez la valeur la plus extrême (haute et basse)	
Heart Rate	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse).	Ne pas enregistrer pendant les pleurs ou l'agitation iatrogène.
Respiratory rate	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse)	
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	Pour la ventilation, prenez la valeur la plus basse	Ne peut pas être défini pour les patients ayant un shunt intracardiale ou une insuffisance respiratoire chronique; un échantillonnage de sang artériel est nécessaire.
PCO <sub>2</sub>	Par ex.: 55 mmHg Prenez la valeur la plus haute	Peut être déterminé à l'aide des gaz sanguins capillaires ou artériels
Glasgow Coma score*	Utilisez la valeur la plus basse lors des premières 24 heures.	Est seulement déterminé quand il y a un problème neurologique central; ne peut pas être défini pour les patients sous sédatif, paralysés, anesthésiés, etc. Les scores < 8 correspondent au coma ou à la stupeur profonde.
Pupillary reactions	Pupille non reactive > 3 mm.	Ne pas enregistrer la dilatation iatrogène
PT/ PTT	Temps de prothrombine / Temps partiel de thromboplastine	
Calcium (mg/dl)	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse)	
Potassium (mEq/L)	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse)	
Total bilirubin (mg/dl) (>1 maand)	Prenez la valeur la plus haute	
Glucose (mg/dl)	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse)	
Serum Bicarbonate (mEq/L)	Prenez la valeur la plus extrême (haute ou basse)	

<sup>2</sup> Murray M, Pollack MD, Ruttimann U, Getson P. Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score. Critical care Medicine, November 1988; 16:1110-1116

9.5.2.1. Score PRISM: formulaire d'enregistrement pour les enfants < 1 an

Poids: \_\_\_\_\_ gr

Systolic blood pressure (mmHg)	<input type="radio"/> <40 <sup>7</sup>	<input type="radio"/> 40-54 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> 55-65 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> 66-129 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 130-160 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> >160 <sup>6</sup>
Diastolic blood pressure (mmHg)	<input type="radio"/> ≤ 110 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >110 <sup>6</sup>				
Heart rate (beat/min)	<input type="radio"/> <90 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> 90-160 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >160 <sup>4</sup>			
Respiratory rate (breath/min)	<input type="radio"/> Apnea <sup>5</sup>	<input type="radio"/> <61 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 61-90 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >90 <sup>5</sup>		
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	<input type="radio"/> <200 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> 200-300 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> not ventilated <sup>0</sup>			
PaO <sub>2</sub> (torr)	<input type="radio"/> <51 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 51-65 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >65 <sup>5</sup>			
Glasgow coma scale	<input type="radio"/> <8 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> ≥8 <sup>0</sup>				
Pupillary reactions	<input type="radio"/> normal <sup>0</sup>	<input type="radio"/> unequal and dilated <sup>4</sup>		<input type="radio"/> fixed and dilated <sup>10</sup>		
PT/PTT/control	<input type="radio"/> < 1.5 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥ 1.5 <sup>2</sup>				
Calcium (mEq/L)	<input type="radio"/> < 7.0 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> 7.0-8.0 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> 8.1-11.9 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 12.0-15.0 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> >15.0 <sup>6</sup>	
Potassium (mEq/L)	<input type="radio"/> <3.0 <sup>5</sup>	<input type="radio"/> 3.0-3.5 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> 3.6-6.4 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 6.5-7.5 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >7.5 <sup>5</sup>	
Total bilirubin (mg/dl) (>1month)	<input type="radio"/> ≤ 3.5 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >3.5 <sup>6</sup>				
Glucose (mg/dl)	<input type="radio"/> <40 <sup>8</sup>	<input type="radio"/> 40-60 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> 61-249 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 250-400 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> >400 <sup>8</sup>	
Bicarbonate (mEq/L)	<input type="radio"/> <16 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> 16-32 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >32 <sup>3</sup>			

9.5.2.2. Score PRISM chez les enfants (de 1 an à 18 ans)

Poids: \_\_\_\_\_ gr

Systolic blood pressure (mmHg)	<input type="radio"/> <50 <sup>7</sup>	<input type="radio"/> 50-64 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> 65-75 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> 76-149 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 150-200 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> >200 <sup>6</sup>
Diastolic blood pressure (mmHg)	<input type="radio"/> ≤ 110 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >110 <sup>6</sup>				
Heart rate (beat/min)	<input type="radio"/> <80 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> 80-150 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >150 <sup>4</sup>			
Respiratory rate (breath/min)	<input type="radio"/> Apnea <sup>5</sup>	<input type="radio"/> <51 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 51-70 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >70 <sup>5</sup>		
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	<input type="radio"/> <200 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> 200-300 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> not ventilated <sup>0</sup>			
PaO <sub>2</sub> (torr)	<input type="radio"/> <51 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 51-65 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >65 <sup>5</sup>			
Glasgow coma scale	<input type="radio"/> <8 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> ≥8 <sup>0</sup>				
Pupillary reactions	<input type="radio"/> normal <sup>0</sup>	<input type="radio"/> unequal and dilated <sup>4</sup>		<input type="radio"/> fixed and dilated <sup>10</sup>		
PT/PTT/control	<input type="radio"/> < 1.5 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> ≥ 1.5 <sup>2</sup>				
Calcium (mEq/L)	<input type="radio"/> < 7.0 <sup>6</sup>	<input type="radio"/> 7.0-8.0 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> 8.1-11.9 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 12.0-15.0 <sup>2</sup>	<input type="radio"/> >15.0 <sup>6</sup>	
Potassium (mEq/L)	<input type="radio"/> <3.0 <sup>5</sup>	<input type="radio"/> 3.0-3.5 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> 3.6-6.4 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 6.5-7.5 <sup>1</sup>	<input type="radio"/> >7.5 <sup>5</sup>	
Total bilirubin (mg/dl) (>1month)	<input type="radio"/> ≤ 3.5 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >3.5 <sup>6</sup>				
Glucose (mg/dl)	<input type="radio"/> <40 <sup>8</sup>	<input type="radio"/> 40-60 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> 61-249 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> 250-400 <sup>4</sup>	<input type="radio"/> >400 <sup>8</sup>	
Bicarbonate (mEq/L)	<input type="radio"/> <16 <sup>3</sup>	<input type="radio"/> 16-32 <sup>0</sup>	<input type="radio"/> >32 <sup>3</sup>			

### **9.5.3. Score APACHE 2 score**

William A. Knaus, MD ; Elizabeth A. Draper, MS; Douglas P. Wagner, PhD; Jack E. Zimmerman, MD. APACHE II: A severity of disease classification system. Crit. Care Med. 1985; 818-829

## THE APACHE II SEVERITY OF DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM

PHYSIOLOGIC VARIABLE	HIGH ABNORMAL RANGE					LOW ABNORMAL RANGE			
	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	+ 1	+ 2	+ 3	+ 4
TEMPERATURE – rectal (C°)	0 ≥ 41°	0 39° – 40.9°		0 38.5° – 38.9°	0 36° – 38.4°	0 34° – 35.9°	0 32.3° – 33.9°	0 30° – 31.9°	0 ≤ 29.9°
MEAN ARTERIAL PRESSURE – mm Hg	0 ≥ 160	0 130 – 159	0 110 – 129		0 70 – 109		0 50 – 69		0 ≤ 49
HEART RATE (ventricular response)	0 ≥ 180	0 140 – 179	0 110 – 139		0 70 – 109		0 55 – 69	0 40 – 54	0 ≤ 39
RESPIRATORY RATE – (non ventilated or ventilated)	0 ≥ 50	0 35 – 49		0 25 – 34	0 12 – 24	0 10 – 11	0 6 – 9		0 ≤ 5
OXYGENATION: A aDO <sub>2</sub> or PaO <sub>2</sub> (mm Hg) a. FIO <sub>2</sub> ≥ 0.5 record a A aDO <sub>2</sub> b. FIO <sub>2</sub> < 0.5 record only PaO <sub>2</sub>	0 ≥ 500	0 350 – 499	0 200 – 349		0 < 200				
ARTERIAL pH	0 ≥ 7.7	0 7.6 – 7.69		0 7.5 – 7.59	0 7.33 – 7.49		0 7.25 – 7.32	0 7.15 – 7.24	0 < 7.15
SERUM SODIUM (mMol/L)	0 ≥ 180	0 160 – 179	0 155 – 159	0 150 – 154	0 130 – 149		0 120 – 129	0 111 – 119	0 ≤ 110
SERUM POTASIUM (mMol/L)	0 ≥ 7	0 6 – 6.9		0 5.9 – 5.9	0 3.5 – 5.4	0 3 – 3.4	0 2.5 – 2.9		0 < 2.5
SERUM CREATININE (mg/100ml) (Double point score for acute renal failure)	0 ≥ 3.5	0 2 – 3.4	0 1.5 – 1.9		0 0.6 – 1.4		0 < 0.6		
HEMATOCRIT (%)	0 ≥ 60		0 50 – 59.9	0 46 – 49.9	0 30 – 45.9		0 20 – 29.9		0 < 20
WHITE BLOOD COUNT (total/mm <sup>3</sup> ) (in 1,000s)	0 ≥ 40		0 20 – 39.9	0 15 – 19.9	0 3 – 14.9		0 1 – 2.9		0 < 1
GLASGOW COMA SCORE (GCS) Score = 15 minus actual GCS									
<b>A</b> Total ACUTE PSYCHOLOGIC SCORE (APS) Sum of the 12 individual variable points									
Serum HCO <sub>2</sub> (venous mMol/L) (Not preferred, use if no ABGs)	0 ≥ 52	0 41 – 51.9		0 32 – 40.9	0 22 – 31.9		0 18 – 21.9	0 15 – 17.9	0 < 15

**B** AGE POINTS:  
Assign points to age as follows

AGE (yrs) Points	
≤ 44	0
45 – 54	2
55 – 64	3
65 – 74	5
≥ 75	6

**C** CHRONIC HEALTH POINTS

If the patient has a history of severe organ system insufficiency or is immuno-compromised assign points as follows

a. for nonoperative or emergency postoperative patients – 5 points

or

b. for elective postoperative patients – 2 points

DEFINITIONS

Organ Insufficiency or immuno-compromised state must have been evident **prior** to this hospital admission and conform to the following criteria

LIVER: Biopsy proven cirrhosis and documented portal hypertension, episodes of past upper GI bleeding attributed to portal hypertension or prior episodes of hepatic failure/encephalopathy/coma

CARDIOVASCULAR: New York Heart Association Class IV  
RESPIRATORY: Chronic restrictive, obstructive or vascular disease resulting in severe exercise restriction, i.e., unable to climb stairs or perform household duties; or documented chronic hypoxia, hypercapnia, secondary polycythemia, severe pulmonary hypertension (>40mmHg); or respirator dependency.

RENAL: Receiving chronic dialysis

IMMUNO-COMPROMISED: The patient has received therapy that suppresses resistance to infection, e.g. immuno-suppression, chemotherapy, radiation, long term or recent high dose steroids or has a disease that is sufficiently advanced to suppress resistance to infection e.g. leukemia, lymphoma, AIDS

1.1 APACHE II SCORE

**A** + **B** + **C**

**A** APS points

**B** Age points

**C** Chronic Health points

Total ---- APACHE II

### 9.5.4. Score Glasgow coma (GCS)<sup>1</sup>:

GCS = Y + V + M

Ouverture des yeux (Y)	Réponse verbale (V)	Réponse motrice (M)
1. Pas 2. A la douleur 3. A la commande verbale 4. Spontanément	1. Pas 2. Incompréhensible 3. Inappropriés 4. Confus 5. Orienté et adéquat	1. Pas 2. Décérébration (Extension) à la douleur 3. Décortication (flexion anormale) à la douleur 4. Evitement (flexion) à la douleur 5. localisée à la douleur 6. Obéit aux commandes

Noter que la phrase 'GCS ou 11' n'a pas de sens ; il est important de décortiquer la figure dans ces composants, comme E3V3M5 = GCS 11. Un score Coma de 13 ou plus élevé est en rapport avec une légère lésion du cerveau, de 9 à 12 est une lésion modérée et 8 ou moins une lésion grave.

### Score pédiatrique de Glasgow Coma<sup>3</sup>

Le GCS pédiatrique varie entre 3 et 15, 3 est le moins bon score et 15 est le meilleur score. Il est composé de 3 paramètres: meilleure réponse visuelle, meilleure réponse verbale et meilleure réponse motrice, comme décrit ci-dessous :

#### Ouverture des yeux (4)

1. Les yeux ne s'ouvrent pas
2. Les yeux s'ouvrent à la douleur
3. Les yeux s'ouvrent à la demande.
4. Les yeux s'ouvrent spontanément.

#### Meilleure réponse verbale (5)

5. Pas de réponse vocale
6. Inconsolable, agité
7. Mots incohérents
8. Cris mais est consolable, interactions inappropriées.
9. Rires, orientés vers les sons, suit les objets, interactions adaptées.

#### Meilleure réponse motrice (6)

1. Pas de réponse motrice.
2. Extension de la douleur.
3. Flexion inadaptée à la douleur.
4. Suppression à la douleur.
5. Localisation de la douleur.
6. Obéit aux commandes.

<sup>3</sup> <http://www.trauma.org/scores/gpcs.html>



### 9.5.5. Score SOFA

Table 1. The sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score

	SOFA Score				
	0	1	2	3	4
Respiration Pao <sub>2</sub> /Fio <sub>2</sub> (torr)	>400	≤400	≤300	≤200 With respiratory support	≤100 With respiratory support
Coagulation Platelets (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Liver Bilirubine (mg/dL) (µmol/L)	<1.2 <20	1.2-1.9 20-32	2.0-5.9 33-101	6.0-11.9 102-204	12.0 204
Cardiovascular Hypotension	No Hypotension	MAP<70mm Hg	Dopamine ≤5 or dobutamine (any dose)	Dopamine >5 or epi ≤0.1 or norepi ≤0.1*	Dopamine >15 or epi >0.1 or norepi >0.1*
Central nervous system Glasgow Coma Score	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinine (mg/dL) Or urine output (µmol/L)	<1.2 <110	1.2-1.9 110-170	2.0-3.4 171-299	3.5-4.9 300-440 or <500 mL/day	>5.0 >440 or <200 mL/day

Epi, epinephrine, norepi, norepinephrine.

\*Adrenergic agents administered for at least 1 hr (doses given are in µg/kg/min).

To convert torr to kPa, multiply the value by 0.1333.

## 9.6. Annexe 6. Liste des indicateurs

Indicateurs		Définitions	Niveau 1	Niveau 2
<b>Septicémie (SEP)</b>				
	Densité d'incidence des septicémies nosocomiales aux USI.	n SEP (de toutes origines) >D2*1000/n jours-patients	R	R
	Taux d'incidence des septicémies spécifiques par pathogène	N SEP (de toutes origines, par pathogène) >D2*1000/n de jours-patients	R	R
	Ratio standardisé des septicémies	Nombre de patients observés avec SEP Nombre de patients attendus avec SEP	-	R
	Stratification des taux d'infection	Taux d'infection par type d'USI Taux d'infection par facteur de risque	R -	R R
<b>Pneumonies (PN)</b>				
	Densité d'incidence des pneumonies nosocomiales (clinique + confirmée microb.) aux USI	n PN pneumonies (toutes origines) >D2*1000/n ou journées d'hospitalisation	R	R
	% de pneumonies confirmées microbiologiquement	n PN avec documentation microbiol. par culture semi-quantitative (BAL,PB...) ou quantitative ou aspiration endotrachéale/ n PN	R	R
	Taux d'incidence de pneumonie spécifique par pathogène	n PN (toutes origines, par pathogène) >D2*1000/n ou journées d'hospitalisation	R	R
	Taux de pneumonie associée à la ventilation aux USI	N pneumonies associées aux jours d'exposition *1000/n ou jours d'intubation	-	R
	Ratio standardisé du taux de pneumonies	Nombre de patients observés avec pneumonie/ Nombre de patients attendus avec pneumonie	-	R
	Stratification des taux d'infection	Taux d'infection par type de S.I. Taux d'infection par facteur de risque	R -	R R
<b>Infection des voies urinaires (UTI)</b>				
	Densité d'incidence des UTI nosocomiales aux USI.	n UTI >D2*1000/n de jours-patients	O	O
	Taux d'incidence des UTI spécifiques par pathogène	n UTI (de toutes origines, par pathogène) >D2*1000/n de journées d'hospitalisation	O	O
	Taux d'UTI liées aux cathéters urinaires aux S.I.	N UTI associé aux jours d'exposition *1000/n ou jours-cathéter urinaire	-	O
	Stratification des taux d'infection	Taux d'infection par facteur de risque	O	O
<b>Infections des cathéters</b>				
	Densité d'incidence des infections liées aux cathéters aux S.I.	n infections liées aux cathéters*1000/n ou cathéters-jours (total cathéters)	-	Option b
	Idem, par site d'insertion	n infections liées aux cathéters par site d'insertion*1000/n ou cathéters-jours (total cathéters par site)	-	Option b
	Ratio standardisé des infections du cathéter	Nombre de patients observés avec infection du cathéter/ Nombre de patients attendus avec infection du cathéter	-	Option b
<b>Utilisation d'antibiotiques aux S.I.</b>				
	Taux d'utilisation du traitement antibiotique	n de jours de traitement antibiotique/n de jours-patients	-	Option c
	Ratio traitement documenté/traitement empirique	n de jours de traitement antibiotique documenté microbiologiquement/n de jours de traitement antibiotique empirique	-	Option c
	Utilisation d'antibiotiques par strates	n de jours de traitement antibiotique/n de journées d'hospitalisation par facteur de risque	-	Option c
<b>Usage des moyens d'assistance aux USI</b>				
	Taux d'utilisation des cathéters veineux centraux (CVC)	Nombre de jours-CVC/N de jours-patients	-	R
	Taux d'utilisation de l'intubation	n de jours-intubation/n de journées d'hospitalisation	-	R
	Taux d'utilisation de la ventilation non-invasive	n de jours de ventilation non-invasive/n de journées d'hospitalisation	-	Option a
	Taux d'utilisation du cathéter urinaire	n de jours-catheters urinaire/n de jours-patients	O	O

## 9.7. Annexe 7: Exemple de graphiques d'output du niveau 1de surveillance, à l'hôpital, au niveau régional/national et international

Légende:

En haut à gauche : comparaison du taux individuel d'infection avec les autres USI participant au réseau.

En haut à droite: suivi chronologique des indicateurs par rapport aux percentiles nationaux (10,50,90);

En bas à gauche : cartographie de l'incidence spécifique par pathogène (Enb.aer.) au niveau national;

En bas à droite: cartographie internationale des indicateurs.

Figure: MRSA -BSI incidence in the ICU

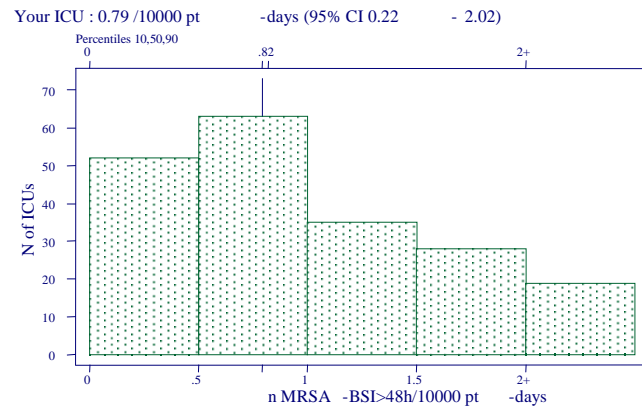


Figure. CNS -BSI incidence/10000 pt.days by quarter

