

# *Infection urinaire en réanimation*

DUMONT Matthieu

Praticien hospitalier

CHU Pellegrin – CFXM - Centre de traitement des brûlés

*Les présentations des orateurs au cours de cette **réunion d'information à caractère exclusivement médical et scientifique** organisée en France sont destinées à clarifier la prise en charge sur les pathologies, dans un domaine thérapeutique, ou un sujet donné en lien avec les besoins des professionnels de santé et des patients en conformité avec les recommandations thérapeutiques en vigueur.*

*MSD rappelle que les informations partagées au cours de cette réunion n'ont pas de vocation promotionnelle. Le Bon usage des classes thérapeutiques éventuellement citées et leur place dans la stratégie thérapeutique doivent toujours être respectés.*

*Les informations présentées sont fournies à titre d'accompagnement aux professionnels de santé ; elles reflètent l'opinion des orateurs et pas nécessairement celle de MSD en France ni de sa maison mère Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA, et de ses filiales.*

**Déclaration de liens d'intérêt avec les industries de santé en rapport avec le thème de la présentation  
(loi du 04/03/2022)**

**Intervenant :** Matthieu Dumont

**Titre :** infection urinaire en réanimation

Consultant ou membre d'un conseil scientifique

Oui  Non

Conférencier ou orateur / rédacteur d'articles ou documents

Oui  Non

Prise en charge des frais de voyages, d'hébergements ou autres manifestations : MSD

Oui  Non

Investigateur principal d'une recherche ou d'une étude clinique

Oui  Non



**SFAR 2009 : Infections  
urinaires en anesthésie et  
réanimation**



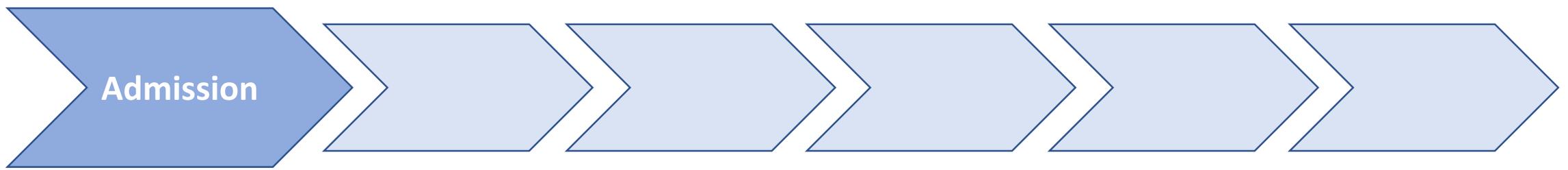
**RPC IUAS 2015 (SF2H) :  
recommandations de bonne pratique  
pour la prise en charge et la  
prévention des aux IUAS de l'adulte**



**HAS Juin 2019 : Antibiothérapie des  
infections à entérobactéries et à P.  
Aeruginosa chez l'adulte : place des  
carbapénèmes et de leurs alternatives**



**AFU 2021 : prévention, diagnostic  
et traitement des infections sur  
matériel endo-urétéral de l'adulte**

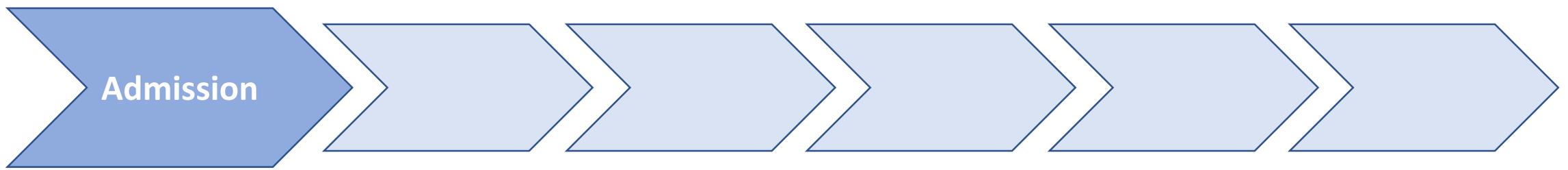


Vous recevez en réanimation M. B. Jean, 81 ans, pour la prise en charge d'une brûlure grave.

- Brûlure par retour de flamme en nettoyant le moteur de son tracteur.
- Pas de témoin direct de l'incident.
- L'épouse contacte les pompiers : brûlure profonde du bras gauche en totalité.
- Surface brûlée estimée : 30%.
- Prise en charge par le SAMU 87 : pose d'un abord veineux périphérique, oxygénothérapie, refroidissement et désinfection des lésions.
- Transfert médicalisé vers le CTB de Bordeaux pour la suite de la prise en charge.

Admission





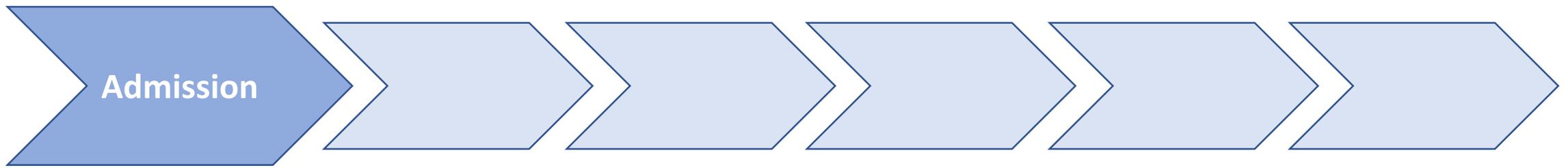
## Anamnèse et antécédents

- Antécédents médicaux :

- Cardiopathie ischémique :
  - = STEMI en 2014, angioplastie via 4 stents sur les réseaux gauche et droit.
  - = Coronarographie de contrôle en 2023 : sténose serrée à la sortie du stent sur la coronaire droite : dilatation.
- Diverticulose colique.
- Thrombose veineuse profonde.
- Hypertrophie bénigne de prostate.

- Antécédents chirurgicaux :

- RTUP.
- Cholécystectomie.
- Cure de hernie inguinale gauche.
- Endartériectomie carotidienne gauche.

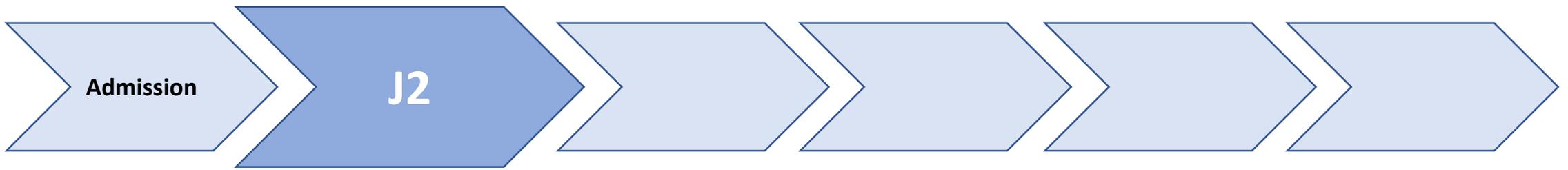


## Prise en charge initiale

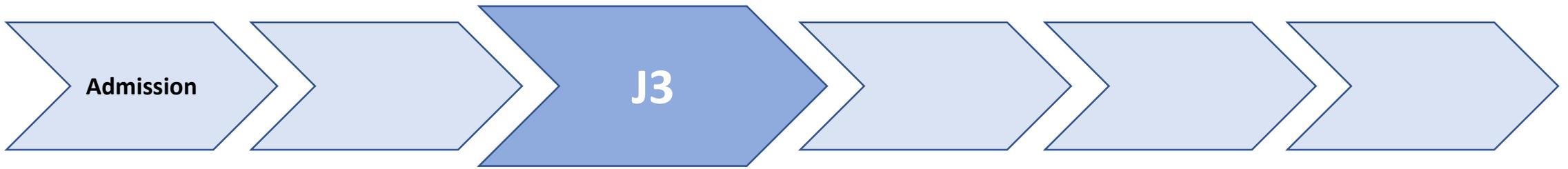
- Anesthésie générale.
- Incisions de décharge en regard du bras gauche à l'admission.
- Séchage via Bétadine gel dans l'attente d'une excision – greffe en un temps.
- Analgésie.
- Hydratation.

Admission

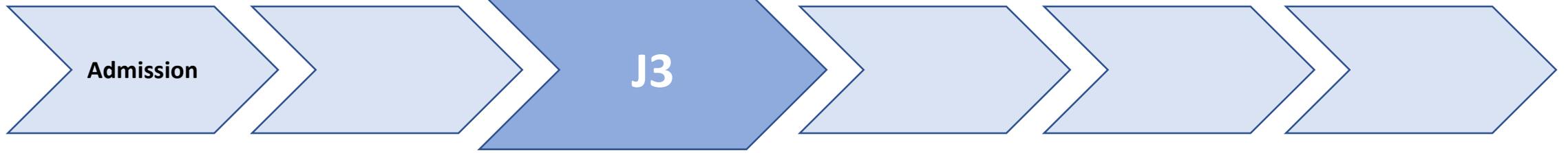




- Le patient est sondé dans un contexte de rétention aiguë d'urine.



- Apparition d'un syndrome fébrile avec un épisode d'hypotension résolutif après remplissage.
- Un ECBU est prélevé dans ce contexte.



ECBU 08/07

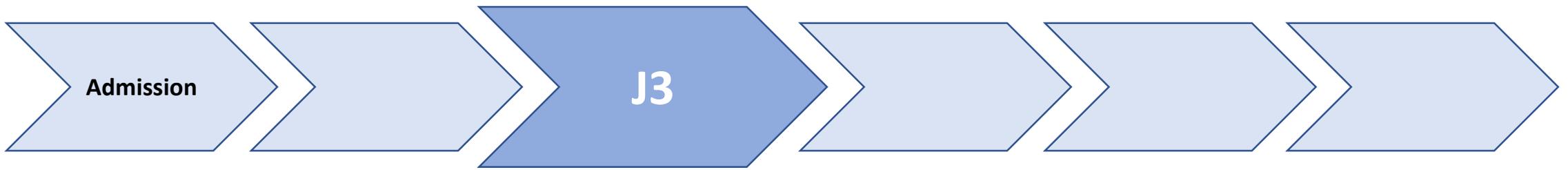
Bactériologie			
<b>Bactériologie standard</b>			
Nature de prélèvement : Urines sonde à demeure - N1			
Cytobactériologie des urines			
<b>Examen microscopique</b>			
Numération des leucocytes <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>	52	10 <sup>3</sup> /mL	peuchao
Hématies <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>	1506.6	10 <sup>3</sup> /mL	peuchao
Absence de bactéries en fluoro-cytométrie <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>			peuchao
<b>Culture</b>			
Polymicrobien		10 <sup>4</sup> UFC/mL <small>Contamination probable</small>	silvana
POS			duboizv

# Première question

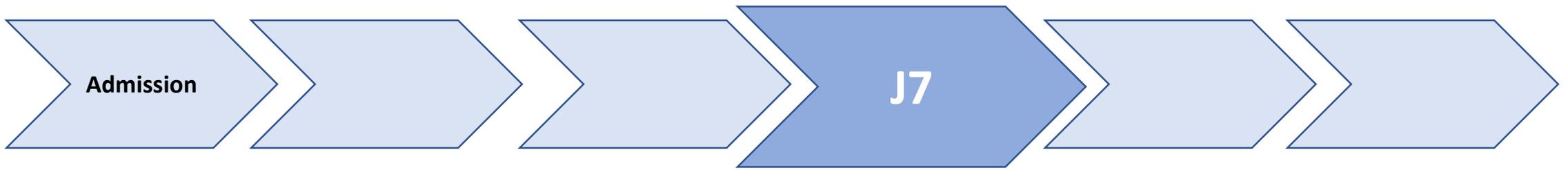
- Vous attendez une identification pour mettre en place une antibiothérapie.
- Vous instaurez une antibiothérapie probabiliste en urgence.
- Vous changez la sonde urinaire quoi qu'il arrive.
- Vous ne faites rien.
- Vous prélevez un nouvel ECBU.

# Première question

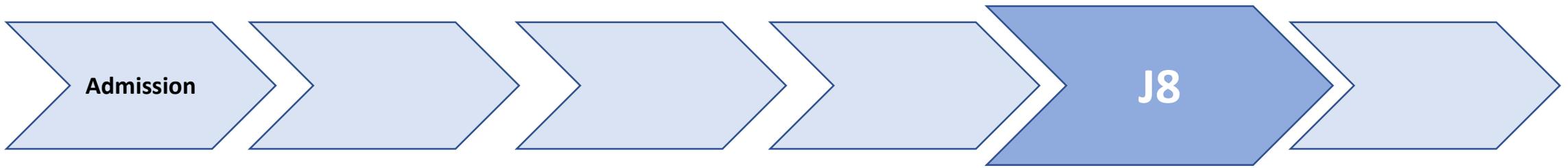
- Vous attendez une identification pour mettre en place une antibiothérapie.
- Vous instaurez une antibiothérapie probabiliste en urgence.
- Vous changez la sonde urinaire quoi qu'il arrive.
- **Vous ne faites rien.**
- Vous prélevez un nouvel ECBU.



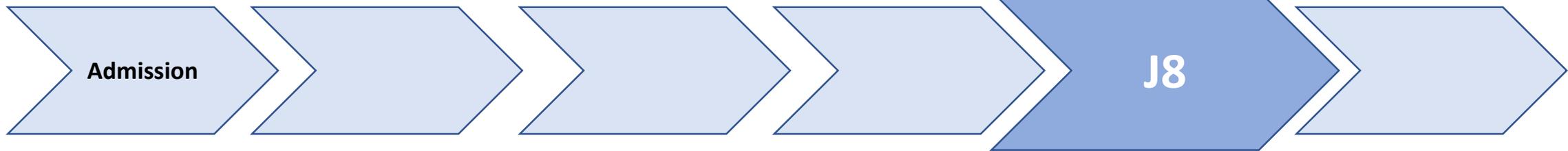
- L'abstention thérapeutique est retenue.
- L'évolution clinique est favorable avec une régression du train fébrile et décroissance du syndrome inflammatoire biologique.



- Nouvel épisode fébrile, sans frisson mais avec un épisode confusionnel.
- Le patient s'arrache la sonde urinaire.
- Le traitement antipyrétique permet de faire chuter la température.
- La symptomatologie confusionnelle régresse.



- Surveillance de la reprise de diurèse du patient après sevrage de la sonde.
- Le contrôle de résidu post mictionnel objective un résidu de 400mL.
- Décision de pose d'une nouvelle sonde urinaire et prélèvement d'un ECBU pour contrôler le prélèvement précédent dans le contexte de sepsis la nuit passée.



ECBU 08/07

## Bactériologie

### Bactériologie standard

Nature de prélèvement : Urines sonde à demeure - N1

Cytobactériologie des urines

#### Examen microscopique

Numération des leucocytes <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>	301	10 <sup>3</sup> /mL	<i>masschl</i>
Hématies <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>	679.2	10 <sup>3</sup> /mL	<i>masschl</i>
Présence de bactéries détectées par fluoro-cytométrie <small>Fluoro-cytométrie en flux, UF4000 Sysmex</small>			<i>masschl</i>
Gram <small>Colorateur</small>	Présence de		<i>masschl</i>
Bacilles gram négatif <small>Colorateur</small>	Rare(s)		<i>masschl</i>

#### Culture

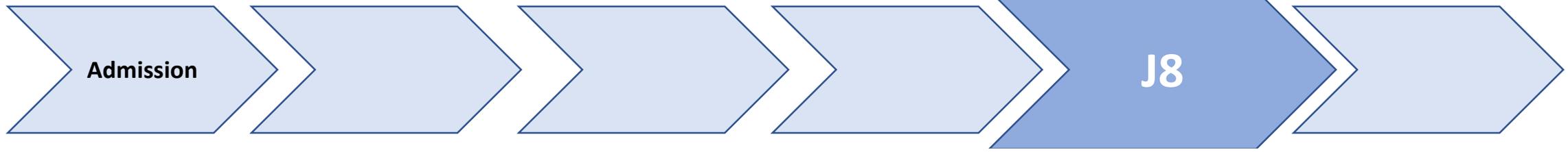
<i>Enterobacter bugandensis</i>	10 <sup>5</sup> UFC/mL	<i>masschl</i>
---------------------------------	------------------------	----------------

# Seconde question

- Vous décidez de sursoir à une antibiothérapie selon l'évolution clinique.
- Vous instaurez une antibiothérapie probabiliste en urgence par Piperacilline - Tazobactam.
- Vous changez la sonde urinaire le jour même.
- Vous attendez le lendemain pour changer la sonde urinaire.
- Vous attendez l'antibiogramme pour instaurer votre antibiothérapie.

# Seconde question

- **Vous décidez de sursoir à une antibiothérapie selon l'évolution clinique.**
- Vous instaurez une antibiothérapie probabiliste en urgence par Piperacilline - Tazobactam.
- Vous changez la sonde urinaire le jour même.
- **Vous attendez le lendemain pour changer la sonde urinaire.**
- Vous attendez l'antibiogramme pour instaurer votre antibiothérapie.



- Le lendemain vous recevez l'identification du germe.
- L'évolution clinique est favorable (apyrexie, urines claires).

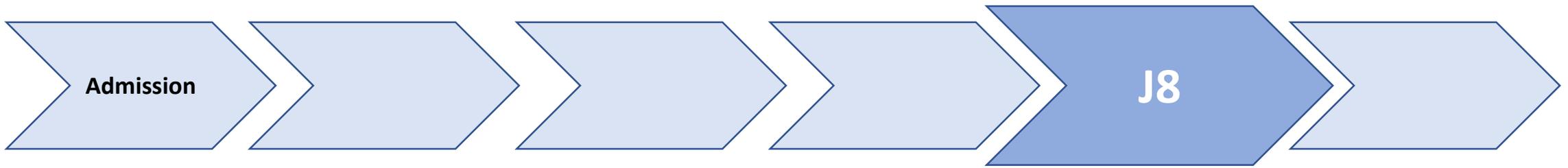
<i>Enterobacter bugandensis</i>		
CMI (mg/l)		
Ampicilline	Résistant	> 8
Amoxicilline + Ac.clavulanique	Résistant	
Ticarcilline + Ac.clavulanique	Résistant	> 64
Témocilline	Résistant	32
Pipéracilline	Résistant	64
Pipéracilline + Tazobactam	Résistant	64
Cefalexine	Résistant	> 16
Céfuroxime	Résistant	> 8
Céfoxitine	Résistant	> 16
Céfixime	Résistant	> 2
Ceftriaxone	Résistant	> 4
Ceftazidime	Résistant	> 16
Céfépime	Sensible	<= 1
Aztréonam	Résistant	> 16
Ertapénème	Sensible	0.500
Imipénème	Sensible	0.500
Méropénème	Sensible	<= 0.125
Tobramycine	Sensible	<= 1
Gentamicine	Sensible	<= 1
Amikacine	Sensible	<= 4
Acide nalidixique	Sensible	<= 4
Ciprofloxacine	Sensible	<= 0.250
Lévofloxacine	Sensible	<= 0.500
Fosfomycine	Sensible	<= 16
Triméthoprime	Sensible	<= 1
Cotrimoxazole	Sensible	<= 1
Nitrofurantoïne	Sensible	64
Colistine	Sensible	<= 1

# Troisième question

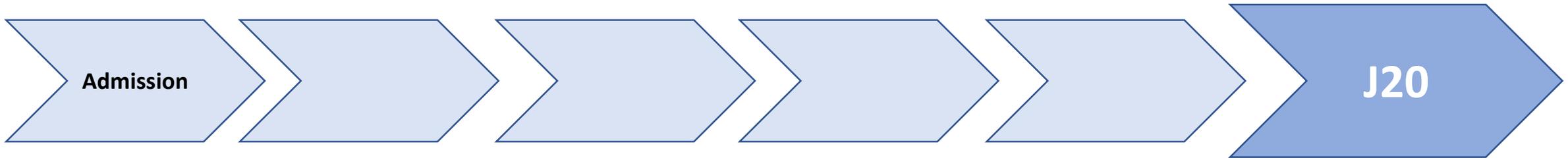
- Vous instaurez une antibiothérapie en urgence par Imipénème.
- Vous instaurez une antibiothérapie en urgence par Levofloxacin.
- Vous changez la sonde urinaire.
- Vous sollicitez une avis infectiologique.
- Vous ne faites rien.

# Troisième question

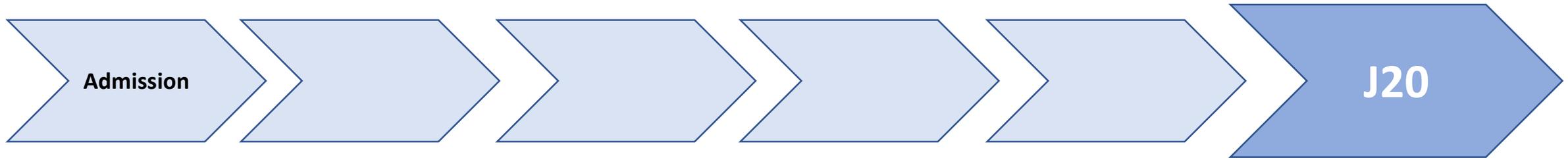
- Vous instaurez une antibiothérapie en urgence par Imipénème.
- Vous instaurez une antibiothérapie en urgence par Levofloxacin.
- **Vous changez la sonde urinaire.**
- Vous sollicitez une avis infectiologique.
- Vous ne faites rien.



- L'évolution clinique est favorable et le patient reste apyrétique, sans symptomatologie urinaire et sera finalement sevré de la sonde urinaire.
- L'évolution cutanée est satisfaisante et le patient attend une date de sortie en service de réadaptation.



- Nouveau pic sub fébrile nocturne avec des urines décrites comme malodorantes chez un patient sevré de la sonde urinaire.
- Un ECBU est prélevé par l'IDE de nuit.



ECBU25/07

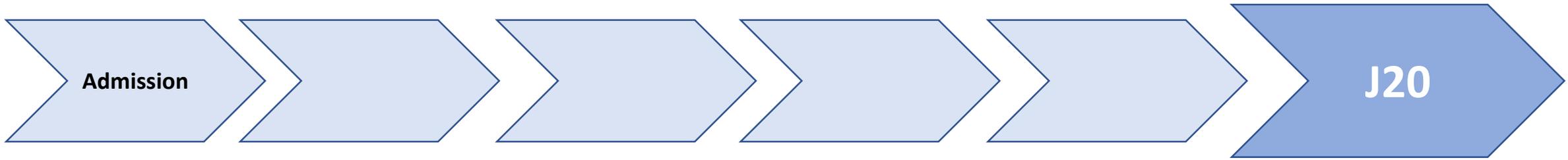
- L'analyse microbiologique est la suivante :
  - Leucocytes :  $215 \cdot 10^3/\text{mL}$
  - Hématies  $2813 \cdot 10^3/\text{mL}$
  - Levures  $10^4 \text{ UFC}/\text{mL}$

# Quatrième question

- Vous instaurez un traitement anti fongique par azolés en urgence.
- Vous instaurez un traitement anti fongique par échinocandines en urgence.
- Vous demandez à l'infirmière de sonder le patient.
- Vous ne faites rien.
- Vous réalisez dosage de beta-D-glucane.

# Quatrième question

- Vous instaurez un traitement anti fongique par azolés en urgence.
- Vous instaurez un traitement anti fongique par échinocandines en urgence.
- Vous demandez à l'infirmière de sonder le patient.
- **Vous ne faites rien.**
- Vous réalisez dosage de beta-D-glucane.



- Et si le taux de levure avait été de  $10^7$  .....

# Mise au point sur les infections urinaires (IU) bactériennes nosocomiales



**SFAR 2009 : Infections urinaires en anesthésie et réanimation**



**RPC IUAS 2015 (SF2H) : recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des aux IUAS de l'adulte**

# Diagnostic d'IUAS

**Fortement  
recommandé**

Ne pas tenir compte de  
la leucocyturie

Grade A-III

Seuil de 105 ufc/ml  
pour la bactériurie

Grade A-III

> 48 heures après une  
chirurgie au contact de  
l'urine

Grade A-III

En présence d'une SU  
ou < 7 jours après  
l'ablation

Grade A-III

Ne pas traiter les  
patients colonisés  
(hors grossesse)

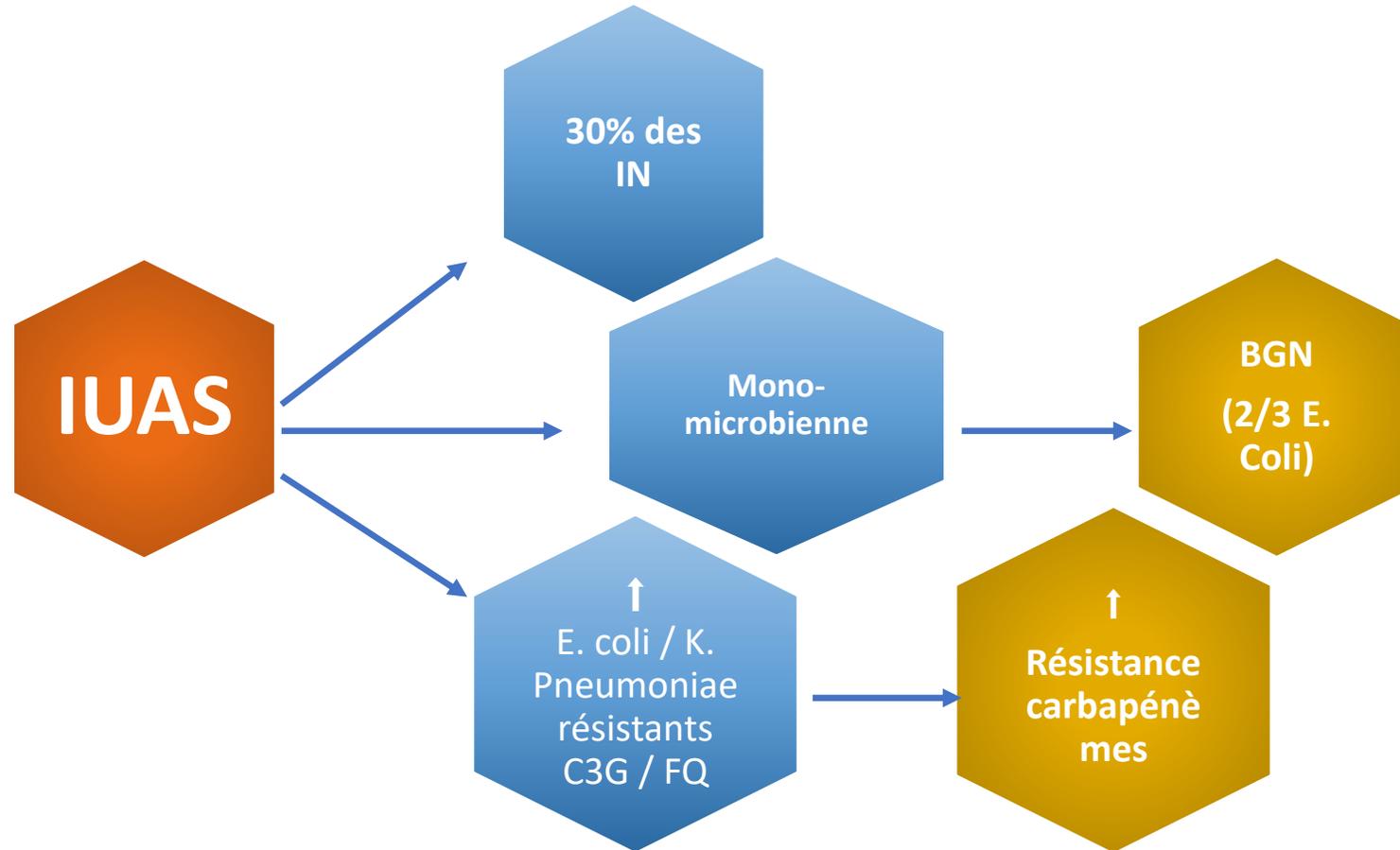
E-I

Ne pas traiter une  
colonisation urinaire en  
présence d'une SU en  
réanimation

Grade A-III

*Recommandation SFAR / SF2H 2009 - 2015*

# En France en 2012





**FDR BLSE à rechercher**

	Infection associée aux soins			
	IU sans signe de gravité	IU grave		
		Dilatation haut appareil urinaire	Sepsis	Choc septique
<b>Aucun</b>	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Pip/Tazo
- colonisation / IU à EBLSE < 3 mois	**	**	Carba	Carba
- amox-clav ou C2G ou C3G ou FQ < 3m	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba
- voyage récent en zone d'endémie	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba
- Atcdts d'infections nosocomiales	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba

\*\* selon documentation microbiologique (Pip/Tazo ou à défaut carbapénèmes)

AMIKACINE



**FDR BLSE à rechercher**

	Infection associée aux soins			
	IU sans signe de gravité	IU grave		
		Geste urologique	Sepsis	Choc septique
<b>Aucun</b>	C3G	C3G	C3G ou Pip/Tazo	C3G ou Pip/Tazo
- colonisation / IU à EBLSE < 3 mois	**	**	Carba	Carba
- amox-clav ou C2G ou C3G ou FQ < 3m	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba
- voyage récent en zone d'endémie	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba
- Vivant en SLD avec SAD/gastrostomie	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba

\*\* selon documentation microbiologique (Pip/Tazo ou à défaut carbapénèmes)

AMIKACINE

# Mise au point sur les candidoses invasives

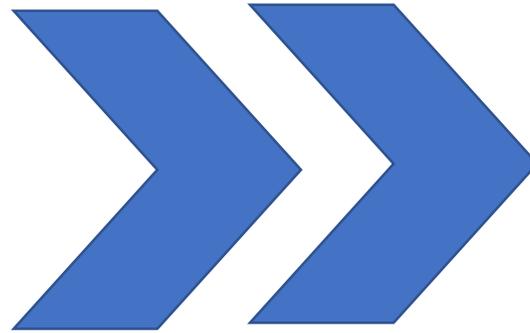
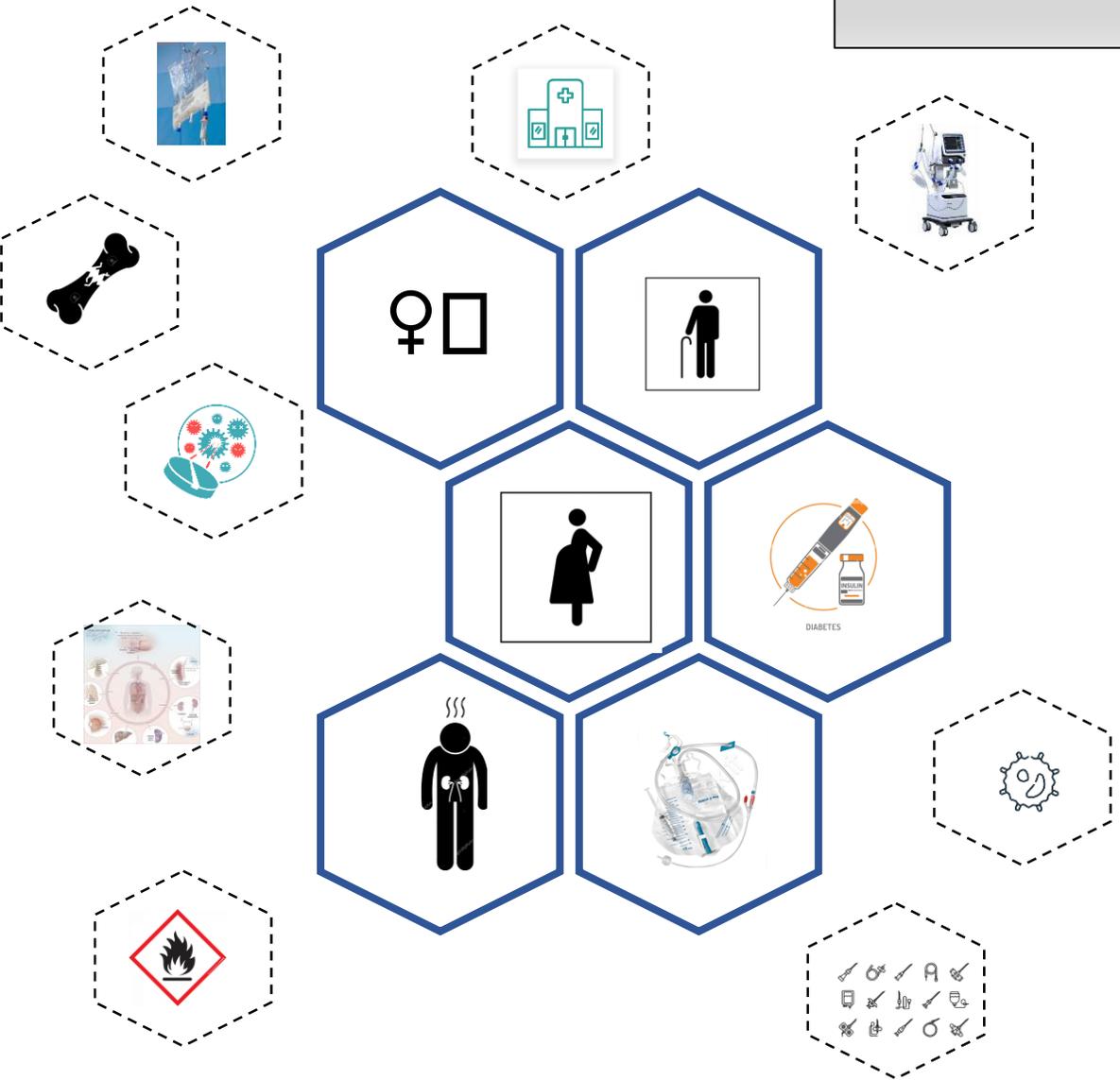


**Recommandations 2015  
de bonne pratique pour la  
prise en charge et la prévention des  
Infections Urinaires Associées aux  
Soins (IUAS) de l'adulte**



**ESCMID guideline for the diagnosis and  
management of Candida diseases 2012:  
diagnostic procedures**

# Facteurs de risque



**Candidose Invasive  
(CI)**

*Recommandations SPILF 2015 / ESCMID 2012*

# Colonisation à Candida spp en réanimation

## Fréquence

- **Colonisation** = facteur de risque majeur de CI.

## Evolution

- 5-15% de colonisation à l'admission vs 56-70% à J7.
- 5 à 30% des patients colonisés feront des CI.

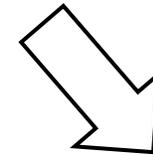
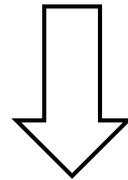
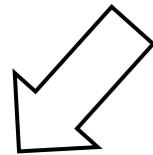
## Identification

- La **souche colonisante** est la souche **infectante** !

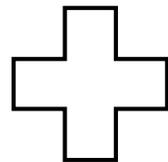
# Stratégie diagnostique

# Stratégie diagnostique

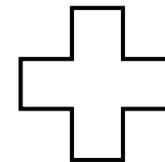
Facteurs de risque de CI



Bilan de colonisation

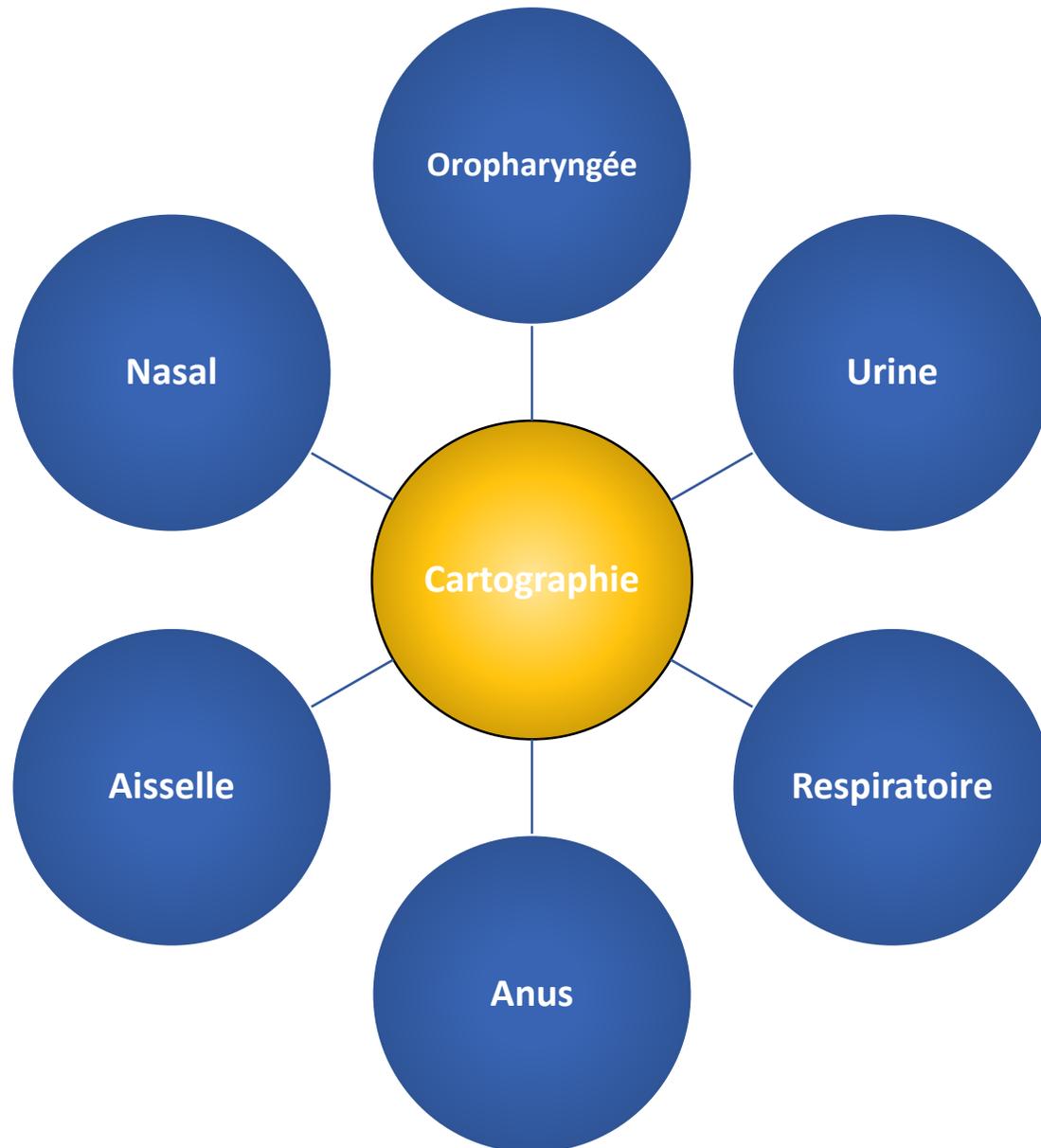


Examen direct

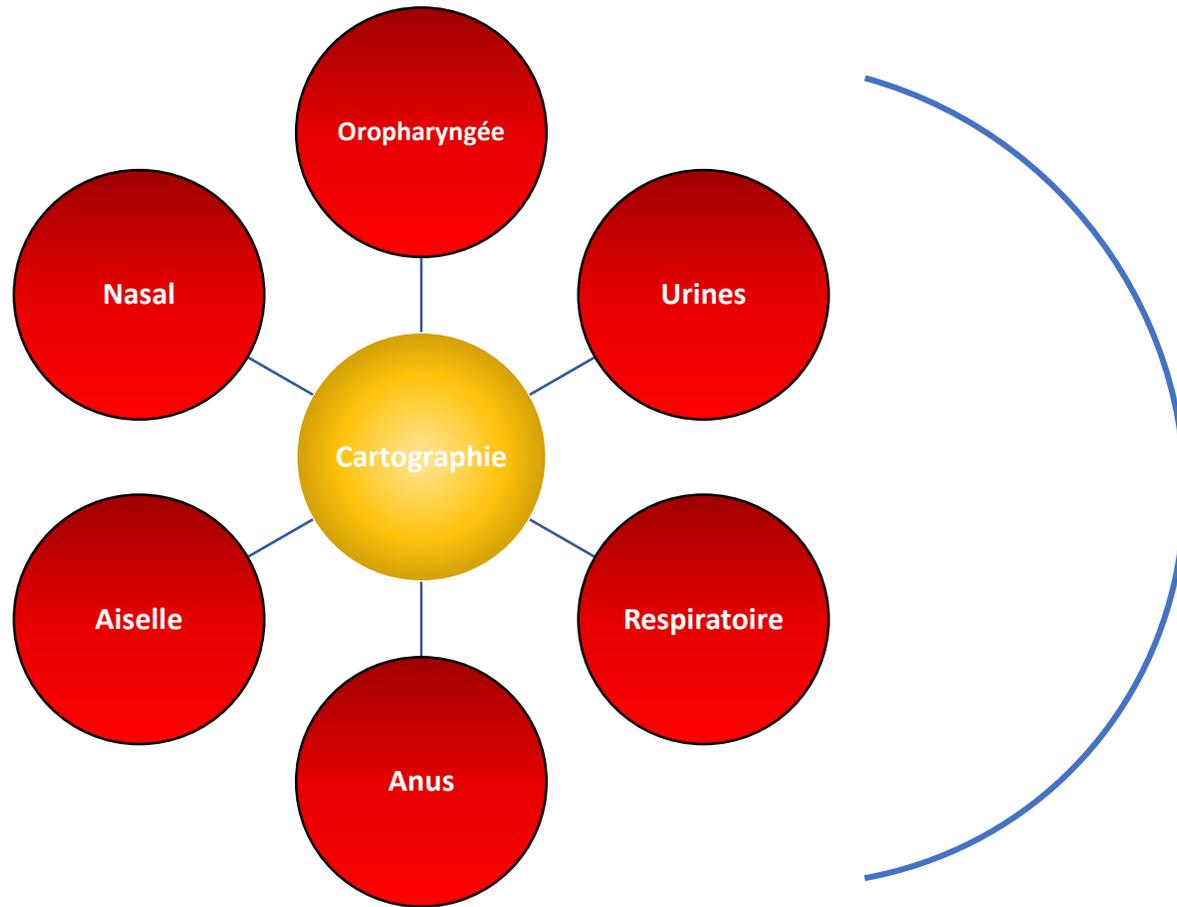


Culture

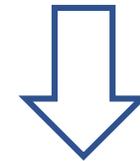
## Bilan de colonisation



# Bilan de colonisation

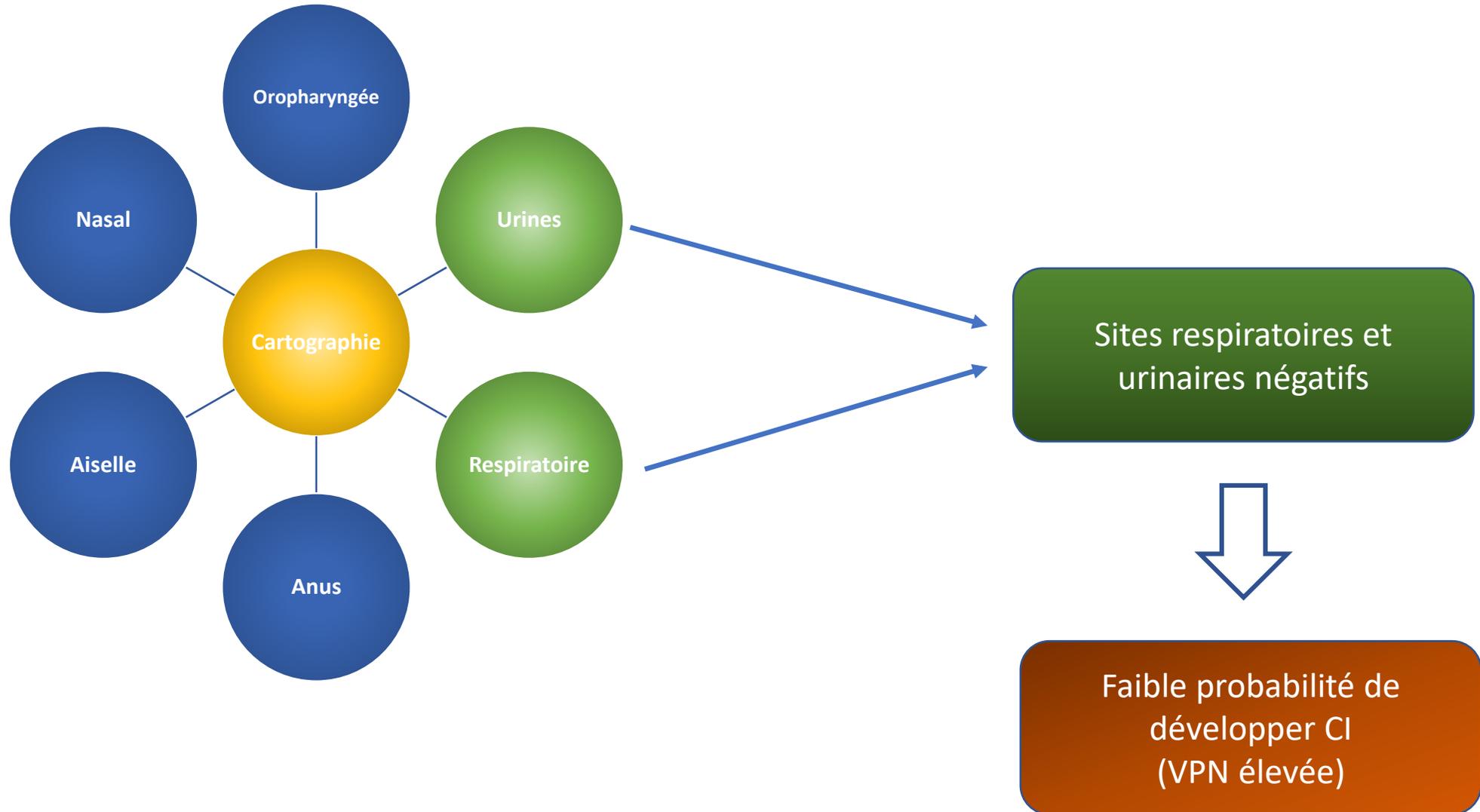


Prélèvements positifs  
=  
Forte colonisation

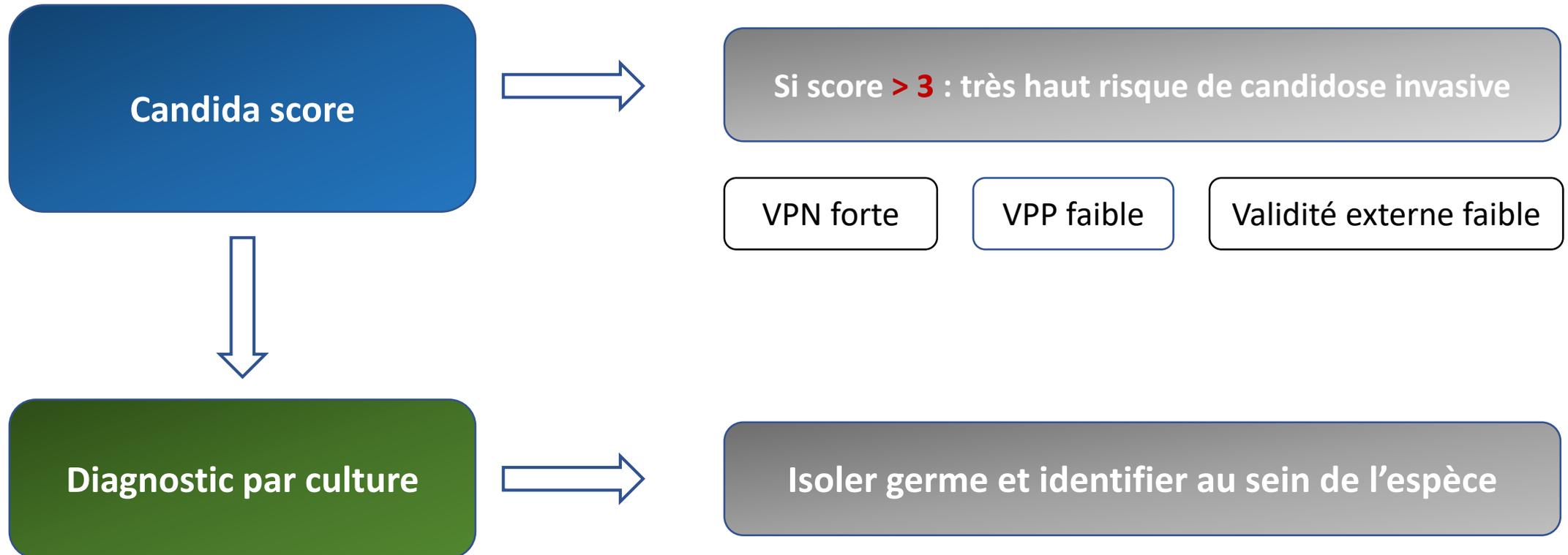


Indication à traiter

# Bilan de colonisation



# Evaluer le risque de CI



# A bedside scoring system (“Candida score”) for early antifungal treatment in nonneutropenic critically ill patients with *Candida* colonization\*

Cristóbal León, MD; Sergio Ruiz-Santana, MD, PhD; Pedro Saavedra, PhD; Benito Almirante, MD, PhD; Juan Nolla-Salas, MD, PhD; Francisco Álvarez-Lerma, MD, PhD; José Garnacho-Montero, MD; María Ángeles León, MD, PhD; EPCAN Study Group

Table 4. Calculation of the Candida score: Variables selected in the logistic regression model

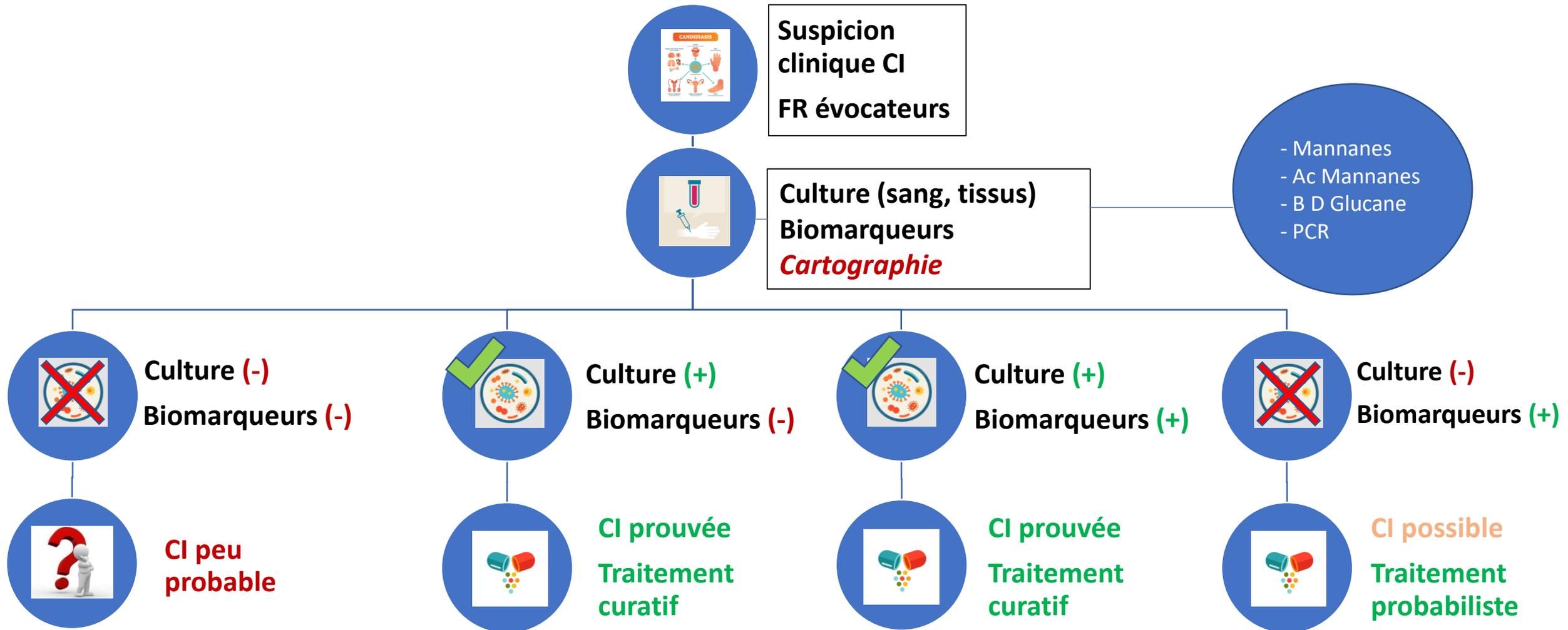
Variable	Coefficient (β)	Standard Error	Wald χ <sup>2</sup>	p Value
Multifocal <i>Candida</i> species colonization	1.112	.379	8.625	.003
Surgery on ICU admission	.997	.319	9.761	.002
Severe sepsis	2.038	.314	42.014	.000
Total parenteral nutrition	.908	.389	5.451	.020
Constant	-4.916	.485	102.732	.000

Table 1: The candida score variables.

Variables for Candida score	Score if present	Score if absent
Clinical sepsis	2	0
TPN (total parenteral nutrition)	1	0
Surgery	1	0
Multifocal Colonization	1	0

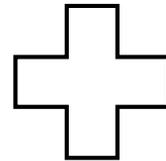
*Crit Care Med.* 2006 Mar;34. A bedside scoring system (“Candida score”) for early antifungal treatment in nonneutropenic critically ill patients with *Candida* colonization.

# Stratégie diagnostique



# Prise en charge thérapeutique

Correction des facteurs prédisposant



Antifongique

La culture d'un *Candida* autre qu'*albicans* justifie la réalisation d'un anti-fongigramme.

Localisation et/ou terrain	Ligne de traitement	Molécules	Posologie quotidienne
Candidémie : trait initial	1 <sup>ere</sup> intention	Échino	C : 70 puis 50 mg x 1* M : 100 mg x 1** A : 200 puis 100mg x 1
	Alternative	Fluco***	12 mg/kg puis 6 mg/kg x 1
Tester azolés de principe Tester echino si – trait anterieur par échino – <i>C glabrata</i> et <i>parapsilosis</i>			
L-AmB = alternative si – Intolérance aux autres – Souche R aux autres			3 mg/kg
Si ablationKT/PAC impossible		L-AmB ou échino (diffusion dans biofilm)	3 mg/kg

\* Une dose de charge de 140mg suivi d'une dose de 1 mg/kg/j peut être discutée chez les patients les plus graves

\*\* La posologie de 150 mg/j peut être discutée chez les patients les plus graves

\*\*\* Si pas choc ni antécédents de prise d'azolés



# Ce qui n'est PAS une indication à mettre en place un traitement antifongique

-  La prophylaxie en réanimation.
-  La présence de candida dans un LBA.
-  La présence de candida dans un ECBU hors geste urologique, grossesse, immuno-dépression sévère.
-  Les péritonites communautaires sauf si présence de plusieurs facteurs de risque.
-  Un dosage de B – D – Glucane élevé isolé.
-  La présence d'une levure dans une culture d'urine n'est en général PAS le témoin d'une infection active.

# Implications pratiques



L'identification des facteurs prédisposant et leur correction peuvent suffire à éradiquer le germe.



Le diagnostic est complexe. Il repose sur l'association de signes généraux, l'absence d'un diagnostic alternatif et d'un dosage du bêta-D-glucane plasmatique.



Le traitement doit associer la correction des facteurs prédisposant et un antifongique.