



Hôpital Paris  
Saint-Joseph

## LIVRET DES INTERNES



## DES URGENCES DE SAINT JOSEPH



Dr Benjamin CHEVALLIER

3<sup>ème</sup> édition : Année 2024





Chers internes,

Nous sommes ravis de vous accueillir dans le service des urgences de l'hôpital Saint Joseph.

Ce guide vous est destiné. Partant de l'idée pendant mon internat qu'il serait fort sympathique et agréable d'avoir à notre disposition, dès notre arrivée dans un nouveau service, les « grands classiques » mais aussi les « protocoles » du service ou bien même encore les nombreux « numéros de téléphone des services » gribouillés sur tous les coins des murs, j'ai essayé de rassembler ici tout ce qui pourrait vous être utile dès votre arrivée aux urgences.

Si ces fiches pouvaient, en plus, tenir dans la poche de notre blouse ou bien être rapidement consultable en version digitale sur nos iPhones, cela pourrait bien être une révolution dans la prise en compte du bien être des internes à l'hôpital durant ce long périple mais ô combien palpitant qu'est l'internat ! Quel temps de gagné et d'économisé dès l'arrivée !

Ce recueil de fiches, n'est qu'un tout petit aperçu des nombreux sujets de la médecine d'urgence que vous pourrez découvrir au SAU, puis apprendre à maîtriser, ou bien parfaire une expérience déjà initiée dans un précédent service. Il n'est bien sûr pas exhaustif, et se veut être un point de départ dans les éléments à connaître et à maîtriser aux urgences.

Enfin, ces fiches sont perfectibles et je compte sur votre retour d'expérience (RETEX) dans 6 mois pour les améliorer, les supprimer, ou les compléter.

Votre pouvoir de progression aux urgences est incommensurable, et ce, quel que soit votre DES d'appartenance ! Nous sommes tous étonnés et ravis (vous les premiers !) de constater votre marge de progression à la fin du stage dans notre service !

Alors au travail ! Et rendez-vous dans 6 mois.

Dr Benjamin CHEVALLIER

<b>PARTIE 1 : LES ESSENTIELS EN MEDECINE D'URGENCE .....</b>	<b>6</b>
<i>Fiche 1 : Arrêt Cardio Respiratoire : ACR.....</i>	<i>7</i>
<i>Fiche 2 : Choc anaphylactique : .....</i>	<i>10</i>
<i>Fiche 3 : Prise en charge des SCA ST + au SU : .....</i>	<i>13</i>
<i>Fiche 4 : Etat de mal épileptique.....</i>	<i>15</i>
<i>Fiche 5 : Syncope .....</i>	<i>17</i>
<i>Fiche 6 : Prise en charge de la FA au SU.....</i>	<i>18</i>
<i>Fiche 7 : Prise en charge d'une acidocétose diabétique .....</i>	<i>20</i>
<i>Fiche 8 : Angioœdèmes bradykiniques.....</i>	<i>21</i>
<i>Fiche 9 : Radiographie et entorse de cheville.....</i>	<i>23</i>
<i>Fiche 10 : Traitement entorse de cheville et du genou .....</i>	<i>25</i>
<i>Fiche 11 : Intoxications - Toxidromes .....</i>	<i>28</i>
<i>Fiche 12 : Neutropénie fébrile .....</i>	<i>31</i>
<b>PARTIE 2 : MEDICAMENTS D'URGENCE.....</b>	<b>33</b>
<i>Fiche 13 : Intoxications - Antidotes.....</i>	<i>34</i>
<i>Fiche 14 : Médimémo du SU.....</i>	<i>38</i>
<i>Fiche 15 : Exacyl .....</i>	<i>39</i>
<i>Fiche 16 : Intubation en séquence rapide (ISR) .....</i>	<i>41</i>
<b>PARTIE 3 : ANTALGIQUES AU SAU.....</b>	<b>42</b>
<i>Fiche 17 : Les antalgiques :.....</i>	<i>43</i>
<i>Fiche 18 : Les AINS : .....</i>	<i>57</i>
<i>Fiche 19 : Douleurs neuropathiques .....</i>	<i>59</i>
<b>PARTIE 4 : INFECTIOLOGIE .....</b>	<b>62</b>
<i>Fiche 20 : Classification simplifiée des bactéries.....</i>	<i>63</i>

<i>Fiche 21 : Classification des antibiotiques</i> .....	65
<i>Fiche 22 : Les entérobactéries</i> .....	88
<i>Fiche 23 : Antibiothérapie dans la méningite</i> .....	90
<i>Fiche 24 : Antibiothérapie dans la pyélonéphrite</i> .....	92
<i>Fiche 25 : Prise en charge des infections cutanées bactériennes</i> .....	94
<i>Fiche 26 : Retour de voyage fébrile : les principales étiologies</i> .....	96
<b><i>PARTIE 5 : PROTOCOLES</i></b> .....	<b>98</b>
<i>Fiche 27 : Protocoles médicaments IVSE</i> .....	99
<i>Fiche 28 : Protocole valeur du VT en ventilation mécanique</i> .....	100
<i>Fiche 29 : Protocole anticoagulation COVID19</i> .....	100
<i>Fiche 30 : Protocole hémorragie sous AVK</i> .....	101
<i>Fiche 31 : Protocole hémorragie sous AOD</i> .....	102
<i>Fiche 32 : Protocole hémorragie sous héparine</i> .....	104
<i>Fiche 33 : Procédure invasive non programmée chez un patient sous anticoagulant</i> .....	105
<i>Fiche 34 : Protocole de prise en charge des patients traités par un anticoagulant oral ayant un AVC ischémique</i> .....	107
<i>Fiche 35 : Protocole PAXLOVID ®</i> .....	108
<i>Fiche 36 : Protocole de juste prescription</i> .....	110
<i>Fiche 37 : Traumatisme crânien et scanner cérébral : quelle indication ?</i> .....	113
<i>Fiche 38 : Agitation aux urgences</i> .....	115
<i>Fiche 39 : Soins palliatifs aux urgences</i> .....	117
<b><i>PARTIE 6 : DOCUMENTS POUR L'INTERNE DU SU</i></b> .....	<b>120</b>
<i>Fiche 40 : Gestes à réaliser par les internes pendant le semestre :</i> .....	121
<i>Fiche 41 : Mini topo des internes : TIPS</i> .....	121
<i>Fiche 42 : Téléphones utiles du service</i> .....	125
<i>Fiche 43 : Demande d'avis spécialisé en gardes et en astreintes</i> .....	129
<i>Fiche 44 : Applications/guides utiles</i> .....	130



# PARTIE 1 : LES ESSENTIELS EN MEDECINE D'URGENCE

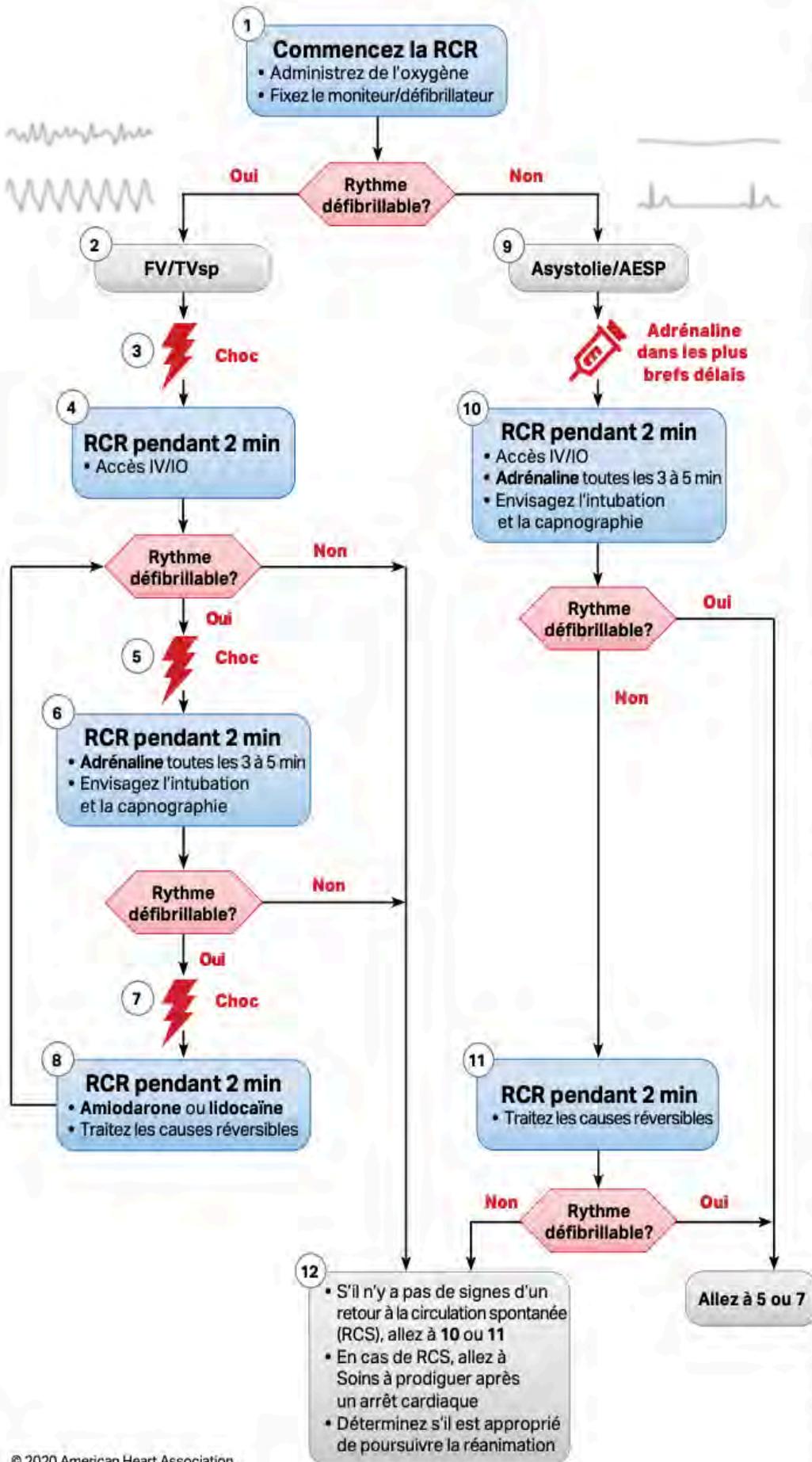
**Les 10 commandements en cas d'Arrêt Cardio-Circulatoire (ACR)**

1. Constater l'ACR
2. Appeler ou faire prévenir le **7333 (ligne ACR réanimateur)** - Désigner un **Time Keeper**
3. Débuter le Massage Cardiaque Externe (MCE) à **100 – 120 bpm** avec une planche à masser
4. Libérer les voies aériennes
5. Ventilation avec l'Ambu branché sur **oxygène 15 l/min**
6. **30 compression pour 2 insufflations pour un adulte (15/2 pour un enfant)**
7. Poser une voie veineuse avec **1l de NaCl 0,9% + un robinet**
8. Préparer sans injecter une seringue **de 10 mg d'Adrénaline**
9. Préparation de l'aspiration murale
10. Vérifier l'identité du patient et noter les horaires (Time Keeper)

Recherche des causes d'un ACR :

Recherche de la cause pour traitement (en même temps que la RCP)			
Cause	Exemples (Outils)	Mécanismes ACR	Initier un traitement
<b>Matérielles</b>	Débranchement du Respi	Hypoxie	Changement Ventilation
	Déconnexion KTC / Drain pleural	Embolie gazeuse, Hémorragie Epanchement compressif	Remplissage / Drainage
<b>Médicamenteuses</b>	Allergie	Hémodynamique	Antidote
	Intoxication AL	Troubles du rythme	
	Erreur médicamenteuse	Surdosage	
<b>Hémodynamique</b>	Embolique	Cruorique	Fibrinolyse
	Cardiogénique ( <i>Echographie</i> )	Nécrose myocardique Epanchement compressif	Coronarographie Drainage
	Rythmique / conductive	BAV, Torsade de pointe	SO4Mg2/Isoprénaline
	Hypovolémique		Remplissage / Amines
<b>Respiratoire</b>	Pneumothorax	Hémodynamique, Hypoxique	Exsufflation/Drainage
<b>Métabolique</b>	Dyskaliémie, Dyscalcémie	Troubles du rythme	Correction troubles métabolique
<b>Hypothermie</b>	Hypothermie		Réchauffement

# Algorithme 2020 de l'ACR chez l'adulte, proposé par l'AHA :



© 2020 American Heart Association

## Qualité de la RCR

- Poussez fort (à une profondeur d'au moins 5 cm [2 pouces]) et vite (100 à 120/min) et permettez la relaxation thoracique totale.
- Minimisez les interruptions pendant les compressions.
- Évitez la ventilation excessive.
- Changez de secouriste effectuant les compressions toutes les 2 minutes, ou plus souvent en cas de fatigue.
- Sans intubation, rapport compressions/ventilations de 30 pour 2.
- Capnographie quantitative à ondes - Si le PETCO<sub>2</sub> est faible ou en baisse, réévaluez la qualité de la RCR.

## Énergie de choc utilisée pour la défibrillation

- **Biphasique** : Recommandation du fabricant (p. ex., dose initiale de 120 à 200 J); en l'absence de recommandations, administrez la dose maximale. La deuxième dose et les doses subséquentes doivent être équivalentes, et des doses plus élevées peuvent être envisagées.
- **Monophasique** : 360 J

## Traitement médicamenteux

- **Dose IV/IO d'adrénaline** : 1 mg toutes les 3 à 5 minutes
- **Dose IV/IO d'amiodarone** : Dose initiale : Bolus de 300 mg  
Deuxième dose : 150 mg.  
ou  
**Dose IV/IO de lidocaïne** : Dose initiale : 1 à 1,5 mg/kg  
Deuxième dose : 0,5 à 0,75 mg/kg

## Intubation

- Intubation supralaryngée ou endotrachéale
- Capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement de la sonde d'intubation endotrachéale
- Dès que le dispositif d'intubation est en place, administrez 1 ventilation toutes les 6 secondes (10 ventilations/min) en pratiquant des compressions thoraciques continues

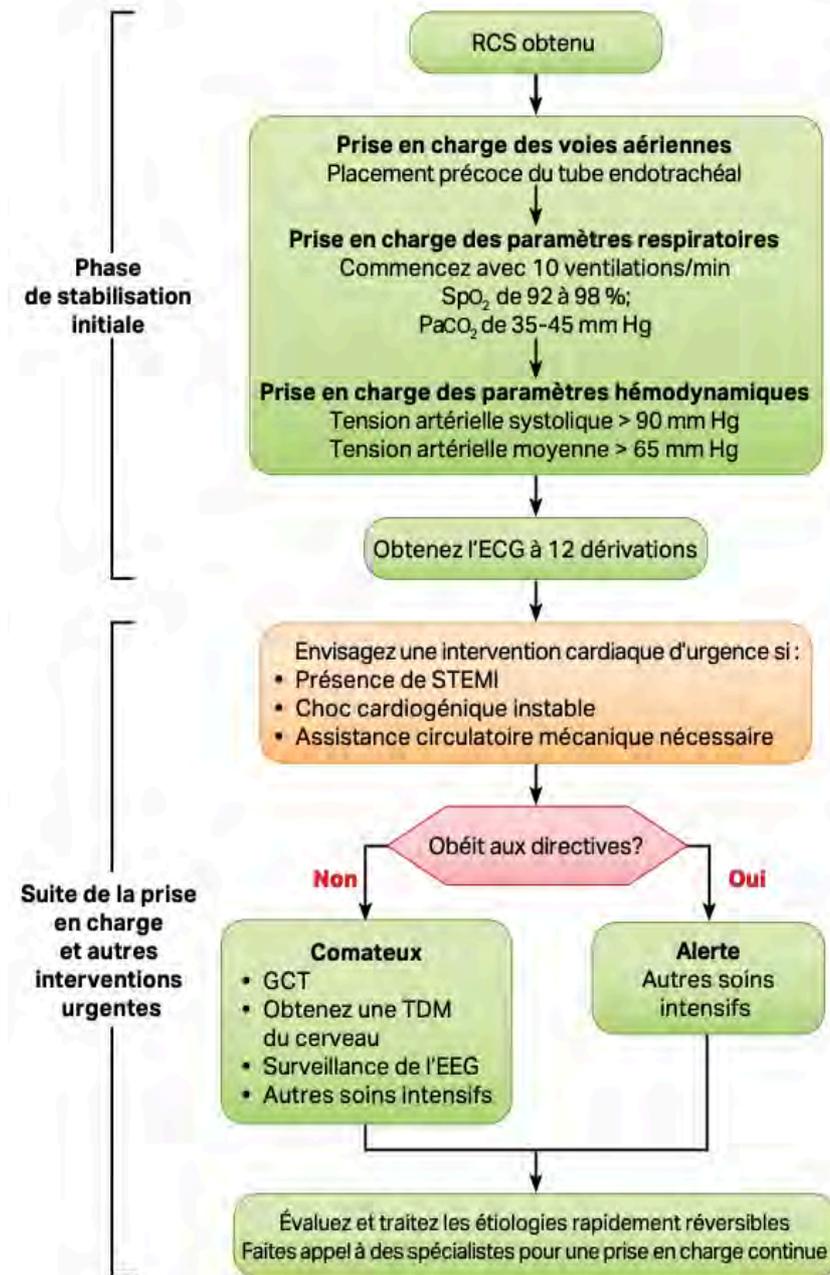
## Retour à la circulation spontanée (RCS)

- Pouls et tension artérielle
- Augmentation soudaine et durable de PETCO<sub>2</sub> (typiquement ≥ 40 mm Hg)
- Ondes spontanées de tension artérielle avec surveillance intra-artérielle

## Causes réversibles

- Hypovolémie
- Hypoxie
- Ion hydrogène (acidose)
- Hypo-/hyperkaliémie
- Hypothermie
- Pneumothorax sous tension
- Tamponnade cardiaque
- Toxines
- Thrombose pulmonaire
- Thrombose coronaire

# Algorithme 2020 des soins suivant un ACR chez l'adulte, proposé par l'AHA :



## Phase de stabilisation initiale

La réanimation est en cours pendant la phase suivant le RCS, et plusieurs interventions peuvent avoir lieu simultanément. Toutefois, si l'on doit établir des priorités, suivez ces étapes :

- Prise en charge des voies aériennes : Capnographie à ondes ou capnométrie pour confirmer et surveiller le positionnement du tube endotrachéal.
- Prise en charge des paramètres respiratoires : Augmentez graduellement la FIO<sub>2</sub> pour une SpO<sub>2</sub> de 92 à 98 %; commencez avec 10 ventilations/min; augmentez graduellement à une PaCO<sub>2</sub> de 35 à 45 mm Hg
- Prise en charge des paramètres hémodynamiques : Administrez un cristalloïde ou un vasopresseur ou un inotrope pour obtenir une tension artérielle systolique cible > 90 mm Hg ou une tension artérielle moyenne > 65 mm Hg

## Suite de la prise en charge et autres interventions urgentes

Ces évaluations devraient être effectuées simultanément afin que les décisions relatives à la gestion ciblée de la température (GCT) soient considérées comme une intervention cardiaque prioritaire.

- Intervention cardiaque d'urgence : Évaluation précoce de l'électrocardiogramme à 12 dérivations (ECG); tenez compte de l'hémodynamique pour prendre les décisions relatives à l'intervention cardiaque
- GCT : Si le patient n'obéit pas aux directives, commencez la GCT dès que possible; commencez à une température de 32 à 36 °C pendant 24 heures en utilisant un dispositif de refroidissement avec boucle de rétroaction
- Autres soins intensifs
  - Surveillez en permanence la température centrale (œsophage, rectum, vessie)
  - Maintenez la normoxie, la normocapnie, l'euglycémie
  - Assurez une surveillance continue ou intermittente de l'électroencéphalogramme (EEG)
  - Procédez à une ventilation qui protège les poumons

## Méthodes des H et des T

Hypovolémie  
Hypoxie  
Ion Hydrogène (acidose)  
Hypo-/hyperkaliémie  
Hypothermie  
Pneumothorax sous tension  
Tamponnade, cardiaque  
Toxines  
Thrombose, pulmonaire  
Thrombose, coronaire

## Fiche 2 : Choc anaphylactique :

Par Léa Gilbert (ancienne interne du service)

### Définition

L'anaphylaxie est une réaction d'hypersensibilité (ou allergique) systémique, généralisée, sévère, pouvant engager le pronostic vital. = **URGENCE**

### Quand évoquer une anaphylaxie au SAU ?

**Critères de Sampson et al. :** Anaphylaxie probable quand l'une de ces trois situations cliniques apparaît **brutalement**

1	Installation <b>aiguë</b> (minutes à quelques heures) d'une <b>atteinte cutanéomuqueuse</b> de type urticarienne <sup>1</sup> <b>ET</b> au moins un des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Atteinte respiratoire</b><sup>2</sup></li><li>• <b>Hypotension artérielle</b> ou <b>signe de mauvaise perfusion d'organes</b><sup>3</sup></li></ul>
2	Au moins deux des éléments suivants apparaissant <b>rapidement</b> après exposition à un probable allergène pour ce patient (minutes à quelques heures) : <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Atteinte cutanéomuqueuse</b><sup>1</sup></li><li>• <b>Atteinte respiratoire</b><sup>2</sup></li><li>• <b>Hypotension artérielle</b> ou signes de <b>mauvaise perfusion d'organes</b><sup>3</sup></li><li>• <b>Signes gastro-intestinaux</b> persistants (douleurs abdominales, vomissements, etc.)</li></ul>
3	<b>Hypotension artérielle</b> après exposition à un allergène connu pour ce patient (minutes à quelques heures) : <b>PAS &lt; 90 mmHg</b> ou <b>baisse de plus de 30 %</b> par rapport à sa valeur habituelle

1. Éruption généralisée, prurit, flush, œdème des lèvres, de la langue ou de la luette  
2. Dyspnée, bronchospasme, hypoxémie, stridor, diminution du débit expiratoire de pointe  
3. Syncope, collapsus, hypotonie, incontinence

### Grade de sévérité pour quantifier une réaction d'hypersensibilité selon les symptômes :

#### Classification de Ring et Messmer

<b>I</b>	Signes cutanés, érythème généralisé, urticaire, angioœdème
<b>II</b>	Atteinte multi-viscérale modérée, ne mettent pas en jeu le pronostic vital : signes cutanéomuqueux, hypotension artérielle, tachycardie, dyspnée, toux, signes digestifs
<b>III</b>	Atteinte mono ou multi viscérale sévère, mettant en jeu le pronostic vital : collapsus, tachycardie ou bradycardie, troubles du rythme cardiaque, bronchospasme, signes digestifs
<b>IV</b>	Arrêt cardiorespiratoire

### Tri IOA

1. **SAUV** : ACR, état de choc (Hypotension, marbrure, pouls filant, tachycardie), IRespA, œdème de Quincke.
2. **Zone couchée** : atteinte viscérale sans atteinte du pronostic vital, atteinte des muqueuses, ATCD d'œdème de Quincke.
3. **Zone valide** : autres présentations et anaphylaxie avec atteinte cutanée isolée.

### Prise en charge au SAU

#### En cas d'arrêt cardio respiratoire (ACR) :

- Appliquer les recommandations sur la prise en charge de l'arrêt cardiaque (ACR) + éviction allergène identifié

#### En cas d'atteinte cardio-vasculaire ou respiratoire : Première intention :

ADRENALINE IM :	ADRENALINE IV :
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>TOUJOURS ET PRECOCE</b></li><li>• <b>0,01 mg/kg</b> et <b>max 0,5 mg</b> en IM</li><li>• Dispositifs auto injectables d'adrénaline (AIA) : <b>300 µg</b> si 15 &lt; P &lt; 30 kg et <b>500 µg</b> si P &gt; 50 kg</li><li>• Nouvelle injection à <b>5-10 min</b> si échec</li><li>• Pas de contre-indication absolue.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Pas en 1<sup>ère</sup> attention</b></li><li>• <b>En titration</b> : bolus de <b>50 µg/1 – 2 min</b></li><li>• <b>IVSE à 0,05 – 0,1 µg/kg/min</b></li><li>• <b>Scope en continu</b></li><li>• Effets indésirables graves : FV, TV, poussée hypertensive, AVC, OAP</li></ul>

### Thérapeutiques associées :

<b>CORTICOÏDES :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N'est pas un TTT de l'urgence</li><li>• Prévention de la réaction biphasique</li><li>• Efficacité non démontrée</li><li>• <b>Prednisolone 1- 2 mg/kg/j</b></li></ul>
<b>β2-MIMETIQUE D'ACTION RAPIDE :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si bronchospasme associé. <b>Bricanyl 5 mg /20 min x 3 = 1 série</b></li></ul>
<b>AEROSOLS D'ADRENALINE :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En cas d'atteinte des VAS. <b>Adrénaline 5 mg aérosol</b></li></ul>
<b>ANTI-HISTAMINIQUE H1 :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Efficacité non démontrée</li><li>• Pour les symptômes cutanéomuqueux.</li><li>• Prise PO. Risque d'hypotension si IV</li></ul>

### Mise en condition :

- **Libération des VAS**
- **Éviction de l'allergène**
- Pose d'une **VVP**
- **Scope + ECG**
- **Expansion volémique** en cas d'instabilité hémodynamique après la première injection IM d'adrénaline, à la dose de 20 mL.kg-1
- Position de **Trendelenburg** si instabilité hémodynamique, position demi-assise si détresse respiratoire, PLS si troubles de conscience.

### Examens complémentaires

Pas en urgence, utile pour étayer le diagnostic

- **Tryptase**

1er dosage au pic (**30 minutes à 2h** après le début des symptômes)

2ème dosage 24 heures après la résolution des symptômes ou à l'occasion du bilan allergologique

- **Histamine**, non remboursé

### Surveillance

- **Minimum 6 heures** après résolution de l'épisode pour toute anaphylaxie, et jusqu'à **12 à 24 heures** en cas d'atteinte respiratoire sévère ou cardiovasculaire.
- **Avis du réanimateur** en cas d'atteinte respiratoire ou CV sévère.
- Réalisée au SAUV, aux lits portes, en USC en fonction des situations.

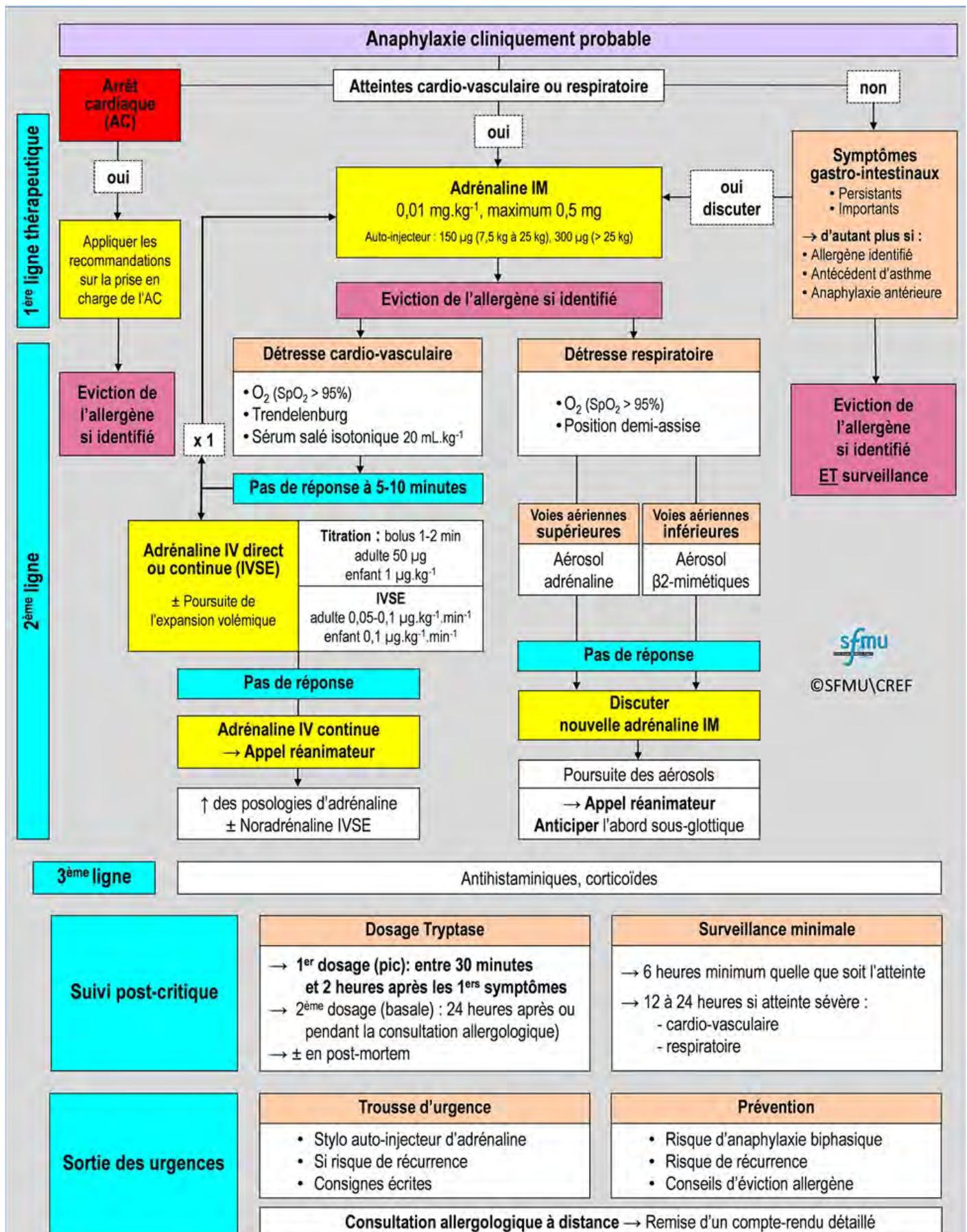
### Mesures post urgences

- Éducation et information concernant : **éviction de tout allergène** supposé, risque de **réaction biphasique**, lister les médicaments et aliments pris, **symptômes d'anaphylaxie** et consignes d'utilisation de **l'AIA**
- Prescription d'AIA avec **démonstration de l'utilisation** (à l'hôpital et en pharmacie)
- **Compte rendu exhaustif** d'hospitalisation (CRH)
- **Trousse d'urgence +++** en permanence avec le patient contenant : deux AIA, β2-mimétiques inhalés, consignes écrites précisant de façon claire et lisible les indications, la posologie et le mode d'emploi des produits prescrits
- Orientation vers une **consultation d'allergologie**.

### Bibliographie :

- Haute Autorité de Santé. Conduite à tenir après le traitement d'urgence d'une suspicion d'anaphylaxie.
- Gloaguen A, Cesario E, Vaux J, Valdenaire G, Ganancia O, Renolleau S, et al. Prise en charge de l'anaphylaxie en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence (SFMU) en partenariat avec la Société française d'allergologie (SFA) et le Groupe francophone de réanimation et d'urgences pédiatriques (GFRUP), et le soutien de la Société pédiatrique de pneumologie et d'allergologie (SP2A). Revue Française d'Allergologie. 1 déc 2017;57(8):595-614.
- Morel V, Hauser C, Sarasin F. Anaphylaxie : prise en charge initiale. Rev Med Suisse. 10 août 2005;029:1896-901.
- Bellou A, Giese S, Stefan M, Bisschop MB. Choc anaphylactique.

Résumé : Algorithme de prise en charge d'une anaphylaxie (SFMU 2016) :



Selon le protocole rédigé par le Dr Victorine POUYET

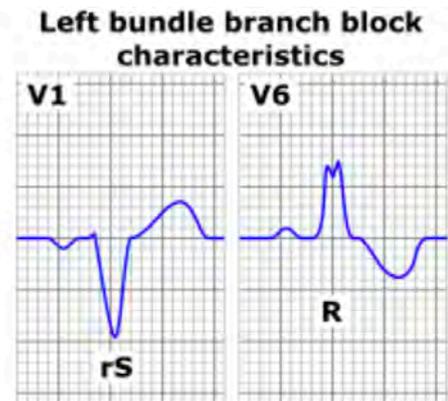
Définition :

Douleur thoracique angineuse persistante depuis au moins 20 minutes avec sus décalage du segment ST dans au moins 2 dérivations ou BBG de novo

ECG :



Aspect d'Onde de Pardee



Aspect de Bloc de branche gauche

Traitement :

**ALERTE cardiologue USIC (7791) + THERAPEUTIQUE IMMEDIATE**

Débuter les traitements = double Anti Agrégation Plaquettaire + Anticoagulation + Antalgie

**Aspégic 250mg IVD**

+

**AAP**

1<sup>er</sup> choix : **Prasugrel (Efient ®) 60 mg PO**

Contre indications :

- Antécédents AVC/AIT
- Poids <60kg, âge>75ans
- Patient sous traitement anticoagulant quotidien (AVK/AOD)
- Insuffisance hépatique sévère (Child C)

2<sup>ème</sup> choix si Prasugrel contre-indiqué : **Ticagrelor (Brilique ®) 180 mg PO**

Contre indications :

- Atcd AVC/AIT
- Insuffisance hépatique modérée à sévère (Child B et C)
- Patient sous traitement anticoagulant quotidien (AVK/NACO)
- Administration concomitante avec ketoconazole, clarythromycine, antirétroviraux

3<sup>ème</sup> choix si Prasugrel et Ticagrelor contre-indiqués : **Clopidogrel (Plavix®) 600mg PO**

Contre indications :

- Insuffisance hépatique sévère
- Lésion hémorragique évolutive

+

### **Anticoagulation**

- Age <75 ans LOVENOX 50UI/Kg **IV** bolus
- Age > 75 ans et/ou ins. rénale HNF 70UI/kg **IV** bolus (dose max. 5000 UI)

+/-

### **Antalgie**

Morphine en titration selon protocole

+/-

### **AntiGp2b3a**

**selon avis cardiologue interventionnel (IDM <3h , risque hémorragique faible)**

**Agrastat ® 25µg/kg bolus IV puis 0,15 µg/kg/min IVSE**

## Traitement des complications :

### **Insuffisance cardiaque congestive :**

- Oxygénothérapie
- Ventilation non invasive
- Dérivés nitrés
- Diurétiques

### **Choc cardiogénique :**

- DoButamine +/- NorAdrenaline

### **Tachycardie ventriculaire bien tolérée :**

- Amiodarone IV 300mg sur 30 minutes IVSE puis 600 mg/24h IVSE + Sulfate de magnésium 2 ampoules IVL

### **Tachycardie ventriculaire mal tolérée :**

- CEE + Amiodarone 600 mg/24h IVSE

### **Bradycardie (IDM inférieur surtout) :**

- Atropine 0,5 mg IV à répéter toutes les 5 min, dose maximale 2mg
- Si échec EES (Entrainement Électro Systolique)

## Fiche 4 : Etat de mal épileptique

### Définition EME :

Les EME (Etat de Mal Épileptique) peuvent être classés (Tableau 1) selon 2 critères cliniques :

1. Prédominance ou non de manifestations motrices.
2. Altération ou non de la conscience.

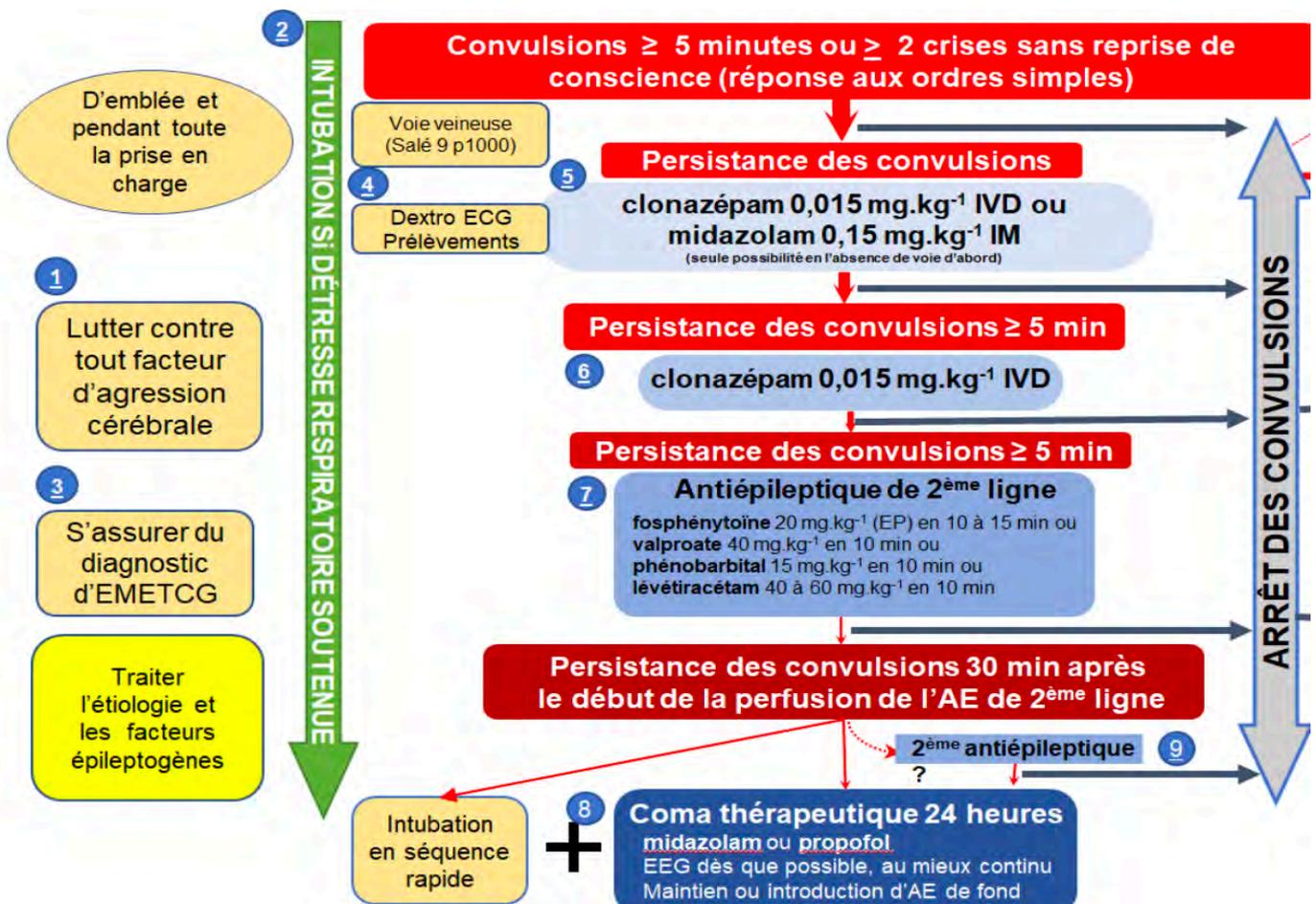
L'EMETCG (EME Tónico Clonique généralisé) est défini de façon opérationnelle par :

1. une crise généralisée dont les manifestations motrices se prolongent au-delà de 5 min OU
2. par des crises ( $\geq 2$ ) qui se répètent à des intervalles brefs sans reprise de conscience.

	Difficulté diagnostique	Gravité
<b>Etat de mal épileptique (EME) avec symptômes moteurs prédominants</b>		
Tonicoclonique généralisé (TCG) d'emblée	+/-	+++
Tonicoclonique secondairement généralisé	+/-	+++
Focal moteur : EME partiel somato-moteur ou épilepsie partielle continue	-	-
Myoclonique avec ou sans coma	+/-	-
Tonique	+/-	+
<b>EME sans symptômes moteurs prédominants</b>		
Avec coma*	+++	+++
EME absence	++	-
EME focal sans confusion	+++	-
EME focal à expression confusionnelle	+++	++

\*dans les suites d'un EMETCG (EME larvé) ou aspect sur l'EEG d'EME chez un sujet comateux

### Algorithme de prise en charge d'un EME tonico-clonique généralisé



Algorithme de prise en charge d'un EME TCG si T > 30 min :

**T > 30 min : convulsion : Protection – Libération VADS (Guédel) – PLS – VVP**

**Antiépileptique d'action rapide :**

Clonazépam = Rivotril® : IV  
0,015 mg/kg IV max 1 mg  
OU Diazépam = Valium® : IV  
0,15 mg/kg IV max 10 mg

**Antiépileptique d'action lente :**

Phénytoïne = Dilantin®  
OU Fosphénytoïne = Prodilantin®  
20 mg/kg IVSE sur 15-30 min  
OU Phénobarbital = Gardéнал®  
15 mg/kg IVSE sur 10-20 min



**Echec :** Nouvelle convulsion dans les 5 min

**Succès :** Poursuivre l'association efficace à dose progressivement dégressive  
Monitoring et transfert vers le service adapté

**Antiépileptique d'action rapide :**

Clonazépam = Rivotril® : IM/IV  
0,015 mg/kg IV max 1 mg  
OU Diazépam = Valium® : IM/IV  
0,15 mg/kg IV max 10 mg

**Echec :** Nouvelle convulsion :  
– Dans les 20 min après Phénobarbital  
– Dans les 30 min après (Fos)Phénytoïne

© Dr CHEVALLIER Benjamin

**IOT avec ISR + coma thérapeutique 24h + antiépileptique 2<sup>ème</sup> ligne**

**Thiopental : Pentothal®**  
Dose de charge : 2 mg/kg IV  
puis bolus de 50 mg / 2-3 min  
puis 2-5 mg/kg/h IVSE

**Propofol : Diprivan®**  
Dose de charge : 1-2 mg/kg  
bolus IV répétés  
puis 3-4 mg/kg/h IVSE

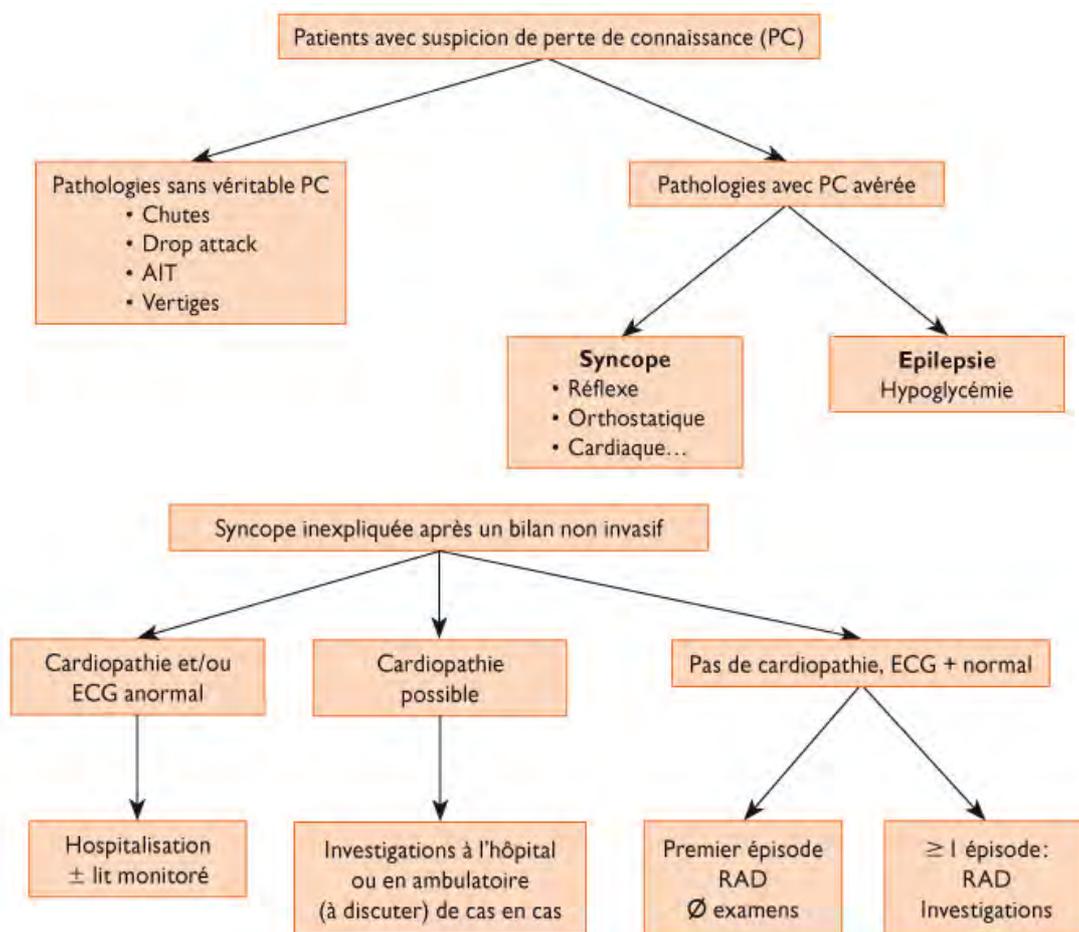
**Midazolam : Hypnovel®**  
Dose de charge : 5 mg bolus  
IV répétés  
puis 0,2-0,5 mg/kg/h IVSE

## Fiche 5 : Syncope

### Définitions et points importants :

- La syncope est définie comme une perte de conscience transitoire secondaire à une hypoperfusion cérébrale. Elle est caractérisée par un début brutal, une durée courte ET un retour à la conscience spontané et total.
- Les chutes inexplicables de l'adulte doivent être considérées comme des syncopes.
- L'interrogatoire de l'entourage est important pour l'orientation diagnostique. 3 causes :
  1. **Les causes réflexes**, les plus fréquentes (vasovagale, situationnelle, hypersensibilité du sinus carotidien, de forme atypique)
  2. **Cardiaques**, les plus graves (rythmique, mécanique, ischémique)
  3. **Hypotension orthostatique** (primaires = par défaillance du SNA : Parkinson, démence à corps de Lewy ; secondaires : iatrogènes, hypovolémie, dysfonction 2<sup>nd</sup> du SNA)

### Algorithme de prise en charge et d'hospitalisation :



ECG critères mineurs	ECG critères majeurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BAV I ou BAV II Mobitz 1</li> <li>- Bradycardie &lt; 40 bpm +++</li> <li>- QT court</li> <li>- Hypertrophie ventriculaire</li> <li>- Pré excitation ventriculaire</li> <li>- Brugada atypique</li> <li>- Ondes T négatives en précordial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BAV II Mobitz II ou BAV III</li> <li>- Bradycardie persistante</li> <li>- QT long</li> <li>- FA lente</li> <li>- Tachycardie ventriculaire</li> <li>- Dysfonction de PM ou de DAI</li> <li>- Brugada Type I</li> <li>- Ischémie aigue</li> </ul>

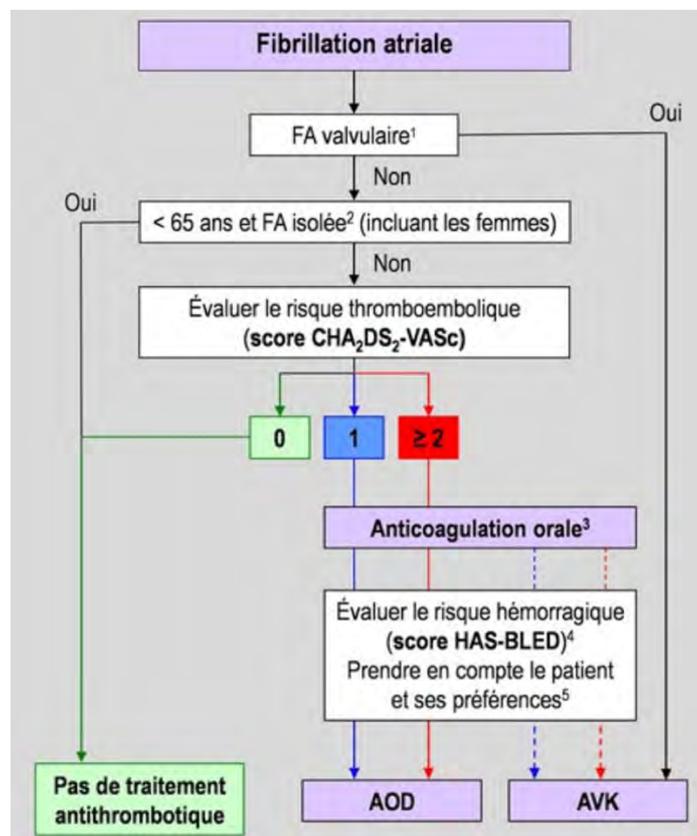
### Définitions :

On distingue :

- La FA « **inaugurale** » (premier accès) ;
- La FA « **paroxystique** » (si l'accès se termine spontanément en < de 7j, généralement < de 48h) avec souvent des récurrences entrecoupées d'épisodes en rythme sinusal ;
- La FA « **persistante** » (si l'accès persiste > 7j) nécessitant un choc électrique ou un traitement pharmacologique pour être réduite, avec souvent des récurrences entrecoupées d'épisodes en rythme sinusal ;
- La FA « **permanente** » (durée > à 1 an, la cardioversion est inefficace ou non envisagée).

### Stratifications du risque thromboembolique :

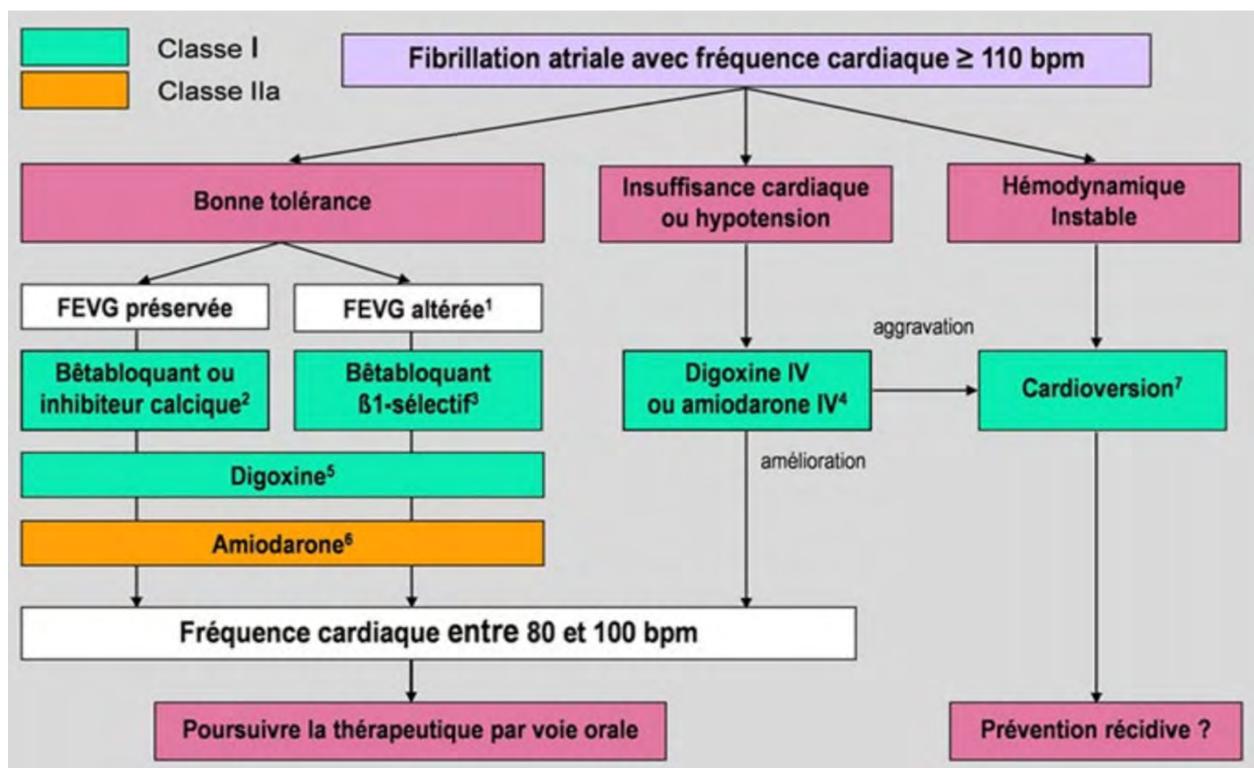
Calcul du score de CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc (anticoagulation ?) + d'HAS-BLED (risque de saignement ?)



### Algorithme de prise en charge :

#### Stratégie de Cardioversion :

- SAUV
- Scope
- Oxygénothérapie
- Cardiologue prévenu
- Sédation par **Propofol** (administration IV lente et titrée de **0,5 à 0,8 mg/kg**) ;
- DEF biphasique: choc à 200 j
- HBPM dose curative



## Traitements :

### Bêtabloquants

- Aténolol (Tenormine®) : 5 à 10 mg i.v. (1 mg/min), injection suivie, si la tolérance est bonne, 15 minutes plus tard par 50 mg p.o.
- Esmolol (Brevibloc®) : 0,5 mg/kg i.v. en 1 minute, injection suivie d'une perfusion, à doses croissantes si besoin, de 50 à 300 µg/kg par minute. Demi-vie courte de 2 à 9 minutes

### Inhibiteurs calciques

- Diltiazem (Tildiem®) [hors AMM] : 0,25 à 0,3 mg/kg en i.v. sur 2 minutes, renouvelable une fois si fréquence cardiaque cible non atteinte. Puis, relais p.o. par 60 mg, trois fois par jour.
- Vérapamil (Isoptine®) [hors AMM] : 5 à 10 mg en i.v. sur 2 minutes, renouvelable une fois si fréquence cible non atteinte après 10 minutes. Puis, perfusion de 5 mg/kg par minute ou 15 mg dans 250 ml de glucosé à 5 % sur 8 heures ou relais p.o. par vérapamil 120 mg

### Digitalique

- Digoxine (Digoxine®) : 0,25 mg i.v. lente toutes les 2 heures ou 0,5 mg i.v. lente toutes les 4 heures, jusqu'au maximum 1,5 mg en 24 heures. Puis, relais p.o. par 0,125 à 0,375 mg, 1 fois par jour

### Amiodarone

- Amiodarone (Cordarone®) : 5 mg/kg en i.v. sur 1 heure, puis 50 mg/h en entretien jusqu'à fréquence cardiaque ≤ 100 bpm (ou cardioversion). Relais p.o. par 600 mg en une prise par jour, puis à dose décroissante après plusieurs jours. L'amiodarone i.v. entraîne un risque de cardioversion.

AOD	Posologie	Adaptation de posologie	Pic/demi-vie
Dabigatran Pradaxa®	150 mg par 12 h	110 mg par 12 h • si âge > 80 ans ou prise de vérapamil ; • éventuellement entre 75 à 80 ans, ou si DFG 49–30 ml/min, gastrite, œsophagite ou reflux gastro-œsophagien, risque augmenté de saignement	3 h/12–17 h
Rivaroxaban Xarelto®	20 mg par 24 h	15 mg par 24 h • éventuellement si risque de saignement ; • si DFG : 49–15 ml/min	3 h/5–13 h
Apixaban Eliquis®	5 mg par 12 h	2,5 mg par 12 h • si deux critères (âge ≥ 80 ans, poids ≤ 60 kg, créatinine ≥ 133 µmol/l) ; • ou si DFG : 30–15 ml/min	3 h/9–14 h

### Définition :

Le diagnostic de l'acidocétose nécessite 3 critères :

1. Glycémie > **2,5 g/l = 13,8 mmol/l**, glycosurie > ++
2. Cétonémie > **3 mmol/l** ou une cétonurie > ++. Une cétonurie sans glycosurie est une cétose de jeûne.
3. PH < **7,3** (acidose métabolique à trou anionique augmenté > 12) et /ou Bicarbonates plasmatiques ≤ **15 mmol/l**

### Traitement :

#### - **0/ Surveillance :**

- o Scope, conscience, température, glycémie et cétonémie capillaire toutes les heures
- o Ionogramme et pH à H2 puis toutes les 4heures (surveillance K)

#### - **1/ Réhydratation :** NaCl 0,9% :

- o 1000 ml en 1h, puis 1000 ml en 3h
- o Puis 1000 ml en 6h, puis 1000 ml en 12h
- o A remplacer par G5% + 4g de NaCl dès que **HGT < 11 mmol/l = 2 g/l**

#### - **2/ Insulinothérapie :** Humalog 100 ou Novorapid. Pas de bolus initial (risque d'hypokaliémie) **0,1 UI/kg/heure** en IVSE. Ne pas arrêter l'insuline IVSE tant que la cétonémie reste > **0,5 mmol/l** sur **2 mesures** même si normalisation de la glycémie.

#### - **3/ Apport de glucose :** Ajouter en Y du **500 ml de G10%** sur 24 heures dès que **HGT < 2,5 g/l = 13,8 mmol/l**, à accélérer en cas d'hypoglycémie (**HGT < 3,5 mmol/l = 0,6 g/dl**). Objectif : obtenir une glycémie entre **1 et 2 g/l** avec reprise de l'alimentation PO en l'absence de contre-indication dès que possible.

#### - **4/ Apport potassique :** **SYSTEMATIQUE** Si **K < 5,5 mmol/l** (voir ECG)

Supplémentation potassique tant que dure l'IVSE d'insuline **SAUF** si insuffisance rénale aiguë ET/OU si hyperkaliémie > **5,5 mmol/l**.

Posologie = **3 g en 4h IVSE** puis contrôle de la kaliémie à au minimum après 30 minutes de la fin de la perfusion.

#### - **5/ Arrêt de l'IVSE :** Lorsque la cétonémie < **0,5 mmol/l** (et/ou pH > 7,3 et ou Bicarbonate > 15 mmol/l) sur **2 mesures successives**.

- o **Si diabétique connu :** Reprise de son traitement habituel par insuline retard avec des bolus d'insuline rapide avant les repas.
- o **Si non connu :** Commencer un traitement :
  - Par une insuline basale type Lantus dose de départ à **0.3 UI/kg x1 par jour** (le matin ou le soir)
  - Par insuline rapide à **0,1 UI/kg** avant chaque repas.

Selon le protocole rédigé par : Dr Damien ROBERT, Dr Victorine POUYET

### Définitions :

#### **Angioedème héréditaire :**

- Type I : Taux réduit de C1 INH (= C1 inhibiteur = inhibiteur de la C1 estérase)
- Type II : taux normal de C INH mais fonction réduite
- A C1 INH normal : mutation F12 essentiellement ; exacerbé par la grossesse

#### **Angioedème acquis lié aux IEC :**

- 0.2 à 0.7 % à l'introduction du traitement
- C1 INH normal
- Évoquer si : traitement en cours, depuis moins de 6 mois, Insuffisance rénale, gliptine, thrombolyse

#### **Les crises sévères :**

- Crise engageant le pronostic vital : atteinte de la face, de la langue et des voies aériennes supérieures.
- Crise abdominale hyperalgique.

#### **Les crises non sévères :**

- Crise d'œdème périphérique (en dessous du cou, hors abdomen hyperalgique : main, pied, bras...).

### Clinique :

#### **Œdème :**

- Blanc, mou, déformant, circonscrit
- Localisations multiples possibles
- NON PRURIGINEUX
- Sans urticaire
- Douleurs abdominales avec syndrome pseudo occlusif
- Ne répondant pas aux corticoïdes, ni aux antihistaminiques

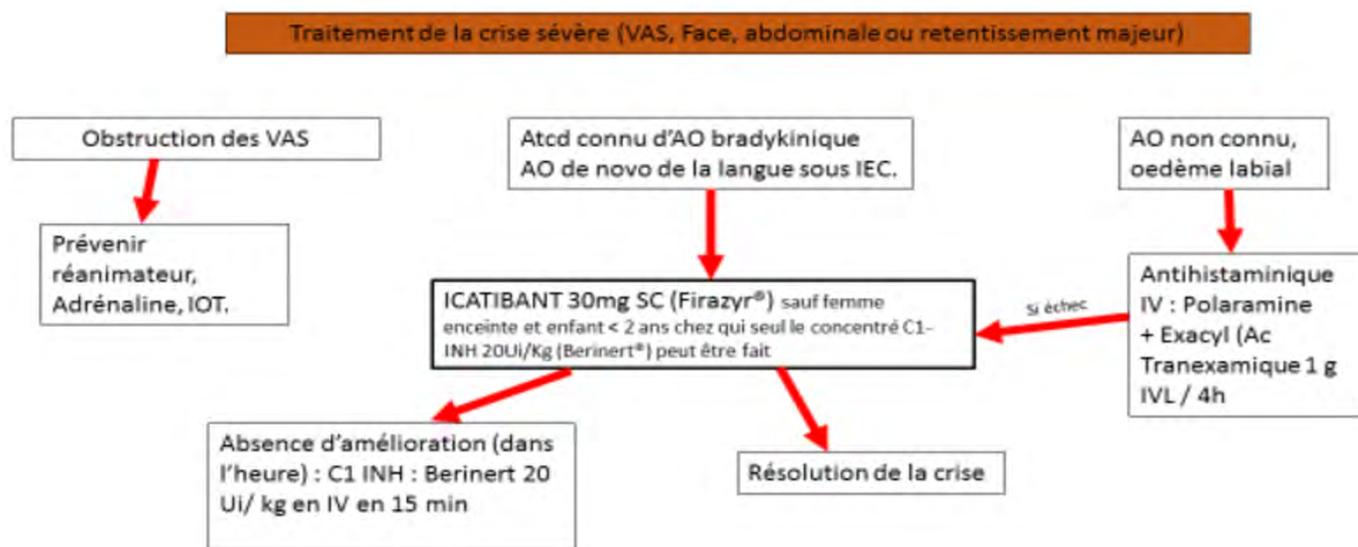
#### **Recherche de critères de gravité :**

- Atteinte des VAS : Œdème laryngé, œdème de la langue
- Caractère évolutif +++
- Douleurs abdominales EVA > 4

### Contacts :

- Astreinte CREAK régionale en journée : 01.71.97.07.62
- Ou Pr Olivier Fain : 01.71.97.05.84 / [olivier.fain@aphp.fr](mailto:olivier.fain@aphp.fr)
- Ou Dr Delphine Gobert : 01.71.97.07.64 / [delphine.gobert@aphp.fr](mailto:delphine.gobert@aphp.fr)
- Service de médecine interne, Hôpital St Antoine–Centre de référence du CREAK  
Astreinte CREAK nationale 24h/24, 7jours/7: 06.74.97.36.88

## Prise en charge et traitement :



### Firazyr® (Icatibant)

- Antagoniste spécifique, sélectif et compétitif du récepteur  $\beta_2$  bradykinique
- 1<sup>ère</sup> intention sauf enfant et femme enceinte
- En stock à la pharmacie, ordonnance nominative (prescription par un sénior avec renseignement de l'indication), prévenir interne de pharmacie au 7648 (ou 7705 nuit et week-end)
- Administration : 1 injection SC lente (30 mg dans 3 ml), péri ombilicale (cuisse si douleur abdominale) demi-vie 4-6 h, possible ré-injection 6h après
- Effets indésirables : Douleur / Erythème au point d'injection

### Berinert® (inhibiteur de la C1-estérase)

- Traitement de choix de l'enfant et de la femme enceinte
- En 2<sup>ème</sup> intention, en cas d'absence d'amélioration avec Firazyr®
- Médicament dérivé du sang : traçabilité au n° de lot ++
- En stock à la pharmacie, ordonnance nominative (prescription par un sénior avec renseignement de l'indication), prévenir interne de pharmacie au 7648 (ou 7705 nuit et week-end)
- Administration
  - > 20 kg : 20 UI/kg en IV en 15 min
  - < 20 kg : 500 UI en IV
  - Demi-vie 36h

### Exacyl® (Acide Tranexamique)

- En cas d'absence de signe de gravité
- Contre-indications : pathologies thrombo-emboliques
- 1g en IVL /4-6 h

## Sortie du patient :

Régression complète des signes et surveillance au moins 12h.

Dans tous les cas, arrêt des IEC, des sartans, des œstrogènes qui sont contre indiqués quel que soit le mécanisme de l'angioedème bradykinique.

- **Patient connu porteur d'angioedème bradykinique** : remise ordonnance Firazyr® (prise en pharmacie hospitalière) et consigne de reprendre RDV dans son centre de suivi
- **Patient avec suspicion de découverte d'œdème bradykinique** : envoi du CR des urgences + coordonnées du patient au secrétariat du CREAK régional à l'Hôpital Saint Antoine pour une convocation ultérieure : sophie.dechereux@aphp.fr/ fax 0149282652 / tel 01.49.28.21.04

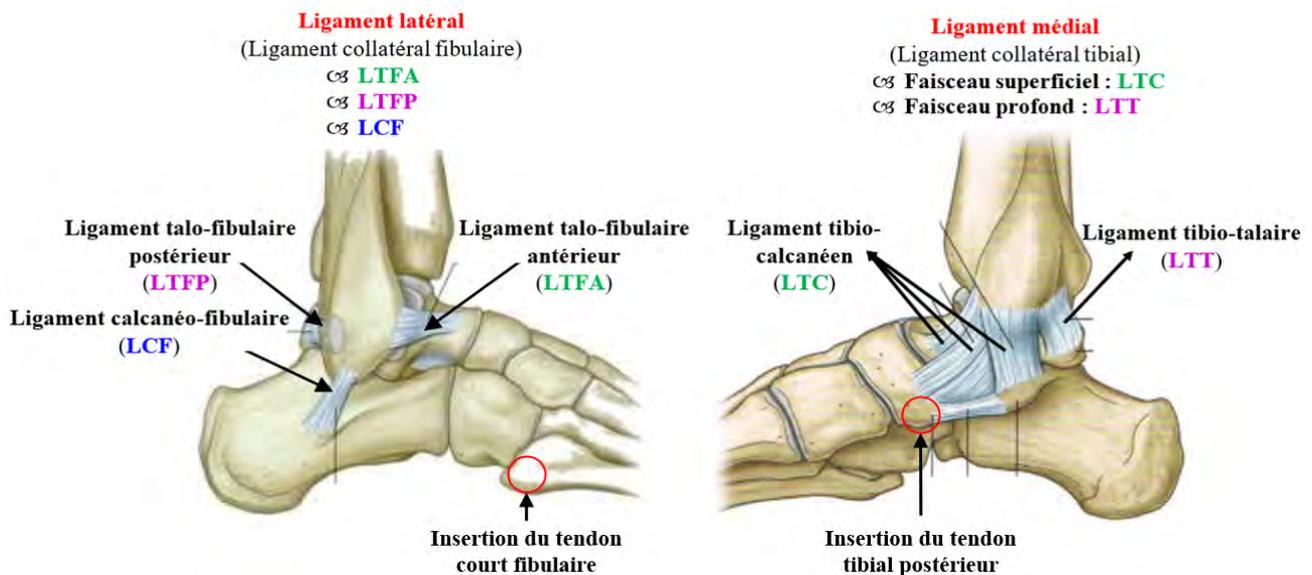
# Fiche 9 : Radiographie et entorse de cheville

Par Yoann Chazette (ancien interne des urgences)

## 1. Rappels généraux :

Une entorse est une lésion anatomique d'un ligament. Les entorses sont classées en 3 stades (stade 1 = contusion / stade 2 = distension / stade 3 = rupture). **Ainsi, une entorse isolée n'entraîne pas de lésion osseuse.** La radiographie, technique d'imagerie utilisant les rayons X et produisant une image en fonction de l'absorbance de ces rayons, ne distingue pas les structures de même densité telles que les muscles avec les ligaments et tendons. **Une radiographie d'une entorse isolée est donc normale** (+/- œdème visible) (+/- diastasis possible si rupture complète).

## 2. Rappels anatomiques :



Le principal faisceau lésé lors d'un entorse est le **LTFA**.

## 3. Critères d'Ottawa :

Proposés par le Dr Stiell en 1992 et adoptés lors de la conférence de consensus de 1995, les critères d'Ottawa permettent essentiellement de **suspecter une lésion osseuse** associée à un traumatisme de la cheville et donc de trier les patients quant à leur besoin de réaliser une radiographie de la cheville.

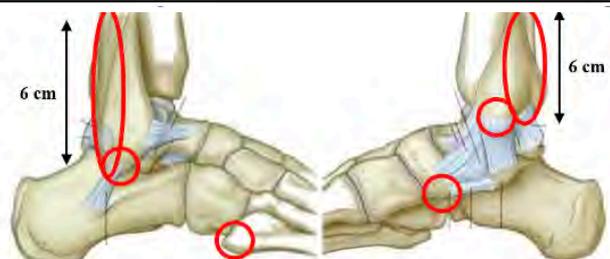
En effet, le test présente dans les **premières 48h** suivant un traumatisme une **sensibilité de 99,6% chez l'adulte et 99,3% chez l'enfant** bien que la spécificité soit médiocre (30-40%).

### Critères d'Ottawa

- ✓ Douleur à la palpation de la pointe ou du bord postérieur d'une malléole dans les 6 cm distaux
- ✓ Impossibilité de faire  $\geq 4$  pas en plein appui
- ✓ Douleur à la palpation de la base du 5<sup>ème</sup> métatarsien
- ✓ Douleur à la palpation de l'os naviculaire

NB : la dernière conférence de consensus datant de 2004 présentait encore l'âge **< 18 ans ou > 55 ans** comme critères d'exclusion. Il est depuis admis que **l'âge ne doit pas être retenu comme un critère d'exclusion aux règles d'Ottawa**

**Point particulier** : il faut savoir prescrire la radio en présence de circonstances médico-légales (accident de travail / ...)



Points anatomiques à palper correspondant aux critères d'Ottawa

## 4. Les incidences

Les 2 clichés à demander sont :

- ❖ Incidence de « mortaise » = de face avec une rotation interne de 20°
- ❖ Incidence de profil



## 5. Radio de cheville normale

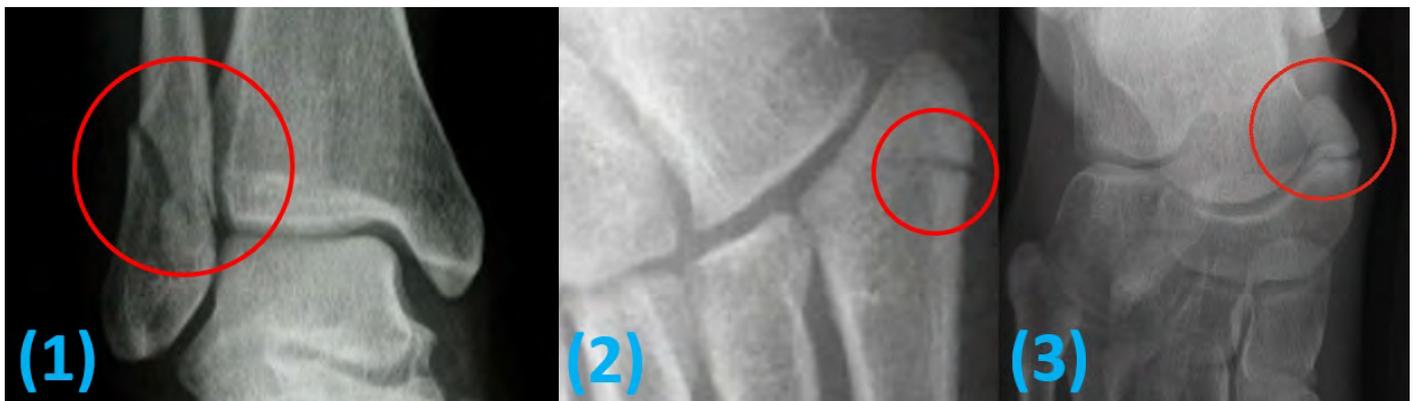
### Critères de normalité d'une radio de cheville en « mortaise » normale

- + Recouvrement tibio-fibulaire  $\geq 1$  mm
- + Espace talo-malléolaire médial  $\leq 4$  mm
- + Angle bimalléolaire = 12°
- + Malléole latérale en inféro-postérieur de la médiale



## 6. Lésions osseuses à rechercher

- Fracture des **malléoles** (1)
- Fracture-arrachement de la **base du 5<sup>ème</sup> métatarsien** (2)
- Fracture arrachement du **tubercule de l'os naviculaire** (3)



## 7. Focus sur l'atteinte des ligaments tibio-fibulaires

Les **ligaments tibio-fibulaires** antérieurs et postérieurs stabilisent la **syndesmose** tibio-fibulaire. Une entorse haute avec rupture de ces ligaments va entraîner une instabilité de la cheville. Dans le cas présent, la rupture de ces ligaments associée à la déchirure de la syndesmose va modifier la radiographie de la cheville. Cette dernière sera anormale révélant alors un **diastasis tibio-fibulaire distal** ainsi qu'un **diastasis talo-malléolaire médial**.

Le mécanisme lésionnel de ces entorses **doit faire suspecter une atteinte fibulaire**. Il conviendra alors de compléter le bilan par une **radiographie de la jambe** à la recherche d'une fracture du 1/3 supérieur de la fibula.



### Protocole GREC :

- **Glaçage** = Glaçage 3 fois par jour pendant 30 min durant les 2 premiers jours
- **Repos** = pas de longue marche ou marche rapide, pas de sport pendant 2 fois la durée d'immobilisation (6 semaines normalement)
- **Élévation** du membre le soir (avec des coussins ou oreillers dans le lit)
- **Contention** = attelle pendant 3 semaines (à retirer pour la toilette, et dormir avec si possible).  
Possibilité de la retirer à partir de 2 semaines si absence de douleur et absence d'œdème.  
Si œdème important : Porter une chaussette de contention pendant toute la durée de la présence de l'œdème.

### Ordonnance type « entorse bénigne de la cheville » :

#### En systématique :

- **DISPOSITIF DE GLAÇAGE REUTILISABLE** : Glaçage 3 fois par jour pendant 30 min durant les 2 premiers jours
- **BI PROFENID 100 mg LP** : 1 comprimé le matin et le soir pendant 5 jours
- **ESOMEPRAZOLE 20 mg** : 1 cp. par jour le jour de la prise d'ibuprofène uniquement si âge > 65 ans ou si ATCD UGD, 5 jours

#### Si douleurs :

- **DOLIPRANE 1000 mg** : 1 comprimé toutes les 6h seulement si douleurs, 6 jours

#### Si douleurs persistantes (choisir) :

- **TRAMADOL 50 MG** : 1 à 2 gélules toutes les 6h si douleurs importantes malgré doliprane, max 8 gélules (400 mg) par jour
- **IZALGI 500/25 MG** : 1 gélule toutes les 6h si douleurs importantes malgré doliprane, max 4/j.

#### Contention si entorse bénigne isolée du LLE ou LLI :

- **Attelle THUASNE LIGACAST ® ANATOMIC** : A porter toute la journée et la nuit pendant 2 à 3 semaines suivant la douleur. Mesure à prendre en pharmacie.

PUIS si besoin

- Si activité physique FAIBLE : **Chevillère THUASNE MALLEOSOFT ®** : A porter après l'attelle et lors de la reprise des activités physiques suivant la douleur ressentie (limiter les récives). Mesure à prendre en pharmacie.

OU

- Si activité physique MODEREE A INTENSE : **Chevillère THUASNE SILISTAB® MALLEO** : A porter après l'attelle et lors de la reprise des activités physiques suivant la douleur ressentie (objectif : faciliter la reprise et limiter les récurrences). Mesure à prendre en pharmacie.

#### **Contention si entorse bénigne du Chopart (+/- LLE ou LLI) :**

- **Attelle THUASNE MALLEO DYNASTAB®** ou **MALLEO DYNASTAB® BOA** : A porter toute la journée et la nuit pendant 2 à 3 semaines suivant la douleur. Mesure à prendre en pharmacie.

PUIS si besoin

- **Chevillère THUASNE LIGASTRAP® MALLEO** : A porter après l'attelle et lors de la reprise des activités physiques suivant la douleur (objectif : faciliter la reprise et limiter les récurrences). Mesure à prendre en pharmacie.

#### **Contention si marche impossible ou si suspicion d'entorse grave :** (alternative si risque de mauvaise observance = botte plâtrée)

- **Botte de marche** : A porter toute la journée et la nuit pendant 3 semaines suivant la douleur

PUIS

- **Attelle THUASNE MALLEO DYNASTAB®** ou **MALLEO DYNASTAB® BOA** : A porter toute la journée et la nuit pendant 3 semaines supplémentaire = 6 semaines d'immobilisation au total.

PUIS si besoin

- **Chevillère THUASNE LIGASTRAP® MALLEO** : A porter après l'attelle et lors de la reprise des activités physiques suivant la douleur (objectif : faciliter la reprise et limiter les récurrences).

#### **Si besoin :**

- 1 paire de canne anglaise (achat ou location).
- 2 paires de chaussettes de contention classe 2 pour résorber l'œdème et à porter du côté atteint (tant que présence d'un œdème). Mesure à prendre par le pharmacien.

En cas de persistance de la douleur au-delà de 7 jours revoir le médecin traitant.

## Ordonnance type « entorse bénigne du genou » :

### **En systématique :**

- **DISPOSITIF DE GLAÇAGE REUTILISABLE** : Glaçage 3 fois par jour pendant 30 min durant les 2 premiers jours
- **BI PROFENID 100 mg LP** : 1 comprimé le matin et le soir pendant 5 jours
- **ESOMEPRAZOLE 20 mg** : 1 cp. par jour le jour de la prise d'ibuprofène uniquement si âge > 65 ans ou si ATCD UGD, 5 jours

### **Si douleurs :**

- **DOLIPRANE 1000 mg** : 1 comprimé toutes les 6h seulement si douleurs, 6 jours

### **Si douleurs persistantes (choisir) :**

- **TRAMADOL 50 MG** : 1 à 2 gélules toutes les 6h si douleurs importantes malgré doliprane, max 8 gélules (400 mg) par jour.
- **IZALGI 500/25 MG** : 1 gélule toutes les 6h si douleurs importantes malgré doliprane, max 4/j.

### **Contention si : douleur et/ou œdème du genou - Instabilité articulaire/laxité - Soutien proprioceptif à la rééducation - Traitement conservateur des lésions ligamentaires LEGERES du genou :**

**Genouillère THUASNE GENUSOFT classe II** : A porter toute la journée et la nuit pendant 2 à 3 semaines suivant la diminution de l'œdème

**Genouillère THUASNE GENUACTION classe III** : A porter toute la journée et la nuit pendant 2 à 3 semaines suivant la diminution de l'œdème

### **Contention si : douleur et/ou œdème du genou, lésions ligamentaires du genou (ligaments latéraux) - Instabilité articulaire/laxité - - Reprise d'activités sportives :**

- **Genouillère THUASNE GENU DYNASTAB®** : A porter toute la journée et la nuit pendant 2 à 3 semaines suivant la douleur (objectif : faciliter la reprise et limiter les récives)

### **Contention si fracture du genou :**

- **Attelle THUASNE d'immobilisation du genou à 0°** : A porter toute la journée et la nuit pendant 6 semaines.

+/- indication chirurgicale : avis orthopédique

## Fiche 11 : Intoxications - Toxidromes

Par Sophia Boixel (ancienne interne des urgences)

### Généralités:

- Les intoxications volontaires ou accidentelles sont l'un des motifs les plus fréquents aux urgences et en réanimation
- Aux Etats Unis les produits les plus souvent incriminés sont: les analgésiques, les cosmétiques, les produits ménagers, les sédatifs, les antidépresseurs, les cardiotropes et les pesticides. En **France**, ce sont les **psychotropes** le plus souvent incriminés.
- Une importante proportion des patients nécessitent une surveillance accrue ou des traitements invasifs entraînant une prise en charge en réanimation en fonction de l'état clinique du patient initialement, de son évolution probable ou du toxique ingéré.
- **Le bilan initial comprend** : un ECG, un ionogramme sanguin, une créatinémie, une glycémie, une calcémie et un bilan hépatique et un gaz du sang artériel. La recherche de toxiques n'est pas une priorité et sera faite en fonction de l'état clinique du patient et de son interrogatoire.
- **Il faut toujours rechercher des co-intoxications.**

### Clinique en fonction des toxiques:

Syndrome :	Toxique incriminé :	Clinique :	ECG	Traitement
<b>Sd de myorelaxation :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Benzodiazépines et BZD hypnotiques (zopiclone, zolpidem)</li> <li>☒ Barbituriques (gardéнал)</li> <li>☒ Dépakine</li> <li>☒ Éthanol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : coma calme, hypotonique, hyporéflexie, somnolence</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : hypoTA</li> <li>- <b>Pulmonaire</b> : détresse respiratoire, troubles respiratoires centraux (respiration de Cheynes Stokes)</li> </ul>		<p><b>FLUMAZÉNIL</b> ssi absence de convulsion, de ttt pro convulsivants, anomalie ECG,</p> <p><b>Dilution</b> : pur, 1 ampoule soit 1 mg dans 10 ml soit 0,1 mg/ml)</p> <p><b>Dose</b> : initiale de 0,2 mg = 2 ml IVD puis en titration 0.1 mg = 1 ml toutes les 2 min. <b>Max = 2 mg = 2 amp.</b></p>
<b>Sd opioïde :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Morphinomimétiques <b>OPIACÉS</b> = naturels : morphine, héroïne, codéine)</li> <li>☒ Morphinomimétiques <b>OPIOÏDES</b> = synthèses : buprénorphine, méthadone, tramadol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : coma calme, hypotonique, hyporéflexie ou sédation</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : brady sinusale, hypotension</li> <li>- <b>Pulmonaire</b> : bradypnée (&lt; 12/min), voire apnée, voire Arrêt respiratoire, OAP rare</li> <li>- <b>Oculaire</b> : myosis serré bilatéral, en tête d'épingle</li> <li>- <b>Dermato</b> : prurit, érythème cutanée</li> </ul>		<p><b>NALOXONE</b> (amp de 0,4 mg/ml)</p> <p><b>Dilution</b> : dans 10 ml de sérum phy pour 0,04 mg/ml</p> <p><b>Dose</b> : 2 ml toutes les 2 min.</p> <p><b>Max = 2 mg = 5 ampoules</b></p> <p><b>Objectif</b> : FR &gt; 15/min.</p>

<p><b>Sd anticholinergique :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Antidépresseur tricycliques (Laroxyl)</li> <li>☒ Neuroleptiques (dont Primpéran®) et phénothiazines (Toplexil®, Largactil®, Vogalène®)</li> <li>☒ Antihistaminiques H1</li> <li>☒ Antiparkinsonien</li> <li>☒ Surdosage Acupan®</li> <li>☒ Surdosage atropine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : encéphalopathie (confusion, hallucinations, délire, dysarthrie, tremblements, agitation, convulsions, coma), hypertonie avec syndrome pyramidal</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : tachycardie sinusale, hypertension artérielle, hyperthermie</li> <li>- <b>Oculaire</b> : mydriase bilatérale</li> <li>- <b>Dermato</b> : sécheresse des muqueuses (xérostomie)</li> <li>- <b>Abdo/uro</b> : Rétention aiguë d'urines, constipation.</li> </ul>	<p>™ QRS</p>	<p><u>Si tricyclique</u> : <b>BICARBONATE DE SODIUM 8,4%</b></p> <p><u>Si neuroleptique</u> : <b>ARTANE® ou DANTRIUM®</b></p> <p><u>Si antihistaminique</u> : <b>LEPTICUR®</b></p> <p><u>Si atropine</u> : <b>ANTICHOLIUM®</b></p> <p><b>Dans tous les cas CI FLUMAZÉNIL</b></p>
<p><b>Sd cholinergique :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Insecticides anticholinestérasique, (carbamates ou organophosphorés)</li> <li>☒ Gaz de combat organophosphorés (Sarin)</li> <li>☒ Certains champignons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sd muscarinique</b> : bradycardie, hypotension, myosis, rhinorrhée, hypersialorrhée, bronchospasme, bronchorrhée, sueurs</li> <li>- <b>Abdo/uro</b> : douleurs abdo., vomis. et diarrhées</li> <li>- <b>Sd nicotinique</b> : fasciculations musculaires, mvts involontaires, paralysie (diaphragme), tachycardie,</li> <li>- <b>Sd central</b> : agitation, céphalées, tremblements, confusion, ataxie, coma convulsif</li> <li>- <b>Bio</b> : hyperglycémie, hypokaliémie, hypophosphorémie, acidose lactique.</li> </ul>		<p><b>ATROPINE 2 à 4 mg initialement, puis 2 mg/10min,</b></p>
<p><b>Sd adrénergique :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Effets <b>ALPHA</b> : cocaïne, amphétamines</li> <li>☒ Effets <b>BETA</b> : salbutamol, xanthine, théophylline, éphédrine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : agitation psychomotrice, tremblements, convulsions, risque d'AVC</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : tachycardie, hypertension (<math>\alpha</math>-stimulant) ou hypoTA (<math>\beta</math>2-stimulant), palpitations, douleur thoracique, angor, risque d'IDM</li> <li>- <b>Bio</b> : hyperglycémie, acidose lactique, hypoK<sup>+</sup> de transfert, hyperleucocytose, hypophosphorémie.</li> </ul>	<p>Tachycardie sinusale, arythmie ventriculaire</p>	<p><b>LABETOLOL</b> (effet sur récepteurs <math>\alpha</math> et <math>\beta</math>)</p>
<p><b>Sd sérotoninergique :</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ IRS : Escitalopram</li> <li>☒ IRSNa : Venlafaxine</li> <li>☒ Antidépresseur tricyclique</li> <li>☒ IMAO</li> <li>☒ Lithium</li> <li>☒ Amphétamines (ecstasy)</li> <li>☒ L-Tryptophane (nutrition parentérale type kabiven et olimel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : agitation, confusion, hallucinations, myoclonies, tremblements, syndrome pyramidal, convulsions, coma</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : hypoTA, tachycardie, hyperthermie, frissons, sueurs</li> <li>- <b>Oculaire</b> : mydriase bilatérale</li> <li>- <b>Bio</b> : hyperglycémie, hyperleucocytose, hypokaliémie, hypocalcémie, CIVD, acidose lactique, rhabdomyolyse.</li> </ul>		<p>Traitement symptomatique</p> <p>Refrroidissement externe</p> <p>Curarisation dans les formes sévères</p> <p>Cyproheptadine</p>

<b>Sd malin des neuroleptiques :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Neuroleptiques (plutôt effets indésirables)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Généraux</b> : hyperthermie &gt; 38°C (voir &gt; 43°C), sueurs</li> <li>- <b>Neuro</b> : tb de conscience, convulsions, hypertonie avec hyperréflexie, rigidité muscu. (opisthotonos)</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : Tachycardie, hypoTA (sur DEC) et collapsus cardiovasculaire</li> <li>- <b>Bio</b> : hyperleucocytose, hyperK+, rhabdomyolyse.</li> </ul>		Traitement symptomatique Réhydratation et refroidissement <b>DANTROLÈNE</b> <b>BROMOCRIPTINE</b>
<b>Sd de sevrage des psychotropes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Sevrage en benzodiazépine</li> <li>⊗ Opiacés (morphine, codéine, héroïne)</li> <li>⊗ Éthanol</li> <li>⊗ Méprobamate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Généraux</b> : inversion du cycle nyctéméral, insomnie, hyperthermie, sueurs, crampes</li> <li>- <b>Neuro</b> : céphalées, hallucinations visuelles et auditives, agitation, convulsions, coma</li> <li>- Hémodynamique: tachycardie</li> <li>- <b>Oculaire</b> : mydriase</li> <li>- <b>Abdo/uro</b> : diarrhées.</li> </ul>		Réintroduction du psychotrope incriminé ou produit de substitution
<b>Effet stabilisant de membrane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Antiarythmiques classe 1</li> <li>⊗ βbloquant (Propranolol, Acébutolol)</li> <li>⊗ Antidépresseurs tri et tétracycliques</li> <li>⊗ Quinine et Chloroquine</li> <li>⊗ Carbamazépine</li> <li>⊗ Cocaïne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Neuro</b> : coma, convulsions</li> <li>- <b>Hémodynamique</b> : arythmie ventriculaire, bradycardie à QRS large, asystolie, hypoTA, collapsus, choc</li> <li>- <b>Pulmonaire</b> : Dépression respiratoire, apnée centrale, bradypnée</li> <li>- <b>Bio</b> : Hypokaliémie (chloroquine), acidose lactique, hypoxémie.</li> </ul>	Aplatissement des ondes T ↗ QT ↗ QRS Arythmie ventriculaire Sd de Brugada	<b>SEL DE SODIUM HYPERTONIQUE</b> (lactate ou bicarbonate molaire de sodium)
<b>Acidose métabolique à trou anionique augmenté</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊗ Metformine</li> <li>⊗ Cardiotoxiques</li> <li>⊗ Paracétamol</li> <li>⊗ Salicylés</li> <li>⊗ Cyanure, CO</li> <li>⊗ Éthylène glycol, méthanol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Généraux</b> : acouphènes, déshydratation, hyperthermie, sueurs</li> <li>- <b>Pulmonaire</b> : polypnée</li> <li>- Autres : insuffisance rénale (éthylène glycol), tb visuels (méthanol).</li> </ul>		<b>FOMÉPIZOLE</b> : 15 mg/kg

# Fiche 12 : Neutropénie fébrile

Par Yves Niebel (ancien interne des urgences)

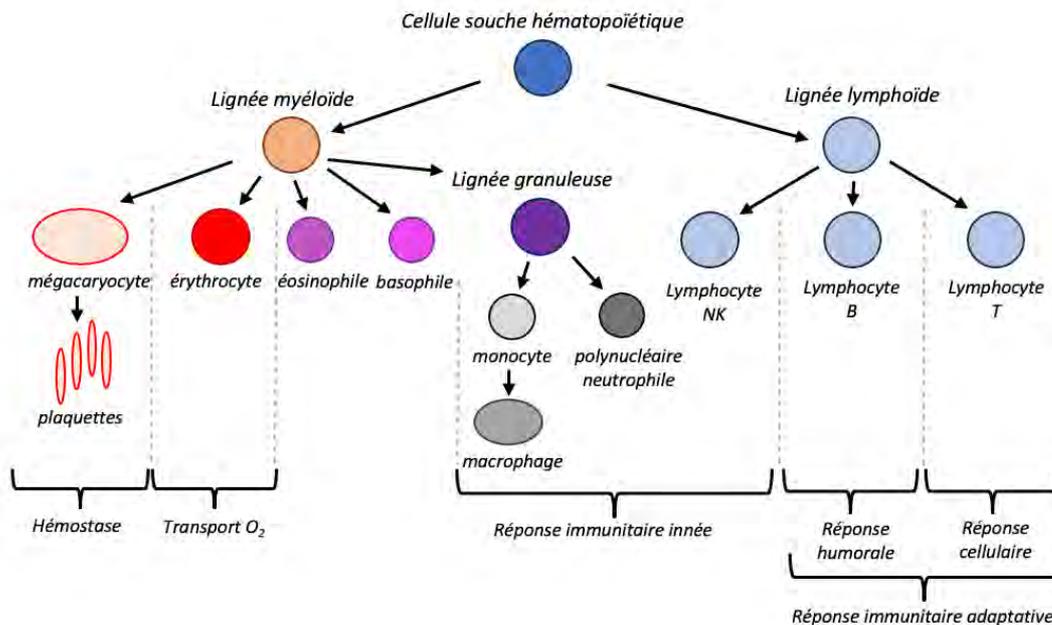
## Définitions

**Neutropénie :** PNN < 1500/mm<sup>3</sup>  
**Neutropénie sévère :** PNN < 500/mm<sup>3</sup>  
**Neutropénie profonde :** PNN < 100/mm<sup>3</sup>

**Fièvre :** T ≥ 38°C le matin ou T ≥ 38,3°C le soir  
**Fébricule :** T > 37,5°C et < 38°C

**Neutropénie fébrile : PNN < 500/mm<sup>3</sup> + Fièvre ≥ 38,3°C ou ≥ 38°C deux fois à 1 h d'intervalle  
 ⇒ Déficit de l'immunité innée**

## Rappels de physiologie



## Suspecter la neutropénie

**La clinique est pauvre** avec une absence de réaction inflammatoire (absence de pus).

La fièvre est souvent la seule manifestation ⇒ Il faut rechercher des arguments en faveur du diagnostic.

ANAMNESE :	EXAMEN CLINIQUE :
<p><b>Antécédents :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ATCD hémopathies et cancers solides</li> <li>- ATCD aplasie médullaire</li> <li>- ATCD allogreffe de cellules souches</li> <li>- ATCD Déficiets immunitaires congénitaux</li> </ul> <p><b>Traitements :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prises d'immunosuppresseurs</li> <li>- Prises de certains médicaments</li> <li>- Chimiothérapies récentes</li> <li>- Radiothérapie récente</li> </ul>	<p><b>Syndrome anémique :</b>                      Décoloration muqueuse, pâleur, asthénie, céphalées, acouphènes, vertiges, tachycardie, souffle systolique, angor, dyspnée d'effort, polypnée</p> <p><b>Syndrome hémorragique :</b>                      Purpura, épistaxis, gingivorragies, hémorragie rétinienne</p> <p><b>Syndrome tumoral :</b>                      Adénopathies disséminées, hépatosplénomégalie, douleurs osseuses, infiltration cutanée, atteinte de la houppie mentonnière</p>

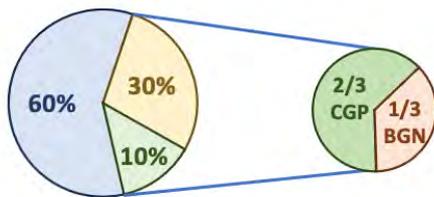
**SUSPICION DE NEUTROPENIE ⇒ ISOLEMENT PROTECTEUR (BOX SEUL AVEC FILTRAGE AIR)**

## Portes d'entrées

Les 3 portes d'entrée les plus fréquentes :

1. **Le tube digestif** dans son ensemble, de la cavité buccale à l'anus (les chimiothérapies fragilisent les muqueuses digestives)
2. **La peau** et les cathéters veineux centraux (les patients sous chimiothérapies en ont très souvent)
3. **Les poumons**

## Agents infectieux



- 60% d'origine indéterminée, non documentée
- 30% agents infectieux documentés +/- foyers infectieux trouvés
- 10% foyers infectieux trouvés +/- agents infectieux documentés

### Si infections documentées :

- 2/3 de **Cocci Gram Positif** (Staph. Coagulase négatif)
- 1/3 de **Bacilles Gram Négatif** (E. Coli) ⇒ 1<sup>ère</sup> cause de mortalité

**Note : P. Aeruginosa (5% d'infection, 1<sup>ère</sup> cause de mortalité)**

### Ne pas oublier :

- Les infections fongiques, au-delà de 7 jours de neutropénie et chez les patients immunodéprimés +++
- Les colonisations et les infections préalables aux bactéries multirésistantes (BMR).

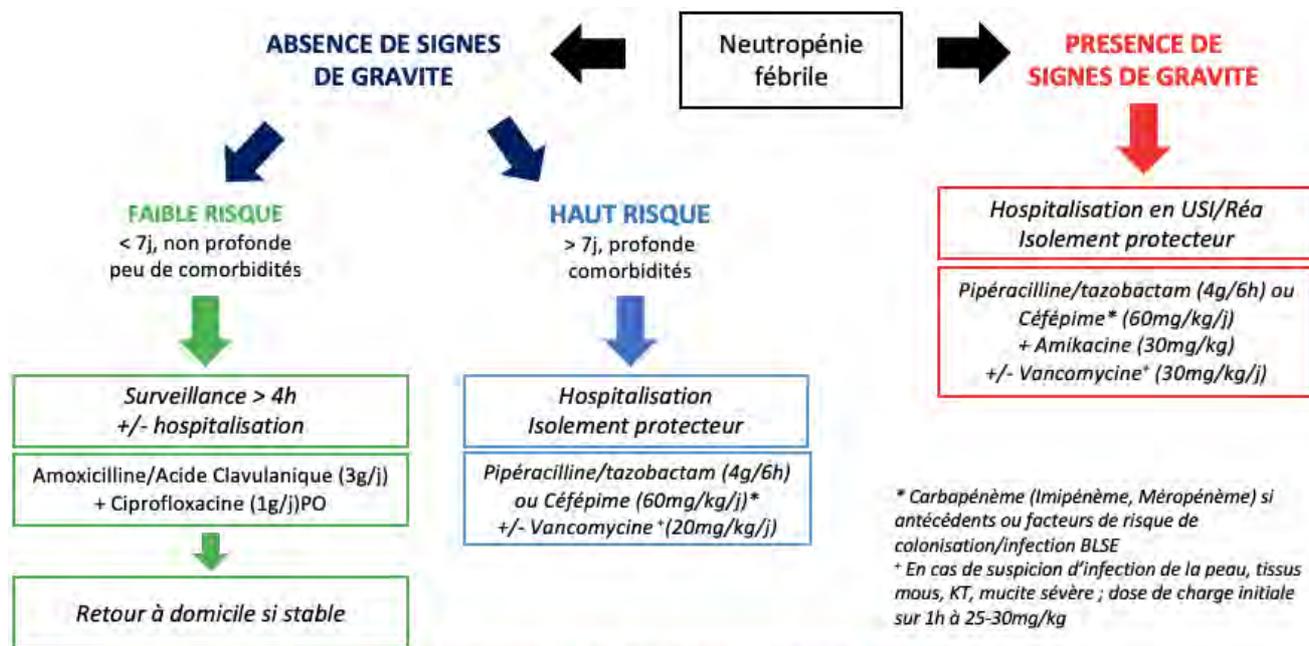
## Principales complications

1. **Sepsis et choc septique** survenant rapidement et pouvant être fatal : penser au score qSOFA
2. **Coagulation intravasculaire disséminée (CIVD)** dans le cadre du sepsis ou d'une leucémie  
💧 URGENCE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE ⇒ DEBUT DU TRAITEMENT DANS L'HEURE 💧\*

## Examens complémentaires

BILAN STANDARD	MICROBIOLOGIE	IMAGERIE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- NFS</li> <li>- TP, TCA, Fibrinogène</li> <li>- Iono gramme (créatinine, urée)</li> <li>- ASAT, ALAT, PAL, GGT, Bilirubine</li> <li>- CRP +/- PCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hémocultures périphériques</li> <li>- Hémocultures sur cathéters</li> <li>- BU + ECBU</li> <li>+/- Coprocultures</li> <li>+/- ECBC</li> <li>+/- PL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radio du thorax</li> <li>- Scanner thoracique non injecté (si neutropénie &gt; 1 semaine, signes respiratoires)</li> </ul>

## Prise en charge



**REEVALUATION A 48-72H DANS TOUS LES CAS**

## Références

1. Zimmer AJ, Freifeld AG. Optimal Management of Neutropenic Fever in Patients With Cancer. J Oncol Pract. janv 2019;15(1):19-24.
2. Chumbita M, Puerta-Alcalde P, Gudiol C, Garcia-Pouton N, Laporte-Amargós J, Ladino A, et al. Impact of Empirical Antibiotic Regimens on Mortality in Neutropenic Patients with Bloodstream Infection Presenting with Septic Shock. Antimicrob Agents Chemother. 15 févr 2022;66(2):e0174421.
3. Neutropénie [Internet]. Disponible sur: [https://epopi.fr/?page=fiche&id=855&cat\\_id=1364&tk=66730d82444338dfb7cc51de52338866](https://epopi.fr/?page=fiche&id=855&cat_id=1364&tk=66730d82444338dfb7cc51de52338866)
4. Heinz WJ, Buchheidt D, Christopheit M, von Lilienfeld-Toal M, Cornely OA, Einsele H, et al. Diagnosis and empirical treatment of fever of unknown origin (FUO) in adult neutropenic patients: guidelines of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). Ann Hematol. 2017;96(11):1775-92.

# PARTIE 2 : MEDICAMENTS D'URGENCE

## Fiche 13 : Intoxications - Antidotes

INTOXICATION PAR :	ANTIDOTES	
	DCI :	Nom commercial :
Acide cyanhydrique et dérivés	Hydroxocobalamine	CYANOKIT ® IV
Agents antimuscariniques (antidépresseurs tricycliques, antihistaminiques, certains antiémétiques, certains antiparkinsoniens, phénothiazines...)	Physostigmine	ANTICHOLIUM ® IV
Aluminium (hémodialysé)	Déféroxamine	DESFERAL ® IV
Anesthésiants locaux	Émulsion lipidique 20 % (hors AMM)	INTRALIPIDE 20% ® MÉDIALIPIDE 20% ®
Angioedème : traitement d'urgence des crises	Inhibiteur de la C1 estérase	BERINERT ® IV
	Icatibant (antagoniste sélectif récepteurs bradykinine type 2)	FYRAZYL ® IV
Anthracyclines (extravasation)	Dexrazoxane	SAVENE ® IV
Anti-arythmiques classe IC (Flécaïne)	Bicarbonate de sodium 8,4%	BICARBONATE DE SODIUM 8,4% ® IV
	Adrénaline	ADRENALINE ® IV
Anticholinestérasiques (insecticides, carbamates, organophosphorés)	Atropine	ATROPINE ® IV
Anticoagulants oraux (AVK et AOD)	Phytoménadione (AVK)	VITAMINE K1
	PPSB ou complexe prothrombique (AVK)	CONFIDEX ®, KANOKAD ®, OCTAPLEX ® IV
	Idarucizumab (Dabigatran)	PRAXBIND ®
Antidépresseurs tricycliques	Bicarbonate de sodium 8,4%	BICARBONATE DE SODIUM 8,4% ® IV
Antiémétiques	Tropatépine	LEPTICUR ®
Antihistaminique	Tropatépine	LEPTICUR ®
Arsenic	Acide dimercaptosuccinique	DMSA ®
	Dimercaprol	BAL ®
Atropine et dérivés	Physostigmine	ANTICHOLIUM ® IV
Baryum (sels)	Sulfate de Magnésium	SULFATE DE MAGNESIUM ® IV
Belladone	Physostigmine	ANTICHOLIUM ® IV
Benzodiazépines et apparentés	Flumazénil	ANEXATE ® IV
Bêta-adrénergiques : (Isoprénaline, caféine, dobutamine)	Esmolol	BREVIBLOC ® IV
	Labétalol	TRANDATE ® IV

Béta-bloquants = Anti-arythmiques classe II	Glucagon	GLUCAGEN ®, GLUCAGEN KIT ® IV
	Dobutamine	DOBUTAMINE ®) IV
	Isoprénaline	ISUPREL ® IV
	Adrénaline	ADRENALINE ® IV
Carbamates (insecticides)	Atropine	ATROPINE ® IV
Champignons avec syndrome cholinergique (clitocybe, inocybe)	Atropine	ATROPINE ® IV
Champignons type "Amanite phalloïde"	N-acétylcystéine	HIDONAC ® IV
	Silibinine = Silybine	LEGALON SIL ® IV
Chloroquine	Adrénaline	ADRENALINE ® IV
	Diazépam	VALIUM ® IV
	Bicarbonate de sodium 8,4%	BICARBONATE DE SODIUM 8,4% ® IV
Cocaïne	Labétalol (si HTA)	TRANDATE ® IV
	Benzodiazépines (si agitation)	VALIUM ® IV
	Halopéridol (si manifestations psychotiques)	HALDOL ® IV
	Dérivés nitrés (si syndrome coronarien)	NATISPRAY ®
Curare	Sugammadex	BRIDION ® IV
Cyanures (dont fumées d'incendie)	Oxygène	12 A 15 L D'O2
	Hydroxocobalamine	CYANOKIT ® IV
Dabigatran (Pradaxa®)	Idarucizumab	PRAXBIND ® IV
Digitaliques (Médicaments et plantes : digitale, laurier-rose...)	Anticorps spécifique anti- digitalique	DIGIFAB ® IV
Diméthylformamide	N-acétylcystéine	HIDONAC ® IV
Divalproate	L-Carnitine	LEVOCARNIL ® IV
Éthylène glycol	Fomépizole	FOMEPIZOLE AHPH ®
	Alternative : Éthanol 95%	CURETHYL ® IV
Fer, sels ferreux ou ferriques	Déféroxamine	DEFERAL ® IV
Fluorures	Gluconate de calcium	GLUCONATE DE CALCIUM ® IV
Héparine	Sulfate de protamine	PROTAMINE CHOAY ®
Hyperthermie maligne	Dantrolène	DANTRIUM ® PO ET IV
Inhibiteur calcique = Anti-arythmiques classe IV	Noradrénaline (si état de choc)	NORADRENALINE ® IV
	Adrénaline (si ACR)	ADRENALINE ® IV
Insecticides organophosphorés	Atropine	ATROPINE ® IV
	Pralidoxime	CONTRATHION ® IV INEUROPE ® IV
Insuline	Glucagon	GLUCAGEN ® IV
Iode 131	Potassium iodure	POTASSIUM IODURE ® IV

Isoniazide	Pyridoxine = Vitamine B6	BECILAN ® PO OU IV
Mercure	Succimer	SUCCICAPTAL ®
	Acide dimercaptosuccinique	DMSA ®
	Dimercaprol	BAL ®
Méthanol	Fomépizole Alternative : éthanol 95%	FOMEPIZOLE APHP ® CURETHYL ® IV
	Folinate de calcium	FOLINATE DE CALCIUM ® IV
Méthémoglobinisants (dapsone, lidocaïne, poppers...)	Bleu de méthylène = Chlorure de méthylthioninium	PROVEBLUE ® IV
Méthotrexate	Folinate de calcium	FOLINATE DE CA ® IV
	Acide lévofolinique	LEVOFOLINATE DE CA ® IV
	Glucarpidase	VORAXAZE ® IV
Monoxyde de Carbone (CO)	Oxygène	12 L D'O2
Monochlorobenzène	N-acétylcystéine	HIDONAC ® IV
Morphinomimétiques	Naloxone	NARCAN ® IV
Neuroleptiques (Syndromes extra pyramidaux)	Trihexyphénidyle	ARTANE ® PO
Neuroleptiques (Syndrome malin)	Dantrolène	DANTRIUM ® PO ET IV
Opiacés	Naloxone	NARCAN ® IV
Organophosphorés (insecticides)	Pralidoxime	CONTRATHION ® IV INEUROPE ® IV
Paracétamol	N-acétylcystéine	HIDONAC ® IV
Paraquat	Charbon végétal activé	//
Plomb	Acide dimercaptosuccinique	DMSA ®
	Dimercaprol	BAL ®
	Calcium édétate de sodium	//
Poppers	Bleu de méthylène	PROVEBLUE ® IV
Radium	Calcium édétate de sodium	//
Sulfamides hypoglycémifiants	Octréotide	SANDOSTATINE ® IV
Tétrachlorure de Carbone	N-acétylcystéine	HIDONAC ® IV
	Oxygène hyperbare	//
Thyroxine	Propranolol	PROPRANOLOL ® IV
Sels d'or	Dimercaprol et bucaïne	BAL ® IV
TIH type 2	Argatroban	ARGANOVA ® IV
Toxine phalloïdienne	Silymarine ou Silibiline	LEGALON SIL ® IV
Valproate, valpromide	L-Carnitine	LEVOCARNIL ® IV
Vipère (morsure avec envenimation)	Sérum antivenimeux contre les vipères	VIPERFAV ® VIPERATAB ® IV

## Protocoles Naloxone = NARCAN ® :

### Dans le tt des intoxications aux morphinomimétiques :

- **Présentation** : Ampoule de 0,4mg/ml.
- **Dilution** : 0,04 mg/ml soit 1 ampoule de narcan (0,4 mg) dans 9 ml de NaCl = 0,04 mg/ml
- **Dose initiale** : **2 ml (= 0,08 mg)** en IVD chez l'adulte (**1 ml = 0,04 mg** chez l'enfant).
- Puis l'administration se fera par doses progressives de **1 ml (= 0,04 mg)** en IVD toutes les **2 min** jusqu'à l'obtention d'une FR spontanée entre **12 et 14/min**.
- **Dose d'entretien** : **4 – 5 µg/kg/h** ou commencer par la ½ dose nécessaire pour lever la bradypnée (ex, si 10 ml ont été nécessaires, commencer par un débit de 5ml/h soit 0.2 mg/h), puis adapter les doses selon la fréquence respiratoire.
- **Effets 2<sup>nd</sup>** : Nausée/vomissement, réveil agité, frissons, tachycardie, HTA, hyper ventilation.

### Pour le diagnostic différentiel des comas toxiques (en réa) :

- Injecter à **3 reprises à 5 minutes** d'intervalle, **une ampoule** de NALOXONE **0,4 mg/ml** par voie IV. Des réinjections plus importantes peuvent être faites jusqu'à une dose totale de **10 mg** de naloxone.
- Dans ce cas, s'il n'y a pas de modification clinique, il ne s'agit pas d'une intoxication morphinique.

## Protocoles N Acétylcystéine = HIDONAC ® :

- **Présentation** : Flacon de 5 g dans 25 ml soit 0,2 mg/ml.
- **Dilution** : Privilégier une dilution avec le G5 selon les doses suivantes.
- **Dose initiale** : **150 mg/kg** dans 1 pochon de **200 ml** de G5% IVL – perfusion **sur 1h**.
- **Doses suivantes** :
  - **50 mg/kg** dans 1 pochon de **500 ml** de G5% IVL – perfusion **sur 4h**
  - **100 mg/kg** dans 1 pochon de **1000 ml** de G5% IVL – perfusion **sur 16h**.
- **Effets 2<sup>nd</sup>** : Œdème de Quincke, urticaire, bouffées vasomotrices, rash, prurit, œdème du visage et/ou laryngé, flush, nausée/vomissement.

## Protocoles Flumazénil = Anexate ® :

- **Présentation** : Ampoule de 1 mg dans 10 ml soit 0,1 mg/ml.
- **Dilution** : Pur → une ampoule de 1 mg/10ml dans une seringue de 10 ml soit 0,1 mg/ml.
- **Dose initiale** : titration débutée à **0,2 mg = 2 ml** en IVD puis réitérer toutes les **1 min** par palier de **0,1 mg = 1 ml** jusqu'au réveil. Dose max : **1 amp. = 1 mg** (2 mg selon certains)
- **Dose d'entretien** : **0,1 à 0,4 mg/h** (durée de vie Flumazénil < aux benzodiazépines).
- **Précautions d'emploi** : Ne pas utiliser en cas d'état de mal épileptique, d'épilepsie (abaissement du seuil épileptogène), ou d'intoxications poly médicamenteuses
- **Effets 2<sup>nd</sup>** : Bouffées vasomotrices, nausées/vomissements, palpitations, anxiété, HTA, hypersudation, euphorie, excitation psychomotrice, vertiges, céphalées, crise convulsive,

## Fiche 14 : Médimémo du SU

### Dilution des médicaments :

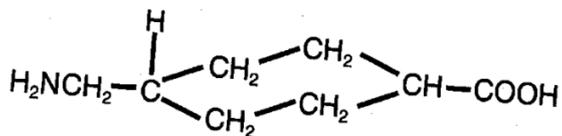
NOM	PRESENTATION	DILUTION	INCOMPATIBILITE
<b>Adrénaline</b>	Ampoule 5mg/5ml	PUR : 2 amp dans 1 seringue de 10ml => dilution : 1 mg/ml	Bicarbonate - <b>G5%</b> - Phénytoïne - Lidocaïne
<b>Anexate</b>	Ampoule 1mg/10ml	PUR => dilution : 0,1 mg/ml	
<b>Atropine</b>	Ampoule 0,5mg/1ml	PUR => dilution : 0,5 mg/ml	
<b>Celocurine FRIGO</b>	Ampoule 100mg/2ml	1 amp dans 10ml au total ( <b>NaCl</b> ) => dilution : 10 mg/ml	
<b>Cordarone</b>	Ampoule 150mg/3ml	selon les indications : PUR : 2 amp IVD <b>OU</b> 2 amp dans 30ml au total ( <b>G5%</b> ) IVSE sur 30 min	
<b>Diprivan</b>	Ampoule 200mg/20ml	PUR => dilution : 10 mg/ml	
<b>Hypnomidate</b>	Ampoule 20mg/10ml	PUR => dilution : 2 mg/ml	
<b>Hypnovel</b>	Ampoule 5mg/5ml	PUR => dilution : 1 mg/ml	
<b>Isuprel FRIGO</b>	Ampoule 0,2mg/ml	5 amp dans 50ml au total ( <b>G5%</b> ) dans 1 <b>IVSE opaque</b> => dilution : 20 µg/ml	Solutés alcalins - conservation à l'abri de la lumière
<b>Loxen</b>	Ampoule 10mg/10ml	PUR => dilution : 1 mg/ml	
<b>Naloxone</b>	Ampoule 0,4mg/1ml	1 amp dans 10ml au total ( <b>NaCl</b> ) => dilution : 0,04 mg/ml	
<b>Risordan</b>	Ampoule 10mg/10ml	PUR => dilution : 1 mg/ml	
<b>Rivotril</b>	Ampoule 1mg/1ml	PUR => dilution : 1 mg/ml	
<b>Salbutamol</b>	Ampoule 5mg/5ml	1 amp dans 50ml au total ( <b>NaCl</b> ) seringue IVSE => dilution : 0,1 mg/ml	

Accès au Médimémo du SU : Dilutions/Indications/Posologies



## Fiche 15 : Exacyl

Par Basile Martel (ancien interne des urgences)



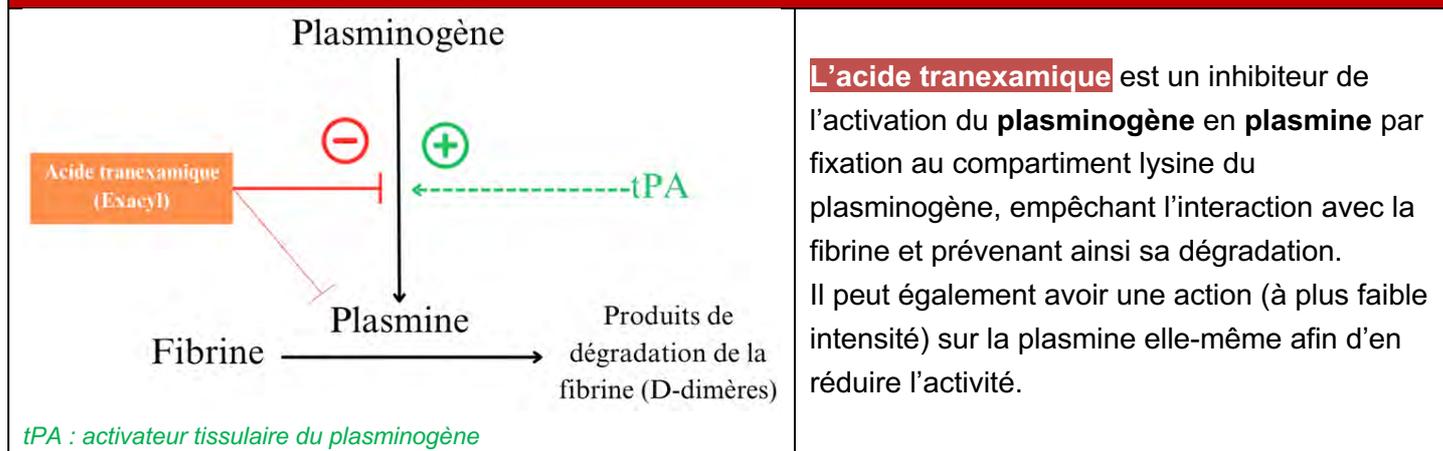
**Présentation** : 0,5 g dans une ampoule de 5 mL

**Délai d'action** : rapide

**½ vie d'élimination** : 3h, élimination surtout urinaire

**Administration** : IVL (dilution possible : Ringer, NaCl 0,9% ; G5%)

### Mode d'action :



L'**acide tranexamique** est un inhibiteur de l'activation du **plasminogène** en **plasmine** par fixation au compartiment lysine du plasminogène, empêchant l'interaction avec la fibrine et prévenant ainsi sa dégradation. Il peut également avoir une action (à plus faible intensité) sur la plasmine elle-même afin d'en réduire l'activité.

### Indications et non indications :

#### Indications :

<b>Choc hémorragique d'origine traumatologique</b>	Patients présentant une hémorragie (ou un risque d'hémorragie) à la suite d'un traumatisme (hors TC isolé)	<b>Acide tranexamique</b> : - 1g (= 2 ampoules de 5 mL) dilué dans 100 mL de NaCl en <b>IVL</b> sur <b>20 min</b> - Ou 1g = 10 mL sous forme pur en <b>IVD</b> sur <b>10 min</b> puis 1g /8h en IVL sur <b>20 min</b>
<b>Hémoptysie</b>	Légère à modérée : < 200 mL en 48h-72h ou en une fois ou < 50 mL en une fois si patient insuffisant respiratoire chronique	<b>Acide tranexamique</b> : 0,5 g (1 ampoule de 5 mL) en <b>nébulisation</b> 3 fois par jour pendant 5 jours
<b>Épistaxis</b>	Après échec de la compression bi-digitale	<b>Acide tranexamique</b> : tampons imbibés de solution injectable lors d'un <b>tamponnement antérieur non résorbable, retrait au bout de 48h-72h.</b> → Non supérieur par rapport aux autres méthodes.
<b>Gynécologiques</b>	- Ménorragies et métrorragies - Intervention chirurgicale gynécologique ou affections d'origine obstétricale	<b>Acide tranexamique : posologie standard (cf infra)</b>

<b>Urinaires</b>	<b>Hémorragie post opératoire d'un geste prostatique ou des voies urinaires</b> <i>Non indiquée si hématurie d'origine rénale devant le risque de rétention aigue d'urine sur caillottage.</i>	
<b>ORL</b>	<b>Per-opératoire d'une adénoïdectomie, amygdalectomie, extractions dentaires</b>	

<b>NON indications :</b>		
<b>Traumatisme crânien ISOLÉ sévère</b>	GCS < 12 après TC ou saignement visible au scanner	<b>Acide tranexamique : PAS d'INDICATION</b>
<b>Digestives</b>	Hémorragie digestive	<b>Acide tranexamique : PAS d'INDICATION</b>

<b>Posologie :</b>			
<b>Fibrinolyse locale ou générale</b>	<b>15 mg/kg IVL/6-8h (fibrinolyse générale) ou IVL/8-12h (fibrinolyse locale)</b> Conditionnement : ampoule de 0,5 g dans 5 mL Vitesse max : 1mL/minute		
<b>Pédiatrie</b>	<b>Enfant à partir de 1 an : 20 mg/kg/jour en IVL sur 20 min</b> <b>Modalités :</b> Bolus de 10 mg/kg en <b>IVL 20 minutes</b> puis perfusion continue <b>1 mg/kg/heure.</b>		
<b>Insuffisance rénale</b>	<b>Créatininémie :</b>	<b>Dose IV :</b>	<b>Administration :</b>
	120 - 249 µmol/L	10 mg/kg	Toutes les 12 heures
	250 - 500 µmol/L	10 mg/kg	Toutes les 24 heures
	> 500 µmol/L	5 mg/kg	Toutes les 24 heures

<b>5 Contre-indications :</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Hypersensibilité (allergie)</b> à la substance active</li> <li>Antécédent de <b>thrombose</b> veineuse ou artérielle aiguë (avis spécialisé nécessaire)</li> <li>États fibrinolytiques consécutifs à une <b>coagulopathie de consommation</b>, à l'exception d'états associés à une activation prédominante du système fibrinolytique avec une hémorragie grave aiguë.</li> <li>Antécédents de <b>convulsions</b></li> <li>Injections <b>intrathécales</b> et <b>intraventriculaires</b>, applications <b>intracérébrales</b> (risque d'œdème cérébral et de convulsions).</li> </ol>

<b>Effets indésirables :</b>	
<b>Neurologiques</b>	Crises convulsives
<b>Gastro-intestinaux</b>	Diarrhée, vomissements, nausées
<b>Oculaires</b>	Altération de la vision des couleurs
<b>Cardio-vasculaires</b>	Malaise avec hypotension, thromboses artérielles et veineuses
<b>Cutanés</b>	Érythème pigmenté fixe, dermatite allergique
<b>Immunitaires</b>	Réaction d'hypersensibilité → anaphylaxie
<b>Rénaux</b>	Insuffisance rénale par nécrose corticale

## Fiche 16 : Intubation en séquence rapide (ISR)

### Induction :

#### 1/ HYPNOTIQUE :

##### Hypnomidate = HYPNOMIDATE®

**Format :** amp. de 20mg dans 10 ml

**Dilution :** pur → 2 mg/ml

**Posologie :** en IVD

- Adulte > 15 ans : **0,3 - 0,4 mg/kg**
- 2 < Enfant < 15 ans : 0,4 - 0,5 mg/kg
- Enfant < 2 ans : CI
- **Délai d'action :** 30 sec / **Durée :** 5 min

##### Chlorhydrate de Kétamine : KETAMINE®

**Format :** amp. de 50 mg dans 5 ml

**Dilution :** pur → 4 amp. dans 1 seringue 20 ml → 10 mg/ml

**Posologie :** en IVL 60 sec

- Adulte et enfant > 2 ans : **2 - 4 mg/kg**
- Enfant < 2 ans : 3 - 4 mg/kg

**Délai d'action :** 30 sec / **Durée :** 10–30 min

##### Propofol = DIPRIVAN®

**Format :** amp. de 200 mg dans 20 ml

**Dilution :** pur → 10 mg/ml

**Posologie :**

- Adulte : **1,5 - 2,5 mg/kg**
- Enfant > 1 mois : 2,5 – 4 mg/kg
- Chez sujet âgé : 1 - 1,5 mg/kg

**Délai d'action :** 30 sec / **Durée :** 5–10 min

#### 2/ CURARE :

##### Suxaméthonium chlorure =

##### CELOCURINE® FRIGO

**Format :** amp. de 100 mg dans 2 ml

**Dilution :** 1 amp. + 8 ml de NaCl → 10 mg/ml

**Posologie :** en IVD

- Adulte : **1 mg/kg**
- Nourrisson/petit enfant : 1.5 mg/kg

**Délai d'action :** 30 à 60 sec

**Durée d'action :** 6 – 12 min

##### Rocuronium = ESMERON® FRIGO

**Format :** amp. de 50 mg dans 5 ml

**Dilution :** pur → 2 amp. dans 1 seringue de 10 ml → 10 mg/ml

**Posologie :** en IVD

- Adulte, enfant, N-Nés : **1,2 mg/kg**

**Délai d'action :** 60 sec

**Durée d'action :** 70–80 min

##### Atracurium = TRACRIUM® FRIGO

**Format :** amp. de 50 mg dans 5 ml

**Dilution :** 1 amp + 5 ml de NaCl → 5 mg/ml

**Posologie :** en IVD (CI nouveau-né)

- Adulte, et enfant > 1 mois : **0,5 mg/kg**

**Délai d'action :** 2 min / **Durée :** 15–35 min

### Entretien des sédations :

#### HYPNOTIQUE :

##### Midazolam = HYPNOVEL®

**Format :** amp. de 50 mg dans 10 ml

**Dilution :** 1 amp + 40 ml de NaCl → 1mg/ml

**Posologie :** **3 à 15 mg/h** IVSE (soit V3 à V15)

##### Propofol = DIPRIVAN®

**Format :** amp. de 200 mg dans 20 ml

**Dilution :** pur. Prendre 2 ampoules. 10 mg/ml

**Posologie :** **1 à 4 mg/kg/h** IVSE (risque de sd de perfusion au propofol si dose > à 4 mg/kg/h)

#### ANALGESIQUE :

##### Sufentanil = SUFENTA® STUPEFIANT

**Format :** amp. de 250 µg dans 5 ml

**Dilution :** 1 amp + 45 ml NaCl → 5 µg/ml

**Posologie :** **0.2 à 0,5 µg/kg/h** IVSE

##### Rémifentanil = ULTIVA® STUPEFIANT

**Format :** poudre pour injection (1 mg ; 2 mg ; 5 mg) en IV

**Dilution :** Ramener à 50 µg/ml avec NaCl

**Posologie :** **0,25 à 0,5 µg/kg/min** IVSE

## PARTIE 3 : ANTALGIQUES AU SAU

## Fiche 17 : Les antalgiques :

### Les antalgiques en 3 paliers :

#### Les antalgiques non opiacés : Palier 1 :

DCI :	Nom commercial :	Posologie adulte :
Paracétamol :	DOLIPRANE ® (PO) EFFERALGAN ® (PO) DAFALGAN ® (PO) PERFALGAN ® (IV)	1g toutes les 4 – 6h. <b>Max 4 g/j</b> La prise de 3 g est souvent suffisante. <b>(☛* 3 g/j si &gt; 75 ans ou P &lt; 50 kg)</b>
Aspirine :	ASPIRINE ® (PO) ASPEGIC ® (PO, IV) KARDEGIC ® (PO, IV)	500 à 1000 mg par prise toutes les 6 – 8h. <b>Max 3 g/j</b> <b>(☛* sujets âgés = Max 2 g/j)</b>
AINS :	Ibuprofène ADVIL ®, NUROFEN ® NUROFLEX ®, SPIFEN ®	200 – 400 mg (soit 1 – 2 cp) toutes les 6h. <b>Max 1200 mg/j</b>
	Kétoprofène PROFENID ® (PO, IV)	1 cp de 50 mg matin, midi et soir OU 2 cp matin et soir. <b>Max 200 mg/j</b>
	BI PROFENID LP ® (PO)	1 cp de 100 mg matin et soir OU 1 prise unique de 2 cp de 100 mg. <b>Max 200 mg/j</b>
Néfopam :	ACUPAN ® (IV, PO) <b>Nouvelle forme PO 30 mg</b>	1 à 2 ampoules de 20 mg IV toutes les 6h. <b>Max 120 mg/j (6 ampoules/j)</b>

#### A SAVOIR : Les antalgiques non opiacés : Palier 1 :

Paracétamol :	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analgésique + antipyrétique.</li> <li>➤ Inhibition de la synthèse des prostaglandines sans activité anti-inflammatoire. Analgésie comparable à l'aspirine sans ses EI !</li> </ul> <p><u>Contre-indications :</u> PHI</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porphyrurie : médicament CI</li> <li>2. Hypersensibilité ou allergie connue au paracétamol</li> <li>3. Insuffisance hépatique</li> </ol> <p><u>Effets secondaires :</u> RST</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rares allergies : éruptions cutanées</li> <li>2. Surdosage : Hépatotoxicité (cytolyse) (si &gt; 150 mg/kg chez l'adulte et &gt; 200 mg/kg chez l'enfant) : atteinte rénale + nausées + douleurs abdominales</li> <li>3. Thrombopénie.</li> </ol> <p><u>Conseils :</u> Espacer les prises de 6 heures (4 h min et 8h si IR sévère)</p>
AINS :	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u> VOIR TABLEAU PLUS BAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analgésique + antipyrétique</li> <li>➤ Antiagrégant plaquettaire (AAP) à <b>faibles doses</b> : 75 à 300 mg/j</li> <li>➤ Anti-inflammatoire à <b>forte doses</b> : 3 à 6 g chez l'adulte et 80 à 100 mg chez l'enfant.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Freinage de la synthèse des prostaglandines, thromboxane A2 et prostacycline à partir de l'acide arachidonique par inhibition de la cyclo-oxygénase (Cox-1).</li> </ul>
<p>Salicylés = Aspirine :</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analgésique + antipyrétique</li> <li>➤ Antiagrégant plaquettaire (AAP) à <b>faibles doses</b> : 75 à 300 mg/j</li> <li>➤ Uricosurique à <b>forte dose</b></li> <li>➤ Effet prolongé par liaison irréversible à la cyclo-oxygénase (Cox-1)</li> </ul> <p><u>Contre-indications</u> : <b>Ulcère AIGRI</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulcère gastrique</li> <li>2. Allergie connue</li> <li>3. Insuffisance hépatique et rénale sévère</li> <li>4. Grossesse au 3<sup>ème</sup> trimestre</li> <li>5. Risque hémorragique</li> <li>6. Insuffisance cardiaque sévère non contrôlée.</li> </ol> <p><u>Effets secondaires</u> : <b>Hémorragie RST</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hémorragies car effet AAP (inhibition de la thromboxane A2) : hémorragies digestives, ménorragies, hémorragies intracrâniennes</li> <li>2. Réactions d'hypersensibilité : Éruptions cutanées, urticaire, œdème de Quincke, choc anaphylactique</li> <li>3. Syndrome de Reye : encéphalopathie + trouble hépatique</li> <li>4. Troubles digestifs : Gastralgies, nausées, vomissements, UGD.</li> </ol> <p><u>Conseils</u> : Espacer les prises de 6 heures (4 h min et 8h si IR sévère).</p> <p><u>Intéactions médicamenteuses</u> : Méthotrexate et anticoagulant.</p>
<p>Néfopam :</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analgésique d'action centrale, dépourvu d'action opioïde, inscrit de ce fait au palier 1 de l'OMS. Permet une analgésie multimodale balancée : 20 mg de néfopam équivalent à 6 à 12 mg de morphine.</li> <li>➤ Analgésique d'action centrale par inhibition de la recapture de la sérotonine, dopamine, GABA et de noradrénaline.</li> <li>➤ Métabolisation hépatique et élimination urinaire.</li> </ul> <p><u>Contre-indications</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie connue</li> <li>2. Convulsion et antécédents de convulsions, épilepsie</li> <li>3. Glaucome ou risque de glaucome</li> <li>4. Risque de rétention urinaire (lié à un trouble urétr prostatique : adénome de la prostate...)</li> <li>5. <b>CI chez l'enfant &lt; 15 ans (absence d'AMM)</b></li> </ol> <p><u>Effets secondaires</u> : <b>So NTBR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Somnolence</b>, vertiges (très fréquent)</li> <li>2. <b>Nausées</b>, vomissements (très fréquent)</li> <li>3. <b>Tachycardie</b>, palpitations (fréquent)</li> <li>4. <b>Bouche sèche</b>, rétention d'urine (fréquent)</li> <li>5. <b>Rares</b> : convulsions, malaise, réaction d'hypersensibilité.</li> </ol>

Les antalgiques opioïdes dits FAIBLES ET MOYENS : Palier 2 :		
DCI :	Nom commercial :	Posologie adulte :
Codéine + Paracétamol : <b>CI &lt; 12 ans</b>	CODOLIPRANE ® DAFALGAN CODEINE ® (PO)	500/30 mg : 1 – 2 cp toutes les 6h. <b>Max 6 cp/j</b> . Intervalle min : 4h
	KLIPAL CODEINE ® (PO)	600/50 mg : 1 – 2 cp toutes les 6h. <b>Max 300 mg/j (6 cp/j)</b> . Intervalle min : 4h
		300/25 mg : 1 – 2 cp toutes les 6h. <b>Max 300 mg/j (12 cp/j)</b> . Intervalle min : 4h
Tramadol : cp LI : <b>CI &lt; 15 ans</b> cp LP : <b>CI &lt; 12 ans</b> gouttes : <b>CI &lt; 3 ans</b>	CONTRAMAL ® (PO, IV) TOPALGIC ® (PO, IV) OROZAMUDOL ® (PO)	Dose d'attaque de <b>100 mg</b> (2 gél.) suivie de 50 ou 100 mg (1 à 2 gél.) toutes les 4 – 6h. <b>Max 400 mg/j</b>
	CONTRAMAL LP ® TOPALGIC LP ® ZAMUDOL LP ® (PO)	1 cp de <b>100 mg</b> matin et soir. Si insuffisant <b>150</b> ou <b>200 mg</b> matin et soir. <b>Max 400 mg/j</b>
Tramadol + Paracétamol :	IXPRIM ® ZALDIAR ® (PO)	325/37.5 mg : 2 cp toutes les 6h. <b>Max 300 mg/j (8 cp/j)</b>
Poudre d'opium : <b>CI &lt; 15 ans</b>	LAMALINE ® (PO, suppo) Paracétamol/Opium/Café	300/10/30 mg : 1 à 2 gélules toutes les 4 – 6h. <b>Max 100 mg/j d'opium (10 gélules/j)</b>
	IZALGI ® (PO) : Paracétamol/Opium	500/25 mg : 1 gélules toutes les 4 – 6h. <b>Max 100 mg/j d'opium (4 gélules/j)</b>

A SAVOIR : Les antalgiques opioïdes faibles et moyens : Palier 2 :	
Codéine :	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antalgique morphinique toujours associé au paracétamol et d'effet moindre que le tramadol (dépend du profil métaboliseur)</li> <li>➤ Faible effet dépresseur respiratoire (sauf chez les métaboliseurs ultrarapides)</li> <li>➤ Action antitussive associée</li> <li>➤ La codéine est métabolisée par l'enzyme hépatique <b>CYP2D6</b> en son métabolite actif, la morphine.</li> </ul> <p><u>Contre-indications : AIMA CIA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allaitement</li> <li>2. Insuffisance hépatique ou rénales sévères</li> <li>3. Métaboliseur rapide <b>CYP2D6</b> (30% africains, 6% caucasiens)</li> <li>4. Asthme, insuffisance respiratoire (quel que soit le degré)</li> <li>5. <b>CI chez l'enfant &lt; 12 ans</b></li> <li>6. Allergie connue</li> </ol> <p><u>Effets secondaires :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digestifs : Constipation (laxatif), nausées, vomissements.</li> <li>2. Pulmonaires : Bronchospasme, respiration superficielle</li> <li>3. Neurologiques : Vertiges, confusion, somnolence</li> <li>4. Allergie : Réaction d'hypersensibilité (prurit, urticaire et rash)</li> </ol>

	<p><u>Conseils</u> : Durée à fortes doses la plus courte : risque de dépendance.</p> <p><u>Intéactions médicamenteuses</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attention aux inhibiteurs du <b>CYP2D6</b> : quinidine, fluoxétine, paroxétine, bupropion, cinacalcet, méthadone : ↘ effet antalgique</li> <li>➤ Association avec l'<b>alcool</b> déconseillée : ↗ effet sédatif</li> <li>➤ Association déconseillée avec les <b>médicaments sédatifs</b> : benzodiazépines, tous les morphiniques, neuroleptiques, antidépresseurs sédatifs, hypnotiques, anti H1 sédatifs : ↗ effet sédatif et ↗ dépression respiratoire sur le SNC.</li> </ul>
Tramadol :	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Antalgique opioïde. Analgésie par fixation sur les récepteurs <math>\mu</math> et par recapture de la sérotonine et de la noradrénaline</li> <li>➤ Faible effet dépressif respiratoire</li> <li>➤ Le tramadol est métabolisé par l'enzyme hépatique <b>CYP2D6</b> en son métabolite actif, la morphine.</li> </ul> <p><u>Contre-indications</u> : AIME CIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Allaitement</li> <li>➤ Intoxication OH, par des hypnotiques, ou par des morphiniques</li> <li>➤ Métaboliseur rapide <b>CYP2D6</b> (30% africains, 6% caucasiens)</li> <li>➤ Épilepsie non contrôlée par un TTT.</li> <li>➤ <b>CI chez l'enfant &lt; 15 ans</b> (sauf la forme effervescente).</li> <li>➤ Insuffisance respiratoire sévère, asthme grave</li> <li>➤ Allergie connue</li> </ul> <p><u>Effets secondaires</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Digestifs : Nausées, vomissements, constipation</li> <li>➤ Neurologiques : Céphalées, vertiges, somnolence</li> <li>➤ Cutanés : Sueur (fréquent), réaction d'hypersensibilité (rare)</li> <li>➤ Convulsions : Si associé à des médicaments abaissant le seuil épileptogène ou si prise d'alcool</li> <li>➤ Syndrome sérotoninergique : Si association à des agents sérotoninergiques (IRSR, IRSNa, tricycliques, IMAO, mirtazapine) ou par le tramadol seul</li> <li>➤ Rarement : confusions, hallucinations, douleurs abdominales, dépression respiratoire, dyspnée, réactions allergiques.</li> </ul> <p><u>Conseils</u> : Éviter toute utilisation prolongée à fortes doses car risque de dépendance.</p> <p><u>Intéactions médicamenteuses</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Attention aux inhibiteurs du <b>CYP2D6</b> : quinidine, fluoxétine, paroxétine, bupropion, cinacalcet, méthadone : ↘ effet antalgique</li> <li>➤ Augmentation du potentiel <b>épileptogène</b> si association avec : IRSR, IRSNa, tricycliques, neuroleptiques, bupropion, mirtazapine, méfloquine, chloroquine, les fluoroquinolones</li> <li>➤ Augmentation du risque de <b>syndrome sérotoninergique</b> si association : IRSR, IRSNa, tricycliques, IMAO, mirtazapine</li> <li>➤ Association avec l'<b>alcool</b> déconseillée : ↗ effet sédatif</li> </ul>

	<p>➤ Association déconseillée avec les <b>médicaments sédatifs</b> : benzodiazépines, tous les morphiniques, neuroleptiques, antidépresseurs sédatifs, hypnotiques, anti H1 sédatifs : ↗ effet sédation et ↗ dépression respiratoire sur le SNC</p>
Poudre d'opium + paracétamol :	<p><b>Propriétés :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paracétamol : analgésique et antipyrétique. Le paracétamol a un mode d'action essentiellement central.</li> <li>2. Opium : analgésique opiacé avec un mécanisme d'action central et périphérique.</li> </ol> <p><b>Contre-indications : AIE AIE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie</li> <li>2. Insuffisance respiratoire, Asthme (opium)</li> <li>3. <b>Enfants &lt; 15 ans</b></li> <li>4. Allaitement</li> <li>5. Insuffisance hépatocellulaire sévère (Child Pugh C)</li> <li>6. En association aux morphiniques.</li> </ol> <p><b>Effets secondaires : (de l'opium) D SPAMS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dysurie et rétention urinaire</li> <li>2. Somnolence, confusion, sédation, excitation, euphorie, dysphorie, cauchemars, en particulier chez le sujet âgé</li> <li>3. Pancréatite aiguë, Prurit</li> <li>4. Augmentation de la pression intracrânienne (PIC)</li> <li>5. Myosis, état vertigineux</li> <li>6. Syndrome douloureux abdominal aigu de type biliaire ou pancréatique, évocateur d'un spasme du sphincter d'Oddi, survenant particulièrement chez les patients cholécystectomisés.</li> </ol> <p><b>Conseils :</b> Éviter toute utilisation prolongée à fortes doses car risque de dépendance. <b>CI chez l'enfant &lt; 15 ans</b></p>

Les antalgiques opioïdes FORTS : Palier 3 :			
Classes :	DCI :	Nom commercial :	Posologie adulte :
Agonistes purs :	Chlorhydrate de morphine : (IV)	MORPHINE ®	Cf. titration morphinique
	Sulfate de morphine : (PO, IV)	<u>Libération immédiate (LI)</u> : ACTISKENAN ® ORAMORPH ® SEVREDOL ®	<u>Interdoses :</u> 10 mg toutes les 4h soit 60 mg/j
		<u>Libération prolongée (LP) :</u> SKENAN LP ® MOSCONTIN LP ® KAPANOL ®	30 mg matin et soir soit 60 mg/j (dose journalière répartie en 2 prises)
	Chlorhydrate d'hydromorphone (PO)	SOPHIDONE LP ®	Dose journalière répartie en 2 prises

	Chlorhydrate d'oxycodone : (PO, IV)	<u>Libération immédiate (LI)</u> OXYNORM ® OXYNORMORO ®	<u>Interdoses :</u> 5 mg ttes les 4 – 6 h.
		<u>Libération prolongée (LP) :</u> OXYCONTIN LP ®	<u>Entretien :</u> 10 mg ttes les 12 h.
	Fentanyl : (Patch / Spray / Sublingual)	DUROGESIC ® (Patch)	Cf notice selon voie d'utilisation
		ACTIQ ® (Spray) ABSTRAL ® ou EFFENTORA ® (Sublingual)	
Chlorhydrate de méthadone : (PO)	METHADONE ®	TTT substitution chez les héroïnomanes. Cf. protocole ci-après.	
Agonistes Antagonistes :	Buprénorphine : (PO, IV)	TEMGESIC ® (PO, IV)	1 à 2 cp x 3/j
		SUBUTEX ® (PO)	<u>Dose initiale :</u> 0,8 – 4 mg/j x1/j <u>Entretien :</u> 8 mg/j en moy.
	Nalbuphine : (IV / IM / SC)	NALBUPHINE ® NALPAIN ®	0,1 – 0,3 mg/kg toutes les 3 – 6 h.
Antagonistes purs :	Naloxone : (IV)	NARCAN ® NALOXONE ®	cf. notice selon utilisation
	Naltrexone : (PO)	REVIA ® NALTREXONE ®	<u>Dose initiale :</u> 25 mg <u>Entretien :</u> 50 mg

### Remarques :

- Ces posologies sont données à titre indicatif pour un adulte sain. En cas d'insuffisance rénale / enfant / personne âgée ces posologies doivent être adaptées.
- Une titration morphinique initiale (IV ou PO) est souvent nécessaire pour déterminer la posologie journalière efficace d'un patient.

### A SAVOIR : Les antalgiques opioïdes : Palier 3 :

Morphine : (MORPHINE ®)  Agoniste pur	<u>Propriétés et mécanisme d'action :</u>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Analgésique majeur de référence ayant un effet dose-dépendant et sans plafonnement de l'action antalgique</li> <li>➤ Agoniste pur des récepteurs <math>\mu</math></li> <li>➤ Il n'existe pas de dose maximale : la dose peut être ↗ jusqu'à l'obtention d'un effet satisfaisant si les EI restent contrôlables.</li> </ul>		
	Morphine :	Orale à action rapide :	Orale à action prolongée LP :
	Injectable :		
Délai d'action :	20 à 60 min	1 à 3 h	IV : 10 à 20 min
Durée d'action :	4 à 5 h	12 à 24 h	SC : 45 à 90 min

	<p><u>Contre-indications</u> : II CHIAIT</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intoxication alcoolique aiguë, délirium tremens</li> <li>2. Convulsions, épilepsie non contrôlée</li> <li>3. Hypersensibilité ou allergie</li> <li>4. Insuffisance respiratoire</li> <li>5. Allaitement</li> <li>6. Insuffisance hépatique sévère</li> <li>7. Traumatisme crânien, HTIC.</li> </ol> <p><u>Effets secondaires</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pneumologiques : Bradypnée → FR &lt; 8 = Arrêt morphine + O2 + Naloxone</li> <li>2. Cardiologiques : Hypotension orthostatique (par histamino libération = vasodilatation = ↓ de la PA)</li> <li>3. Neurologiques : Sédation= somnolence, confusion mentale, vertiges, hallucinations et excitations → Surveillance</li> <li>4. Digestifs : Constipation, nausées, vomissements → Prescription d'un laxatif <b>systematique</b> : Duphalac ® + un anti émétique : Dompéridone <b>seulement si besoin</b> (<u>reste conseillé</u>)</li> <li>5. Urinaires : Rétention urinaire. → Surveillance diurèse</li> <li>6. Cutanés : Prurit → Anti H1</li> <li>7. Autre : Inhibition de la toux.</li> </ol> <p><u>Signes d'imprégnation et de surdosage</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Myosis (signe d'imprégnation)</li> <li>2. Somnolence (+ hypotension) : 1<sup>er</sup> signe de surdosage</li> <li>3. Dépression respiratoire : FR &lt; 10 : 2<sup>ème</sup> signe de surdosage</li> </ol> <p><u>Antidote</u> : Naloxone : Narcan ®</p>
<p>Oxycodone (= chlorhydrate d'oxycodone) : (OXYNORM ®)</p> <p>Agoniste pur</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Action antalgique similaire a celle de la morphine.</li> <li>➤ Effets : analgésique + anxiolytique + antitussif + sédatif.</li> </ul> <p><u>Contre-indications</u> : CHIAI Encore</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cœur pulmonaire chronique</li> <li>2. Hypersensibilité ou allergie connue.</li> <li>3. Insuffisance respiratoire</li> <li>4. Allaitement</li> <li>5. Insuffisance hépatique sévère</li> <li>6. Enfant &lt; <b>18 ans</b></li> </ol> <p><u>Effets secondaires</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digestifs : Constipation, nausées, vomissements.</li> <li>2. Pneumologiques : Hypoventilation, dyspnée</li> <li>3. Cardiologiques : Hypotension orthostatique (par histamino libération = vasodilatation = ↓ de la PA)</li> <li>4. Neurologiques : Somnolence, confusion mentale, vertiges, hallucinations et excitations</li> <li>5. Urinaire : Rétention urinaire.</li> </ol> <p><u>Signes d'imprégnation et de surdosage</u> : Idem morphine</p>

<p>Fentanyl : (DUROGESIC ®)</p> <p>Agoniste pur</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Morphinique de synthèse ayant une action antalgique 100 fois plus puissante que la morphine.</li> </ul> <p><u>Contre-indications :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie connue</li> <li>2. Dépression respiratoire sévère.</li> </ol> <p><u>Effets secondaires :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pneumologiques : dyspnée</li> <li>2. Cardiologiques : hypotension orthostatique</li> <li>3. Neurologiques : sédation, confusion mentale, vertiges, hallucinations et excitations</li> <li>4. Digestifs : constipation, nausées, vomissements</li> <li>5. Urinaires : rétention urinaire.</li> </ol> <p><u>Signes d'imprégnation et de surdosage :</u> Idem morphine</p>
<p>Buprénorphine : (TEMGESIC ®)</p> <p>Agoniste antagoniste</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analgésique morphinique ayant une action plus longue que la morphine mais un effet plafond au-delà de 1 mg par voie sublinguale et 0,6 mg par voie IV.</li> <li>2. Propriétés antagonistes : peut déclencher un syndrome de sevrage en cas de dépendance aux opiacés.</li> </ol> <p><u>Contre-indications :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie connue</li> <li>2. Insuffisance respiratoire et hépatique sévère</li> <li>3. Traitement par agonistes morphiniques purs</li> <li>4. Intoxication alcoolique aiguë et delirium tremens</li> <li>5. Enfant &lt; 7 ans</li> </ol> <p><u>Effets secondaires :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digestifs : Nausées, vomissements, constipation</li> <li>2. Pneumologiques : Hypoventilation, dyspnée</li> <li>3. Cardiologiques : Hypotension orthostatique</li> <li>4. Neurologiques : Somnolence, vertiges, céphalées, insomnies</li> <li>5. Urinaire : Rétention urinaire</li> <li>6. Autres : Asthénie, sueur.</li> </ol>
<p>Nalbuphine : (NALBUPHINE ®)</p> <p>NALPAIN ®)</p> <p>Agoniste antagoniste</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analgésique de palier 3 mais avec un effet considéré de palier 2,5 associé à une forte dépendance et + un effet plafond de 30 mg.</li> </ol> <p><u>Contre-indications NALBUPHINE ® :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie connue</li> <li>2. Association à un analgésique morphinique de palier III</li> <li>3. Syndrome abdominal aigu de cause inconnue</li> <li>4. Allaitement</li> <li>5. Administration directe enfant &lt; 18 mois</li> </ol> <p><u>Contre-indications NALPAIN ® :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie connue</li> <li>2. Association à un analgésique morphinique de palier III</li> </ol>

	<p>3. Insuffisance rénale sévère 4. Insuffisance hépatique</p> <p><u>Effets secondaires :</u></p> <p>1. Nausées, vomissements, constipation. 2. Somnolence, vertiges, céphalées 3. Rarement : troubles de l'humeur, troubles visuels, bouffées de chaleur, sédation, crampes abdominales.</p>
<p>Chlorhydrate de naloxone (Naloxone ®)</p> <p>Antagonistes purs :</p>	<p><u>Propriétés et mécanisme d'action :</u></p> <p>Antagoniste pur et spécifique des morphinomimétiques sans effet agoniste ; lorsqu'il est injecté à des sujets ayant reçu des morphinomimétiques, la naloxone antagonise leurs effets (dépression respiratoire, myosis, analgésie). Elle n'a pas d'effet sur la dépression respiratoire d'origine non opiacée.</p> <p><u>Contre-indications :</u></p> <p>1. Allergie.</p> <p><u>Effets secondaires :</u></p> <p>1. Frisson 2. Hyperventilation 3. Vomissement 4. Agitation, anxiété</p>

Application DOULEUR de l'hôpital Paris Saint Joseph :



## Titration morphine au SU :

### Titration morphinique IV :

- **Morphine IV** : 3 mg (P > 60 kg) ou 2 mg (P < 60 kg), ou **sujet âgé = 1 à 2 mg** toutes les **5 min (adultes) ou 7 à 10 min (enfant)** jusqu'au contrôle de la douleur : **EVA ou EN ≤ 3/10**. Il est également possible de faire un **bolus initial de 0,1 mg/kg (adulte) ou 0,05 – 0,1 mg/kg (enfant)** pour diminuer le temps d'attente vers l'objectif **EVA ou EN < 4/10** (en moyenne 25 min). Pas de dose maximale de morphine.
- **Oxycodone IV** : 1 mg toutes les 5 minutes jusqu'au contrôle de la douleur
- **Arrêt de la titration si : DEF SRT**
  - **D** : Douleurs : EVA ou EN < 4
  - **E** : Échelle de sédation : EDS ≥ 2
  - **F** : FR < 10/min ou pauses respiratoires
  - **S** : Saturation : SpO2 < 93-95%
  - **R** : Respiration : score respiratoire > 2
  - **T** : Tension : < 90/60 mmHg
- **En cas d'arrêt pour surdosage** : Narcan ® : 0,4 mg/1ml = 1 ampoule diluée dans 9 ml de sérum physiologique = 0,04 mg/ml : injection 1ml/min **jusqu'à FR > 10/min**
- **Dose totale** : Calculer la dose totale reçue sur 24h et l'administrer en 2 doses **d'entretien de morphine LP PO** (matin et soir). **Une interdose de morphine LI PO** correspond à **1/6 voire 1/10** de la dose totale de **morphine LP** sur 24h.

### Titration morphinique PO :

Patient <b>SANS</b> antalgique préalable <b>OU</b> sous antalgique palier I ou II :	Patient <b>DÉJÀ</b> sous Morphine à Libération Prolongée (LP) :
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Arrêt de l'antalgique du palier II (si présent)</li><li>2. Débuter avec une morphine LI : <b>1 mg/kg/j</b> en 6 prises maxi sans dépasser <b>4 prises en 4h</b> et sans dépasser <b>6 prises sur 24h</b>. Exemple : Actiskénan 10 mg/h (pour P = 60 kg en 6 prises)</li><li>3. Administrer une demi dose chez les personnes &gt; 65 ans, les insuffisants rénaux et hépatiques.</li><li>4. Évaluation horaire et quotidienne de l'efficacité et de la tolérance du TTT.</li><li>5. Augmentation de 50% de la posologie de morphine LI l'heure suivante en absence de contrôle de la douleur (EVA &gt; 3)</li><li>6. Une fois l'efficacité obtenue la dose cumulée quotidienne sera alors transformée en LP en 2x/j.</li><li>7. Associer des interdosés de LI de 1/6 à 1/10 de la dose quotidienne en fonction de son âge (&gt; 65 ans), de sa fonction rénale et hépatique et de son poids (&lt; 60kg) toutes les <b>4h</b>.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Calculer la dose de morphine LI (interdose), qui correspond à 1/6 ou 1/10 de la dose quotidienne de morphine LP (dose d'entretien) (se référer à la table d'équivalence).</li><li>2. Donner systématiquement, toutes les <b>4h</b> l'interdose (Actiskenan ®, Oramorph ®, Sevredol ®, Oxynorm ®...) en s'aidant de la table d'équivalence.</li><li>3. Possibilité de donner des doses supplémentaires si l'EVA reste &gt; 3, en respectant un délai de sécurité de <b>4h</b> entre les prises.</li></ol>

## Titration morphinique IV au SAU :

© CHEVALLIER B.

Avant la titration :	TITRATION :	SURVEILLANCE/ 5 minutes																
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Malade prévenu de l'utilisation de morphine</li> <li><input type="checkbox"/> <b>SCOPE OBLIGATOIRE POUR TOUT PATIENT NAIF</b> (n'ayant jamais reçu de morphine)</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Surveillance : FC, TA, FR, SpO2 toutes les 5 min</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>CI de la morphine :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allergie à la morphine</li> <li>2. Insuffisance rénale sévère : Cockroft &lt; 30 et si IR modérée → diminuer le bolus à 2 mg / 10 min</li> <li>3. Insuffisance hépatique sévère</li> <li>4. Insuffisance respiratoire</li> <li>5. Glasgow &lt; 10</li> <li>6. Epilepsie non contrôlée</li> <li>7. TC, HTIC</li> <li>8. Allaitement (ou l'arrêter si utilisation)</li> </ol> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>Attention aux associations</b> avec des médicaments pouvant approfondir la sédation (Meopa...)</li> </ul>	<p><b>PRESCRIPTION HORODATEE, SIGNEE ET EN TOUTES LETTRES</b></p> <p style="color: #e67e22;"><b>EN ou EVA ≥ 4</b></p> <p style="font-size: 2em; color: #e67e22;">↓</p> <p style="color: #2980b9;"><b>Bolus 3 mg/5 min ou 0,1 mg/kg IVL jusqu'à EN ou EVA &lt; 4</b></p> <p><b>Surveillance toutes les 5 minutes :</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; color: #27ae60;"><b>Si EN ou EVA &lt; 4 :</b></td> <td style="width: 50%; text-align: center; color: #e67e22;"><b>Si EN ou EVA ≥ 4 :</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Stop titration</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3 mg/5 min. Au-delà de 4 bolus de 3 mg recours possible à un débit continu 1 mg/h IVSE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Surveillance toutes les <b>2 h</b></td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; color: #27ae60;"><b>EN ou EVA &lt; 4 :</b> Stop titration</td> </tr> </table> <p style="color: #e67e22;"><b>Reprendre la titration dès que l'EN ou EVA &gt; 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arrêt de la titration si : DEF SRT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <b>D</b> : Douleurs : <b>EVA ou EN &lt; 4</b></li> <li>➢ <b>E</b> : Echelle de sédation : <b>EDS ≥ 2</b></li> <li>➢ <b>F</b> : FR &lt; 10/min ou pauses respiratoires</li> <li>➢ <b>S</b> : Saturation : SpO2 &lt; 95%</li> <li>➢ <b>R</b> : Respiration : <b>ER &gt; 2</b></li> <li>➢ <b>T</b> : Tension :</li> </ul> </li> <li>• <b>Surdosage</b> : Narcan ® : 0,4 mg/1ml = 1 ampoule diluée dans 9 ml de sérum phy. : injection 1ml/min <b>jusqu'à FR &gt; 10/min</b></li> </ul>	<b>Si EN ou EVA &lt; 4 :</b>	<b>Si EN ou EVA ≥ 4 :</b>	Stop titration	3 mg/5 min. Au-delà de 4 bolus de 3 mg recours possible à un débit continu 1 mg/h IVSE	Surveillance toutes les <b>2 h</b>	<b>EN ou EVA &lt; 4 :</b> Stop titration	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>EVA ou EN / 5 min</b></li> <li><input type="checkbox"/> <b>Paramètres vitaux</b> : FC, TA, FR, SpO2</li> <li><input type="checkbox"/> <b>Echelles EDS et ER</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <th style="background-color: #f08080; text-align: center;">Echelle de sédation (EDS) :</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>0</b> : Pas de sédation, patient bien éveillé</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> : Patient somnolent, mais stimulable verbalement</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b> : Patient somnolent, mais stimulable tactilement</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b> : Patient non réveillable, comateux</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <th style="background-color: #add8e6; text-align: center;">Echelle Respiratoire (ER) :</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>0</b> : Respiration régulière et FR &gt; 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>1</b> : Ronflement et FR &gt; 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b> : Respiration irrégulière, obstruction, tirage</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b> : Pauses, apnées</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>Effets indésirables :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Pneumologiques</b> : Bradypnée → FR &lt; 10/min = Arrêt morphine + O2 + Naloxone</li> <li>2. <b>Cardiologiques</b> : ↓ TA</li> <li>3. <b>Neurologiques</b> : Sédation, confusion mentale, vertiges, halluci. et excitations</li> <li>4. <b>Digestifs</b> : Constipation, nausées/vomi</li> <li>5. <b>Urinaires</b> : Rétention urinaire</li> <li>6. <b>Cutanés</b> : Prurit</li> </ol> </li> </ul>	Echelle de sédation (EDS) :	<b>0</b> : Pas de sédation, patient bien éveillé	<b>1</b> : Patient somnolent, mais stimulable verbalement	<b>2</b> : Patient somnolent, mais stimulable tactilement	<b>3</b> : Patient non réveillable, comateux	Echelle Respiratoire (ER) :	<b>0</b> : Respiration régulière et FR > 10	<b>1</b> : Ronflement et FR > 10	<b>2</b> : Respiration irrégulière, obstruction, tirage	<b>3</b> : Pauses, apnées
<b>Si EN ou EVA &lt; 4 :</b>	<b>Si EN ou EVA ≥ 4 :</b>																	
Stop titration	3 mg/5 min. Au-delà de 4 bolus de 3 mg recours possible à un débit continu 1 mg/h IVSE																	
Surveillance toutes les <b>2 h</b>	<b>EN ou EVA &lt; 4 :</b> Stop titration																	
Echelle de sédation (EDS) :																		
<b>0</b> : Pas de sédation, patient bien éveillé																		
<b>1</b> : Patient somnolent, mais stimulable verbalement																		
<b>2</b> : Patient somnolent, mais stimulable tactilement																		
<b>3</b> : Patient non réveillable, comateux																		
Echelle Respiratoire (ER) :																		
<b>0</b> : Respiration régulière et FR > 10																		
<b>1</b> : Ronflement et FR > 10																		
<b>2</b> : Respiration irrégulière, obstruction, tirage																		
<b>3</b> : Pauses, apnées																		
<p><b>Rappel : Cockroft</b> = <math>\frac{(140 - \text{âge}) \times \text{poids} \times f}{\text{créat} (\mu\text{mol/l})}</math></p> <p>avec f = 1,04 pour l'H et 1,23 pour la F</p>																		

## Associations des antalgiques : Effet synergique ou additif :

Associations antalgiques additives ou synergiques :	Associations antalgiques infra-additives ou non synergiques :
- Paracétamol + morphine - AINS + morphine ou AINS + néfopam - Néfopam + morphine	- Tramadol (palier 2) + morphine (palier 3) - Morphine + (agonistes – antagonistes)

## Règles et durée de prescription : Ordonnance valable pour **28 jours max**

Morphine IV :	Ordonnance sécurisée : délivrance pour <b>7 jours</b>
Oxycodone IV :	
Fentanyl transmuqueux à LI :	
Fentanyl transmuqueux à LP :	Ordonnance sécurisée : délivrance pour <b>14 jours</b>
Sulfate de morphine PO = Morphine PO à LI ou LP :	Ordonnance sécurisée : délivrance pour <b>28 jours</b>
Hydromorphone PO :	
Oxycodone PO :	

## La substitution aux opiacés :

- **La méthadone :**
  - **Dose initiale : 20 à 30 mg** selon le niveau de dépendance physique et doit être administrée au moins dix heures après la dernière prise d'opiacés.
  - **Adaptation :** la posologie est adaptée progressivement jusqu'à **40 à 60 mg** en une à deux semaines en fonction de la réponse clinique (prévention sevrage/surdosage)
  - **Dose d'entretien :** elle est obtenue par augmentation de 10 mg par semaine et se situe habituellement entre **60 et 100 mg/jour**.
- **La buprénorphine :**
  - **Dose initiale : 0,8 à 4 mg/jour** en une prise.
  - **Adaptation :** La posologie doit être adaptée individuellement à chaque patient.
  - **Dose d'entretien : 8 mg/jour voire 16 mg/jour** chez certains patients.

## Équivalents morphiniques :

Les anciens tableaux simples de conversion type « Morphine IM ou IV  $\times 3$  = Morphine PO » sont obsolètes. De nouvelles recommandations sur les équivalences de doses sont apparues et vous trouverez les équivalences de doses via le tableau ci-dessous « non symétriques ». En effet, les facteurs de conversion ne sont pas identiques selon le sens de la conversion, à cause de la pharmacocinétique des produits.

Un calculateur est disponible sur opioconvert :

<https://opioconvert.fr>



### RATIO DE CHANGEMENT D'OPIOIDE ET DE VOIE D'ADMINISTRATION

**En noir, ratios pour lesquels on retrouve des données dans la littérature**

**En vert, ratios issus de l'expérience clinique des experts**

**Le tableau se lit de gauche à droite**

Dose →	Morphine PO (mg/24h)	Morphine IV (mg/24h)	Morphine SC (mg/24h)	Oxycodone PO (mg/24h)	Oxycodone IV ou SC (mg/24h)	Patch Fentanyl (µg/h)	Hydromorphone PO (mg/24h)	Méthadone PO (mg/24h)
Morphine PO (mg/24h)	/	3 :1 diviser la dose de morphine PO par 3	2 :1 diviser la dose de morphine PO par 2	2 : 1 diviser la dose de morphine PO par 2	3 :1 diviser la dose de morphine PO par 3	100 :1 diviser la dose de morphine PO par 100, et multiplier par 1000 pour convertir en µg  puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h	7,5 :1 diviser la dose de morphine PO par 7,5	Pas de dose de fond de la Méthadone, mais titration avec prise unitaire de méthadone = 1/10 de la dose journalière de morphine PO, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Morphine IV (mg/24h)	1 :2 multiplier la dose de morphine IV par 2	/	1 :1 même dose	1 :1 même dose	1 :1 même dose	50 :1 diviser la dose de morphine IV par 50 et multiplier par 1000 pour convertir en µg  puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h	3,75 :1 diviser la dose de morphine IV par 3,75	titration avec prise unitaire de méthadone = 1/5 de la dose journalière de morphine IV, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Morphine SC (mg/24h)	1 :2 multiplier la dose de morphine SC par 2	1,5 :1 diviser la dose de morphine SC par 1,5	/	1 :1 même dose	1 :1 même dose	50 :1 diviser la dose de morphine SC par 50 et multiplier par 1000 pour convertir en µg  puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h	3,75 :1 diviser la dose de morphine SC par 3,75	titration avec prise unitaire de méthadone = 1/5 de la dose journalière de morphine SC, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Oxycodone PO (mg/24h)	1 :1,5 multiplier la dose d'oxycodone PO par 1,5	1 :0,5 multiplier la dose d'oxycodone PO par 0,5	1 :0,75 multiplier la dose d'oxycodone PO par 0,75	/	2 :1 diviser la dose d'oxycodone PO par 2	67 :1 diviser la dose d'oxycodone PO par 67 et multiplier par 1000 pour convertir en µg	5 :1 diviser la dose d'oxycodone PO par 5	titration avec prise unitaire de méthadone = 1/6,7 de la dose journalière d'oxycodone PO, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises

						puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h		
Dose →	Morphine PO	Morphine IV	Morphine SC	Oxycodone PO	Oxycodone IV ou SC	Patch Fentanyl	Hydromorphone PO	Méthadone PO
Oxycodone IV ou SC (mg/24h)	1 :2 multiplier la dose d'oxycodone IV par 2	1 :1 même dose	1 :1 même dose	1 :1,25 multiplier la dose d'oxycodone IV par 1,25		50 :1 diviser la dose d'oxycodone IV par 50 et multiplier par 1000 pour convertir en µg puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h	3,75 :1 diviser la dose d'oxycodone IV par 3,75	titration avec prise unitaire de méthadone = 1/5 de la dose journalière d'oxycodone IV, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Patch Fentanyl (µg/h)	1 :70 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 70 pour obtenir la dose de morphine PO	1 :35 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 35 pour obtenir la dose de morphine IV	1 :35 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 35 pour obtenir la dose de morphine SC	1 :35 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 35 pour obtenir la dose d'oxycodone PO	1 :23 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 23 pour obtenir la dose d'oxycodone IV		1 :9,3 multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 9,3 pour obtenir la dose d'hydromorphone PO	titration avec prise unitaire de méthadone = multiplier la dose du patch de fentanyl (ou dose horaire) par 24 et diviser par 1000 pour convertir en mg, puis multiplier ce chiffre (=dose des 24h en mg) par 7 pour obtenir la dose de méthadone par prise, sans dépasser 30 mg par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Hydromorphone PO (mg/24h)	1 :5 multiplier la dose d'hydromorphone PO par 5	1 :1,67 multiplier la dose d'hydromorphone PO par 1,67	1 :2,5 multiplier la dose d'hydromorphone PO par 2,5	1 :2,5 multiplier la dose d'hydromorphone PO par 2,5	1 :1,67 multiplier la dose d'hydromorphone PO par 1,67	20 :1 diviser la dose d'hydromorphone PO par 20 et multiplier par 1000 pour convertir en µg puis diviser ce chiffre par 24 pour obtenir la dose du patch de fentanyl en µg/h		titration avec prise unitaire de méthadone = 1/2 de la dose journalière d'hydromorphone PO, sans dépasser 30 mg de méthadone par prise et 6 prises par jour, avec délai minimum de 1h entre les prises
Méthadone PO (mg/24h)	1 :2	1 :1 même dose	1 :1 même dose	1 :1 même dose	1 :1 même dose	50 :1	1 :0,27	

## Fiche 18 : Les AINS :

### Classification des AINS :

Famille :	DCI :	Nom commercial :	Posologies Usuelles :	Posologie max/24h :
Salicyclés :	Acide acétylsalicylique	ASPIRINE UPSA ® (cp efferv.)	1 g : 1-1-1 50 mg/kg/j	4 g
Aryl-carboxyliques :	Acide tiaprofénique	SURGAM ® (cp)	100 mg : 2-2-2 200 mg : 1-1-1	600 mg
	Flurbiprofène	ANTADYS ® (cp) FLANID ® (cp)	100 mg : 1-1-1 200 mg LP : 1/j	200 mg LP 300 mg LI
	Ibuprofène	NUROFEN ® (cp) ADVIL ® (cp, gel)	400 mg 1-1-1 30 mg/kg/j	1200 mg = 3 cp
	Kétoprofène	BI PROFENID LP	100 mg : 1-0-1	200 mg
		PROFENID ® (gél / cp / IV)	50 mg : 1-1-1 100 mg : 1-0-1 LP 200 mg : 1/j	
KETUM ® (cp / gel : 2,5%)		100 mg : 1-0-1 200 mg : 1/j		
Naproxène	APRANAX ® (cp) NAPROSYNE ® (cp et suppo)	Attaque : 2 cp de 550 / 500 mg/j Entretien : 1 cp de 550 / 500 mg/j	1100 mg 1000 mg	
Arylacétate :	Diclofénac <b>Augmente le risque CV</b>	VOLTARÈNE ® (cp / gel : 1%) FLECTOR ® (Sachet/gel : 1%) ARTOTEC ® (cp)	50 mg : 1-1-1 LP 75 mg : 1-0-1 LP 100 mg : 1/j	150 mg
Coxibs :	Etoricoxib	ARCOXIA ® (cp)	30 - 60 mg : 1/j	30 ou 60 mg
	Célécoxib	CELEBREX ® (cp)	100 mg : 1-0-1 200 mg : 1-0-1	200 voire 400 mg
Oxicam :	Méloxicam	MOBIC ® (cp et IV)	7,5 mg 1-0-1 ou 15 mg x 1/j	15 mg
	Piroxicam <b>Augmente le risque CV</b>	FELDENE ® (cp / IV) BREXIN ® (cp) CYCLADOL ® (cp)	10 mg : 1-0-1 20 mg : 1/j	20 mg sauf gouttes 40 mg = Cycladol ®
	Tenoxicam	TILCOTIL ® (cp)	20 mg : 1/j	20 mg
Naphtylalkalone :	Nabumétone	NABUCOX ® (cp)	1g : 1 à 2/j	2 g
Indoliques :	Indométacine	Chrono-Indocid ® (cp) et Indocid ® (cp / suppo)	75 mg LP 1-0-1 25 mg : 2-2-2 Suppo 100mg : 1	150 mg voire 200 mg

## Propriétés et mécanisme d'action :

- Analgésique + antipyrétique
- Antiagrégant plaquettaire (AAP) à **faibles doses** : 75 à 300 mg/j
- Anti-inflammatoire à **forte doses** : 3 à 6 g chez l'adulte et 80 à 100 mg chez l'enfant.
- Freinage de la synthèse des prostaglandines, thromboxane A2 et prostacycline à partir de l'acide arachidonique par inhibition de la cyclo-oxygénase (Cox-1).
- Les AINS diminuent l'œdème local et l'inflammation. Ils entraînent une relaxation des fibres musculaires lisses de l'uretère. Ils diminuent le DFG par vasoconstriction de l'artériole afférente.
- Effets prolongés de 5 à 10j après arrêt.

## Indications :

- AINS courte durée :
  1. Pathologies douloureuses
  2. Pathologies inflammatoires
- AINS longue durée :
  1. Rhumatisme inflammatoire chronique.

## Contre-indications absolues :

### **G A IMAI**

1. Grossesse T3 (prise ponctuelle au T2 possible)
2. Allergie (syndrome de Widal)
3. Insuffisance hépatique, insuffisance rénale aiguë, insuffisance cardiaque
4. Maladie hémorragique constitutionnelle ou acquise
5. ATCD UGD évolutif ou compliqué.
6. Infection bactérienne évolutive.

## Contre-indications relatives :

### **Age + ATCD 4 + A4**

1. Age > 65 ans
2. ATCD insuffisance hépatique modéré

3. ATCD insuffisance rénale, néphropathie
4. ATCD asthme
5. ATCD UGD ou RGO sévère
6. Association AVK ou AAP
7. Association corticoïdes
8. Association aspirine ou autre AINS
9. Association forte dose avec IEC/ARA2.

## Effets secondaires : GARE HD

- Gynéco - obstétrique :
  1. Action tocolytique, augmentation de la durée de travail gestationnel
  2. Fermeture prématurée du canal artériel.
- Allergiques :
  1. Prurit / érythème cutanéomuqueux / bronchospasme +/- choc anaphylactique
  2. Syndrome de Widal
  3. Toxidermie bulleuse.
- Rénaux :
  1. IRA fonctionnelle
  2. HTA + hyperkaliémie (inhibition SRAA) et rétention hydro sodée
  3. Néphropathie interstitielle aiguë immuno allergique /NTA et néphropathie glomérulaire.
- Hématologique :
  1. Anémie ferriprive (toxicité médullaire)
  2. Agranulocytose immuno allergique.
- Digestifs :
  1. UGD (> 65 ans, ATCD UGD...)
  2. Favorise la poussée des MICI.

## Interactions médicamenteuses :

1. IEC/ARA2/DIU = ⬆ du risque d'insuffisance rénal aiguë puis chro.
2. Sulfamide hypoglycémiant = ⬆ du risque d'hypoglycémie.
3. Lithium = Risque de surdosage
4. Valproate = Risque de surdosage
5. Digoxine = Risque de surdosage

## Fiche 19 : Douleurs neuropathiques

### Douleurs neuropathiques centrales ou périphériques généralisées :

DCI Nom comm. :	Classe :	Posologies moy à max :	Indications (AMM) :
<b>En 1<sup>ère</sup> intention :</b>			
Clomipramine : ANAFRANIL ®	Antidépresseur tricyclique	<u>Initiation</u> : 5 - 10 mg/j le soir (↗ 5 - 10 mg/semaine) <u>Entretien</u> : 75 - 100 mg/j le soir	Douleurs neuropathiques <b>diabétiques</b> Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte
Amitriptyline : LAROXYL ®	Antidépresseur tricyclique		
Imipramine : TOFRANIL ®	Antidépresseur tricyclique	<u>Initiation</u> : 10 - 25 mg/j le soir (↗ 10 - 25 mg/semaine) <u>Entretien</u> : 25 - 300 mg/j le soir	Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte
Duloxétine : CYMBALTA ®	Antidépresseurs IRSNa	<u>Initiation</u> : 30 mg/j le soir (↗ 30 mg/2 à 4 semaines) <u>Entretien</u> : 60 - 120 mg/j en 1 à 2 prises	Douleurs neuropathiques <b>diabétiques</b> Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte
Venlafaxine : EFFEXOR ®	Antidépresseurs IRSNa	<u>Initiation</u> : 37,5 mg/j le soir (↗ 37,5 mg/2 à 4 semaines) <u>Entretien</u> : 150 - 225 mg/j en 1 prise	Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte <b>HORS AMM</b>
Gabapentine : NEURONTIN ®	Antiépileptiques	<u>Initiation</u> : 300 mg/j (↗ 100 - 300 mg/2 à 4 semaines) <u>Entretien</u> : 1200 - 3600 mg/j en 3 prises	Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte telles que neuropathie <b>diabétique</b> et névralgie post-zostérienne
<b>En 2<sup>ème</sup> intention :</b>			
Prégabaline : LYRICA ®	Antiépileptiques	<u>Initiation</u> : 25 - 75 mg/j (↗ 25 - 75 mg/semaine) <u>Entretien</u> : 300 - 600 mg/j en 2 prises	Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> ( <b>diabétiques</b> et post- zostériennes) et <b>centrales</b> de l'adulte
Chlorhydrate de tramadol : TOPALGIC ® CONTRAMAL ®	Antalgique palier 2	Forme standard : prise toutes les 6h LP : prise toutes les 12 h ou 24 h	Douleurs modérées à sévères (Crisis douloureuses ou douleur inflammatoire associée)

Carbamazépine : TEGRETOL ®	Antiépileptiques	<u>Initiation</u> : 50 mg/j (↗ 50 mg/3 jours) <u>Entretien</u> : 200 à 2000 mg/j	<b>Uniquement</b> dans les douleurs neuropathiques de l'adulte dues aux <b>névralgies du trijumeau</b> et du glossopharyngien
Autres :	Association d'un antidépresseur à la Gabapentine		
<b>En 3<sup>ème</sup> intention :</b>			
Chlorhydrate d'oxycodone : OXYCONTIN ® OXYNORM ® OXYNORMORO ®	Antalgique palier 3	Titration individuelle ↗ de la dose toutes les 48-72 h de 30-50%	Douleurs sévères (Crises douloureuses ou douleur inflammatoire associée)

### Douleurs neuropathiques localisées :

DCI Nom comm. :	Classe :	Posologies moy à max :	Indications (AMM) :
<b>En 1<sup>ère</sup> intention :</b>			
Emplâtre de lidocaïne : VERSATIS ®	Anesthésiques locaux	1 emplâtre pendant 12h max et < 3 emplâtres en même temps	Douleurs neuropathiques <b>post-zostériennes</b> de l'adulte (AMM) et <b>HORS AMM</b> pour les douleurs neuropathiques <b>périphériques</b>
Autres :	TENS : neurostimulation électrique transcutanée		
Association possible avec traitement de 1 <sup>ère</sup> intention précédant (cf. tableau)			
<b>En 2<sup>ème</sup> intention :</b>			
Patch de Capsaïcine à 8% QUTENZA ®	Autres anesthésiques locaux	1 patch pendant 30 à 60 min max et < 4 patches en même temps. Intervalle libre de 90 jours	Douleurs neuropathiques <b>périphériques</b> de l'adulte (dont <b>diabétiques</b> ) seul ou en association
Toxine botulique	Myorelaxant à action périphérique		
Association possible avec traitement de 1 <sup>ère</sup> ou 2 <sup>ème</sup> intention précédant (cf. tableau)			

## Autres traitements médicamenteux ou cas particuliers :

Benzodiazépines :	1. Clonazepam : Rivotril ® 2. Diazépam : Valium ®	- Douleurs aiguës (contracture musculaire) et neuropathiques - Privilégier si possible les molécules à demie vie courte
Neuroleptiques :	1. Lévomépromazine : Nozinan ® : 200 à 400 mg/j 2. Halopéridol : Haldol ® 3. Chlorpromazine : Largactil ®	- Pour les douleurs chroniques rebelles neuropathiques ou cancéreuses
Anti-inflammatoires :	Corticoïdes :	- Douleurs rhumatologiques, inflammatoires (rhumatismes inflam, arthrose, sd canalaire, sciatique par hernie discale...) - Douleurs cancéreuses
	AINS :	- Douleurs nociceptives aiguës et chroniques
Anti-ostéoclastiques :	1. Biphosphonates	- Douleurs ostéolytiques (métastases osseuses, maladie de Paget, myélome), tassement vertébrale...
AUTRES :	1. Myorelaxant 2. Antispasmodique 3. Béta bloquant 4. Protoxyde d'azote 5. Antimigraineux	- A adapter selon les besoins

## Techniques non médicamenteuses :

- Techniques neurochirurgicales : En cas de lomboradiculalgies, ou d'AOMI, ou de névralgies faciales résistantes...
- Neurostimulation cutanée = TENS : Traitement des douleurs neuropathiques localisées sur le principe du gate control...
- Stimulation médullaire cordonale postérieure : Elle repose sur la mise en place d'une électrode de stimulation électrique dans l'espace épidual dorsal, en général à hauteur de D8D9. Par un mécanisme encore imparfaitement compris et reposant essentiellement à l'heure actuelle sur la théorie du Gate Control, l'impulsion électrique délivrée par une électrode épidurale à une certaine intensité, fréquence et durée d'impulsion au contact des cordons médullaires thoraciques ad hoc permet de traiter des douleurs lombaires et segmentaires.
- Prise en charge psychologique : TCC, EMDR, hypnose...
- Thérapies physiques et rééducatives : Balnéothérapie, massages, sport...
- Thérapeutiques complémentaires : Acupuncture, sophrologie, hypnose...
- Prise en charge socioprofessionnelle : Assistance sociale, MDPH, CPAM...

## PARTIE 4 : INFECTIOLOGIE

## Fiche 20 : Classification simplifiée des bactéries

### LES BACTERIES AEROBIES :

	Gram + : (violet)	Gram - : (rose)												
<p>Cocci :</p> <p>(7) + (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>En chainettes ou diplocoques :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strepto Pyogenes, groupe A, <b>bêta</b> hémolytique (SGA)</li> <li>2. Strepto Agalactiae, groupe B, <b>bêta</b> hémolytique (grossesse)</li> <li>3. Strepto Dysgalactiae, groupe C, <b>bêta</b> hémolytique</li> <li>4. Strepto du groupe D, <b>alpha</b> et non hémolytique (tube digestif) S. Bovis + entérocoques (Faecalis/Faecium)</li> <li>5. Strepto viridans = oraux (ORL), <b>alpha</b> hémolytique ou non hémolytique → Pneumocoque</li> </ol> </li> <li>• <u>En amas :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. A coagulase + : Staphylocoque Aureus = Doré</li> <li>7. A coagulase – : Staphylocoque Epidermidis</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Neisseria :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gonorrhoeae = Gonocoque (IST)</li> <li>2. Meningitidis (grain de café) = Méningocoque (Méningite, purpura)</li> </ol> </li> <li>- <u>Coccobacilles (germes en pédiatrie) :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Moraxella Catarrhalis</li> <li>2. Acétobacter</li> </ol> </li> </ul>												
<p>Bacilles :</p> <p>(4) + (140 !)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Catalase + :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corynebacterium diphteriae (Diphthérie)</li> <li>2. Listeria Monocytogenes (Listériose)</li> <li>3. Nocardia asteroides (pneumopathie pseudo tuberculeuse), Nocardia brasiliens, et madurae</li> </ol> </li> <li>• <u>Catalase – :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Erysipelothrix rhusiopathiae (rouget du porc), Erysipelothrix tonsillarum, Erysipelothrix inopinata and Erysipelothrix larvae.</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Entérobactéries :</u> 130 espèces classées en genres : <b>MESSE Providentielle par l'Horrible PSY Calvin Klein</b></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">1. <b>Morganella</b></td> <td style="padding: 2px;">7. <b>Hafnia</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. <b>Enterobacter</b></td> <td style="padding: 2px;">8. <b>Proteus</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. <b>Shigella</b></td> <td style="padding: 2px;">9. <b>Serratia</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4. <b>Salmonella</b></td> <td style="padding: 2px;">10. <b>Yersinia</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">5. <b>Escherichia</b></td> <td style="padding: 2px;">11. <b>Citrobacter</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">6. <b>Providencia</b></td> <td style="padding: 2px;">12. <b>Klebsiella</b></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Autres :</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haemophilus Influenzae</li> <li>2. Pseudomonas Aeruginosa</li> <li>3. Legionella Pneumophilla (Légionellose)</li> <li>4. Helicobacter Pylori</li> <li>5. Campylobacter Jejuni (Guillain Barré)</li> <li>6. Brucella (Brucellose)</li> <li>7. Bordetella Pertussis /Parapertussis (Coqueluche)</li> <li>8. Pasteurella (Pasteurellose)</li> <li>9. Stenotrophomonas</li> <li>10. Vibrio Cholerae (Cholera)</li> </ol> </li> </ul>	1. <b>Morganella</b>	7. <b>Hafnia</b>	2. <b>Enterobacter</b>	8. <b>Proteus</b>	3. <b>Shigella</b>	9. <b>Serratia</b>	4. <b>Salmonella</b>	10. <b>Yersinia</b>	5. <b>Escherichia</b>	11. <b>Citrobacter</b>	6. <b>Providencia</b>	12. <b>Klebsiella</b>
1. <b>Morganella</b>	7. <b>Hafnia</b>													
2. <b>Enterobacter</b>	8. <b>Proteus</b>													
3. <b>Shigella</b>	9. <b>Serratia</b>													
4. <b>Salmonella</b>	10. <b>Yersinia</b>													
5. <b>Escherichia</b>	11. <b>Citrobacter</b>													
6. <b>Providencia</b>	12. <b>Klebsiella</b>													

## LES BACTERIES ANAEROBIES :

	Gram + :	Gram - :
Cocci :	Peptostreptococcus sp.	
Bacilles :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clostridium Perfringens (Gangrène gazeuse)</li> <li>2. Clostridium Difficile (Diarrhées post ATB)</li> <li>3. Clostridium Tetani (Tétanos)</li> <li>4. Clostridium Botulinum (Botulisme)</li> <li>5. Propionibacterium Acnes (Acné, inf. de prothèse)</li> <li>6. Actinomyces israelii (Actinomycose)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bactéroïdes fragilis</li> <li>2. Fusobacterium</li> <li>3. Pasteurella multocida (anaérobie facultative)</li> <li>4. Eikenella corrodens (anaérobie facultative)</li> </ol>

## LES AUTRES BACTERIES :

### 1. Atypiques = INTRACELLULAIRES (3) x (3)

INTRACELLULAIRES :	Chlamydia :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trachomatis (IST)</li> <li>2. Pneumoniae (PAC)</li> <li>3. Psittaci (PAC)</li> </ol>
	Rickettsies :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rickettsia (Typhus, fièvre boutonneuse méditerranéenne)</li> <li>2. Bartonella H. (Griffe du chat)</li> <li>3. Coxiella Burnetti (Fièvre Q)</li> </ol>
INTRACELLULAIRES SANS PAROI : (= inefficacité des bêta-lactamines)	Mycoplasmes :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mycoplasma Pneumoniae (PAC)</li> <li>2. Mycoplasma Genitalium (IST : urétrite, prostatite, cervicite...)</li> <li>3. Mycoplasma Hominis (IST : urétrite, vaginite, salpingite...)</li> <li>4. Ureaplasma urealyticum (IST : ...)</li> </ol>

### 2. Spirochètes : (3)

1. Treponema pallidum (Syphilis)
2. Borellia Burgdferi (Maladie de Lyme)
3. Leptospira (Leptospirose)

### 3. Mycobactéries : (3)

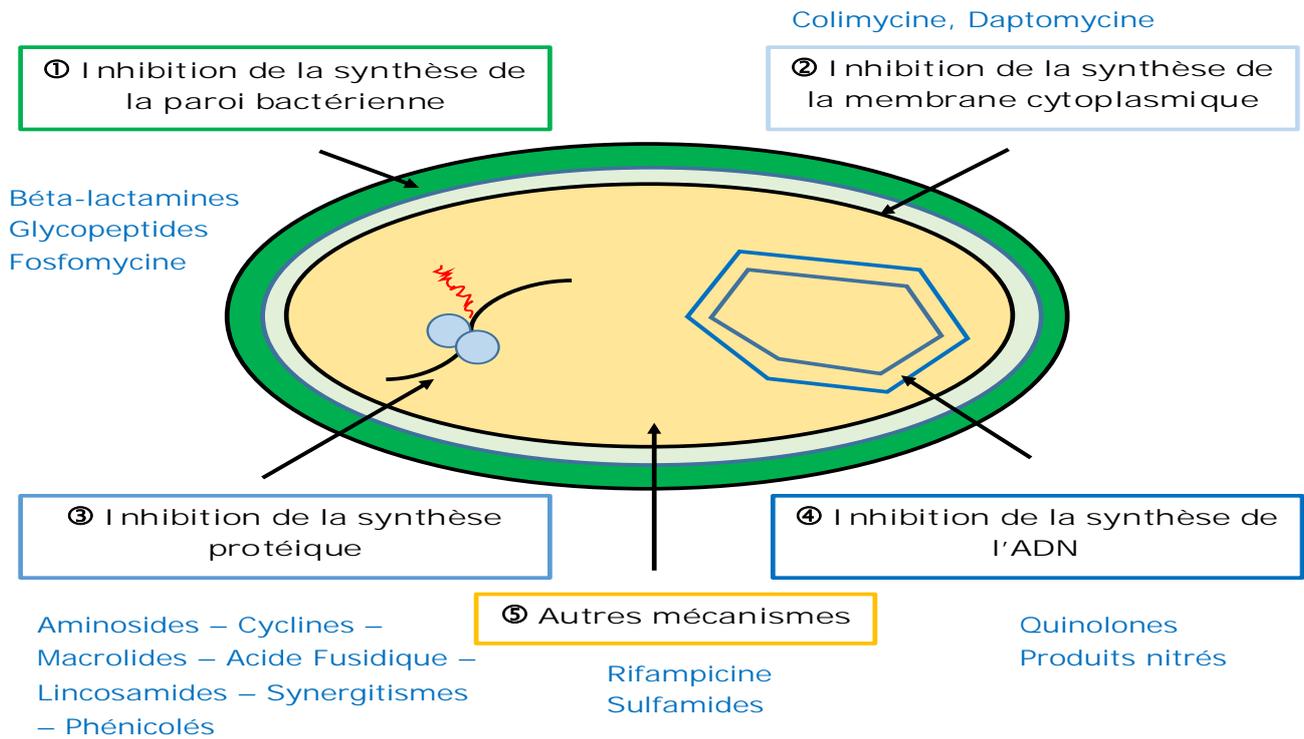
1. Mycobacterium Tuberculosis (Tuberculose)
2. Mycobacterium Bovis (Tuberculose bovine)
3. Mycobacterium Leprae (Lèpre)

## Groupe des bactéries HACCEK à pousse lente et/ou difficile :

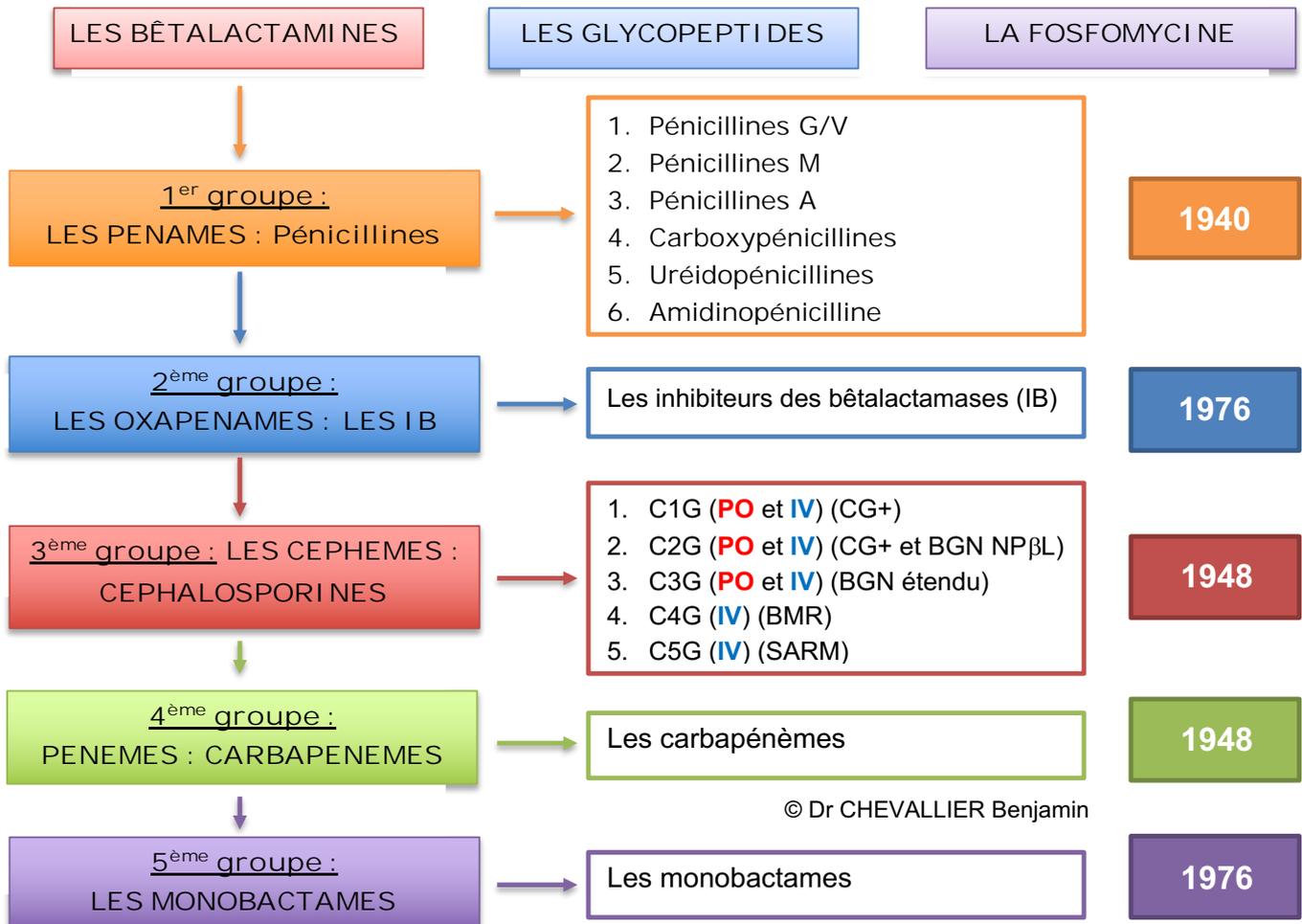
1. **H**aemophilus Sp.
2. **A**ggregatibacter Actinomycetemcomitans
3. **C**ardiobacterium Hominis
4. **C**apnocytophaga
5. **E**ikenella Corrodens
6. **K**ingella Kingae

# Fiche 21 : Classification des antibiotiques

## 5 groupes selon le mécanisme des ATB :



## GRUPE 1 : ATB inhibant la synthèse de la paroi bactérienne.



On distingue 3 grands groupes :

1. LES BÉTALACTAMINES (divisé en 5 groupes et 6 sous-groupes dans la 1<sup>er</sup> groupe)
2. LES GLYCOPEPTIDES
3. LA FOSFOMYCINE

Les bêtalactamines : 1er groupe : les pénames : pénicillines :

<p><b>SOUS GROUPE PENICILLINES G/V :</b> (pénicillines naturelles)</p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaire...)</li> <li>- Troubles digestifs (dont risque de colite pseudo-membraneuse)</li> <li>- Amoxicilline : 80 % d'éruption si infection EBV active, 30 à 50 % si association avec l'allopurinol</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Médiocre dans : les méninges, la prostate, les os</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci et bacilles à Gram + :</u></b> Corynebacterium diphtheriae, Erysipelothrix rhusiopathiae, Listeria monocytogenes, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Neisseria gonorrhoeae, Neisseria meningitidis, Moraxella lacunata, Pasteurella multocida, Streptobacillus ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Actinomyces israelii, Clostridium, Clostridium perfringens, Fusobacterium, Peptostreptococcus, Propionibacterium acnes ;</li> <li>- <b><u>Spirochètes :</u></b> Borrelia, Leptospira, Treponema</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <p><b><u>Péni G :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Érysipèle</li> <li>- Gangrène gazeuse</li> <li>- Leptospirose</li> </ul> <p><b><u>Péni retard :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Syphilis</li> <li>- Prophylaxie de l'érysipèle récidivant et du RAA</li> </ul> <p><b><u>Péni V :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angine de Vincent</li> <li>- Prophylaxie chez l'asplénique</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécrétion de bêtalactamases</li> <li>- Modification des PLP</li> <li>- Modification de la perméabilité membranaire</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram + :</u></b> Staphylococcus</li> <li>- <b><u>Aérobies bacilles à Gram – (BGN) :</u></b> Acinetobacter, Pseudomonas, Branhamella Catarrhalis, Legionella, entérobactéries ... ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> Chlamydia, Mycoplasma, Rickettsia.</li> <li>- <b><u>Mycobactéries :</u></b> Tous les Mycobacterium.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Pénicilline G en IV :</u></b> Benzylpénicilline sodique : PENICILLINE G ®</li> <li>- <b><u>Pénicilline G retard en IM :</u></b> Benzathine benzylpénicilline : EXTENCILLINE ®</li> <li>- <b><u>Pénicilline V en PO :</u></b> Phénoxyéthylpénicilline : ORACILLINE ®</li> </ul>

<p><b>SOUS GROUPE PENICILLINES M :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaire, choc anaphyl...)</li> <li>- Troubles digestifs : diarrhée, nausée ... (dont risque de colite pseudo-membraneuse)</li> <li>- Amoxicilline : 80 % d'éruption si infection EBV active, 30 à 50 % si association avec l'allopurinol</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Médiocre dans : l'œil, le cerveau, les méninges et la prostate.</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
--	--	--

<p><b>MODE D'ACTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP</li> </ul>	<p><b>SPECTRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram + :</u></b> Staphylocoque sensible à la méticilline (SAMS), Streptococcus pyogenes.</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Clostridium perfringens.</li> </ul>	<p><b>PRINCIPALES INDICATIONS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Orale :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Infections cutanées non compliquées</li> </ul> </li> <li>- <b>IV :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Infections systémiques à staphylocoques sensibles, en association</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>MECANISMES DE RESISTANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apparition d'une PLP de faible affinité : PBP2a (staphylocoque)</li> </ul>	<p><b>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram + :</u></b> Staphylococcus résistant à la Métilcilline (SARM), entérocoques</li> <li>- <b><u>Aérobies bacilles à Gram (BGN) :</u></b> Entérobactéries, autres...;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> Chlamydia, Mycoplasma, Rickettsia.</li> </ul>	<p><b>EXEMPLES :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cloxacilline = ORBENINE® <b>PO</b> et <b>IV</b> (à donner à forte dose si utilisation PO)</li> <li>2. Oxacilline = BRISTOPEN® <b>IV</b></li> </ol>

<p><b>SOUS GROUPE PENICILLINES A : (Aminopénicilline)</b></p>	<p><b>EFFETS INDESIRABLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaire, choc anaphyl...)</li> <li>- Troubles digestifs : diarrhée, nausée ... (dont risque de colite pseudo-membraneuse)</li> <li>- Amoxicilline : 80 % d'éruption si infection EBV active, 30 à 50 % si association avec l'allopurinol</li> </ul>	<p><b>DIFFUSION TISSULAIRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Médiocre dans la prostate</li> </ul> <p><b>ÉLIMINATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
	<p><b>MODE D'ACTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b>SPECTRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci et bacilles à Gram + :</u></b> Corynebacterium diphtheriae, Enterococcus faecalis, Erysipelothrix rhusiopathiae, Listeria monocytogenes, Nocardia asteroides, streptococcus, Streptococcus bovis, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies cocci et bacilles à Gram - :</u></b> Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bordetella pertussis, Capnocytophaga, Eikenella, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Haemophilus para-influenzae, Helicobacter pylori, Neisseria gonorrhoeae, Neisseria meningitidis, Pasteurella multocida, Proteus mirabilis, salmonella, Shigella, Streptobacillus moniliformis, Vibrio cholerae ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Actinomyces, Clostridium, Eubacterium, Fusobacterium, Peptostreptococcus, Porphyromonas, Prevotella, Propionibacterium acnes, Veillonella</li> <li>- <b><u>Spirochètes :</u></b> Borrelia, Leptospira, Treponema</li> <li>- <b><u>Rickettsies :</u></b> Bartonella.</li> </ul>

<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécrétion de bêtalactamases</li> <li>- Modification des PLP</li> <li>- Modification de la perméabilité membranaire</li> <li>- Apparition d'une PLP de faible affinité : PBP2a (staphylocoque)</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram + :</u></b> staphylococcus ;</li> <li>- <b><u>Aérobies BGN :</u></b> acinetobacter, Alcaligenes, Branhamella catarrhalis, Campylobacter, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, enterobacter, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, legionella, Morganella morganii, Proteus rettgeri, Proteus vulgaris, providencia, pseudomonas, serratia, Yersinia enterocolitica ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies BGN :</u></b> Bactéroïdes fragilis ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> chlamydia, mycoplasma, rickettsia.</li> <li>- <b><u>Mycobactéries :</u></b> mycobacterium.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampicilline : AMPICILLINE ® <b>PO</b> et <b>IV</b> (biodisponibilité = 50%)</li> <li>- Amoxicilline : CLAMOXYL ® <b>PO</b> et <b>IV</b> (biodisponibilité = 100%)</li> </ul>
---	--	---

<p><b><u>SOUS GROUPE CARBOXY-PENICILLINES :</u></b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Hypokaliémie et alcalose métabolique</li> <li>- Thrombopathies (TVP, EP)</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas dans le LCR</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE : TICARCILLINE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Idem Pénicilline A</u></b></li> <li>- <b><u>La majorité des aérobies BGN :</u></b> Entérobactéries, BGN dont <b>Pseudomonas aeruginosa</b></li> </ul> <p><b><u>SPECTRE : TEMOCILLINE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Idem Pénicilline A</u></b></li> <li>- <b><u>La majorité des aérobies BGN :</u></b> Entérobactéries, BGN <b>SAUF P. Aeruginosa et Acinetobacter</b></li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections sévères à BGN sensibles en association avec les aminosides</li> <li>- Fièvre chez le neutropénique</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécrétion de bêtalactamase non inhibée par l'acide clavulanique (céphalosporinase, BLSE)</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram + :</u></b> Enterococcus faecium, staphylococcus méti-R ;</li> <li>- <b><u>Aérobies BGN :</u></b> Branhamella catarrhalis, Citrobacter koseri, klebsiella, legionella, Yersinia enterocolitica ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> chlamydia, mycoplasma, rickettsia.</li> <li>- <b><u>Mycobactéries :</u></b> mycobacterium</li> <li>- <b><u>Témocilline :</u></b> , Neisseria meningitidis, <b>Pseudomonas aeruginosa et Acinetobacter.</b></li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticarcilline : TICARPEN ® <b>IV</b></li> <li>- Témocilline : NEGABAN ® <b>IV</b></li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticarcilline + Acide clavulanique = TIMENTIN ® <b>IV</b></li> </ul>

<p><b><u>SOUS GROUPE UREIDO-PENICILLINES :</u></b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Neutropénies</li> <li>- Allongement du temps de saignement</li> <li>- Élévation des transaminases</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne diffusion tissulaire</li> <li>- <b>Diffuse dans le LCR</b></li> <li>- Faible dans lait</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
--	---	---

<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram +</u></b> : Corynebacterium diphtheriae, Enterococcus faecalis, Listeria monocytogenes, Nocardia asteroides, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram -</u></b> : Acinetobacter, Bordetella pertussis, Citrobacter freundii, Enterobacter, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Morganella morganii, Neisseria gonorrhoeae, Neisseria meningitidis, <b>Pseudomonas aeruginosa</b>, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Providencia, Salmonella, Serratia, Shigella, Vibrio cholerae ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies</u></b> : Actinomyces, Bacteroides fragilis, Clostridium, Fusobacterium, Peptostreptococcus, Prevotella ;</li> <li>- <b><u>Rickettsies</u></b> : Bartonella.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites,</li> <li>- Infections digestives et/ou biliaires,</li> <li>- Infections gynécologiques hautes,</li> <li>- Infections neuroméningées,</li> <li>- Infections ostéoarticulaires,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections rénales et urogénitales,</li> <li>- Septicémies,</li> <li>- Fièvre chez le neutropénique (en association avec le Tazobactam)</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécrétion de bêtalactamase non inhibée par l'acide clavulanique (céphalosporinase, BLSE)</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies cocci à Gram +</u></b> : Enterococcus faecium, staphylococcus méti-R ;</li> <li>- <b><u>Aérobies BGN</u></b> : Branhamella catarrhalis, Citrobacter koseri, klebsiella, legionella, Yersinia enterocolitica ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires</u></b> : chlamydia, mycoplasma, rickettsia.</li> <li>- <b><u>Mycobactéries</u></b> : mycobacterium.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pipéracilline : PIPERILLINE ® IV</li> </ul>

<p><b>SOUS GROUPE AMIDINO-PENICILLINE :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Mycose vulvovaginale</li> <li>- Diarrhée, nausée</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excellent dans l'arbre urinaire</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies BGN</u></b> : Citrobacter koseri, Citrobacter freundii, enterobacter, Escherichia coli, klebsiella, Morganella morganii, Proteus mirabilis, Proteus rettgeri, Proteus vulgaris, providencia, serratia.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections urinaires</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécrétion de bêtalactamase</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies BGN</u></b> : acinetobacter sp, pseudomonas sp, stenotrophomonas sp.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pivmecillinam : SELEXID ® PO</li> </ul>

<p><b>INHIBITEUR DES BÊTA-LACTAMASES (IB)</b></p>	<p><b>EFFETS INDESIRABLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem Pénic A et diarrhées +20%</li> </ul>	<p><b>DIFFUSION TISSULAIRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Médiocre dans la prostate</li> <li>- Pas de diffusion de l'acide clavulanique dans le LCR</li> </ul> <p><b>ÉLIMINATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie rénale</li> </ul>
<p><b>MODE D'ACTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b>SPECTRE si en association à l'AMOXICILLINE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Idem Pénic A</b></li> <li>- <b>Aérobies cocci à Gram + :</b> Staph Méti S et Pénic R</li> <li>- <b>Aérobies BGN :</b> Branhamella catarrhalis, Moraxella catarrhalis, H. influenzae amox R, E. coli amox R (mais 10 à 20% de R), Klebsiella pneumoniae, Pasteurella multocida,</li> <li>- <b>Anaérobies BGN :</b> Bactéroïdes fragilis, Fusobacterium nucleatum, Prevotella spp</li> </ul> <p><b>SPECTRE si en association à la TICARCILLINE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies à Gram + :</b> Staphylococcus méti-S, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium diphtheriae, Listeria monocytogenes, Nocardia asteroides ;</li> <li>- <b>Aérobies à Gram - :</b> acinetobacter, Actinobacillus Actinomycetemcomitans, Branhamella catarrhalis, Bordetella pertussis, Capnocytophaga, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Eikenella, Enterobacter, E. coli, Haemophilus influenzae, Klebsiella, Morganella morganii, <b>P. aeruginosa</b>, Proteus mirabilis et vulgaris, Providencia, Salmonella, Serratia, Shigella, Vibrio cholerae, Yersinia.</li> <li>- <b>Anaérobies :</b> Actinomyces, bacteroides, Clostridium perfringens, Eubacterium, Fusobacterium, peptostreptococcus, Prevotella, Porphyromonas, Propionibacterium acnes.</li> </ul>	<p><b>PRINCIPALES INDICATIONS :</b></p> <p><b>En association à l'amoxicilline</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites,</li> <li>- Infections chirurgicales,</li> <li>- Infections de la peau et des tissus mous</li> <li>- Infections digestives et biliaires</li> <li>- Infections gynéco.hautes,</li> <li>- Infections ostéoarticulaires,</li> <li>- Infections ORL, sinusites</li> <li>- Infections stomatologiques,</li> <li>- Infections urogénitales, Pneumopathies,</li> <li>- Pyélonéphrites,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul> <p><b>En association à la ticarcilline</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections de la peau et des tissus mous,</li> <li>- Infections digestives</li> <li>- Infections ostéoarticulaires,</li> <li>- Infections ORL,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections urinaires,</li> <li>- Infections polymicrobienne,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul>
<p><b>MECANISMES DE RESISTANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'action si bêtalactamase non inhibée par l'acide clav. (céphalosporinase, BLSE)</li> </ul>	<p><b>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies cocci à Gram + :</b> SARM</li> <li>- <b>Aérobies BGN :</b> Enterobacter Serratia, Pseudomonas aeruginosa (sauf ZAVICEFTA® et ZERBAXA®)</li> <li>- <b>Intracellulaires :</b> chlamydia, mycoplasma, rickettsia.</li> </ul>	<p><b>EXEMPLES :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amoxicilline + <b>Acide clav.</b> = AUGMENTIN® <b>PO</b> et <b>IV</b></li> <li>2. Ampicilline + <b>Sulbactam</b> = UNACIM® <b>IV</b></li> <li>3. Ticarcilline + <b>Acide clav.</b> = TIMENTIN® <b>IV</b></li> <li>4. Pipéracilline + <b>Tazobactam</b> = TAZOCILLINE® <b>IV</b></li> <li>5. Ceftazidime + <b>Avibactam</b> = ZAVICEFTA® <b>IV</b></li> <li>6. Ceftolozane + <b>Tazobactam</b> = ZERBAXA® <b>IV</b></li> </ol>

<p><b>C1G :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Mycose vulvovaginale</li> <li>- Diarrhées, nausées</li> <li>- ↗ transitoire des transaminases (ALAT et ASAT) et des PAL.</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne en ORL et dans la muqueuse bronchique</li> <li>- Ne passe pas dans le LCR</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-S, streptococcus, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium diphtheriae, Propionibacterium acnes ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, Citrobacter koseri, Escherichia coli, klebsiella, Neisseria gonorrhoeae, pasteurella ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Fusobacterium, prevotella.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angines streptococciques,</li> <li>- Bronchites,</li> <li>- Cystites,</li> <li>- Otites moyennes aiguë,</li> <li>- Pneumopathies,</li> <li>- Sinusites.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymatique (céphalosporinase)</li> <li>- Mutation des PLP</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-R, Entérocoques, Listeria monocytogenes ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, Citrobacter freundii, Enterobacter, Morganella morganii, Proteus vulgaris, Providencia, <b>Pseudomonas</b>, Serratia ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Bactéroïdes, C. difficile.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céfalexine : KEFORAL ® <b>PO</b></li> <li>2. Céfadroxil : ORACEFAL ® <b>PO</b></li> <li>3. Céfaclor : ALFATIL ® <b>PO</b></li> <li>4. Céfazoline : CEFAZOLINE ® <b>IV</b></li> </ol>
<p><b>C2G :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Diarrhées, nausées</li> <li>- ↗ transitoire ALAT, ASAT et des PAL</li> <li>- Neutropénie, éosinophilie, anémie</li> <li>- Réaction au site d'injection, douleur</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffusion dans le lait maternel, os, foie, cœur, poumon, myomètre</li> <li>- Diffuse dans le LCR</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-S, Streptococcus, Pneumocoque ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, Citrobacter koseri, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, Neisseria gonorrhoeae, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Providencia rettgeri, Providencia stuartii, Salmonella spp., Shigella spp</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Bactéroïdes fragilis, Clostridium perfringens, Fusobacterium spp., Peptostreptococcus spp., Prevotella, Propionibacterium acnes, Veillonella spp. Actinomyces.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections documentés germes sensibles</li> <li>- Infections en chirurgie.</li> </ul>

<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymatique (céphalosporinase)</li> <li>- Mutation des PLP</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-R, Entérocoques, Listeria monocytogenes ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, Campylobacter, Citrobacter freundii, Enterobacter aerogenes, Enterobacter cloacae, Legionella, <b>Pseudomonas</b>, Serratia marcescens, Vibrio, Yersinia enterocolitica ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Clostridium difficile ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> chlamydia, mycoplasma.</li> <li>- <b><u>Mycobactéries :</u></b> mycobacterium.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céfuroxime-Axetil : ZINNAT ® <b>PO</b> et <b>IV</b></li> <li>2. Céfoxitine : MEFOXIN ® <b>IV</b></li> <li>3. Céfamandole : CEFAMANDOLE ® <b>IV</b></li> </ol>
--	--	---

<p><b>C3G</b> <b>ORALES :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Diarrhées, nausées</li> <li>- ↗ transitoire des transaminases (ALAT et ASAT) et des PAL</li> <li>- Céphalées, vertiges</li> <li>- Agranulocytose, éosinophilie, anémie hémolytique thrombocytopénie.</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne dans le parenchyme pulmonaire, le mucus bronchique, le liquide pleural, les amygdales et le liquide interstitiel</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Streptococcus, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium diphtheriae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, Citrobacter koseri, E. coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Neisseria gonorrhoeae, Pasteurella, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, providencia</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> fusobacterium, prevotella, Propionibacterium acnes.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angines,</li> <li>- BPCO,</li> <li>- Bronchites,</li> <li>- Pneumopathies,</li> <li>- Otites moyennes aiguës,</li> <li>- Sinusites</li> <li>- Urétrites gonococciques (Céfixime)</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymatique (céphalosporinase)</li> <li>- Mutation des PLP</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Entérocoques, Listeria monocytogenes, staphylococcus méti-R ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, Citrobacter freundii, enterobacter, Morganella morganii, <b>Pseudomonas</b>, serratia ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Bactéroïdes fragilis, clostridium, peptostreptococcus.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céfixime : OROKEN ® <b>PO</b></li> <li>2. Cefpodoxime-Proxétel : ORELOX ® <b>PO</b></li> </ol>

<p><b>C3G</b> <b>IV :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Diarrhées, nausées</li> <li>- ↗ transitoire des transaminases (ALAT et ASAT) et des PAL.</li> <li>- ↗ de la créatinine</li> <li>- Réaction, douleur, inflammation au site d'injection</li> <li>- Crises convulsives (Céfotaxime)</li> <li>- Réaction de Jarisch-Herxheimer (dans TTT borréliose, Céfotaxime)</li> <li>- Leucopénie, éosinophile, thrombopénie (Ceftriaxone)</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne dans le parenchyme pulmonaire, le mucus bronchique, le liquide pleural, le liquide d'ascite, l'os, la prostate, le lait maternel, urines</li> <li>- Passage transplacentaire</li> <li>- <b>Bonne diffusion dans le LCR</b></li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> <li>- <b>Et biliaire pour la Ceftriaxone</b></li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-S, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Borrelia burgdorferi, Branhamella catarrhalis, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, enterobacter, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Morganella morgani, Neisseria meningitidis et Neisseria gonorrhoeae, Proteus mirabilis, Proteus multocida, Proteus vulgaris, providencia, salmonella, serratia, shigella, yersinia</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Clostridium perfringens, fusobacterium, peptostreptococcus, prevotella</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites,</li> <li>- Infections au cours de RTUP,</li> <li>- Infections peau et tissus mous,</li> <li>- Infections digestives / biliaires,</li> <li>- Infections neuroméningées sauf listériose,</li> <li>- Infections ostéoarticulaires,</li> <li>- Infections ORL, OMA,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections stomatologiques,</li> <li>- Infections urinaires,</li> <li>- Infections urogénitales,</li> <li>- Maladies de Lyme,</li> <li>- Méningites à pseudomonas (Ceftazidine)</li> <li>- Prostatites,</li> <li>- Purpuras fulminans,</li> <li>- Pyélonéphrites,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ↘ de la perméabilité de la membrane externe des organismes Gram - ;</li> <li>- ↘ de l'affinité pour les PLP cibles</li> <li>- ↘ de l'expression des composants pompe à efflux</li> <li>- Hydrolyse par les bêta-lactamases, incluant les BLSE, les carbapénémases</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Entérocoques, Listeria monocytogenes, SARM ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter baumannii, Burkholderia cepacia, <b>P. Aeruginosa</b> (sauf Ceftazidine), Stenotrophomonas maltophilia</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Bacteroides fragilis, C. difficile.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céfotaxime : CLAFORAN ® = <b>3 injections/j IV</b></li> <li>2. Ceftriaxone : ROCEPHINE ® = <b>1 injection/j IV</b></li> <li>3. Ceftazidime : FORTUM ® <b>IV</b> (actif contre le pyo)</li> <li>4. « Nouvelle C3G » : Ceftolozane (n'existe qu'en association avec le Tazobactam : ZERBAXA ®) <b>IV</b></li> </ol>

<p><b>C4G :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Diarrhées, nausées</li> <li>- <math>\uparrow</math> transitoire des transaminases (ALAT et ASAT) et des PAL.</li> <li>- Réaction, douleur, inflammation au site d'injection</li> <li>- Phlébite au site de perfusion</li> <li>- Test de Coombs positif</li> <li>- Anémie, éosinophilie.</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne distribution dans les liquides (<b>LCR</b>) et tissus corporels</li> <li>- Absence d'effet malformatif ou foetotoxique</li> <li>- Passage faible dans lait maternel</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-S, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter baumannii, Branhamella catarrhalis, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, enterobacter, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Morganella morganii, Neisseria, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Providencia, Salmonella, Serratia, shigella, <b>P. aeruginosa</b></li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Clostridium perfringens, Fusobacterium, Peptostreptococcus, prevotella..</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fièvres en cas de neutropénie,</li> <li>- Infections biliaires,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections urinaires,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\searrow</math> de la perméabilité de la membrane externe des bactéries à Gram –</li> <li>- <math>\searrow</math> de l'affinité pour les PLP cibles</li> <li>- <math>\searrow</math> de l'expression des composants de la pompe à efflux</li> <li>- production de bêtalactamases capables d'hydrolyser efficacement le céfépime (BLSE chromosomiques)</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Entérocoques, Staphylococcus méti-R, Listeria ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Burkholderia cepacia, Stenotrophomonas maltophilia;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Bacteroides fragilis, Clostridium difficile.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Céfépime : AXEPIM® <b>IV</b> (actif sur P. Aeruginosa)</li> </ol>

<p><b>C5G :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique)</li> <li>- Nausées, vomissements, diarrhée, douleur abdominale, dyspepsie</li> <li>- Réactions au site de perfusion</li> <li>- Dysgueusie, céphalée, étourdissements, somnolence</li> <li>- Infection fongique (vulvo-vaginales, buccales et cutanées)</li> <li>- Hyponatrémie</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peau</li> <li>- Poumon</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par voie urinaire</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus méti-S et méti-R, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> E. coli, Klebsiella pneumoniae, Klebsiella oxytoca, Morganella morganii, Haemophilus influenzae, Haemophilus para-influenzae</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections compliquées de la peau et des tissus mous</li> <li>- Pneumonies communautaires</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b> Cf RCP</p>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <p><b><u>A la Ceftaroline :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chlamydophila spp.</li> <li>- Legionella spp.</li> <li>- Mycoplasma spp.</li> <li>- Proteus spp.</li> <li>- <b>P. aeruginosa.</b></li> </ul> <p><b><u>A la Ceftobiprole :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chlamydophila (Chlamydia) pneumoniae</li> <li>- Burkholderia cepacia complex</li> <li>- Mycoplasma pneumoniae</li> <li>- Mycobactéries</li> <li>- Nocardia spp.</li> <li>- Stenotrophomonas maltophilia.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cefataroline : ZINFORO ® <b>IV</b></li> <li>2. Ceftobiprole : MABELIO ® <b>IV</b></li> </ol>

<p><b>CARBAPENEMES</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique) = peu fréquent</li> <li>- Diarrhée, douleurs abdominales, vomissements nausées</li> <li>- ↑ transitoire des transaminases (ALAT et ASAT), des PAL et des LDH</li> <li>- Inflammation, douleur au site d'injection</li> <li>- Thrombocytémie</li> <li>- Céphalées</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne diffusion</li> <li>- <b>Bonne dans le LCR</b></li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 70% par voie urinaire</li> <li>- 18% métabolites inactifs</li> <li>- 2% par voie fécale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Enterococcus faecalis, Staphylococcus aureus (souches sensibles à la méticilline), Staphylococcus spp (souches sensibles à la méticilline) y compris Staphylococcus epidermidis, Streptococcus agalactiae (Groupe B), Groupe de Streptococcus milleri (S. anginosus, S. constellatus et S. intermedius), Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes (Groupe A) ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Enterobacter aerogenes, Enterobacter cloacae, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumoniae, Morganella morganii, Neisseria meningitidis, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Serratia marcescens ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies à Gram + :</u></b> Clostridium perfringens, Peptoniphilus asaccharolyticus, Peptostreptococcus spp (incluant P micros, P. anaerobius, P. magnus) ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies à Gram - :</u></b> Bacteroides caccae, groupe des Bacteroides fragilis, Prevotella bivia, Prevotella disiens.</li> <li>- <b><u>NB :</u></b> Enterococcus faecium est inconstamment sensible</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neutropénie fébrile</li> <li>- Infections bronchopulmonaires en cas de mucoviscidose,</li> <li>- Infections de la peau et des tissus mous,</li> <li>- Infections digestives et /ou biliaires,</li> <li>- Infections intra et post-partum,</li> <li>- Infections urinaires,</li> <li>- Méningites bactériennes,</li> <li>- Pneumonies.</li> </ul>

<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ↘ de la perméabilité de la membrane externe des bactéries à Gram –</li> <li>- ↘ de l'affinité pour les PLP cibles</li> <li>- ↘ de l'expression des composants de la pompe à efflux</li> <li>- d'une production de bêtalactamases qui peuvent hydrolyser les carbapénèmes.</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Stenotrophomonas maltophilia, Legionella spp ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> Chlamydia pneumoniae, Chlamydia psittaci, Mycoplasma pneumoniae, Coxiella burnetii</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doripénem : DORIBAX ® <b>IV</b></li> <li>2. Imipénem : TIENAM ® <b>IV</b> (actif sur P. Aeruginosa)</li> <li>3. Méropénem : MERONEM ® <b>IV</b> (actif sur P. Aeruginosa)</li> <li>4. Ertapénem : INVANZ ® <b>IV</b> (le moins costaud)</li> </ol> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Méropénem + Vaborbactam : VABOREM ® <b>IV</b></li> <li>6. Imipénem + Cilastatine + Relebactam : RECARBRIO ® <b>IV</b></li> </ol>
---	---	---

**Les bêtalactamines : 5eme groupe : monobactame :**

<p><b>MONOBACTAME</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allergies (rash, urticaires, choc anaphylactique) = fréquence indéterminée</li> <li>- ↗ de la créatinine = peu fréquent</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diffuse dans tous les secteurs de l'organisme</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60-87% par voie urinaire</li> <li>- 12% par voie fécale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation sur les PLP (Protéines de Liaisons aux Pénicillines)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Enterobacter, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Morganella morganii, neisseria, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, providencia, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella, Serratia, Shigella, Yersinia.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections digestives,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections de la peau et des tissus mous,</li> <li>- Infections urinaires,</li> <li>- Infections urogénitales,</li> <li>- Prostatites,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b> Cf RCP</p>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter baumannii, Alcaligenes xylosoxidans, Burkholderia cepacia, Stenotrophomonas maltophilia ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies : Cocci à Gram + :</u></b> Peptostreptococcus</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aztréonam : AZACTAM ®, CAYSTON ® <b>IV</b> (actif sur P. Aeruginosa)</li> </ol>

## Résumé du spectre des $\beta$ -lactamines et des molécules disponibles :

SOUS-GROUPES :	SIMPLIFICATION DU SPECTRE :
<b>PENICILLINE G ET V :</b> (Spectre étroit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram +</li> </ul>
<b>PENICILLINES M :</b> (Spectre étroit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram + (SAMS)</li> </ul>
<b>PENICILLINES A :</b> (Spectre moyen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram + (SAMS)</li> <li>Quelques BGN</li> </ul>
<b>PENICILLINES A + INHIBITEUR DES <math>\beta</math>-LACTAMASES :</b> (Spectre large)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram + (SAMS), Staphylocoque méti-S et péni-R</li> <li>Certains BGN, dont Branhamella catarrhalis, H. influenzae amox R, E. coli amox R (mais 10 à 20% de R), Klebsiella pneumoniae, Pasteurella multocida...</li> <li>Bacteroides fragilis</li> </ul>
<b>CARBOXPENICILLINES :</b> (Spectre ETENDU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem Pénicillines A + inhibiteur des <math>\beta</math>-lactamases</li> <li><b>P. Aeruginosa</b> (Ticarcilline)</li> </ul>
<b>UREIDOPENICILLINES :</b> (Spectre ETENDU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem Pénicillines A + inhibiteur des <math>\beta</math>-lactamases</li> <li><b>P. Aeruginosa</b> (Pipéracilline + Tazobactam)</li> </ul>
<b>AMIDINOPENICILLINE :</b> (Spectre moyen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains BGN</li> </ul>
<b>C1G :</b> (Spectre moyen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram+</li> <li>BGN non producteurs de bêta-lactamases</li> <li>Certaines anaérobies</li> </ul>
<b>C2G :</b> (Spectre moyen +)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocci Gram+</li> <li>BGN non producteurs de bêta-lactamases. Activité plus étendue que les C1G (anti Haemophilus)</li> <li>Certaines anaérobies</li> </ul>
<b>C3G :</b> (Spectre large)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécificité BGN non fermentant (Pseudomonas, Alcaligenes Acinetobacter, Stenotrophomonas, Burkholderia...)</li> <li>Streptococcus pneumoniae</li> <li>C3G <b>SANS</b> activité sur <b>P. aeruginosa</b> : Céfotaxime, Ceftriaxone</li> <li>C3G <b>AVEC</b> activité sur <b>P. aeruginosa</b> : Ceftazidine</li> </ul>
<b>C4G :</b> (Spectre ETENDU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Idem C3G à large spectre (cf. précédent)</li> <li>Activité améliorée sur les germes Gram +</li> <li>Sensible face aux bêtalactamases</li> <li><b>Pseudomonas Aeruginosa</b></li> <li><b>BMR</b></li> </ul>
<b>C5G :</b> (Spectre moyen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ceftaroline : activité sur <b>SARM</b> et S. pneumoniae</li> <li>Ceftobiprole : activité sur <b>SARM</b></li> <li>Ceftolozane : activité sur <b>Pseudomonas aeruginosa</b></li> </ul>
<b>Carbapénèmes :</b> (Spectre TRES étendu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spectre très large, y compris BGN producteur de bêta-lactamases à large spectre (BLSE)</li> <li><b>P. Aeruginosa</b></li> </ul>
<b>Monobactame :</b> (Spectre moyen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certains BGN</li> <li><b>P. Aeruginosa</b></li> </ul>

# LES BETALACTAMINES

© Dr CHEVALLIER Benjamin

- **Pénicilline G en IV :**  
Benzylpénicilline sodique :  
PENICILLINE G ®
- **Pénicilline G retard en IM :**  
Benzathine benzylpénicilline :  
EXTENCILLINE ®
- **Pénicilline V en PO :**  
Phénoxyéthylpénicilline :  
ORACILLINE ®

1. Cloxacilline =  
ORBENINE ® **PO** et  
**IV** (à donner à forte  
dose si utilisation PO)
2. Oxacilline =  
BRISTOPEN ® **IV**

## Pénicillines M

1. Ampicilline : AMPICILLINE ® **PO** et **IV**  
(biodisponibilité = 50%)
2. Amoxicilline : CLAMOXYL ® **PO** et **IV**  
(biodisponibilité = 100%)

## Pénicillines G/V

## Pénicillines A

## Carboxypénicillines

## Urédopénicillines

## Amidinopénicillines

1. Ticarcilline : TICARPEN ® **IV**
2. Témocilline : NEGABAN ® **IV**
3. Ticarcilline + Acide clav. =  
TIMENTIN ® **IV**

Pipéracilline : PIPERILLINE ® **IV**

Pivmecillinam : SELEXID ® **PO**

**1<sup>er</sup> groupe :**  
LES PENAMES :  
Pénicillines

**2<sup>ème</sup> groupe :**  
LES OXAPENAMES :  
LES IB

Les inhibiteurs  
des  
bêtalactamases  
(IB)

1. Amoxicilline + **Acide clav.** = AUGMENTIN ® **PO** et **IV**
2. Ampicilline + **Sulbactam** = UNACIM ® **IV**
3. Ticarcilline + **Acide clav.** = TIMENTIN ® **IV**
4. Pipéracilline + **Tazobactam** = TAZOCILLINE ® **IV**
5. Ceftazidime + **Avibactam** = ZAVICEFTA ® **IV**
6. Ceftolozane + Tazobactam = ZERBAXA ® **IV**

1. Céfalexine : KEFORAL ® **PO**
2. Céfadroxil : ORACEFAL ® **PO**
3. Céfactor : ALFATIL ® **PO**
4. Céfazoline : CEFAZOLINE ® **IV**

1. Céfuroxime-Axetil : ZINNAT ® **PO** et **IV**
2. Céfoxitine : MEFOXIN ® **IV**
3. Céfamandole : CEFAMANDOLE ® **IV**

**3<sup>ème</sup> groupe :**  
LES CEPHEMES :  
CEPHALOSPORINES

C1G

C2G

C3G

C4G

C5G

1. Céfixime : OROKEN ® **PO**
2. Cefpodoxime-Proxétile : ORELOX ® **PO**
3. Céfotaxime : CLAFORAN ® **IV**
4. Ceftriaxone : ROCEPHINE ® **IV**
5. Ceftazidime : FORTUM ® **IV**
6. « Nouvelle C3G » : Ceftolozane +  
Tazobactam : ZERBAXA ® **IV**

1. Ceftaroline : ZINFORO ® **IV**
2. Ceftobiprole : MABELIO ® **IV**

Céfépime : AXEPIM ® **IV**

**4<sup>ème</sup> groupe :**  
LES PENEMES :  
CARBAPENEMES

1. Doripénem : DORIBAX ® **IV**
2. Imipénem : TIENAM ® **IV**
3. Méropénem : MERONEM ® **IV**
4. Ertapénem : INVANZ ® **IV**
5. Méropénem + Vaborbactam :  
VABOREM ® **IV**
6. Imipénem + Cilastatine +  
Relebactam : RECARBRIO ® **IV**

**5<sup>ème</sup> groupe :**  
LES MONOBACTAMES

Aztréonam : AZACTAM ®,  
CAYSTON ® **IV**

## Autres inhibiteurs de la paroi bactérienne :

On retrouve également les glycopeptides et la fosfomycine parmi les ATB inhibiteurs de la paroi bactérienne.

<p><b>GLYCOPEPTIDES :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicité auditive +++</li> <li>- <math>\uparrow</math> de la créatinine et de l'urée (moindre pour la Teicoplanine)</li> <li>- Red man syndrom : éruption érythémateuse brusque de la partie supérieure du corps</li> <li>- Exanthème et inflammation des muqueuses, prurit, urticaire</li> <li>- Baisse de la PA</li> <li>- Dyspnée, stridor</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Médiocre dans l'os.</li> <li>- Bonne dans la méninge enflammée mais saturable (nécessité de perfusion continue)</li> <li>- Traverse la barrière placentaire</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 60-87% par voie urinaire</li> <li>- 12% par voie fécale</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Temps-dépendant</li> <li>- Modification de la synthèse de la paroi bactérienne par fixation à la terminaison D-alanyl-D-alanine</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus aureus et non aureus, Streptococcus, Streptococcus pneumoniae, Bacillus, Entérocoques, Listeria, Rhodococcus equi ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Clostridium, Eubacterium, Peptostreptococcus, Propionibacterium acnes.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites,</li> <li>- Infections en chirurgie,</li> <li>- Infections en chirurgie,</li> <li>- Infections en chirurgie,</li> <li>- Infections ostéoarticulaires,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections sévère documentées,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification la cible D-alanyl-D-alanine en D-alanyl-D-lactate</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Actinomyces, Erysipelothrix, Lactobacillus hétérofermentaires, Leuconostoc, Nocardia asteroides, Pediococcus ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Cocci et bacilles ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> Chlamydia, Mycoplasma, Rickettsia, Treponema ;</li> <li>- <b><u>Autres :</u></b> Spirochète (T. pallidum) et Mycobactéries</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vancomycine : VANCOMYCINE ® <b>IV</b></li> <li>2. Teicoplanine : TARGOCID ® <b>IV</b></li> <li>3. Dalbavancine : XYDALBA ® <b>IV</b></li> <li>4. Oritavancine : ORBACTIV ® <b>IV</b></li> </ol>

<p><b>FOSFOMYCINE DISODIQUE :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éruption érythémateuse, rash</li> <li>• Dysgueusie</li> <li>• Hypernatrémie, hypokaliémie</li> <li>• Phlébite au site d'injection</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne dans les tissus</li> <li>- Traverse la barrière placentaire</li> <li>- Pas d'absorption digestive</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80-90% par voie urinaire</li> <li>- 110% par voie fécale</li> </ul>
---------------------------------------	--	---

<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide (concentration dépendant sur BGN)</li> <li>- Inhibe la première étape de la synthèse de la paroi cellulaire bactérienne intracellulaire en bloquant la synthèse du peptidoglycane</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies à Gram + :</b> Enterococcus faecalis, SAMS, SARM ; Streptococcus pneumoniae,</li> <li>- <b>Aérobies à Gram - :</b> Citrobacter, enterobacter, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Neisseria meningitidis, pasteurella, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, Providencia stuartii, salmonella, <b>P. aeruginosa</b>, serratia, shigella ;</li> <li>- <b>Anaérobies :</b> fusobacterium</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infections compliquées des voies U</li> <li>- Endocardite infectieuse,</li> <li>- Infections osseuses et articulaires,</li> <li>- Pneumonie nosocomiale, PAVM</li> <li>- Infections compliquées de la peau et des tissus mous,</li> <li>- Méningite bactérienne,</li> <li>- Infections intra-abdominales</li> <li>- Bactériémie survenant en association avec l'une des infections indiquées ci-dessus</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutation chromosomique entraînant une altération des systèmes de transport de la fosfomycine</li> <li>- Enzymatique</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies à Gram + :</b> Corynebacterium, Enterococcus faecium, Erysipelothrix, Listeria monocytogenes, Staphylococcus saprophyticus, Streptococcus ;</li> <li>- <b>Aérobies à Gram - :</b> Acinetobacter, Burkholderia cepacia, Morganella morganii, Stenotrophomonas maltophilia, Vibrio cholerae</li> <li>- <b>Anaérobies :</b> Bacteroides, clostridium, Prevotella ;</li> <li>- <b>Intracellulaires :</b> Chlamydia, Mycoplasma</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fosfomycine disodique : FOMICYT ® <b>IV</b></li> </ol>
<p><b>FOSFOMYCINE TROMETAMOL :</b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éruption, urticaire, prurit</li> <li>- Diarrhée, nausées, douleur abdominale, vomissement</li> <li>- Céphalées, vertige</li> <li>- Vulvovaginite</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION TISSULAIRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 80-90% par voie urinaire</li> <li>- 110% par voie fécale</li> </ul>
	<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem (cf. supra)</li> </ul>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies à Gram + :</b> SAMS</li> <li>- <b>Aérobies à Gram - :</b> Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Escherichia coli, Proteus vulgaris</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem (cf. supra)</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aérobies à Gram + :</b> Corynebacterium sp., Entero-coccus faecium, Staphylococcus saprophyticus</li> <li>- <b>Aérobies à Gram - :</b> Morganella morganii, Acinetobacter sp.,</li> <li>- <b>Intracellulaires :</b> Chlamydia trachomatis, Mycoplasma sp.</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fosfomycine - Trométamol : MONURIL ® <b>PO</b></li> </ol>

## GROUPE 2 : ATB inhibant la synthèse de la membrane cytoplasmique

On retrouve dans ce groupe :

- les polymyxines
- les lipopeptides cycliques.

### LES POLYMYXINES :

<b>POLYMYXINE B :</b>	<b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b> Dépend du produit associé à la polymyxine B	//
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Altération de la membrane cytoplasmique.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, Aeromonas, Alcaligenes, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Enterobacter, Escherichia coli, Klebsiella, Moraxella, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella, Shigella, Stenotrophomonas maltophilia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ORL : Otites externes</li> <li>- Chirurgie et infections ophtalmologiques (conjonctivites, kératites, ulcères cornéens)</li> <li>- Desmodontites, nécroses pulpaire.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <p style="text-align: center;">//</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Cocci et bacilles</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, Brucella, Burkholderia cepacia, Burkholderia pseudomallei, Campylobacter, Chryseobacterium meningosepticum, Legionella, Morganella, Neisseria, Proteus, Providencia, Serratia, Vibrio cholerae El Tor</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> cocci et bacilles +/-</li> <li>- <b><u>Autres :</u></b> Mycobactéries.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antibio Synalar®</li> <li>- Atebemyxine®</li> <li>- Auricularum®</li> <li>- Cebemyxine®</li> <li>- Maxidrol®</li> <li>- Panotile®</li> <li>- Polydexa®</li> <li>- Polygynax®</li> </ul>

<b>POLYMYXINE E :</b>	<b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b>	<b><u>DIFFUSION :</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuffisance rénale si dose élevée</li> <li>- Troubles neuropsychiques, en cas de surdosage (paresthésies péri-buccales et des extrémités, désorientation temporo-spatiale, syndrome confusionnel).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possible dans le LCR si inflammation des méninges</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalement rénal</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le colistiméthate sodique est la prodrogue de la <b>colistine</b>.</li> <li>- Bactéricide</li> <li>- Concentration dépendant</li> <li>- Altération de la membrane cytoplasmique.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> acinetobacter sp, Citrobacter freundii, Escherichia coli, klebsiella sp, <b>P aeruginosa</b>, Enterobacter sp, Stenotrophomonas maltophilia (R &gt; 10%).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Par voie IV :</u></b> infections documentées à BGN sensibles.</li> <li>- <b><u>Par voie inhalée :</u></b> infections pulmonaires chez les patients atteints de mucoviscidose.</li> </ul>

<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification des groupes phosphates des lipopolysaccharides, qui se substituent en éthanolamine ou amino-arabinose</li> <li>- Résistance croisée possible entre la colistine polymyxine E et la polymyxine B</li> </ul>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Cocci et bacilles</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> brucella sp, Burkholderia cepacia, Burkholderia pseudomallei, Campylobacter sp, Chryseobacterium meningosepticum, legionella sp, Morganella morganii, neisseria sp, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, providencia sp, serratia sp, Vibrio cholerae El Tor.</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> cocci et bacilles +/-</li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Par voie IV :</u></b> Colistiméthate sodique (hydrolysé en colistine) : COLIMYCINE ®, COLISTIMETHATE SODIQUE ®</li> <li>- <b><u>Par voie inhalée :</u></b> Colistiméthate sodique : COLIMYCINE ®, COLOBREATHE ®, TADIM ®</li> </ul>
--	--	--

## LES LIPOPEPTIDES CYCLIQUES :

<p><b><u>LIPOPEPTIDES :</u></b></p>	<p><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myalgies</li> <li>- Crampes</li> <li>- Faiblesse musculaire.</li> </ul>	<p><b><u>DIFFUSION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non absorbée PO</li> <li>- Passe peu la BHE</li> <li>- Passe peu la barrière placentaire</li> </ul> <p><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalement rénal.</li> </ul>
<p><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <p>S'insère dans la membrane plasmique des germes, l'altère et produit une fuite de potassium et une altération du potentiel membranaire entraînant diverses autres modifications cytoplasmiques et nucléaires.</p>	<p><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Staphylococcus aureus, Staphylococcus haemolyticus, staphylocoques coagulase négative, Streptococcus agalactiae, Streptococcus pyogenes, streptocoques du groupe G</li> <li>- <b><u>Anaérobies Gram + :</u></b> Clostridium perfringens, peptostreptococcus spp.</li> </ul>	<p><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites du cœur droit à Staphylococcus aureus,</li> <li>- Infections de la peau et des tissus mous.</li> </ul>
<p><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <p>↘ de la sensibilité par un mécanisme non connu.</p>	<p><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Bactéries à Gram -</u></b></li> </ul>	<p><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Daptomycine : CUBICIN ®, DAPTOMYCINE ® IV</li> </ul>

**GROUPE 3A : ATB inhibant la synthèse protéique par fixations réversible sur la sous unité 30 S du ribosome :**

<p><b>AMINOSIDES :</b></p>	<p><b>EFFETS INDESIRABLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicité rénale (réversible)</li> <li>- Toxicité cochléo vestibulaire (irréversible)</li> </ul>	<p><b>DIFFUSION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Très bonne diffusion tissulaire et humorale</li> <li>- Pas de diffusion dans la prostate</li> <li>- Passe peu la BHE</li> <li>- Passage négligeable dans le lait maternel</li> </ul> <p><b>ÉLIMINATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principalement rénal.</li> <li>- Biliaire faiblement</li> </ul>
<p><b>MODE D'ACTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéricide</li> <li>- Concentration dépendante</li> <li>- Inhibe la synthèse protéique par fixation réversible sur la sous unité 30 S du ribosome</li> </ul>	<p><b>SPECTRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Corynebacterium, Listeria monocytogenes, SAMS, (SARM pour Gentamicine) ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, (essentiellement baumannii), Branhamella catarrhalis, Campylobacter, Citrobacter freundii, Citrobacter koseri, Enterobacter aerogenes et cloacae, Escherichia coli, Francisella, Haemophilus influenzae, Klebsiella, Morganella morganii, Proteus mirabilis et vulgaris, Providencia rettgeri, et stuartii, <b>P. aeruginosa</b>, Salmonella, Serratia, Shigella, Yersinia ;</li> <li>- <b><u>Intracellulaire :</u></b> Bartonella (Rickettsie)</li> </ul>	<p><b>PRINCIPALES INDICATIONS :</b></p> <p><b>Par voie IV :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endocardites,</li> <li>- Infections articulaires,</li> <li>- Infections cutanées,</li> <li>- Infections en chirurgie gynécologique,</li> <li>- Infections documentées à germe sensible,</li> <li>- Infections en chirurgie d'amputation, digestive et urologique</li> <li>- Infections méningées,</li> <li>- Infections respiratoires,</li> <li>- Infections urinaires, urogénitales,</li> <li>- Septicémies.</li> </ul> <p><b>Par voie locale pour la <u>Gentamicine, Tobramycine, Néomycine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conjonctivites bactériennes,</li> <li>- Kératites bactériennes,</li> <li>- Ulcères cornéens.</li> </ul> <p><b>Par voie inhalée pour l'<u>Amikacine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumopathies à mycobactéries non tuberculeuses</li> </ul> <p><b>Par voie inhalée pour la <u>Tobramycine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mucoviscidose</li> </ul>
<p><b>MECANISMES DE RESISTANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inactivation enzymatique</li> <li>- Efflux</li> <li>- ↘ de la perméabilité (rare)</li> <li>- Mutation des protéines ribosomales (rare)</li> </ul>	<p><b>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> entérocoques, Nocardia asteroides, streptococcus, SARM (Amikacine)</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Alcaligenes denitrificans, Burkholderia, flavobacterium sp, Providencia stuartii, Stenotrophomonas maltophilia ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> bactéries anaérobies strictes</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> Chlamydia, Mycoplasmes, Rickettsies.</li> </ul>	<p><b>EXEMPLES :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gentamicine : GENTALLINE ® IV, INDOBIOTIC collyre (OPH)</li> <li>2. Amikacine : AMIKLIN ® IV, ARIKACE LIPOSOMAL ® inhalation par nébulisation</li> <li>3. Tobramycine : NEBCINE ®, IV, TOBI ® pdre pour nébulisation, TOBRABACT ® collyre (OPH), TOBEX ® collyre et pommade (OPH)</li> <li>4. Streptomycine : STREPTOMYCINE ® IV</li> <li>5. Néomycine : en collyre (ORL ou OPH), et en pommade (OPH)</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><b>CYCLINES = TETRACYCLINES</b></p>	<p style="text-align: center;"><b><u>EFFETS INDESIRABLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Photosensibilité +++</b></li> <li>- Troubles gastro-intestinaux</li> <li>- Diarrhée à Clostridium difficile (colite pseudo-membraneuse)</li> <li>- Candidose</li> <li>- Effets sur l'os et les dents chez l'enfant</li> <li>- Stéatose hépatique</li> <li>- Troubles vestibulaires (avec la Minocycline)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>DIFFUSION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne diffusion intra et extra-cellulaire, dans tous les organes</li> <li>- Diffusion faible dans le LCR</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>ÉLIMINATION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentration biliaire</li> <li>- Élimination urinaire 40%</li> <li>- Élimination fécale 32%</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>MODE D'ACTION :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactériostatique</li> <li>- Inhibe la synthèse protéique par fixation réversible sur la sous unité 30 S du ribosome</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Bacillus sp., Bacillus anthracis, entérocoques, SAMS, SARM, streptococcus A, streptococcus B, Pneumocoque ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Branhamella catarrhalis, brucella, Escherichia coli, Haemophilus influenzae, klebsiella, Neisseria gonorrhoeae, pasteurella, Vibrio cholerae ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Propionibacterium acnes, Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, fusobacterium sp., Campylobacter sp., peptostreptococcus sp., Veillonella sp.</li> <li>- <b><u>Autres :</u></b> Borrelia burgdorferi, chlamydia, Coxiella burnetii, Leptospira, Mycoplasma pneumoniae, Rickettsies, Treponema pallidum, Ureaplasma urealyticum, Actinobacillus actinomycetemcomitans, Eikenella corrodens.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>PRINCIPALES INDICATIONS :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acnés</li> <li>- Bronchites (Lymecycline),</li> <li>- Brucelloses,</li> <li>- Choleras,</li> <li>- Fièvres Q,</li> <li>- Infections urinaires et génitales à Chlamydiae ou à Mycoplasmes ou à Gonocoque,</li> <li>- Infections oculaires à Chlamydiae,</li> <li>- Infections ORL et bronchopulmonaires à H Influenzae</li> <li>- Infections pulmonaires à Chlamydiae ou à Mycoplasmes,</li> <li>- Leptospiroses,</li> <li>- Maladies de Lyme,</li> <li>- Maladies du charbon (Doxycycline),</li> <li>- Paludismes (Doxycycline),</li> <li>- Parodontites (Doxycycline),</li> <li>- Pasteurelloses,</li> <li>- Rickettsioses,</li> <li>- Syphilis.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>MECANISMES DE RESISTANCE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inactivation enzymatique</li> <li>- Efflux</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> acinetobacter, Proteus mirabilis, Proteus vulgaris, <b>P. aeruginosa</b>, serratia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>EXEMPLES :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>1<sup>ère</sup> génération :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tétracycline : présent dans PYLERA ®</li> </ul> </li> <li>• <b><u>2<sup>ème</sup> génération :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lymecycline : TETRALYSAL ®, LYMECYCLINE ® <b>PO</b></li> <li>- Doxycycline : DOXI ®, DOXILYS ®, DOXYCYCLINE ®, DOXYPALU ®, GRANUDOXY ®, SPANOR ®, TOLEXINE ® <b>PO</b></li> <li>- Minocycline : MINOCINE ® <b>PO</b></li> </ul> </li> <li>• <b><u>3<sup>ème</sup> génération :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tigécyline : TIGACYL ® <b>IV</b></li> </ul> </li> </ul>

**Groupe 3 B : ATB inhibant la synthèse protéique par fixation réversible sur la sous unité 50 S du ribosome :**

<p><b>MACROLIDES :</b></p>	<p><b>EFFETS INDESIRABLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Douleur et phlébite à l'endroit d'injection</li> <li>- Douleur abdo, tbles digestifs</li> <li>- Insomnie, céphalée</li> <li>- Paresthésies occasionnelles et transitoires (Spiramycine)</li> </ul>	<p><b>DIFFUSION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne diffusion intra et extra-cellulaire, dans tous les organes</li> <li>- Diffusion faible dans le LCR</li> </ul> <p><b>ÉLIMINATION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentration biliaire</li> </ul>
<p><b>MODE D'ACTION :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactériostatique et bactéricide (Clarithromycine et Érythromycine)</li> <li>- Temps dépendant</li> <li>- Inhibe la synthèse protéique par fixation réversible sur la sous unité 50 S du ribosome</li> </ul>	<p><b>SPECTRE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Bacillus cereus, C. diphtheriae, Entérocoques, Lactobacillus, Rhodococcus equi, SAMS, SARM, Streptococcus B, Streptococcus non groupable, S. pneumoniae, S. pyogenes ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Bordetella pertussis, Branhamella catarrhalis, Campylobacter, H. pylori, Legionella, Moraxella, Neisseria ;</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Actinomyces, Bacteroides, Eubacterium, Mobiluncus, Porphyromonas Peptostreptococcus, , prevotella, P. acnes ;</li> <li>- <b><u>Autres :</u></b> Borrelia burgdorferi, Coxiella, Chlamydia, leptospire, mycobactéries, M. pneumoniae, T. pallidum.</li> </ul>	<p><b>PRINCIPALES INDICATIONS :</b></p> <p><b><u>Clarithromycine, Azithromycine, Spiramycine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Angines,</li> <li>- Bronchites,</li> <li>- Cervicites,</li> <li>- Infections stomatologiques,</li> <li>- Urétrites.</li> </ul> <p><b><u>Clarithromycine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermohypodermes</li> <li>- Ecthymas, érysipèles, érythrasma,</li> <li>- Éradications de H. Pylori,</li> <li>- Impétiginisations de dermatoses,</li> <li>- Impétigos,</li> <li>- Pneumopathies,</li> <li>- Sinusites</li> </ul> <p><b><u>Spiramycine :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dermohypodermes infectieuses,</li> <li>- Ecthymas, érysipèles, érythrasma,</li> <li>- Impétiginisations de dermatoses,</li> <li>- Impétigos,</li> <li>- Infections génitales non gonococcique,</li> <li>- Méningites à méningocoques,</li> <li>- Pneumopathies,</li> <li>- Rhumatismes articulaires aigus,</li> <li>- Sinusites,</li> <li>- Toxoplasmoses en cas de <math>\gamma</math></li> </ul>
<p><b>MECANISMES DE RESISTANCE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance naturelle des BGN : imperméabilité de la paroi bactérienne</li> <li>- Résistance acquise             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cocci G + : Modification de la cible par l'interm. d'une méthylase (résistance auto-induite, plasmidique)</li> <li>o Efflux</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>RESISTANCES : ANTI SPECTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><u>Aérobies à Gram + :</u></b> Corynebacterium jeikeium, Nocardia asteroides ;</li> <li>- <b><u>Aérobies à Gram - :</u></b> Acinetobacter, Entérobactéries, <b>P. aeruginosa</b>, Haemophilus (R ou I ou S)</li> <li>- <b><u>Anaérobies :</u></b> Fusobacterium</li> <li>- <b><u>Intracellulaires :</u></b> <b>Mycoplasma hominis</b></li> </ul>	<p><b>EXEMPLES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>C14 :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarithromycine : ZECLAR® <b>PO/IV</b></li> <li>- Érythromycine : ERYTHROCINE® <b>PO/IV</b></li> <li>- Roxithromycine : RULID® <b>PO</b></li> </ul> </li> <li>• <b><u>C15 :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azithromycine : ZITHROMAX® <b>PO</b></li> </ul> </li> <li>• <b><u>C16 :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spiramycine : ROVAMYCINE® <b>PO/IV</b></li> <li>- Josamycine : JOSACINE® <b>PO</b></li> <li>- Midecamycine : MOSIL® <b>PO</b></li> </ul> </li> </ul>

## LES APPARENTÉS MACROLIDES :

<b><u>DIFFUSION :</u></b>		<b><u>METABOLISATION / ÉLIMINATION :</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Très bonne diffusion tissulaire et intracellulaire</li> <li>- Diffusion faible dans le LCR sauf pour la Clindamycine</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métabolisation hépatique</li> <li>- Élimination biliaire (sauf les lincosamides : élimination mixte)</li> </ul>	
<b>LINCOSAMIDES</b>	<p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proche de celui des macrolides + une activité antiparasitaire (toxoplasmose) + un effet anti toxinique (<i>S. aureus</i> PVL)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clindamycine : DALACINE® <b>PO</b> et <b>IV</b></li> <li>2. Lincomycine : LINCOCINE® <b>PO</b> et <b>IV</b></li> </ol>	
<b>KÉTOLIDES</b>	<p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proche de celui des macrolides + une meilleure activité sur le pneumocoque.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Télithromycine : KETEK® <b>PO</b></li> </ol>	
<b>SYNERGISTINES</b>	<p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proche de celui des macrolides + une meilleure activité sur le pneumocoque.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pristinamycine : PYOSTACINE® <b>PO</b></li> </ol>	

<b>PHÉNICOLÉS</b>	<p style="text-align: center; background-color: #d9ead3; border: 1px solid black;"><b><u>SPECTRE :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Large : Gram +/-</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chloramphénicol</li> <li>2. Thiamphénicol : TIOPHENICOL® <b>IV</b></li> </ol>	
<b>ACIDE FUSIDIQUE :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actif sur les staphylocoques</li> <li>- Inhibition de la translocation</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acide fusidique (Fucidine®) <b>PO</b> ou crème/pommade 2%</li> </ol>	
<b>OXAZOLIDINONES :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bactéries gram + résistants aux TTT habituels (SARM)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linézolide (Zyvoxid®) <b>PO</b> et <b>IV</b></li> <li>2. Tédizolide (Sivextro®) <b>PO</b> et <b>IV</b></li> </ol>	

**A FINIR ...**

Guide de prescription en urgence des anti-infectieux, GHPSJ :



# Fiche 22 : Les entérobactéries

Par Yoann Chazette (ancien interne des urgences)

## 1. Entérobactérie : définition

Les entérobactéries sont un groupe de BGN commensales ou pathogènes humaines. Elles sont regroupées ensemble car elles répondent à plusieurs caractéristiques communes :

- **Bactéries Gram négatif**
- **Activité nitrate réductase**
- Métabolisme aéro-anaérobie facultatif
- Culture sur milieux ordinaire
- Métabolisme fermentatif → absence d'activité oxydase

## 2. Classification :

Les entérobactéries ont été classées initialement en **4 groupes selon le phénotype de résistance aux β-lactamines**. Cette classification est la plus utilisée car la plus utile en pratique clinique. Avec l'évolution des connaissances, les entérobactéries ont été reclassées en **7 groupes** (groupe 1 subdivisé en G0 et G1 -- apparition des G5 et G6).

4 groupes	Groupe 1		Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	G5	G6
7 groupes	G0	G1					
Espèces	<i>Salmonella</i> <i>Proteus mirabilis</i>	<i>E. coli</i> <i>Shigella</i>	<i>Klebsiella</i> <i>Citrobacter koseri</i>	<i>Morganella</i> <i>Enterobacter</i> <i>Citrobacter freundii</i> <i>Serratia marcescens</i> <i>Providencia</i>	<i>Yersinia</i> <i>Serratia fonticola</i>	<i>Proteus</i> ( <i>penneri</i> , <i>vulgaris</i> )	<i>Kluyvera</i> <i>Rahnella aquatilis</i> <i>Erwinia perscinia</i>
β-lactamase naturelle	∅ (le G1 possède une céphalosporinase non inductible qui ne s'exprime pas)		Pénicillinase de bas niveau Non inductible	Céphalosporinase de bas niveau Gène <i>ampC</i> Inductible	Pénicillinase + Céphalosporinase Inductible (groupe 2 + 3)	Céfuroximase Inductible	BLSE de bas niveau Inductible
<b>Résistances naturelles aux principales β-lactamines en pratique</b>							
Amoxicilline	S		R	R	R	R	R
Augmentin®	S		S	R	R	S	S
Ticarcilline	S		R	S	R	S	R
Pipéracilline	S		R	S	R	S	R
Tazocilline®	S		S	S	S	S	S
C1G	S		S	R	R	R	R
C2G	S		S	S/R	S/R	R	R
C3G/C4G	S		S	S	S	S	S/I/R
Aztréonam	S		S	S	S	S	S/I/R
Carbapénèmes	S		S	S	S	S	S

**A noter** : les entérobactéries sont naturellement résistantes aux Pénicillines G / V / M.

## 3. Sensibilité et résistance naturelle commune aux autres classes d'antibiotiques :

Sensibilité	Résistance
Fluoroquinolones Cotrimoxazole Aminosides	Macrolides et apparentés (sauf <i>Azithromycine</i> sur <i>Salmonella</i> et <i>Shigella</i> ) Glycopeptides Cyclines - Rifamycine - Imidazolés

#### 4. Les résistances acquises aux $\beta$ -lactamines :

Parmi les divers mécanismes d'acquisition des résistances, ceux privilégiés par les BGN dont les entérobactéries sont :

- **Production d'enzyme inactivatrice =  $\beta$ -lactamase** dans le cas présent
- Modification de l'efflux

Les  $\beta$ -lactamases acquises sont classées selon la **classification d'Ambler** :

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
	Sérine- $\beta$ -lactamase sensibles aux inhibiteurs	Métallo- $\beta$ -lactamase	Céphalosporinase (gène ampC)	Oxacillinase
<b>Pénicillinase</b>	✓			✓
<b>BLSE et apparentées</b>	✓		✓	✓
<b>Carbapénémase</b>	✓ KPC	✓ VIM		✓ OXA-48

- Les **pénicillines de haut niveau** sont exprimées ainsi du fait d'une modification de leur gène de régulation
- Les **céphalosporines de haut niveau** sont le plus souvent **induite** à partir d'une **céphalosporine de bas niveau** soumise à une **pression de sélection** (= antibiothérapie). On parle alors de **céphalosporine dé-réprimée (ou chromosomique inductible)**
- Les **E-BLSE** (classées **BMR** -- bactéries multi-résistantes) désignent les **Entérobactéries productrices de  $\beta$ -Lactamase à Spectre Élargi**. La BLSE est une pénicillinase qui par mutation génétique est devenu active sur quasiment toutes les  $\beta$ -lactamines  
**A noter** : la Céfoxitine (C2G) est souvent active sur les BLSE contrairement aux autres C2G = exception.
- Les **EPC** (classées **BHRe** : Bactéries Hautement Résistante émergentes) désignent les **Entérobactéries Productrices de Carbapénémase**. La carbapénémase est une  $\beta$ -lactamase ayant une activité sur les carbapénèmes.  
**A noter** : la plupart des carbapénémase sont associées à une BLSE

Les carbapénémases les plus souvent rencontrées sont :

- ✿ **KPC** (classe A) confère une **résistance à toutes les  $\beta$ -lactamines**. Même si classée A, son activité n'est qu'en partie inhibée par les inhibiteurs des  $\beta$ -lactamases
- ✿ **VIM** (classe B) confère une résistance à quasiment toutes les  $\beta$ -lactamines mais en restant **sensible à l'Aztréonam**
- ✿ **OXA-48** (classe D) est la **carbapénémase la plus fréquemment retrouvée en France**. Elle reste **sensible aux C3G et à l'Aztréonam**. Elle est essentiellement observée chez *E. coli* / *K. pneumoniae* / *Enterobacter spp*

	Pénicillinase de haut niveau	Céphalosporinase de haut niveau	BLSE	Carbapénémase		
				KPC	VIM	OXA-48
Amoxicilline	R	R	R	R	R	R
Augmentin®	R	R	S/I/R	I/R	R	R
Ticarcilline	R	R	R	R	R	R
Pipéracilline	R	R	R	R	R	R
Tazocilline®	S/I/R	R	S/I/R	I/R	R	R
C1G	R	R	R	R	R	R
C2G	S/I/R	R	R	R	R	R
C3G	S	S/I/R	S/I/R	R	R	S
C4G	S	S	S/I/R	R	R	S/I/R
Aztréonam	S	S	S/I/R	R	S	S
Carbapénèmes	S	S	S	S/I/R	S/I/R	S/I/R

## Fiche 23 : Antibiothérapie dans la méningite

Par Caroline Albertini (ancienne interne des urgences)

### 1. ANTIBIOTIQUES INTRAVEINEUX

Traitement empirique ou si direct négatif :	
Éléments en faveur d'une listériose*	Pas d'éléments en faveur d'une listériose
<p><b>Céfotaxime (CLAFORAN ®)</b> 300 mg/kg/j en continu après dose de charge de 50 mg/kg en 1h ou en 4 injections par jour (75 mg/kg/6h)</p> <p style="text-align: center;"><b>ou</b></p> <p><b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®)</b> 100 mg/kg/j en 1 à 2 injections + <b>Amoxicilline</b> 200 mg/kg/j en 4 à 6 injections + <b>Gentamicine</b> 5-6 mg/kg/j en une dose quotidienne sur 30min</p>	<p><b>Céfotaxime (CLAFORAN ®)</b> 300 mg/kg/j en continu après dose de charge de 50 mg/kg en 1h ou en 4 injections par jour (75 mg/kg/6h)</p> <p style="text-align: center;"><b>ou</b></p> <p><b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®)</b> 100 mg/kg/j en 1 à 2 injections</p>
Si allergie sévère aux B-lactamines :	
<p><b>Vancomycine</b> dose de charge 30 mg/kg sur 1h puis 40-60mg/kg/j + <b>Rifampicine</b> 300 mg x2/j + <b>Trimethoprime-sulfamethoxazole (Bactrim ®)</b> 10-20 mg/kg en 4 x/j</p>	<p><b>Vancomycine</b> dose de charge 30 mg/kg sur 1h puis 40-60 mg/kg/j + <b>Rifampicine</b> 300 mg x2/j</p>

\* Éléments en faveur de la listériose : > 70 ans, comorbidités (alcool, diabète, cirrhose), immunodépression, apparition progressive des symptômes, rhombencéphalite

Si insuffisance rénale :	
<p><b>Céfotaxime (ROCEPHINE ®)</b> : hautes doses dans les premières 24h puis réduction selon clairance</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30-60mL/min : réduire de 25%</li> <li>- 15-30mL/min : réduire de 50%</li> <li>- &lt; 15mL/min : réduire de 75%</li> </ul>	<p><b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®)</b> : pleine dose pendant 24h (en 2 injections) puis réduire de 50% si clairance &lt; 30mL/min (une injection)</p>

Traitement adapté aux résultats de l'examen direct			
Pneumocoque (CG+)	Méningocoque (CG -)	Listeria (BG+)	H. Influenzae (BG -)
<b>Céfotaxime (CLAFORAN ®)</b> 300 mg/kg/j en continu après dose de charge de 50 mg/kg en 1h ou en 4 injections par jour (75 mg/kg/6h) <b>ou</b> <b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®) 100 mg/kg/j en 1 à 2 injections</b>	<b>Céfotaxime (CLAFORAN ®)</b> 200 mg/kg/j en continu avec dose de charge 50 mg/kg en 1h ou en 4 injections/ jour (50 mg/kg/6h) <b>ou</b> <b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®)</b> 75 mg/kg/j en 1 à 2 inj.	<b>Amoxicilline</b> 200 mg/kg/j en 4 à 6 injections + <b>Gentamicine</b> 5-6 mg/kg/j en une dose quotidienne sur 30 min	<b>Céfotaxime (CLAFORAN ®)</b> 200 mg/kg/j en continu avec dose de charge 50 mg/kg en 1h ou en 4 injections/ j (50mg/kg/6h) <b>ou</b> <b>Ceftriaxone (ROCEPHINE ®)</b> 75 mg/kg/j en 1 à 2 injections
Si allergie sévère aux B-lactamines :			
<b>Vancomycine</b> dose de charge 30 mg/kg sur 1h puis 40-60 mg/kg/j + <b>Rifampicine</b> 300 mg x2/j <b>ou</b> <b>Méropénem</b> 2 g x3/j	<b>Ciprofloxacine</b> 800-1200 mg/j <b>ou</b> <b>Rifampicine</b> 300 mg x2/j	<b>Trimethoprime-sulfaméthoxazole (Bactrim ®)</b> 10-20 mg/kg en 4 x/j	<b>Ciprofloxacine</b> 800-1200 mg/j

## 2. CORTICOTHÉRAPIE :

**Objectif** : réduction de l'inflammation et de l'œdème → diminution morbidité et séquelles

**Modalités** : Dexaméthasone IV 10mg/6h pendant 4 jours

- juste avant ou au même moment que la première injection d'antibiotiques
- jusqu'à 12h après 1ere dose d'antibiotiques en cas d'oubli

**Quand ?** En cas de décision de traitement antibiotique empirique avant identification microbiologique ou si diagnostic microbiologique de pneumocoque ou méningocoque

**Contre-indication** : en cas d'immunodépression ou de suspicion de listériose

## 3. MESURES ASSOCIÉES ET HOSPITALISATION :

- Isolement « gouttelettes » tant que le germe n'est pas identifié + poursuivre si méningocoque avéré
- Antalgiques
- Antipyrétiques : non systématiques, seulement si mauvaise tolérance de la fièvre
- Correction des troubles hydroélectrolytiques si nécessaire
- Traitement antiépileptique seulement en prévention secondaire en cas de crises (5-15% des cas)
- Prévention des ACSOS : surveillance de la glycémie et insuline si nécessaire (objectif <1,8 g/L en cas de sepsis), lutte contre l'hypoxémie
- Traitement de l'HTIC : élévation de la tête à 30°, sédation, ventilation mécanique, agents osmotiques si nécessaire
- Surveillance horaire des paramètres hémodynamiques et de la conscience dans les premières 24h
- Contact avec réanimateur pour discuter admission en soins intensifs/réanimation.

# Fiche 24 : Antibiothérapie dans la pyélonéphrite

Par Marion Alard (ancienne interne des urgences)

## 1. Antibiothérapie probabiliste :

→ A initier dès le diagnostic et les prélèvements effectués

	Antibiotiques	Durée
<b>Pyélonéphrite aiguë non compliquée</b>	<b>Cefotaxime</b> * IV/IM 1g x3/jour <b>Ceftriaxone</b> * IV/IM/SC 1g /jour <b>Levofloxacin</b> PO/IV 500mg /jour <b>Ciprofloxacine</b> PO 500 x2 /jour ou IV 400mg x2 /jour * Si C3G, possibilité de mettre 2g à la première injection	▶ 7j si FQ ou β-lactamine IV ▶ 10j si C3G ou risque de complications favorable ▶ 14j si homme ou risque de complications défavorables
<b>Pyélonéphrite compliquée</b>	<b>Cefotaxime/Ceftriaxone</b> IV/IM OU <b>Ciprofloxacine/Levofloxacin</b> IV + <b>Gentamicine</b> IV/IM 3mg/kg/jour	10-14 jours  1 à 3 jours
<b>Sepsis</b>	<b>Cefotaxime/Ceftriaxone</b> IV OU <b>Meropenem/Ertapenem</b> IV <span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">Si BLSE sans antibiogramme</span> OU <b>Pipéracilline Tazobactam</b> IV 4g/0,5g toutes les 8 heures + <b>Amikacine</b> IV <span style="border: 1px solid blue; padding: 2px;">↳ Si BLSE avec antibiogramme</span>	10-14 jours
<b>Choc Septique</b>	<b>Meropenem</b> * IV 1g toutes les 8 heures OU <b>Ertapenem</b> * IV 1g toutes les 8 heures OU <b>Cefotaxime/Ceftriaxone</b> IV/IM + <b>Amikacine</b> IV 15 mg/kg/jour	10-14 jours <span style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">* Si BLSE, Augmentin/Ciprofloxacine/C2G/C3G &lt; 6 mois, Voyage en zone d'endémie</span>

### Mémo : Facteurs de risque de complications

- Grossesse
- Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire
- Insuffisance rénale sévère (DFG < 30 mL/min)
- Immunodépression grave
- Âge > 75 ans
- Âge > 65 ans + 3 critères de Fried (perte de poids involontaire < 1 an, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue, activité physique réduite)

## 2. Adaptation à l'antibiogramme :

Par ordre de préférence :

- Amoxicilline (CLAMOXYL ®) : 1 g 3 fois par jour pendant 10 jours ;
- Cotrimoxazole (BACTRIM ®) : 800 mg/160 mg 2 fois par jour pendant 10 jours ;
- Amoxicilline-acide clavulanique (AUGMENTIN ®) : 1g 3 fois par jour pendant 10 jours ;
- Ciprofloxacine (CIFLOX ®) : 500 mg 2 fois par jour ou Lévofloxacine 500 mg 1 fois par jour pendant 7 jours ;
- Céfixime (OROKEN ®) : 200 mg 2 fois par jour pendant 10 jours ;
- Ceftriaxone (ROCEPHINE ®) : 1 g à 2 g par jour pendant 7 jours.

### Pour aller plus loin : Antibiothérapie probabiliste chez l'enfant

- Nourrisson < 3 mois :
  - Ceftriaxone IM ou IV 50 mg/kg en 1 injection/jour
  - OU Céfotaxime IV 150 mg/kg/jour si < 3 mois
  - +/- Gentamicine IV ou IM 3-5 mg/kg/j en 1 injection/jour
  - OU Amikacine IV 20-30 mg/kg/j
  - Si entérocoque : Gentamicine IV ou Amoxicilline IV 100 mg/kg/j en 3-4 injections/jour
- Enfant > 3 mois :
  - Ceftriaxone IM ou IV 50 mg/kg en 1 injection/jour
  - OU Gentamicine 3-5 mg/kg/jour en 1 injection/jour si allergie aux  $\beta$  Lactamines et > 3 mois
  - OU Céfixime PO 8 mg/ka/i en 2 prises

# Fiche 25 : Prise en charge des infections cutanées bactériennes

Par Mael Corno (ancien interne des urgences)

INFECTION :	DEFINITION ET GENERALITES :	COMPLICATIONS, CRITERES DE GRAVITE :	CONDUITE A TENIR :
<p><b>Dermohypodermite bactérienne NON nécrosante (DHBNN) = Érysipèle :</b></p>	<p><b>Sémiologie :</b> Placard inflammatoire, extension rapide, unilatéral, fièvre  <b>Siège :</b> jambe, rarement la face, le périnée et les fesses  <b>Germe :</b> <i>Streptococcus pyogenes</i>, parfois groupes B,C ou D.  <i>Staphylocoque</i> rare (toxicomane IV, soins intraveineux)</p>	<p><b>!/ Forme nécrosante, cf DHBN !/</b>  <b>Signes généraux :</b> sepsis (qSOFA ≥ 2)  <b>Signes locaux :</b> Extension très rapide, douleur très intense, impotence  <b>Lividités, tâches cyaniques, crépitations SC, anesthésie locale, induration dépassant l'érythème, nécrose locale</b>  <b>Évolution :</b> Aggravation malgré 48h d'ATB</p>	<p><b>Mesures générales :</b> Repos au lit et surélévation du membre, contention veineuse dès amélioration de la douleur, anticoagulation si FDR thrombose. Délimiter zone cutanée au feutre. Porte d'entrée à rechercher et à traiter (intertrigo, plaie, piqûre...)  <b>Critères d'hospitalisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Doute diagnostique, traitement ambulatoire difficile, signes de gravité</li> <li>➤ Risque décompensation d'une pathologie associée (immunodépression, diabète déséquilibré, insuffisance cardiaque, hépatique, rénale sévère...)</li> <li>➤ Age &gt; 75 ans à risque</li> <li>➤ Obésité morbide (IMC &gt; 40)</li> </ul> <p><b>Prélèvements :</b> locaux ± hémoc seulement si : morsure, milieu aquatique ou tropical, post-traumatique, lié aux soins, lésion suppurative, échec ATB, immunodéprimé  <b>Antibiotique :</b> AMOXICILLINE 50 mg/kg/j en 3 prises/j pendant 7 jours, max 6 g/j  <b>Allergie :</b> CLINDAMYCINE 600 mg x 3-4/j (x 4 si P &gt; 100 kg), OU PRISTINAMYCINE 1g x 3/j</p>
<p><b>Dermohypodermite bactérienne nécrosante (DBHN) ou infection nécrosante des parties molles dont fasciites nécrosantes :</b></p>	<p><b>URGENCE MEDICO CHIRURGICALE, 20% de mortalité</b>  <b>Sémiologie :</b> Présentation initiale de l'érysipèle évoluant rapidement avec survenue de signes de gravité (cf. DHBNN). <b>Signes locaux spécifiques souvent tardifs !/</b>  <b>Germe :</b> <i>Streptococcus pyogenes</i> ± association avec autres bactéries aérobies (<i>S.aureus</i>, entérobactéries, <i>P. aeruginosa</i>) et anaérobies</p>		<p><b>Bilan :</b> Bilan pré-opératoire, hémocultures, prélèvements per-opératoires.  <b>Pas d'imagerie initiale</b> (retard de prise en charge), IRM ou écho si doute diagnostic  <b>Traitement chirurgical :</b> Débridement chirurgical des tissus nécrosés puis <b>réanimation</b>  <b>Traitement médical :</b> ATB IV probabiliste selon localisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Atteinte cervico-faciale ou des membres :</b>              AMOXICILLINE-ACIDE CLAVULANIQUE 2g x 3/j + CLINDAMYCINE 600 mg x 3-4/j              ou PIPERACILLINE-TAZOBACTAM 4g x 4/j + CLINDAMYCINE 600 mg x 3-4/j</li> <li>➤ <b>Atteinte périnéale ou abdominale :</b>              PIPERACILLINE-TAZOBACTAM 4g x 4/j + AMIKACINE 1g x 1/j + METRONIDAZOLE 500 mg x 3/j</li> <li>➤ <b>Forme nosocomiale :</b>              VANCOMYCINE 15-20 mg/kg en 2 à 3 prises/j (ou LINEZOLIDE) + TAZOCILLINE® (ou IMIPENEME) + AMIKACINE 1g x1/j</li> <li>➤ <b>Allergie bêta-lactamines :</b>              CIPROFLOXACINE 400 mg x 3/j + CLINDAMYCINE + GENTAMYCINE 8 mg/kg x 1/j</li> </ul>
<p><b>Impétigo :</b></p>	<p><b>Définition :</b> Infection de la couche cornée de l'épiderme  <b>Sémiologie :</b> Vésico-bulle puis érosion suintante puis croûteuse  <i>Ecthyma</i> = forme chronique creusant nécrotique, croûte noirâtre et cicatrice  <b>Germe :</b> <i>Staphylocoque</i> (70%) ; <i>Streptococcus pyogenes</i> (30%)</p>	<p><b>✖ Ecthyma</b>  <b>✖ Forme étendue :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ≥ 2% surface corporelle</li> <li>➤ &gt; 6 lésions</li> <li>➤ Extension rapide</li> </ul>	<p><b>Mesures générales :</b> Lavage au savon 2/j, ongles propres et courts, pas d'antiseptiques locaux. Application vaseline après toilette pour ramollir les croûtes  <b>Traitement médical :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Forme peu étendue :</b> ATB local = MUPIROCINE : 2 fois par jour pendant 5 jours</li> <li>➤ <b>Forme étendue :</b> ATB PO : CEFALEXINE 1g x 3/j ou PRISTINAMYCINE 1g x 2-3/j pendant 7 jours</li> </ul>

<p><b>Folliculite :</b></p>	<p><b>Définition :</b> Infection du follicule pilo-sébacée  <b>Sémiologie :</b> Papule érythémateuse centrée par le poil, puis pustule  <b>Germe :</b> <i>S.aureus</i></p>	<p>✖ Évolution → furoncle / abcès</p>	<p><b>Mesures générales :</b> Antiseptiques pluriquotidiens. Éviction FDR : macération, frottement, rasage.  <b>Traitement médical :</b> ATB VO uniquement formes profuses : <b>PRISTINAMYCINE 1g x 3/j ;</b> ou <b>CLINDAMYCINE 600 mg x 3-4/j</b> (x 4 si P &gt; 100 kg) pendant 5 jours</p>
<p><b>Furoncle :</b></p>	<p><b>Définition :</b> folliculite profonde et nécrosante  <b>Sémiologie :</b> Lésion papulo-nodulaire Zone nécrotique centrale = bourbillon après 5-10 jours. Cicatrice séquellaire  <i>Anthrax</i> : conglomérat de plusieurs furoncles  <i>Furunculose</i> : répétition des furoncles pendant plusieurs mois (souvent portage <i>S.aureus</i>)  <b>Germe :</b> <i>S.aureus</i>, ± toxine de Panton-Valentine (PVL)</p>	<p>✖ Évolution → formes compliquées :  ➤ <b>Anthrax</b>  ➤ <b>Dermohypodermite</b>  ➤ <b>Abcédation secondaire</b>  ✖ <b>Staphylococcie maligne de la face</b> (DD : érysipèle) : souvent associée à <b>thrombose</b> du sinus caverneux avec céphalées, cordon veineux facial, exophtalmie, ophthalmoplégie, œdème papillaire, ↘ unilatérale de l'AV  ✖ <b>Complications systémiques :</b>  Greffe secondaire : <b>endocardite</b>, infections ostéoarticulaires.</p>	<p><b>Furoncle isolé :</b> soins eau/savon. Incision, évacuation du bourbillon, pansement. Pas d'ATB  <b>Furoncle compliqué / à risque de complication :</b> <b>PRISTINAMYCINE PO 1g x 3/j ;</b> ou <b>CLINDAMYCINE PO 600 mg x 3/j</b> pendant 5 jours  <b>Anthrax ou furunculose :</b>  ➔ Poussée : <b>PRISTINAMYCINE / CLINDAMYCINE</b> pendant 7 jours + <b>douche antiseptique solution moussante chlorhexidine</b>  ➔ Après la poussée : application nasale pommade <b>MUPIROCINE x2/j</b> pendant 7 jours  Bains de bouche <b>chlorhexidine x2 /j</b> pendant 7 jours  <b>Douche antiseptique 1/j</b> pendant 7 jours  Éviction FDR : macération, frottement  <b>Formes compliquées / situations à risque :</b>  ➔ Bilan : NFS, VIH, EPP, glycémie à jeun, prélèvement bactériologique d'un furoncle avant le début de l'antibiothérapie  Si échec de décolonisation, rechercher <i>S.aureus</i> dans les gîtes (périnée, narines, anus...)  <b>Staphylococcie maligne de la face :</b> Faire TDM injecté de la face. <b>PEC médico-chirurgicale</b></p>
<p><b>Abcès :</b></p>	<p><b>Définition :</b> Collection purulente du derme ou hypoderme  <b>Sémiologie :</b> nodule inflammatoire  <b>Germe :</b> <i>S.aureus</i> le plus souvent</p>		<p><b>Traitement médical ET chirurgical :</b> Ponction à l'aiguille ou incision chirurgicale et ATB pendant 5 jours : <b>PRISTINAMYCINE PO 1g x3/j</b> ou <b>CLINDAMYCINE PO/IV : 600 mg x 3/j ;</b> si poids &gt; 100 kg <b>600 mg x 4/j</b> ou <b>OXACILLINE</b> ou <b>CLOXACILLINE IV 100 mg/kg/j</b> ou <b>CEFAZOLINE IV : 80 mg/kg/j</b>  <b>Bilan :</b> prélèvement bactériologique du pus recommandé</p>
<p><b>Panaris :</b></p>	<p><b>Définition :</b> infection des parties molles d'un doigt  <b>Germe :</b> <i>S. aureus</i> ± sécréteur de toxine de Panton Valentine et <i>S.pyogenes</i></p>	<p>✖ <b>Phlegmon des gaines des fléchisseurs</b>  ✖ <b>Ostéo-arthrite</b></p>	<p><b>Stade phlegmasique :</b> bains d'antiseptique pluriquotidiens ± <b>PRISTINAMYCINE 1g x 3/j</b> si terrain à risque  <b>Stade collecté :</b> incision et drainage chirurgical</p>
<p><b>Morsure animale :</b></p>	<p><b>Définition :</b> morsure de mammifère  <b>Germe :</b> <i>Pasteurella</i>, Streptocoques, Staphylocoques, anaérobies</p>	<p>✖ <b>Plaie à risque infectieux élevé !</b>  ✖ <b>Inoculation de plusieurs germes</b>  ✖ <b>Rage si chien hors France métropolitaine</b>  ✖ <b>Rage si chauve-souris en France</b> ⚠</p>	<p><b>Traitement médical systématique (même en prévention) :</b> après lavage abondant et parage  <b>AMOXICILLINE + ACIDE CLAVULANIQUE PO 1g x 3/j</b> pendant 5 jours  <b>Allergie aux pénicillines :</b> <b>DOXYCYCLINE PO 100 mg x 2/j</b> pendant 5 jours</p>

**Toute lésion cutanée doit être l'occasion de vérifier le statut vaccinal contre le tétanos**

# Fiche 26 : Retour de voyage fébrile : les principales étiologies

Par Elea Plasse (ancienne interne des urgences)

## I. INTERROGATOIRE :

Les <b>conditions</b> de séjour :	Pays, dates d'arrivée et de départ, conditions de vie.
Les <b>activités</b> pouvant exposer à risque :	Alimentation, eaux douces, contacts avec des animaux, interhumains.
Le statut <b>vaccinal</b> :	Vaccins de routine (ROR, DTPc), antiamarile, hépatite A, B.
La <b>chimioprophylaxie</b> antipaludique :	Si voyage en zone impaludée.
La <b>chronologie</b> des symptômes :	Fièvre, signes associés.

## II. PRINCIPALES ETIOLOGIES :

Etiologies	Anamnèse	Clinique	Diagnostic	PEC
<b>PALUDISME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il existe 5 espèces, la plus fréquence : <b>Plasmodium falciparum +++.</b></li> <li>✓ Transmission : <b>moustique</b> femelle.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : entre 1 semaine et plusieurs années, selon l'espèce.</li> <li>✓ <b>Afrique subsaharienne</b> : source de <b>90%</b> des cas mondiaux.</li> <li>✓ Une <b>chimioprophylaxie</b> doit être prescrite avant le départ.</li> </ul>	<p><b>Syndrome grippal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fièvre, frissons.</li> <li>✓ Céphalées.</li> <li>✓ Sudations profuses.</li> <li>✓ Myalgies.</li> <li>✓ <b>Ictère.</b></li> <li>✓ Splénomégalie.</li> <li>✓ <b>Trouble digestif</b>, diarrhée, vomissement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>PCR.</b></li> <li>✓ <b>Frottis + goutte épaisse ++.</b></li> <li>✓ +/- Test rapide.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : thrombopénie, anémie, leucopénie, syndrome inflammatoire biologique, hémolyse, cytolysé hépatique.</li> <li>✓ <b>GRAVE</b> : défaillance : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>neurologique GCS &lt; 11,</b></li> <li>- <b>respiratoire PaO2 &lt; 60 mmHg</b> et/ou <b>SpO2 &lt; 90%,</b></li> <li>- <b>circulatoire,</b></li> <li>- hémorragie,</li> <li>- <b>ictère clinique</b> ou bilirubine tot <b>&gt; 50 µmol/L,</b></li> <li>- <b>anémie &lt; 7 g/dl,</b></li> <li>- <b>hypoglycémie &lt; 2,2 mmol/L</b></li> <li>- <b>hyperparasitémie &gt; 4%,</b></li> <li>- <b>IRA créat. &gt; 265 µmol/L</b></li> <li>- <b>ou urée &gt; 17 µmol/L,</b></li> <li>- <b>Lactates &gt; 2 mmol/L</b></li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Sans vomissement, non grave :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 : <b>Artéméter-luméfantrine/Arténimol-pipéraquline</b> PO (Eurartesim) : <b>3-4 cp à H0, H24, H48.</b></li> <li>✓ 2 : <b>Atovaquone-proguanil</b> PO (Malarone) : <b>4 cp à H0, H24, H48.</b></li> <li>✓ 3 : <b>Quinine</b> PO : <b>8 mg/kg/8h,</b> pdt 5 à 7 jours</li> </ul> <p><b>Avec vomissement, non grave :</b></p> <p><b>Quinine</b> IV (Quinimax) : <b>8 mg/kg sur 4h</b> dans G5 toutes les <b>8h,</b> pdt 5 à 7 jours</p> <p><b>Forme grave : Artésunate</b> IV (Malacef) : <b>2,4 mg/kg à H0, H12, H24</b> puis toutes les <b>24h</b> pdt 7j puis relais Eurartesim.</p> <p><b>Associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Glucose 30%</b> si hypoglycémie majeure.</li> <li>✓ <b>Transfusion</b> si anémie &lt; 7 g/dl ou selon terrain.</li> <li>✓ <b>Antibiotique</b> si sepsis/choc.</li> </ul>
<b>FIÈVRE TYPHOÏDE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Salmonella enterica</b> sérotypes Typhi et Paratyphi A, B ou C.</li> <li>✓ Transmission : <b>féco-orale.</b></li> <li>✓ <b>Incubation</b> jusqu'à 21 jours.</li> <li>✓ Maladie à <b>déclaration obligatoire.</b></li> <li>✓ Cette pathologie est plus fréquente en <b>Afrique du Nord, Asie du sud-est.</b></li> <li>✓ L'efficacité de la <b>vaccination = 60 à 70%,</b> avec rappel tous les <b>3 ans.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Céphalées ++.</b></li> <li>✓ Fièvre en plateau.</li> <li>✓ <b>Dissociation pouls-température.</b></li> <li>✓ Insomnie.</li> <li>✓ Toux sèche.</li> <li>✓ Trouble digestif.</li> <li>✓ Douleurs abdominales.</li> <li>✓ Splénomégalie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Hémocultures = test diagnostique cardinal</b> (Se = 80%).</li> <li>✓ <b>Culture de selles</b> : positive dans 1/3 à 2/3 des cas.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : leucopénie, CRP élevée, ALAT &lt; 5N.</li> <li>✓ Sérologie inutile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Probabiliste par <b>C3G</b> parentérale, puis <b>guidé par l'antibiogramme.</b></li> <li>✓ <b>Précautions complémentaires contact.</b></li> </ul>

<p><b>ARBOVIROSES</b></p> <p>- Dengue - Chikungunya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maladie <b>virale</b>, transmise par la piqûre d'arthropodes dont les <b>moustiques</b>.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : &lt; 7 jours.</li> <li>✓ Réservoir <b>animal</b>.</li> <li>✓ Infection <b>asymptomatique fréquente</b>.</li> <li>✓ Maladie à <b>déclaration obligatoire</b>.</li> </ul>	<p><b>Apparition brutale d'un syndrome grippal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Céphalée.</li> <li>✓ Myalgies.</li> <li>✓ <b>Arthralgies</b>.</li> <li>✓ <b>Rash cutané J3-J5</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>PCR</b> &lt; 5 jours.</li> <li>✓ <b>Sérologie</b> &gt; 5 jours.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : leucopénie, thrombopénie, CRP basse, ALAT &lt; 5N.</li> </ul>	<p><b>Symptomatique</b> uniquement.</p>
<p><b>HEPATITES AIGUES VIRALES</b></p>	<p><b>VHA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transmission <b>féco-orale</b> : bien cuire les aliments à base de <b>porc, sanglier</b>.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : 15-45 jours.</li> <li>✓ <b>Vaccin</b> : si voyage à risque.</li> </ul> <p><b>VHB :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transmission <b>parentérale, sexuelle</b> : rapport sexuel non protégé, matériel d'injection.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : 30-120 jours.</li> <li>✓ <b>Vaccin</b> : 3 doses, <b>obligatoire</b>.</li> </ul> <p><b>VHE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Transmission <b>féco-orale</b> : bien cuire les aliments à base de <b>porc, sanglier</b>.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : 10-40 jours.</li> <li>✓ <b>Pas de vaccin</b>.</li> </ul>	<p><b>Syndrome pseudo-grippal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asthénie, anorexie.</li> <li>✓ Céphalées.</li> <li>✓ Troubles digestifs.</li> <li>✓ <b>Ictère</b>.</li> <li>✓ Urticaire.</li> </ul> <p><b>Fulminante :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Syndrome <b>hémorragique</b>.</li> <li>✓ <b>Encéphalopathie</b> hépatique avec confusion, astérisis, somnolence.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Sérologies</b>.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : leucopénie, CRP basse, ALAT &gt; 10N.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Symptomatique</b>.</li> <li>✓ Eviter les <b>médicaments hépatotoxiques et alcool</b>.</li> <li>✓ VHB : si hépatite <b>fulminante ou grave (TP &lt; 50% ou ictère prolongé)</b> : <b>traitement antiviral</b> par <b>Ténofovir ou Entécavir</b>.</li> </ul>
<p><b>RICKETTSIOSES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bactéries <b>intracellulaires</b> : rickettsies dont la principale est <b>Rickettsia conorii</b> transmise par la <b>tique de chien</b>.</li> <li>✓ <b>Incubation</b> : 1 semaine.</li> </ul>	<p><b>Syndrome pseudo-grippal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Céphalées.</li> <li>✓ <b>Escarre d'inoculation</b>.</li> <li>✓ Eruption maculo-papuleuse.</li> <li>✓ Adénopathies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Sérologies</b>.</li> <li>✓ <b>Biopsie cutanée (PCR)</b>.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : leucopénie, thrombopénie, CRP élevée, ALAT &lt; 5N.</li> </ul>	<p><b>Doxycycline 200 mg PO</b> jusqu'à ce que le patient soit apyrétique pendant 24 à 48 heures, et ait reçu le traitement pendant <b>au moins 7 jours</b>.</p>
<p><b>AMÉBOSE HEPATIQUE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protozoaire, <b>Entamoeba histolytica</b>.</li> <li>✓ Transmission : <b>féco-orale</b>.</li> <li>✓ <b>Incubation variable</b> : plusieurs mois, voire des années.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Douleur hypochondre droit</b>.</li> <li>✓ <b>Hépatomégalie</b> douloureuse.</li> <li>✓ Fièvre.</li> <li>✓ Toux sèche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Sérologie</b> Ac anti-amibiens.</li> <li>✓ <b>Echographie</b> hépatique +/- <b>TDM</b></li> <li>✓ <b>Ponction</b> uniquement si <b>sérologie -, pas de réponse au traitement, doute diagnostic</b>.</li> <li>✓ <b>Bio</b> : polynucléose neutrophile, CRP élevée, ALAT &lt; 5N.</li> </ul>	<p><b>Métronidazole : 500 à 750 mg x3/j</b> pendant 5 à 10 jours.</p>

**Source :**

- ✓ Voyage en pays tropical de l'adulte et de l'enfant : conditions avant le départ, pathologies du retour : fièvre, diarrhée, manifestations cutanées – Pilly – 2020 – 21/09/2020
- ✓ Fièvre au retour d'un voyage tropical - Service de médecine de premier recours – DMCPRU – HUG - 2017 – 21/09/2023 : [strategie\\_fievre\\_voyage\[16330\].pdf](#)
- ✓ Revue générale des rickettsioses et infections affines – Manuel MSD – 23/09/23 : <https://www.msmanuals.com/fr/professional/maladies-infectieuses/rickettsia-et-microorganismes-apparent%C3%A9s/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-des-rickettsioses-et-infections-affines>

## PARTIE 5 : PROTOCOLES

## Fiche 27 : Protocoles médicaments IVSE

### Protocole Isuprel :

Diluer 5 ampoules de 0,2 mg dans 50 ml de G5% → solution de **1mg/50ml = 20 µg/ml**

Posologie Poids (kg)	10	20	30	40	50	60	70	80
0,01 µ/kg/min	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
0,03 µ/kg/min	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2
0,05 µ/kg/min	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12
0,07 µ/kg/min	2,1	4,2	6,3	8,4	10,5	12,6	14,7	16,8
0,1 µ/kg/min	3	6	9	12	15	18	21	24

### Protocole Dobutamine :

Diluer 250 mg dans 50 ml → solution de **250mg/50ml = 5 mg/ml**

Posologie Poids (kg)	20	30	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
2,5 µ/kg/min	0,6	0,9	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7	3
5 µ/kg/min	1,2	1,8	2,4	2,7	3	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	6
7,5 µ/kg/min	1,8	2,7	3,6	4,1	4,5	5	5,4	5,8	6,3	6,8	7,2	7,7	8,1	9
10 µ/kg/min	2,4	3,6	4,8	5,4	6	6,6	7,2	7,8	8,4	9	9,6	10,2	10,8	12
15 µ/kg/min	3,6	5,4	7,2	7,8	9	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	15,3	16,2	18
20 µ/kg/min	4,8	7,2	9,6	10,3	12	13,2	14,4	15,6	16,8	18	19,2	20,4	21,6	24

## Fiche 28 : Protocole valeur du VT en ventilation mécanique

### Tables donnant les valeurs d'un volume courant (VT) de 6 ml/kg en fonction du poids idéal théorique

Le poids idéal théorique est calculé à partir de la taille et du sexe du patient selon la formule,  $P = X + 0,91$  (taille en cm - 152,4),  $X = 50$  pour les hommes et  $X = 45,5$  pour les femmes.

Taille (cm)	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
VT (ml) homme	281	287	292	298	303	309	314	320	325	331	336	341	347	352	358	363	369	374	380	385	391
VT (ml) femme	254	260	265	271	276	282	287	293	298	304	309	314	320	325	331	336	342	347	353	358	364

Taille (cm)	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189
VT (ml) homme	396	402	407	412	418	423	429	434	440	445	451	456	462	467	473	478	483	489	494	500
VT (ml) femme	369	375	380	385	391	396	402	407	413	418	424	429	435	440	446	451	456	462	467	473

Taille (cm)	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
VT (ml) homme	505	511	516	522	527	533	538	544	549	554	560	565	571	576	582	587	593	598	604	609
VT (ml) femme	478	484	489	495	500	506	511	517	522	527	533	538	544	549	555	560	566	571	577	582

## Fiche 29 : Protocole anticoagulation COVID19

D'après les recommandations du GIHP et du GFHT de 2020.

### Prévention et traitement des complications thrombotiques en cas d'infection par le COVID-19 hospitalisé

	Pas d'oxygénothérapie	Oxygénothérapie	Oxygénothérapie nasale à haut débit ou ventilation artificielle	Monitoring de l'anticoagulant
IMC <30 kg/m <sup>2</sup>	<b>HBPM dose prophylactique standard ou fondaparinux</b> (par ex : enoxaparine 4000 UI/24h SC; enoxaparine 2000 UI/24h SC si Clcr entre 15 et 30 ml/min; tinzaparine 3500 UI/24h SC si Clcr >20 ml/min; fondaparinux 2,5 mg/24h si Clcr >50 ml/min)			<b>Surveillance de l'activité anti-Xa:</b> - HBPM : éviter le surdosage (> 1,2 UI/ml pour l'enoaxaparine) - HNF : objectif 0,3-0,5 UI/ml
IMC ≥30 kg/m <sup>2</sup> sans FDR*	enoxaparine 4000 UI/12h SC enoxaparine 6000 UI/12h SC si poids >120 kg HNF : 200 UI/kg/24h, si Clcr < 30 ml/min			
IMC ≥30kg/m <sup>2</sup> avec FDR*				
Thromboses itératives de cathéter ou de filtre d'EER Syndrome inflammatoire marqué (par ex: fibrinogène >8 g/L) Hypercoagulabilité (par ex: D-dimères >3 µg/ml) ECMO			<b>HBPM à dose curative</b> par ex. enoxaparine 100 UI/kg/12h SC (poids réel), sans dépasser 10 000 UI/12h.  <b>HNF 500 UI/kg/24h</b> si Clcr <30 ml/min  Réévaluer la dose en cas de défaillance multiviscérale ou de coagulopathie de consommation.	<b>Surveillance de l'activité anti-Xa:</b> - HBPM : éviter le surdosage (> 1,2 UI/ml pour l'enoaxaparine) - HNF : objectif 0,5-0,7 UI/ml
Traitement anticoagulant au long cours				

Risque intermédiaire

Risque élevé

Risque très élevé

\*Facteurs De Risque (FDR) thromboemboliques : cancer actif, antécédent personnel de thrombose...  
 Clcr : Clearance de la créatinine; HBPM : héparine de bas poids moléculaire; HNF : héparine non fractionnée

NB: le risque faible n'est pas représenté

# Fiche 30 : Protocole hémorragie sous AVK

D'après la RFE : Gestion de l'anticoagulation dans un contexte d'urgence - La SFAR. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Mars 2024.

Disponible sur: <https://sfar.org/gestion-de-lanticoagulation-dans-un-contexte-durgence/>

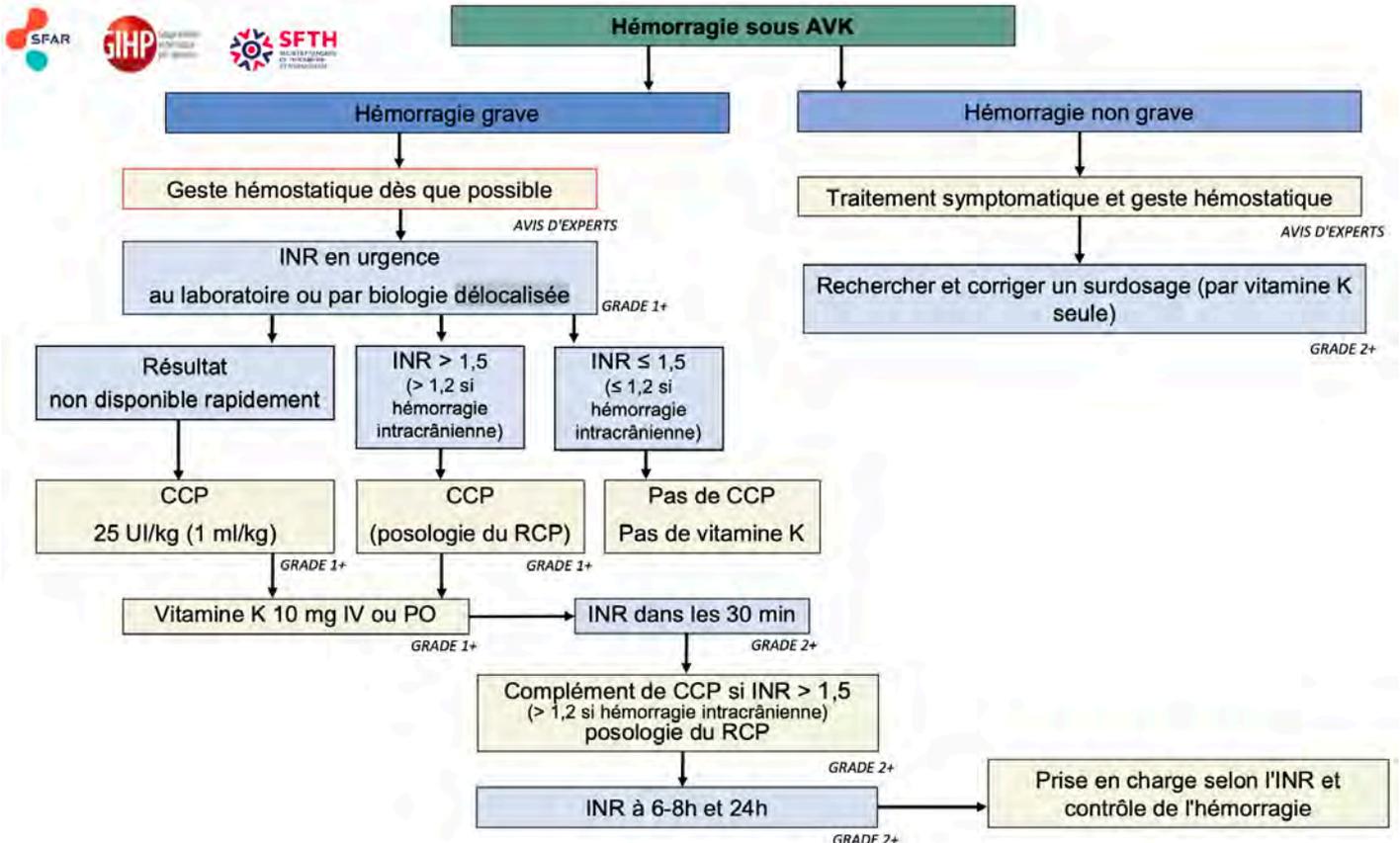
## Protocole en cas de surdosage asymptomatique chez un patient sous AVK



INR cible \ INR mesuré	INR entre 4 et 6	INR entre 6 et 10	INR > 10
INR cible 2,5	Saut d'une prise Adaptation posologique <small>GRADE 2+</small> Contrôle INR à 48-72h	Saut d'une prise - vit K 2mg per os Adaptation posologique <small>GRADE 2+</small> Suivi INR toutes les 24-48h	Arrêt AVK – vit K 5mg per os Reprise différée et adaptée <small>GRADE 2+</small> Suivi INR toutes les 24h
INR ≥ 3 (Fenêtre 2,5-3,5 ou 3-4,5)	Pas de saut de prise Adaptation posologique <small>GRADE 2+</small> Contrôle INR à 48-72h	Saut d'une prise Adaptation posologique <small>GRADE 2+</small> Suivi INR toutes les 24h	Arrêt AVK – vit K 2mg per os Reprise différée et adaptée <small>GRADE 2+</small> Suivi INR toutes les 24h
Dans tous les cas surveillance clinique* et recherche de l'étiologie †			

AVIS D'EXPERTS

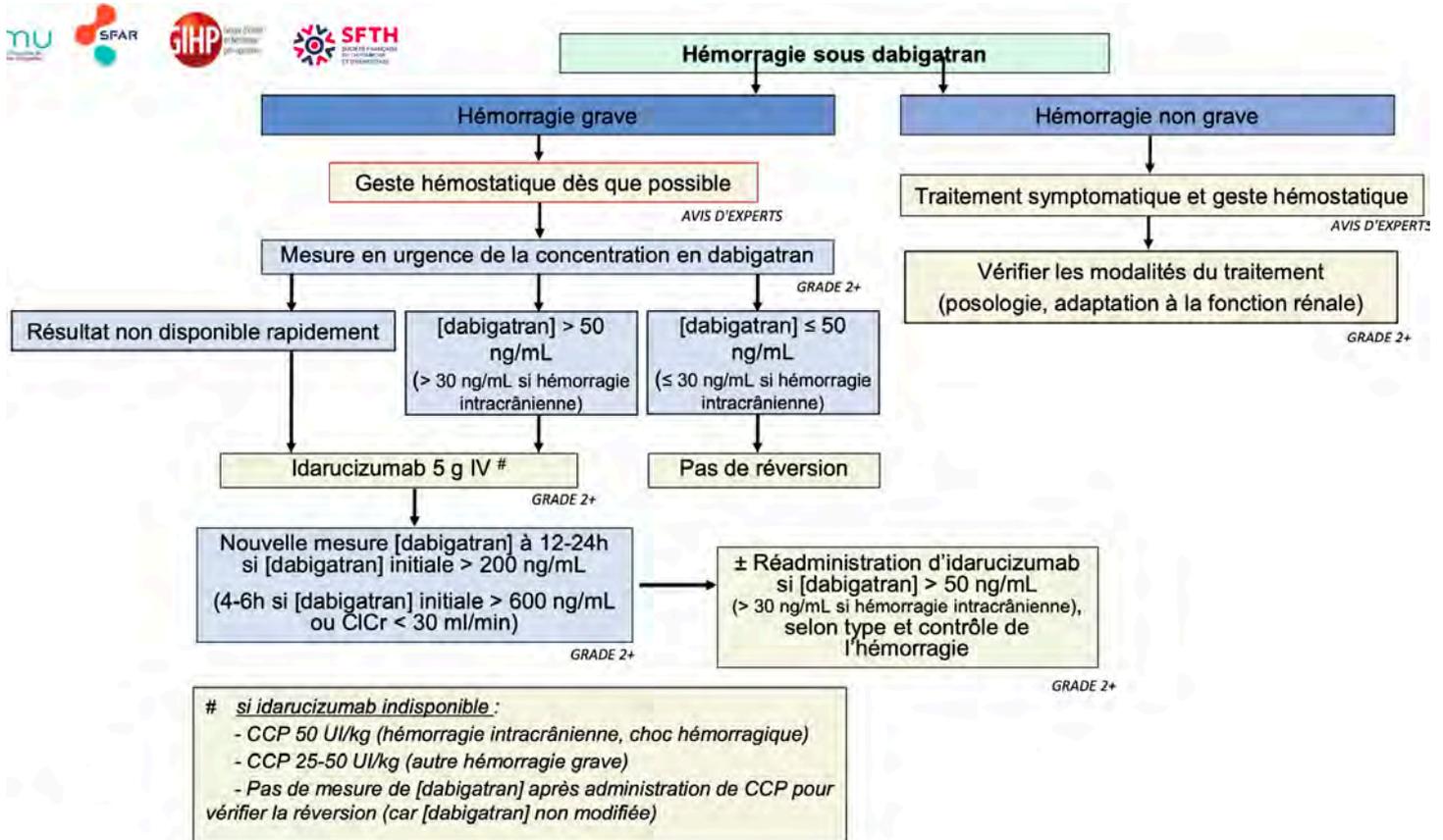
## Prise en charge hospitalière d'une hémorragie grave : Objectif : INR < 1,5



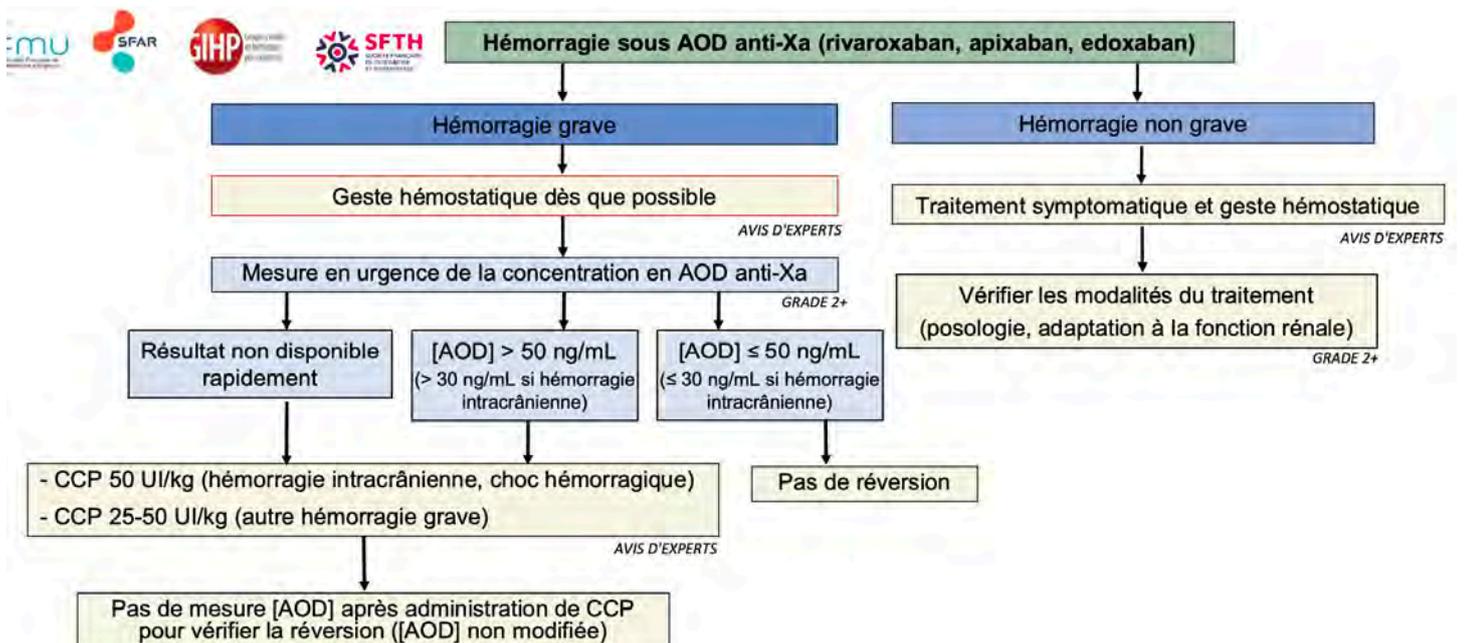
## Fiche 31 : Protocole hémorragie sous AOD

D'après la RFE : Gestion de l'anticoagulation dans un contexte d'urgence - La SFAR. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Mars 2024.

### Prise en charge d'une hémorragie sous Dabigatran :



### Prise en charge d'une hémorragie sous AOD anti Xa (Rivaroxaban, Apixaban, Edoxaban) :



## Hémorragie dans un organe critique ou choc hémorragique :

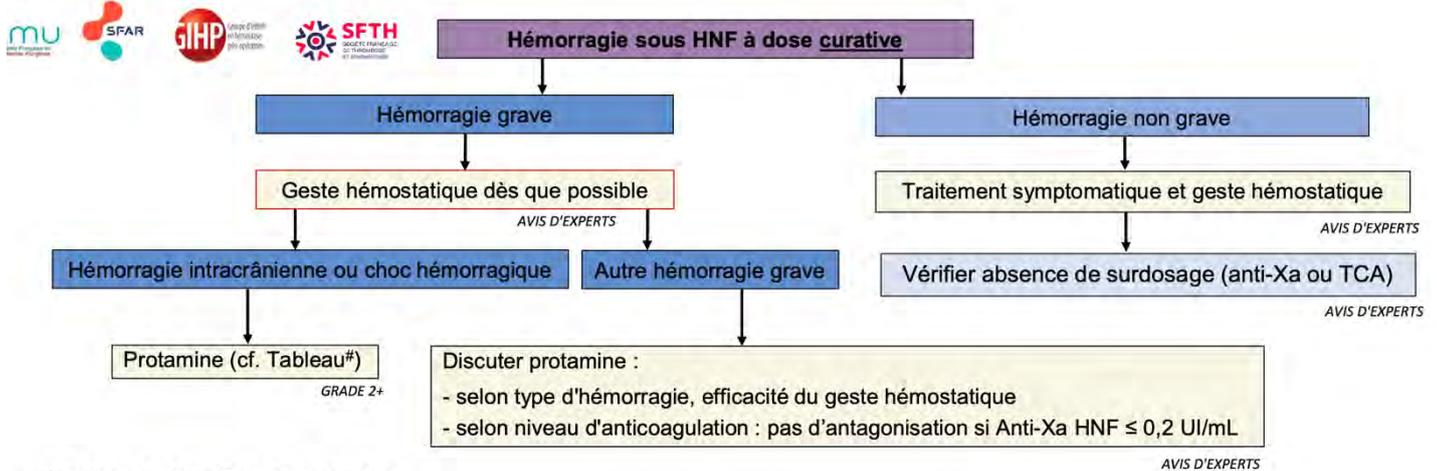
- **Transfusion selon pratiques :**
  - **CGR / PFC / Plaquettes**
  - **Fibrinogène CLOTTAFAC<sup>®</sup>** 1,5 g/100 ml : pour un maintien de concentration de **1,5-2 g/l** de fibrinogène ( $1,5 < N < 4,5$  g/l) (Recos ANSM 2012). Calcul de la dose :  
 $Quantité\ à\ injecter\ (g) = (taux\ à\ obtenir\ (g/L) - taux\ basal\ (g/L)) \times 0,043 \times poids\ (kg)$
  - **Acide tranexamique : EXACYL<sup>®</sup>** 0,5 g/5 ml : 1 g puis 1 g/h pendant 3 heures IVSE, soit 8 ampoules de 0,5 g/5 ml au total.
  - **Concentré de Complexe Prothrombique humain (CCP, ou PPSB) : KANOKAD<sup>®</sup> 25 UI, CONFIDEX<sup>®</sup> 500 UI ou OCTAPLEX<sup>®</sup> 500 UI** : 50 UI/kg en une injection unique (dose max CONFIDEX = 5000 UI).
  - **Le FEIBA (Factor Eight Inhibitor Bypassing Activity)** : Il a son AMM dans l'hémophilie et n'a pas d'indication officielle dans le traitement des hémorragies en cas de surdosage en AOD.
  - **L'Idarucizumab (PRAXBIND<sup>®</sup>)** : Antidote du Dabigatran (PRADAXA<sup>®</sup>) : 5 g en IVL en 20 min (2 flacons de 2,5 g/50 mL en 10 minutes chacun).
  - **L'Andexanet alfa d'ANDEXXA<sup>®</sup>** : Antidote du Rivaroxaban (XARELTO<sup>®</sup>) et de l'Apixaban (ELIQUIS<sup>®</sup>) est homologué aux Etats-Unis depuis mai 2018, on attend son AMM sur le marché européen...

### Notes personnelles :

# Fiche 32 : Protocole hémorragie sous héparine

D'après la RFE : Gestion de l'anticoagulation dans un contexte d'urgence - La SFAR. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Mars 2024.

## Prise en charge d'une hémorragie sous HNF :

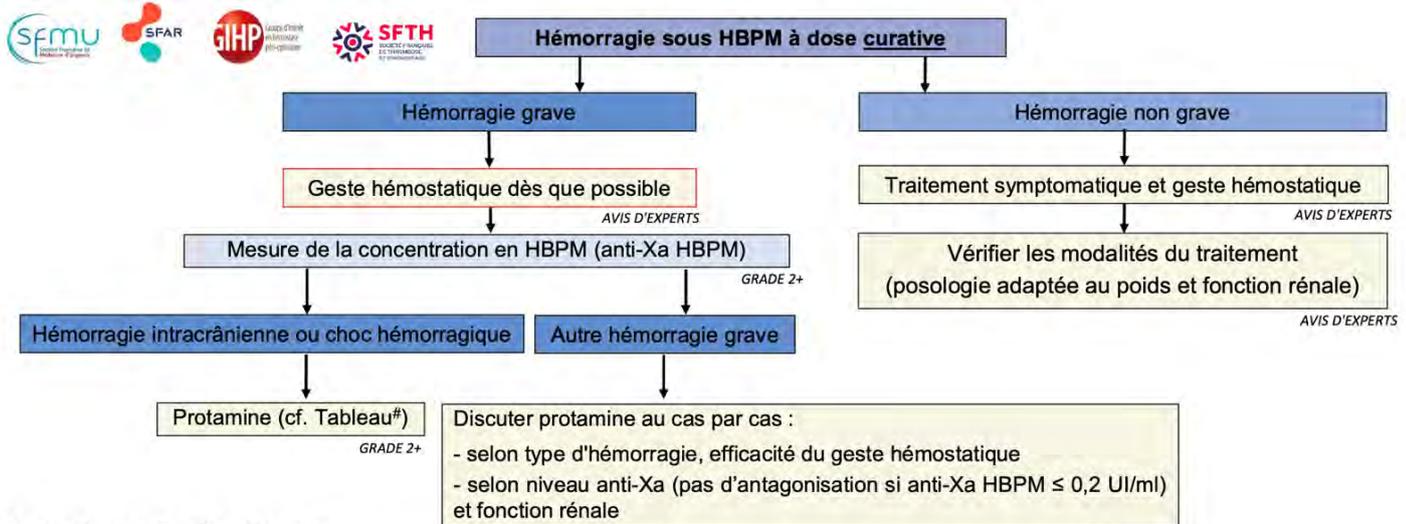


### # Posologie du sulfate de protamine

Modalités d'administration de l'HNF	Délai d'administration HNF	Sulfate de protamine
Administration IV continue	/	1 mg pour 100 UI d'HNF administrées dans les 2-3 dernières heures
Bolus IV unique	< 1 heure	1 mg pour 100 UI d'HNF administrées
	1-3 heures	0,5 mg pour 100 UI d'HNF administrées
	> 3 heures	Pas de réversion
Administration SC	< 4 heures	1 mg pour 100 UI d'HNF administrées
	4-8 heures	0,5 mg pour 100 UI d'HNF administrées
	> 8 heures	pas de réversion

**Administration du sulfate de protamine :**  
 - 1 mg = 100 U.A.H (unités anti-héparine)  
 - IV lente sur 10 min, pas de limite de dose  
 - Pas de contrôle biologique systématique après protamine.

## Prise en charge d'une hémorragie sous HBPM curatif :



### # Posologie du sulfate de protamine

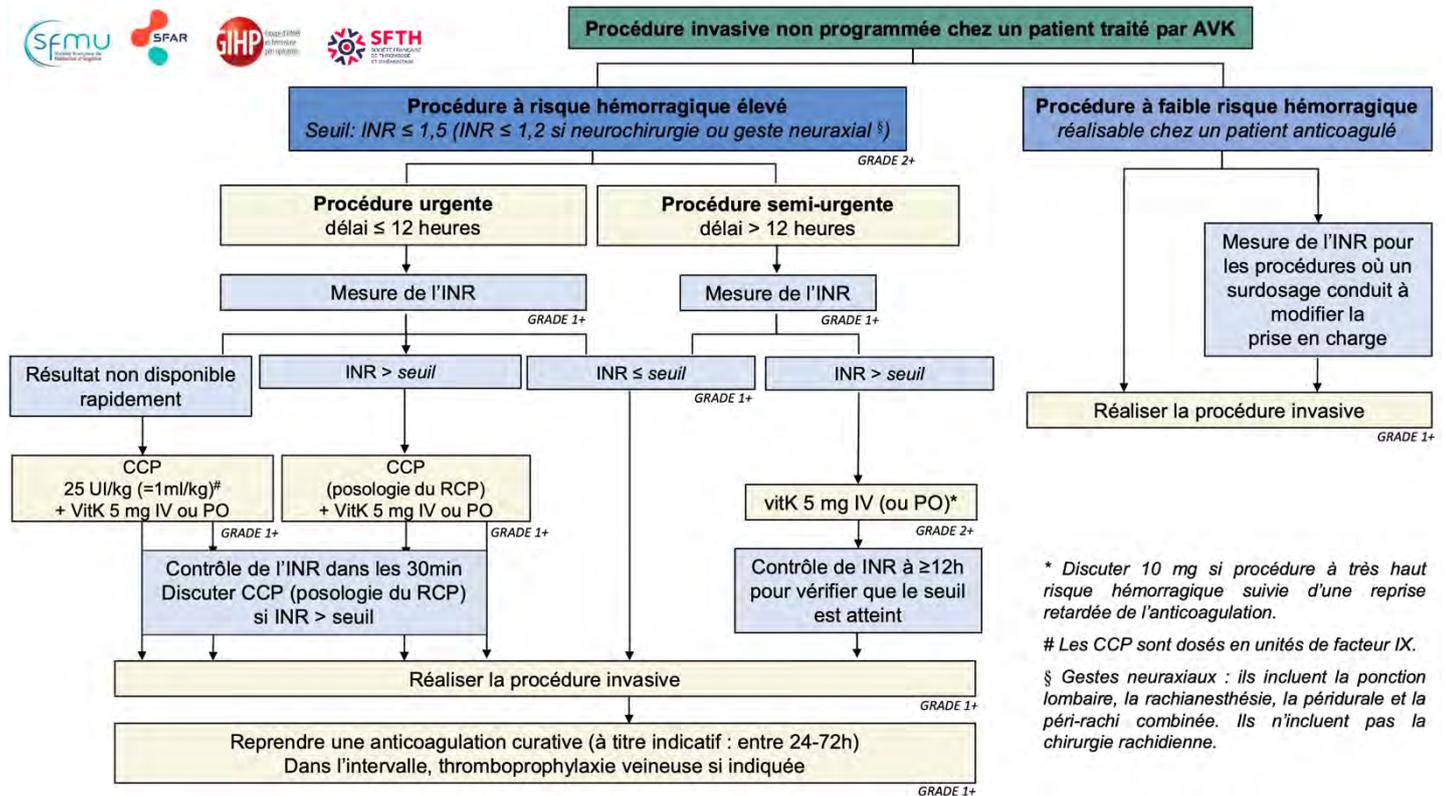
	Dernière administration d'HBPM	Sulfate de protamine
tinzaparine, daltéparine	≤ 8 heures	1 mg pour 100 UI d'HBPM administrées
	> 8 heures	Non systématique
enoxaparine, nadroparine	≤ 8 heures	0,5 mg pour 100 UI d'HBPM administrées.
	> 8 heures	Non systématique

**Administration du sulfate de protamine :**  
 - 1 mg = 100 U.A.H (unités anti-héparine)  
 - IV lente sur 10 min, pas de limite de dose  
 - Pas de contrôle biologique systématique après protamine.

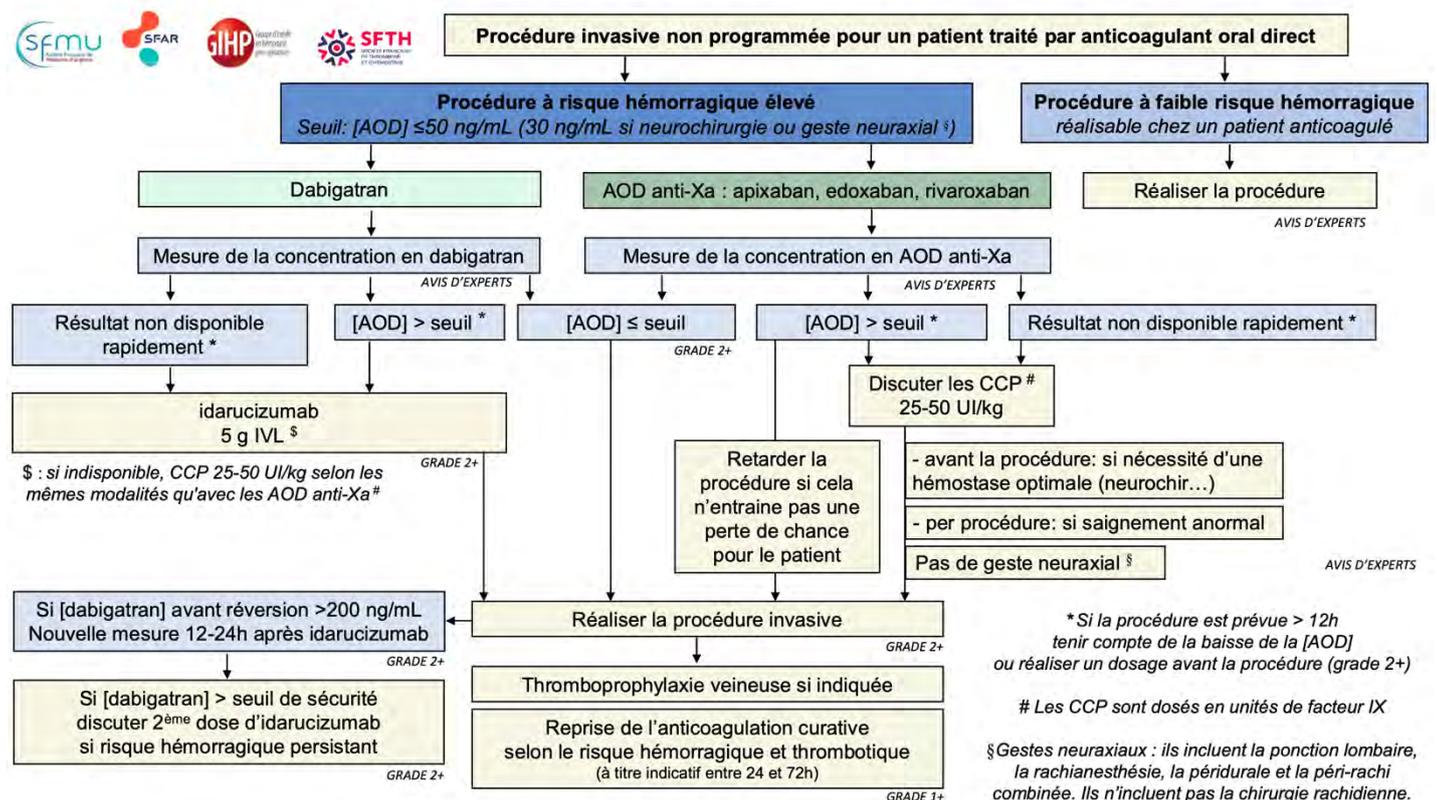
# Fiche 33 : Procédure invasive non programmée chez un patient sous anticoagulant

Source identique

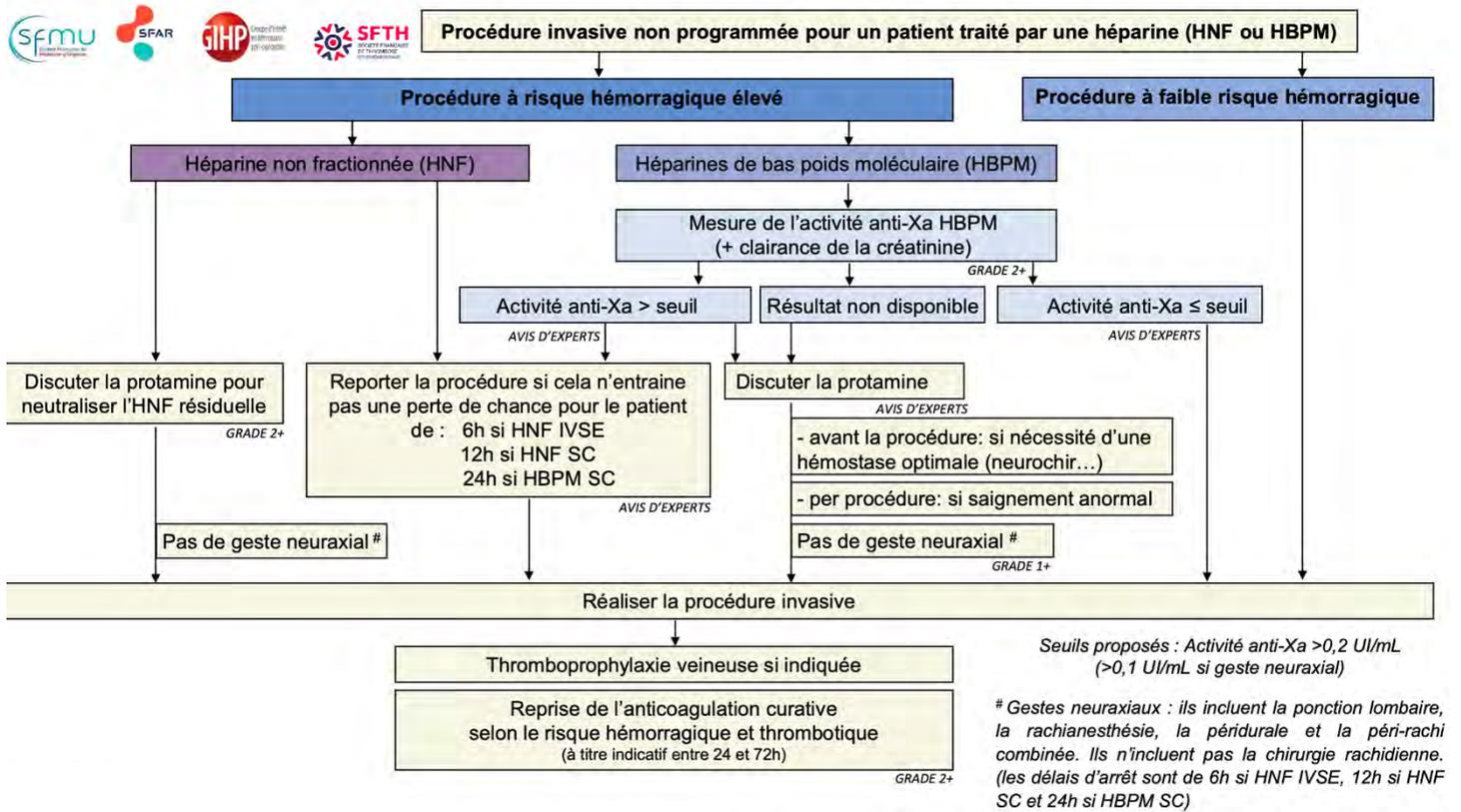
## Procédure invasive non programmée chez un patient sous AVK :



## Procédure invasive non programmée chez un patient sous AOD :



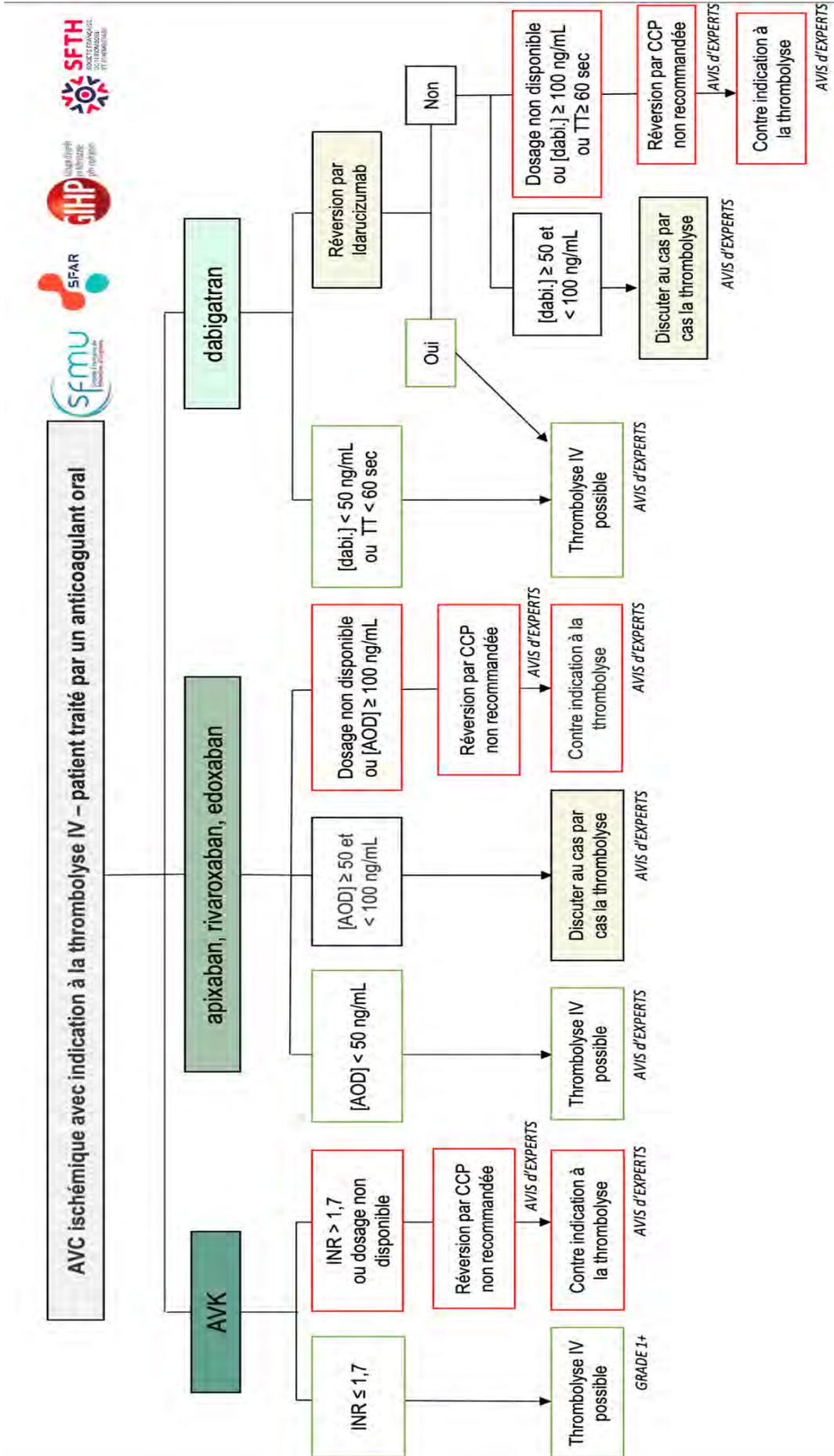
# Procédure invasive non programmée chez un patient sous héparine :



## Notes personnelles :

Fiche 34 : Protocole de prise en charge des patients traités par un anticoagulant oral ayant un AVC ischémique

D' après la RFE : Gestion de l' anticoagulation dans un contexte d' urgence - La SFAR.  
Société Française d' Anesthésie et de Réanimation. Mars 2024.



Réaliser la thrombectomie si indiquée, quelle soit la décision de thrombolyse (GRADE 1+)

### CHEZ QUI PAXLOVID® EST-IL INDIQUÉ EN ACCÈS PRÉCOCE ?

Paxlovid est indiqué dans le traitement de la COVID-19 chez les adultes ne **nécessitant pas d'oxygénothérapie** ET étant à **risque élevé d'évolution vers une forme grave** de la COVID-19.

Selon les recommandations nationales, le traitement s'adresse :

1. aux patients adultes sévèrement immunodéprimés ou présentant une pathologie
2. à très haut risque
3. aux patients de + de 65 ans présentant des risques de développer une forme grave de la COVID-19.

Paxlovid® doit être administré dès que possible après qu'un diagnostic de la COVID-19 a été établi et **dans les 5 jours** suivant l'apparition des symptômes

### CONTRE INDICATIONS ET PRECAUTIONS D'EMPLOI

1. Paxlovid® est **contre-indiqué** chez les patients traités par certains médicaments métabolisés via le **CYP3A** ou inducteurs puissants du **CYP3A**. (voir tableaux relatifs aux interactions)
2. Paxlovid® ne doit pas être utilisé chez les patients **insuffisants rénaux sévères** et les patients **insuffisants hépatiques sévères**.
3. Paxlovid® n'est pas recommandé chez la **femme enceinte** ou en âge de procréer n'utilisant pas de moyen de contraception, l'**allaitement** doit être interrompu. (rubrique 4.6 du RCP)

#### CRITERES D'ELIGIBILITE AU TRAITEMENT PAR PAXLOVID®

- Age ≥ 18 ans
- Apparition des 1<sup>er</sup> symptômes de COVID < 5 jours
- Test **positif** (PCR ou TAG)
- Absence de contre-indication
- Risque d'interactions médicamenteuses **évalué et instauration du traitement jugée possible** par le prescripteur
- Patient clairement **informé** des modalités de mise en place de ce traitement

#### CRITERES DE NON ELIGIBILITE AU TRAITEMENT PAR PAXLOVID®

- Symptômes indiquant une COVID-19 sévère (dyspnée au repos ou détresse respiratoire nécessitant une oxygénothérapie, hospitalisation probable)
- Interactions médicamenteuses contre-indiquées (voir tableaux suivants)
- Patients inclus dans un essai clinique

### QUELLE EST LA POSOLOGIE DE PAXLOVID® ?

La dose recommandée est de **300 mg** de PF-07321332 (2 cp roses) + **100 mg** de ritonavir (1 cp blanc) pris ensemble par voie orale toutes les 12 heures, **pendant 5 jours**.

Une adaptation de la dose est indiquée pour les patients insuffisants rénaux modérés, à **150 mg** de PF-07321332 + **100 mg** de ritonavir par prise (1 seul comprimé rose et 1 comprimé blanc) chaque 12h pendant **5 jours**.

## Intéactions médicamenteuses :

### CONTRE – INDICATIONS \*

Augmentation des concentrations du médicament concomitant				Diminution des concentrations de PAXLOVID®
<b>Antagonistes α-1 adrénergiques</b> Alfuzosine	<b>Analgésiques</b> Péthidine Piroxicam Propoxyphène	<b>Antiangoreux</b> Ranolazine	<b>Inhibiteurs PDE5</b> Avanafil Sildénafil Vardénafil	Préparations à base de plante Millepertuis
<b>Anticancéreux</b> Nératinib Vénétoclax	<b>Antibiotiques</b> Acide fusidique	<b>Antiarythmiques</b> Amiodarone Bépridil Dronédarone Encaïnide Flécaïnide Propafénone Quinidine	<b>Sédatifs/Hypnotiques</b> Clorzébate Diazépam Estazolam Flurazépam Midazolam oral Triazolam	Anticonvulsivants Carbamazépine Phénobarbital Phénytoïne
<b>Antigoutteux</b> Colchicine	<b>Antihistaminiques</b> Astémizole Terfénadine	<b>Dérivés de l'ergot de seigle</b> Dihydroergotamine Ergonovine Ergotamine Méthylegonovine		Anti-infectieux Rifampicine
<b>Neuroleptiques</b> Lurasidone Clozapine Pimozide Quétiapine	<b>Hypolipémiants</b> Lovastatine Simvastatine Lomitapide			

\* Les médicaments énumérés dans ces tableaux sont donnés à titre indicatif et ne sont pas considérés comme une liste exhaustive de tous les médicaments possibles susceptibles d'interagir avec PAXLOVID® (source RCP)

### AUTRES INTERACTIONS ET FORMES D'INTERACTION \*

\* Tableaux issus du RCP donnés à titre indicatif et ne sont pas considérés comme une liste exhaustive de tous les médicaments possibles susceptibles d'interagir avec PAXLOVID®

Augmentation des concentrations du médicament concomitant				
<b>Anticancéreux</b> Afatinib Abémaciclib Apalutamide Céritinib Dasatinib Nilotinib Vincristine Vinblastine Encorafenib Fostamatinib Ibrutinib	<b>Analgésiques</b> Buprénorphine Norbuprénorphine Fentanyl	<b>Antiarythmiques</b> Digoxine	<b>Anti-infectieux</b> Rifabutin Kétoconazole Itraconazole Erythromycine Bédaquiline Clarithromycine	<b>Anti VHC</b> Glécaprévir Pibrentasvir
<b>Inhibiteurs PDE5</b> Tadalafil	<b>Sédatifs/Hypnotiques</b> Alprazolam Buspirone Midazolam inj Zolpidem	<b>Antihistaminiques</b> Fexofénadine Loratadine	<b>Immunosuppresseurs</b> Ciclosporine Tacrolimus Évérolimus	<b>Anticoagulants</b> Rivaroxaban Vorapaxar
<b>Antipsychotiques</b> Halopéridol Rispéridone Thioridazine	<b>Antidépresseurs</b> Amitriptyline Fluoxétine Imipramine Nortriptyline Paroxétine Sertraline Désipramine	<b>Antirétroviraux</b> Amprénavir Atazanavir Darunavir Fosamprenavir Efavirenz Maraviroc	<b>Inhibiteurs calciques</b> Amlodipine Diltiazem Nifédipine	<b>Stéroïdes</b> Dexaméthasone Prednisolone
		<b>Hypolipémiants</b> Atorvastatine Fluvastatine Pravastatine Rosuvastatine	<b>Agonistes β-2-adrénergique</b> Salmétérol	<b>Antagonistes endothéline</b> Bosentan Riociguat
				<b>Dérivés d'amphétamine</b>
Diminution des concentrations du médicament concomitant				Interactions non liées aux modifications de concentrations
<b>Analgésiques</b> Méthadone Morphine	<b>Contraceptifs hormonaux</b> Ethinylestradiol	<b>Anti-infectieux</b> Voriconazole Atovaquone	<b>Antituberculeux</b> Delamanide	
<b>Antiasthmatiques</b> Théophylline	<b>Sédatifs / Hypnotiques</b> Péthidine	<b>Antirétroviraux</b> Raltégravir Zidovudine	<b>Stéroïdes</b> Propionate de fluticasone Budesonide Triamcinolone	
<b>Anticoagulants</b> R-Warfarine	<b>Sevrage tabagique</b> Bupropion	<b>Anticonvulsivants</b> Divalproex Lamotrigine	<b>Substitution hormone thyroïdienne</b> Levothyroxine	

## Fiche 36 : Protocole de juste prescription

Bilan préopératoire pour les urgences en chirurgie digestive et proctologie :

Patient ASA I ou II ou d'âge < 65 ans

Pathologie	Groupe RAI	TP-TCA	NFS	GDS-Lactate	Iono-urée-creat	ECG	Rx Thorax
Appendicite, Péritonite appendiculaire			X				
Cholécystite aiguë			X				
Péritonite communautaire sans état de choc	X	X					
Péritonite communautaire avec état de choc	X	X	X	X	X		
Perforation œsophagienne	X	X	X	X	X		
Abcès anal			X				
Hémorragie digestive	X	X	X		X		
Choc hémorragique	X	X	X	X	X		
Ischémie mésentérique Colite ischémique	X	X	X	X	X		
Hémorragie en proctologie	X	X	X				
Plaie par arme blanche	X		X				

Patient ASA III ou IV ou d'âge > 65 ans

Pathologie	Groupe RAI	TP-TCA	NFS	GDS-Lactate	Iono-urée-creat	ECG	Rx Thorax
Appendicite, Péritonite appendiculaire			X		X	X	FDR-atcd
Cholécystite aiguë			X		X	X	FDR-atcd
Péritonite communautaire sans état de choc	X	X	X		X	X	FDR-atcd
Péritonite communautaire avec état de choc	X	X	X	X	X	X	FDR-atcd
Perforation œsophagienne	X	X	X	X	X	X	FDR-atcd
Abcès anal			X			FDR-atcd	FDR-atcd
Hémorragie digestive	X	X	X		X		FDR-atcd
Choc hémorragique	X	X	X	X	X	X	FDR-atcd
Ischémie mésentérique Colite ischémique	X	X	X	X	X	X	FDR-atcd
Hémorragie en proctologie	X	X	X			FDR-atcd	FDR-atcd
Plaie par arme blanche	X		X			FDR-atcd	FDR-atcd

**Bilan préopératoire pour les urgences en traumatologie :**

Patient ASA I ou II ou d'âge < 65 ans

<b>Pathologie</b>	<b>Groupe</b>	<b>RAI</b>	<b>TP-TCA</b>	<b>NFS</b>	<b>Iono urée-creat</b>	<b>ECG</b>	<b>Rx Thorax</b>
<b>Fracture : Cotyle et Bassin</b>	X	X	0	X	0	0	
<b>Fracture : Col du Fémur</b>	X	X	0	X	0	0	
<b>Fracture : Fémur et Jambe</b>	X	X	0	X	0	0	
<b>Fracture : Cheville et Pied - Tendon d'Achille</b>	0	0	0	0	0	0	
<b>Fracture : Epaule - Humérus - Avant bras</b>	X	X	0	X	0	0	
<b>Fracture : Poignet et Main</b>	0	0	0	0	0	0	

Patient ASA III ou IV ou d'âge > 65 ans

<b>Pathologie</b>	<b>Groupe</b>	<b>RAI</b>	<b>TP-TCA</b>	<b>NFS</b>	<b>Iono urée-creat</b>	<b>ECG</b>	<b>Rx Thorax</b>
<b>Fracture : Cotyle et Bassin</b>	X	X	X	X	X	X	Si FDR-atcd
<b>Fracture : Col du Fémur</b>	X	X	X	X	X	X	Si FDR-atcd
<b>Fracture : Fémur et Jambe</b>	X	X	X	X	X	X	Si FDR-atcd
<b>Fracture : Cheville et Pied - Tendon d'Achille</b>	0	0	0	0	0	X	Si FDR-atcd
<b>Fracture : Epaule - Humérus - Avant bras</b>	X	X	0	X	0	X	Si FDR-atcd
<b>Fracture : Poignet et Main</b>	0	0	0	0	0	Si atcd	Si FDR-atcd

Bilan préopératoire pour les urgences en chirurgie urologique :

Patient ASA I ou II ou d'âge < 65 ans

Pathologie	Groupe	RAI	TP-TCA	NFS	Iono urée-creat	ECBU	ECG Rx Thorax
Montée de JJ pour PA. obstructive ou CN. hyperalgique	0	0	0	X	X	X	0
Décaillotage pour hématurie	X	X	X	X	0	0	0
Torsion testiculaire	0	0	0	X	0	0	0
Traumatisme testiculaire ou de la verge	0	0	0	X	0	0	0
Traumatisme rénale	X	X	X	X	0	0	0
Mise en place d'une sonde vésicale sur RAU	0	0	0	X si hématurie	X	X	0

Patient ASA III ou IV ou d'âge > 65 ans

Pathologie	Groupe	RAI	TP-TCA	NFS	Iono urée-creat	ECBU	ECG Rx Thorax
Montée de JJ pour PA. obstructive ou CN. hyperalgique	0	0	0	X	X	X	FDR ou atcd
Décaillotage pour hématurie	X	X	X	X	0	X	FDR ou atcd
Torsion testiculaire	0	0	0	X	0	0	FDR ou atcd
Traumatisme testiculaire ou de la verge	0	0	0	X	0	0	FDR ou atcd
Traumatisme rénale	X	X	X	X	X	0	FDR ou atcd
Mise en place d'une sonde vésicale sur RAU	0	0	0	X si hématurie	X	X	FDR ou atcd

# Fiche 37 : Traumatisme crânien et scanner cérébral : quelle indication ?

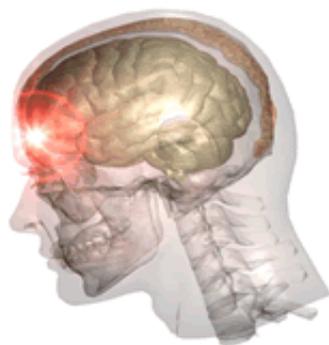
Par Christian Chi (ancien interne des urgences)

## 1. DEFINITION :

Traumatisme crânien : Perturbation du fonctionnement cérébral secondaire à :

- Un choc direct au niveau du crane avec un objet ou non : généralement lésion externe en regard
- Un choc indirect via des mouvement d'accélération/décélération (déplacement de l'encéphale à l'intérieur du crâne).

Les manifestations ne doivent pas être dues à la prise de toxiques, une autre pathologie médicale, un traumatisme psychologique ou une blessure pénétrante.



**COUP**



**CONTRECOURP**

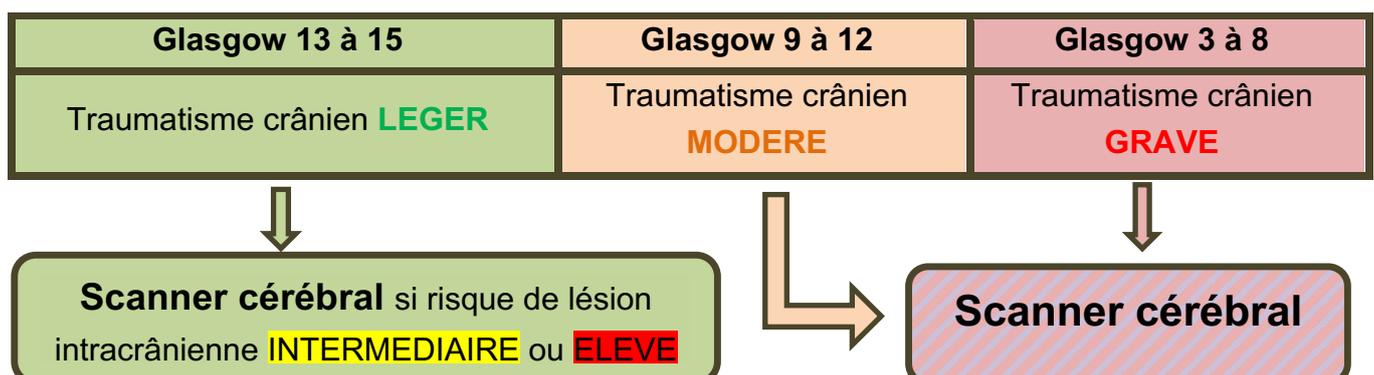
Choc direct entraînant le « Coup » puis « contrecoup » par décélération

## 2. EVALUATION PRE-HOSPITALIERE ET ORIENTATION VERS UN SU :

En cas de Traumatisme crânien léger et de possibilité de surveillance par une autre personne, **pas d'orientation systématique** vers un SU sauf en présence d'un des critères suivants :

- Trouble de la coagulation (acquis ou congénital)
- Age > 65 ans et traitement par AAP
- Intoxication (alcool, médicaments...)
- Symptômes autre que des céphalées (vomissement, PC, amnésie > 30 min, convulsion, déficit neurologique, trouble de la vigilance)
- Signe de fracture de la base du crâne ou de la voûte du crâne

## 3. INDICATION DU SCANNER CEREBRAL NON INJECTE :



## Risque de lésion intracrânienne **ELEVE** (TDMc dans l'heure)

1. Troubles de l'hémostase : anticoagulants, double AAP ou maladie hémorragique congénitale (hémophilie, maladie de Willebrand...)
2. Signes en faveur d'une fracture de la voûte du crâne ou de la base du crane :
  - Otorrhée, rhinorrhée
  - Ecchymose mastoïdienne, périorbitaire, hémotympan ou saignement extériorisé par le conduit auditif
  - Discontinuité palpable de la voûte, suspicion d'embarrure ouverte ou fermée du crâne
3. Score de Glasgow < 15 à 2 heures du traumatisme SANS intoxication
4. Plus d'un épisode de vomissements
5. Convulsions post-traumatiques
6. Déficit neurologique focalisé

## Risque de lésion intracrânienne **INTERMEDIAIRE** (TDMc dans les 8 heures)

1. Âge supérieur ≥ 65 ans avec une mono-anti-agrégation plaquettaire
2. Traumatisme avec une cinétique élevée :
  - Éjection d'un véhicule ou véhicule retourné
  - Piéton ou cycliste non casqué renversé
  - Chute d'une hauteur > 5 marches ou 2 mètres
3. Score de Glasgow < 15 à 2 heures du traumatisme AVEC intoxication
4. Amnésie des faits survenus plus de 30 min avant le traumatisme

### **NB :**

- La seule modification par rapport aux recommandations de 2012 concerne la mono anti-agrégation plaquettaire qui n'est plus considéré comme un facteur de risque de lésion hémorragique intracrânienne
- Aucune étude n'a permis de montrer une réduction du nombre de scanner cérébral en utilisant des règles de décision

## **4. SCANNER CEREBRAL INJECTE ET SCANNER CEREBRAL DE CONTROLE ?**

- **Scanner cérébral injecté** en cas de signes en faveur d'une dissection carotidienne, c'est-à-dire : déficit neurologique non expliqué par l'imagerie, fracture du rachis cervical, syndrome de Claude Bernard Horner, fracture de Lefort II ou III, fracture de la base du crane, traumatisme des tissus mous de la région cervicale
- **Scanner cérébral dans les 48 premières heures** : uniquement en cas de lésion intracrânienne initiale et en présence d'un des signes suivants : aggravation neurologique, âge > 65 ans et trouble de l'hémostase en dehors de la monothérapie par antiagrégation plaquettaire

## **5. ALTERNATIVE AU SCANNER CEREBRAL : dosage des biomarqueurs (uniquement en cas de trauma crânien léger avec risque **intermédiaire**)**

- **Protéine S100 Beta** < 0,1 µg/L dans les **3h** après le trauma = pas de TDMc (VPN > 97%)
- **UCH-L1** (Ubiquitin C-Terminal Hydrolase L1) < 327 pg/mL **ET** **GFAP** (Glial Fibrillary Acidic Protein) < 22 pg/mL dans les **12h** après le trauma = pas de TDMc (VPN = 99,5%).

## Fiche 38 : Agitation aux urgences

Par Mandy Pheron (ancienne interne des urgences)

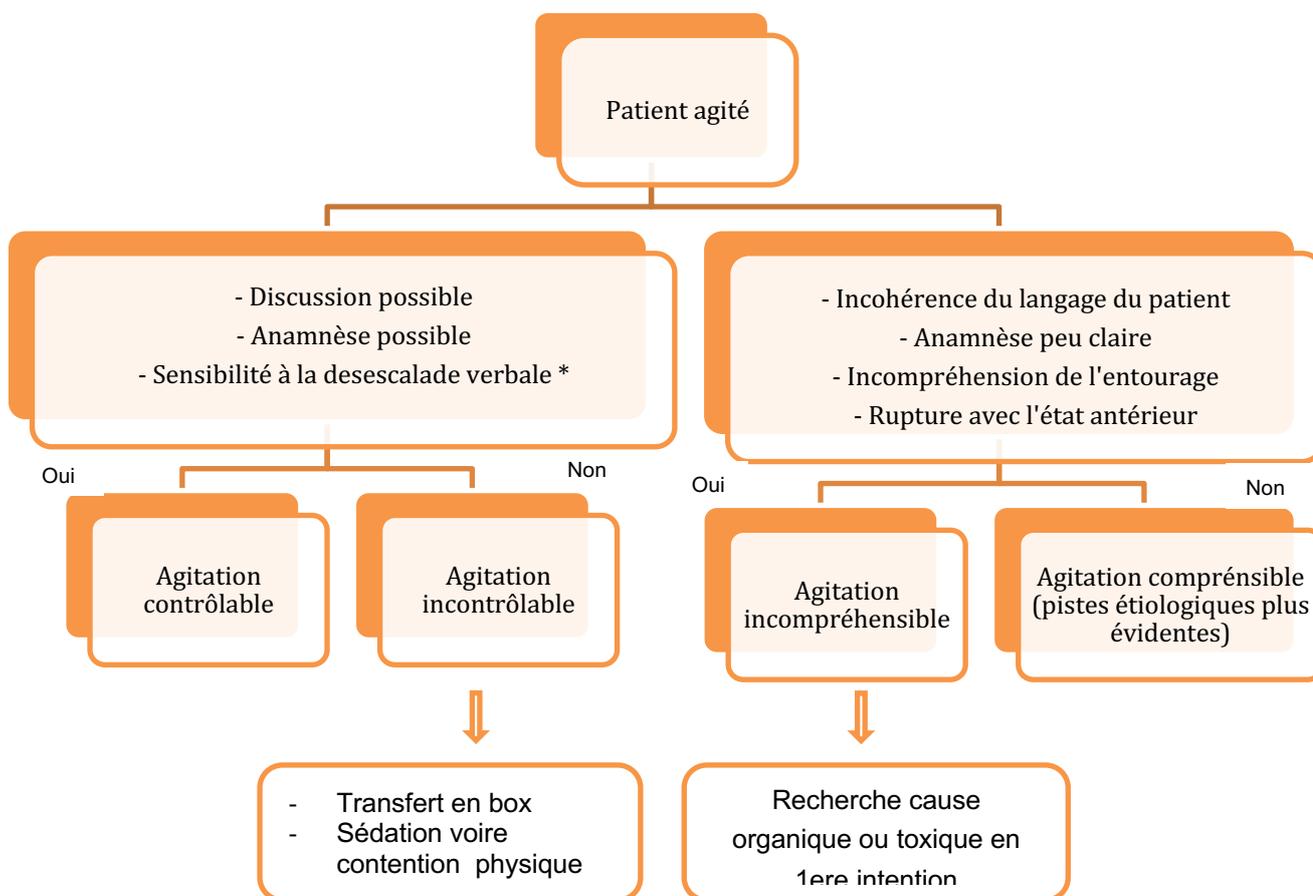
- **Définition**

L'agitation est un état d'excitation avec augmentation de l'activité **motrice, psychique** (labilité du cours des idées, logorrhée) et **relationnelle** (souvent agressivité). Elle représente **1%** des motifs d'admission aux urgences. L'agitation majeure peut conduire à la **violence** +++.

- **Prise en charge à l'arrivée au SAU**

La mesure de la **glycémie et de la SpO2** est systématique pour tout patient agité.

L'utilisation d'une double grille de décodage « agitation contrôlable ou non » et « agitation compréhensible ou non » permet de faciliter la prise en charge et la démarche de recherche étiologique.



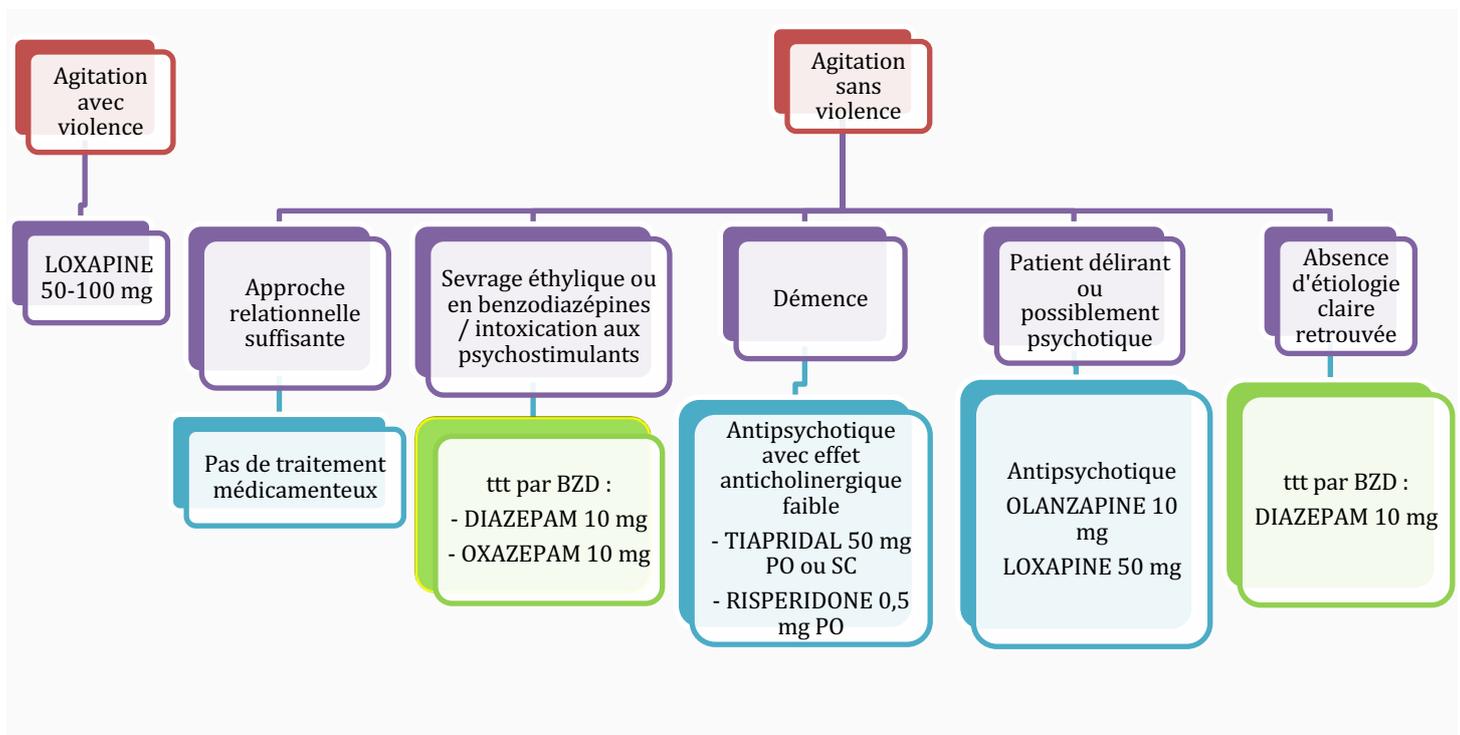
\*Désescalade verbale : établir un contact verbal et oculaire, utilisation d'un **langage clair et concis**, écoute attentive, parler d'une voix douce et rassurante, faire preuve d'empathie.

- **Principales étiologies de l'agitation**

<b>Toxique</b>	Alcool, stupéfiants, sevrage, iatrogénie médicamenteuse, toxiques environnementaux (CO)
<b>Métabolique</b>	Hypoglycémie, hyperglycémie, trouble électrolytique, hyperthyroïdie.
<b>Organique</b>	Douleurs aiguës, infarctus du myocarde, traumatisme crânien, hématome sous dural., tumeur cérébrale, hypoxie, hypercapnie, hyperthermie, état de choc.
<b>Psychiatrique</b>	Décompensation maniaque, schizophrénie, agitation dépressive, troubles de la personnalité (antisociale, borderline)

- **Traitement de l'agitation**
- **Absence de consensus clair**. Les protocoles divergent en fonction des services.

D'après les recommandations SFMU 2021, repris par l' HAS sur la LOXAPINE 2023 :



- **La monothérapie est recommandée en 1<sup>ère</sup> intention**. La bithérapie antipsychotiques-benzodiazépines n'a pas montré d'efficacité supérieure.
- Utilisation du **Midazolam** fréquente mais **absence d'AMM en France** pour cette indication.
- Attention aux effets indésirables des antipsychotiques (syndrome extra-pyramidal et effet anticholinergique) et des benzodiazépines (dépression respiratoire)
- Études en cours sur l'utilisation de la Kétamine pour une sédation plus rapide des patients. (*Rapid Agitation Control With Ketamine in the Emergency Department: A Blinded, Randomized Controlled Trial. Ann Emerg Med. 2021*)
- **A propos de la contention physique :**  
La contention est à utiliser **uniquement en cas de danger imminent** pour le patient ou pour l'équipe soignante Elle est soumise à la prescription médicale et **doit être justifiée dans le dossier médical du patient = obligation médico-légale**.
- **Toute contention physique DOIT être associée à une contention chimique +++**
- D'après le code de Déontologie, la famille du patient doit être informée de la mise en place de contentions.
- Une surveillance rapprochée des paramètres vitaux est nécessaire.

#### Bibliographie :

- [https://www.sfm.org/upload/consensus/rbpc-psychiatrie\\_sfm2021.pdf](https://www.sfm.org/upload/consensus/rbpc-psychiatrie_sfm2021.pdf)
- [https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Agitation\\_aux\\_urgences\\_de\\_l\\_accueil\\_a\\_la\\_prise\\_en\\_charge\\_dans\\_un\\_service\\_d\\_urgence.pdf](https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Agitation_aux_urgences_de_l_accueil_a_la_prise_en_charge_dans_un_service_d_urgence.pdf)
- [https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/La\\_contention\\_physique\\_au\\_service\\_des\\_urgences-Indications\\_et\\_principes\\_de\\_mise\\_en\\_oeuvre.pdf](https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/La_contention_physique_au_service_des_urgences-Indications_et_principes_de_mise_en_oeuvre.pdf)
- [https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19856\\_LOXAPAC\\_PIS\\_INS\\_AvisDef\\_CT19856.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/evamed/CT-19856_LOXAPAC_PIS_INS_AvisDef_CT19856.pdf)

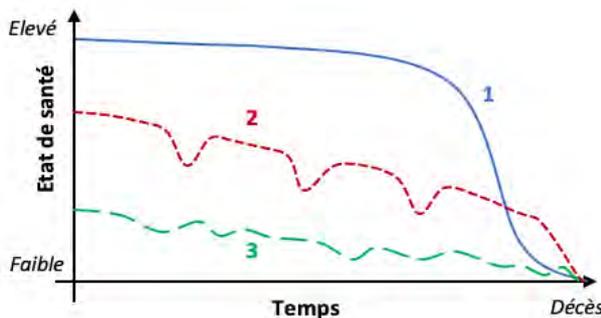
## Fiche 39 : Soins palliatifs aux urgences

Par Yves Niebel (ancien interne des urgences)

### QUELQUES DÉFINITIONS (1)

<b>Soins palliatifs</b>	<b>Soins actifs et continus</b> pratiqués par une équipe interdisciplinaire en institution ou à domicile qui visent à <b>soulager la douleur, à apaiser la souffrance psychique, à sauvegarder la dignité</b> de la personne malade et à soutenir son entourage. (Loi 1999)
<b>Limitation des thérapeutiques actives</b>	Découle du principe de <b>refus d'obstination déraisonnable</b> . Elle consiste à ne pas instaurer ou ne pas intensifier des traitements actifs, voire à ne pas poursuivre ces traitements.
<b>Directives anticipées</b>	Document écrit qui <b>exprime par avance la volonté de poursuivre, limiter, arrêter ou refuser certains traitements ou actes médicaux</b> pour anticiper le jour où il ne pourra plus le faire lui-même. (Loi 2016)
<b>Personne de confiance</b>	<b>Personne majeure</b> désignée par un patient pour <b>l'accompagner et le représenter</b> pour ses décisions médicales au moment où il <b>ne sera plus en mesure de s'exprimer</b> .
<b>Euthanasie</b>	<b>Acte d'un tiers</b> qui met <b>délibérément fin à la vie</b> d'une <b>personne qui le demande</b> , dans l'intention de mettre un terme à une situation jugée insupportable.
<b>Double effet</b>	La licéité d'une action <b>qui cause à la fois un bon et un mauvais effet</b> , à condition que le premier soit supérieur au deuxième.

### TRAJECTOIRES DE FIN DE VIE (2)



**1 : Déclin rapide : Pathologie Cancéreuse**  
170 888 personnes (47%)

**2 : Déclin graduel : Défaillances d'organes**  
135 175 personnes (37%)

**3 : Déclin lent : maladies neurodégénératives**  
56 261 personnes (16%)

### DÉMARCHE DIAGNOSTIQUE ET RESSOURCES DISPONIBLES

- **Démarche classique** : Évaluer les symptômes / Rechercher une étiologie / un facteur aggravant traitable
- **Penser à la voie d'abord** (voie veineuse centrale, voie veineuse périphérique, sous-cutanée, per os)
- Rechercher des **directives anticipées** / Demander l'avis de la **personne de confiance**
- Prendre contact avec le **médecin référent / médecin traitant**
- Prendre contact avec **l'équipe de soins mobiles de soins palliatifs** (avis / hospitalisation)
- **Communiquer** avec le patient et sa famille (si autorisation donnée par le patient)

⇒ **Attention aux mots et aux phrases utilisés**

### SYMPTÔMES LES PLUS FRÉQUENTS (3)



## THÉRAPEUTIQUES NON MÉDICAMENTEUSES (+++)

- **Installation correcte** du patient (ex : demi-assis si dyspnée)
  - **Environnement calme**, apaisant, aéré (difficile à réaliser aux urgences)
  - **Soins de bouche** très fréquents (application corps gras +++)
  - **Alimentation plaisir**
  - **Relaxation** / Méditation / Hypnose
  - **Soutien** relationnel et psychologique / Faire participer la **famille** (+++)
- ⇒ **Toujours à réaliser en première intention => confort du patient**

## THÉRAPEUTIQUES MÉDICAMENTEUSES POSSIBLES POUR CERTAINS SYMPTÔMES (3,4)

Dyspnée :	Râles / Encombrement bronchique :
<p><b>Morphine :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Titration avec <b>1 - 2mg en IV</b> de morphine puis relai IVSE (si naïf, sinon 50% de l'interdose)</li> <li>(+/- Benzodiazépines)</li> <li>(+/- Oxygène)</li> </ul>	<p><b>Furosémide :</b> <b>20-40 mg</b> (IV, PO) (+ arrêt hydratation)</p> <p><b>Anticholinergiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Scopolamine</b> (passe la BHE), bolus <b>0.5 mg IV</b> puis relai IVSE (<b>max 3mg/24h</b>)</li> <li>- <b>Scoburen</b> (ne passe pas la BHE), bolus <b>20 mg IV</b> puis relai IVSE (<b>max 120mg/24h</b>)</li> </ul>
Douleurs :	Nausées / Vomissements :
<p><b>Antalgiques palier 3 : Opioïdes :</b> Morphine, Oxycodone, Hydromorphone, Fentanyl</p> <p><b>Antalgiques palier 1 :</b> Paracétamol</p> <p><b>AINS :</b> Ibuprofène, Naproxène</p> <p><b>Corticoïdes :</b> Dexaméthasone, Prednisone, Prednisolone</p> <p><b>Anesthésique général :</b> Kétamine</p> <p><b>Antidépresseurs :</b> Amitriptyline, Venlafaxine</p> <p><b>Antiépileptiques :</b> Gabapentine, Prégabaline, Lamotrigine, Lévétiracétam</p>	<p><b>Métoclopramide :</b> <b>10-20mg PO, IV, 3-4x/j, max 60-120mg/24h</b> (CI occlusion)</p> <p><b>Halopéridol :</b> <b>2,5mg 2x/j</b> en SC/IV (<b>max 5mg sur 24h</b>)</p> <p><b>Ondansétron :</b> <b>4-32mg/j</b> (PO/IV/SC)</p> <p><b>Dexaméthasone :</b> <b>4-12mg/j</b> (PO/IV/SC)</p>
	Anxiété :
	<p><b>Benzodiazépines :</b> Oxazépam PO (<b>10-60mg/j</b>) (<b>½-vie courte +++</b>)</p> <p><b>Anesthésique général :</b> Midazolam IVSE (<b>5mg/24h</b>, +/- interdosés)</p> <p>+/- Neuroleptiques (si hallucinations, délires)</p>
	Confusion :
	<p><b>Neuroleptiques :</b> Loxapine, Cyamémazine, Halopéridol</p> <p>(+/- antidépresseurs)</p> <p>(+/- benzodiazépines)</p>

⇒ **Principe du double effet très important en soins palliatifs**

## SEDATION EN SOINS PALLIATIFS

Outils SEDAPALL		
Durée	Profondeur	Consentement
<p><b>D1 :</b> Sédation transitoire</p> <p><b>D2 :</b> Sédation à durée indéterminée</p> <p><b>D3 :</b> Sédation maintenue jusqu'au décès</p>	<p><b>P1 :</b> Sédation proportionnée</p> <p><b>P2 :</b> Sédation profonde d'emblée</p>	<p><b>C0 :</b> absence de consentement</p> <p><b>C1 :</b> Consentement donné par anticipation</p> <p><b>C2 :</b> Consentement</p> <p><b>C3 :</b> Demande de sédation</p>

### Trois situations imposant la sédation profonde et continue jusqu'au décès :

1. Patient capable de s'exprimer et atteint d'une affection grave et incurable avec un pronostic vital engagé à court terme présentant une **souffrance réfractaire aux traitements**
2. **Demande d'une sédation et de l'arrêt des traitements** par un patient atteint d'une affection grave et incurable avec un pronostic vital engagé à l'arrêt ceux-ci avec un risque élevé de souffrance insupportable
3. **Décision d'arrêt des traitements maintenant en vie** un patient incapable d'exprimer sa volonté dans le cadre de refus de **l'obstination déraisonnable** (décision collégiale) pour s'assurer d'une non-souffrance du patient.

### MIDAZOLAM (HYPNOVEL)

- **0,5-1mg** toutes les 2-3 min jusqu'à la sédation voulue (score Richmond)
- Relai avec **une dose horaire à 50%** de la dose cumulée

## RÉFÉRENCES

1. Parlons Fin de Vie [Internet]. [cité 19 janv 2024]. La fin de vie, et si on en parlait ? Disponible sur: <https://www.parlons-fin-de-vie.fr/>
2. Cousin F, Gonçalves T. Atlas des soins palliatifs et de la fin de vie en France - Deuxième édition. Paris: Centre national des soins palliatifs et de la fin de vie (CNSPFV); 2020 p. 104 pages.
3. Long DA, Koyfman A, Long B. Oncologic Emergencies: Palliative Care in the Emergency Department Setting. J Emerg Med. févr 2021;60(2):175-91.
4. Barbaret C, Economos G, Perceau-Chambard E. Approches cliniques des grands syndromes en soins palliatifs (hors douleur). In: Douleurs Soins palliatifs et accompagnement. 5ème édition. Paris: Editions MED-LINE; 2021.

**Notes personnelles :**

## PARTIE 6 : DOCUMENTS POUR L'INTERNE DU SU

## Fiche 40 : Gestes à réaliser par les internes pendant le semestre :

A remplir au fur et à mesure et à présenter lors de l'évaluation finale de stage devant le CDS

GESTES :	OBSERVATION	GESTE SUPERVISÉ	AUTONOMIE SUPERVISÉE	AUTONOMIE
<b>A. Prélèvements sanguin / Circulation :</b>				
1. Gaz du Sang				
2. VVP				
3. VVP Jugulaire Externe				
4. Réaliser un MCE				
<b>B. Ponctions :</b>				
5. D'ascite exploratrice				
6. Articulaire du genou				
7. Lombaire (PL)				
8. Exploratrice pleurale				
<b>C. Sondage/Drainage :</b>				
9. Pose d'une sonde urinaire à demeure				
10. Pose d'une sonde naso gastrique (SNG)				
11. Exsufflation d'un pneumothorax				
12. Pose d'un drain thoracique				
<b>D. Anesthésie Locorégionale :</b>				
13. Bloc fémoral échoguidé				
<b>E. Echographie :</b>				
14. Fast Echo abdominale				
15. Cardiaque niveau 1 : épanchement péricardique, FEVG...				
16. Cardiaque niveau 2 : hémodynamique, évaluation pressions de remplissage...				
17. Doppler Transcrânien				
<b>F. Ventilation</b>				
18. Mise en place et réglage de la VNI				
19. Intubation Orotrachéale				
<b>G. Traumatologie</b>				
20. Plâtre				
21. Réduction luxation MS				
22. Réduction luxation MI				

Les internes doivent choisir **2 sujets** pour l'ensemble du semestre puis effectuer sur chacun des 2 sujets deux travaux :

- ◇ **1<sup>ER</sup> TRAVAIL** : faire un résumé d'1 à 2 pages **MAXIMUM** format Word ou PPT sur le sujet . Envoi au Dr Chevallier ET au Dr Mijaheb **le lundi** pour diffusion et communication dans le service par mail bi mensuel – et après éventuelles corrections supplémentaires. Possibilité pour l'interne de choisir son propre sujet et validation de la question par Rami ou Benjamin. Anticiper le travail de relecture de la page Word avec le tuteur pour respecter les délais de la publication hebdomadaire. 1<sup>er</sup> mois d'arrivé = mois blanc. **Responsable : Dr Chevallier**
  
- ◇ **2<sup>EME</sup> TRAVAIL** : faire une présentation sous la forme de 4-8 diapos (max) format PPT du sujet à destination de l'équipe médicale et paramédicale du SU (présentation après le staff de 14h30, 10 min de présentation, 5 min de question). Envoi au Dr Chevallier ET au Dr Mijaheb **le lundi** pour diffusion et communication dans le service par mail bi mensuel.  
**Responsable : Dr Mijaheb**

- ☛ Donc choisir **2 lundi** parmi ceux proposés pour envoyer à **2 reprises** et de façon **SIMULTANEE** les travaux 1 et 2 par mail Dr Chevallier ET au Dr Mijaheb. Le travail 2 de présentation orale est à présenter à 15h un jour de la semaine du lundi choisi. Il n'est pas nécessaire que Benjamin ou Rami soit présent pour votre présentation orale, vous vous organisez en fonction de votre planning. Le médecin qui fait le staff ce jour-là à 14h30 est prévenu juste avant le staff (à 14h30) et est responsable de la validation de votre présentation.

### **TO DO LIST :**

- Les 15 premiers jours suite à votre arrivée : Choix des sujets et réalisation du planning des TIPS en ligne.
- Envoyez vos sujets et les dates retenus à vos tuteurs pour les informer (anticipation).
- Quand vous connaissez votre date de présentation **orale** suivant votre planning : Remplir la dernière colonne du tableau sur le fichier en ligne et celui affiché dans le poste de soin de la zone 2 de façon à ce que nous puissions connaître les jours de présentation orale.
- Fichiers à lire : « **Consignes mise en forme TIPS** » et « **Consignes bibliographie TIPS** »
- Rechercher les recommandations + les publications associées sur le sujet choisi. Il s'agit selon les sujets de parler de recommandations précises ou bien de faire de la revue de la littérature.
- RELECTURE A ANTICIPER PAR LES TUTEURS (ENVOYER VOTRE SUJET POUR RELECTURE 7 A 10 JOURS AVANT L'ENVOI DE LA PARTIE 1 ET 2 LE LUNDI)**
- La bibliographie est à faire au format **VANCOUVER (Zotero ou site internet proposé)**
- Ces travaux font partie intégrante de l'évaluation de votre semestre dans notre service.
- Ce travail pourra être repris pour vos TRACES du DMG ou vos travaux pour le DES de MU.

### Pathologies et thérapeutiques associées aux urgences :

1. PTT : Diagnostic et prise en charge aux urgences
2. HTA sévère, définition et prise en charge aux urgences
3. Prise en charge d'une cétose sans acidose

### Thérapeutique - Pharmacologie :

4. Gestion des anticoagulants avant une chirurgie lourde sous AG : Les AOD
5. Gestion des anticoagulants avant une chirurgie lourde sous AG : Les autres (non AOD)
6. Flumazénil pharmacologie, indications et posologies associées
7. Place des antihistaminiques et des corticoïdes dans les allergies et les urticaires
8. Polaramine IV dans l'anaphylaxie : intérêt VS antihistaminique de nouvelle génération PO
9. Surdosage vitamine K et surdosage en AOD
10. Pharmacologie des AOD
11. Kétamine pharmacologie, demi-vie durée d'action effet
12. Pharmacologie et utilisation du Midazolam (Hypnovel®, Buccolam®)
13. Pharmacologie et utilisation du diazépam (Valium®)
14. Les céphalosporines de 5ème génération
15. Modalité de perfusion des B lactamines en IVSE versus IVL ?

### Infectiologie :

16. Pneumocoques spectre anti-spectre mécanisme de résistance
17. Staphylocoque spectre anti-spectre mécanisme de résistance
18. Entérocoque spectre anti-spectre mécanisme de résistance
19. E coli spectre anti-spectre mécanisme de résistance
20. Pharmacologie, spectre Amoxicilline vs Augmentin vs Céphalosporine de 3e génération
21. Antibiothérapie de l'endocardite
22. Dalacine : Spectre, anti-spectre et indications
23. Antibiogramme du pseudomonas aeruginosa et mécanisme de résistance
24. Gradation (sévérité) et antibiothérapies dans les cholécystites et les angiocholites

### Cardiologie :

25. ECG : BAV
26. Complications per et post pose de stent
27. Hypothermie et ECG
28. Wolf Parkinson White

- 29. FA physiopathologie et prise en charge aux urgences
- 30. Tachycardie ventriculaire : diagnostic et prise en charge selon la tolérance

### Traumatologie :

- 31. Les règles de prédiction clinique d'une lésion sévère du rachis cervical après un traumatisme – NEXUS et Canadian C Spine
- 32. Pertinence de l'imagerie dans l'exploration d'une gonalgie après un traumatisme du genou chez l'adulte (HAS 2022)
- 33. Techniques d'immobilisation dans un traumatisme des MS ?
- 34. Techniques d'immobilisation dans un traumatisme des MI ?

### Examens complémentaires aux urgences :

- 35. PL dans les céphalées : horaires et intérêts
- 36. Analyse d'une PL et orientation étiologique (infections, maladies auto immune...)
- 37. Cinétique d'un traumatisme et body scanner, quelles recommandations ?
- 38. Physiologie du bilan hépatique
- 39. Orientation devant une cytolyse ou une cholestase aux urgences
- 40. Utilité et indications des CPK aux urgences ?
- 41. Utilité et indications des LDH aux urgences ?

### Scores en médecine d'urgence :

42. ....

### Divers :

- 43. Critères de dialyse en urgence ?
- 44. CHOIX LIBRE DE L'INTERNE APRES AVIS Dr CHEVALLIER ou DR MIJAHED



## Fiche 42 : Téléphones utiles du service

Médecin régulateur + de garde	Jour 7790 / Nuit 7735
MAO	7863
SAUV	MED 7790 / IDE 7277 / AS 7332
IOA	IOA1 - 6190 / IOA2 - 6191 / IOA3 - 3235
ZONE 1	MED 7391 / IDE 7371
ZONE 2	MED 7346 / IDE 7337 / AS 7397 / FIXE 7158-7159 / FAX 3822 <b>POSTE DE SECOURS 3786</b>
ASH	7316

DR FRETON	7638
IDE PSY	Tel 7677 / Fax 3244
ASSISTANTE SOCIALE	7684

Docteur GANANSIA	7654
Docteur AIM	7907
Docteur DEBRUYNE	3918
Docteur EL RIFAI	7187
Docteur DUPIL-DUVAL	6122
Docteur GERLIER	8023
Docteur GERMANOS	3621
Docteur LAFI	7223
Docteur RANDRIARIVONY	7341
Docteur MIJAHED	3465
Docteur PARIENTE	7224
Docteur POLET	7169
Docteur POUYET	3467
Docteur ROBERT	6249
Docteur SINGH	7746
Docteur PIRAS	3466

INTERNES des Urgences	Jour Zone 1 - 7938
INTERNE de GARDE	7720

CADRES DE SANTE	Constance FRECHET 8021
IDE RÉFÉRENTE	Giovanni - Trinidad : 7947 ; Loubna : 8031
CADRE DE GARDE JOUR	7629
CADRE DE NUIT Ref- urgences	6712

ADMINISTRATIF	
ACCUEIL ADMINISTRATIF	Fixe 3458 / DECT 5093 / FAX 8950
SECRÉTARIAT	Yasmina 3787 ou 7452 / Stéphanie 7758 / FAX 7160
ASSISTANTES MÉDICALES	Anne-Sophie - Kady 5310
GESTIONNAIRE DES LITS (Réfèrente)	Betty 5483

LITS D'URGENCE	
LITS-PORTES (niveau G)	MED 7690-7691 / IDE 7694-8043 AS 8045 / FAX 3403

SÉCURITÉ	
AGENT DE SÉCURITÉ <u>DES URGENCES</u>	5032
SÉCURITÉ	3665
SÉCURITÉ <u>SI URGENCE</u>	Incendie 10 / Agression 14

# A V I S   U R G E N T S

maj 21 06 22

	<i>JOUR</i>	<i>NUIT</i>
<b>ACR</b>	<b>7333</b>	
<b>REANIMATION</b>	<b>6991</b>	
<b>ANESTHESIE</b>	<b>7101</b>	
<b>CARDIOLOGIE</b>	<b>7791</b>	
<b>CENTRE ANTI - POISON</b>	<b>01 40 05 48 48</b>	
<b>CHIR DIGESTIVE</b>	<b>7612</b>	<b>7706</b>
<b>CHIR PLASTIQUE</b>	<b>7467</b>	Astreinte liste 2
<b>CHIR THORACIQUE / GROS VAISSEAUX HML</b>	<b>01.40.94.25.85</b>	
<b>CHIR VASCULAIRE</b>	<b>7939</b>	Astreinte liste 2
<b>DERMATOLOGIE</b>	<b>7622</b>	
<b>DIABETOLOGIE</b>	<b>06 86 31 92 98</b>	
<b>GASTRO-ENTEROLOGUE</b>	<b>3449</b>	Astreinte liste 3
<b>GERIATRIE</b>	<b>8051</b>	
<b>GYNECOLOGIE/ OBSTETRIQUE</b>	Gyneco 3291/Obstetrique 6718	<b>6718</b>
<b>HEMATOLOGIE NECKER</b>	<b>01 44 19 40 00 - Hémato d'astreinte</b>	
<b>INFECTIEUX-AVIS</b>	<b>7470</b>	Astreinte IDF 01 46 61 15 00
<b>MAXILLO FACIALE CHIR</b>	<b>7009</b>	<b>SOS Face 6999</b>
<b>MEDECINE INTERNE</b>	<b>7037</b>	
<b>MEDECINE VASCULAIRE</b>	<b>7978</b>	
<b>NEPHROLOGIE - AURA</b>	<b>01 81 69 60 04</b>	
<b>NEUROLOGIE</b>	<b>7992</b>	
<b>ONCOLOGIE</b>	<b>7449</b>	Astreinte liste 3
<b>OPHTALMOLOGIE</b>	<b>6160</b>	Cochin Urg OPH 01 58 41 23 00
<b>ORL</b>	<b>6908</b>	
<b>ORTHOPEDIE CHIR</b>	<b>7679</b>	Astreinte liste 2
<b>PEDIATRIE</b>	<b>6708</b>	
<b>PNEUMOLOGIE</b>	<b>7760</b>	
<b>PROCTOLOGIE</b>	<b>6716</b>	Astreinte liste 3
<b>PSYCHIATRE</b>	<b>7677</b>	<b>CPOA St Anne 01 45 65 81 10</b>
<b>RADIOLOGUE</b>	<b>3094 - console scan</b>	<b>7851</b>
<b>RHUMATOLOGIE</b>	<b>3997</b>	
<b>RACHIS - SOS</b>	<b>7171</b>	
<b>UROLOGIE</b>	<b>7675</b>	Astreinte liste 2

accès aux listes d'astreintes --> Ensemble

TRANSFERTS CONTACTS		MAJ 02/23	
GERIATRIE	Bellan - Equipe Mobile	8051	
	service	01 40 48 68 39 / 68 25	
	We	01 40 48 68 65	
	Hopital 4 Villes / Sévres	01 77 70 76 69 ou 7651	
	Henri Dunant	06 31 45 95 64	
	Labrouste	4e	01 44 19 51 04
		5e	01 44 19 5007/5105
Mont-Louis		01 43 56 54 75	
	we	01 43 56 54 33 / 44	
PSYCHO-GERIATRIE	Bellan	01 40 48 68 40	
SSR	St Marie Dr Bussy	01 53 90 64 16	
MEDECINE	IMM	01 56 61 68 41	
	Hopital Suisse	01 41 33 12 87	
	Clinique de Meudon	06 10 04 29 29	
	Hopital 4 Villes / Saint Cloud	01 77 70 73 31	
	HEGP	01 56 09 33 31 ou 55 24	
CARDIO	Bizet	01 40 69 35 14	
	Labrouste (usic)	01 44 19 53 15	
INFECTIEUX	Necker	01 44 49 53 81 / 47 36	
	Bichat	01 40 25 74 99	
GASTRO	IMM	01 56 61 63 11	
PNEUMO	IMM	01 56 61 62 50	
Scinti. Pulmonaire	HEGP	01 56 09 56 24	
	Clinique Val d'Or	01 46 02 23 23	
REA COCHIN	01 58 41 25 21		
NEURO CHIR	St Anne	06 08 23 83 14	
ORTHO	G St Hilaire Dr Arvieu	06 87 58 74 03	
	Mont Louis (P11) Dr Faed		06 19 83 71 11
		Dr Mosseri	06 78 79 82 64
	Peupliers	Mb SUP	01 44 16 56 95
		Mb INF	01 44 16 55 58
	Clinique BLOMET Main & Mb SUP (Sans RDV de 9h à 19h du lundi au vendredi)		07 56 99 06 99
	CI Floreal Dr Haudibart	06 17 22 40 59	
	La Croix St Simon	7h/19h 01 44 64 30 91 19h/7h 01 44 64 30 90	
Labrouste	07 86 16 24 34		
CHIR DIG.	Labrouste	01 44 19 52 42	
	Dr Boudet	06 08 97 68 57	

<b>IMAGERIE</b>	
Manip RADIO	Jour : 6034 / nuit : 7644
Radiologue de garde	7851
Radiologie accueil	5050
Echographie	7265
Scanner (accueil)	3054
Console SCANNER	3094
IRM	3790 - 7257

<b>LABORATOIRE</b>	
Laboratoire (accueil)	Jour : 8044 - 3454 / nuit : 8199
Interne LABO	7731
Bactériologie	8123 / interne 8197
Dépôt de sang	3456

<b>PHARMACIE</b>	
Interne	7705 / fax : 3915 (traçabilité)
Dispositif médicaux	8042
Référent pharmacie	5380

<b>EXPLORATIONS FONCTIONNELLES</b>	
EEG	3412 – 3692 / fax : 7378
Endoscopie digestive	7673
Doppler Marie-Thérèse	7111
Exploration vasculaire	7023
Echo Doppler	3777 - 3630 – 7458 - 6941

<b>CONSULTATIONS</b>	
Orthopédie	3430
Urologie	3821
Neurologie	3769
ORL	3378

GARDES OU ASTREINTES	MODALITES	INDICATIONS
CHIR ORTHOPEDIE	INTERNE SUR PLACE JUSQU'A 20H 7/7 INTERNE D'ASTREINTE JUSQU'A 23H SENIOR D'ASTREINTE 23H-9H	AVIS ORTHO OU URGENCE CHIR
CHIR RACHIS	SENIOR ASTREINTE NUIT ET WE	URGENCE RACHIS
CHIR VISCERALE	SENIOR DE GARDE 24H/24	AVIS VISCERAL URG CHIR
PROCTOLOGIE	ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS PROCTO URGENCE CHIR
CHIR VASCULAIRE	INTERNE ET SENIOR ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS CHIR VASC URGENCE CHIR VASC
CHIR UROLOGIE	INTERNE ET SENIOR ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS URO URG CHIR URO
CHIR ORL	SENIOR D'ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS SUR LEUR POST OP UNIQUEMENT SINON URGENCE LARIBOISIERE
CHIR PLASTIQUE	SENIOR D'ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS SUR LEUR POST OP UNIQUEMENT
CHIR GYNECO	SENIOR DE GARDE 24H/24	URG GYNECO MATER
CHIR MAXILLO-FACIAL	SENIOR D'ASTREINTE NUIT ET WE	URGENCE MAXILLO / SOS FACE
ANESTHESISTE	GARDE 24H/24	
NEO NAT	GARDE 24H/24	BEBE DE MOINS DE 3 MOIS
NEURO VASCULAIRE	SENIOR DE GARDE 24H/24	AVIS NEURO
CARDIO	SENIOR DE GARDE 24H/24	AVIS CARDIO
CARDIO INTERVENTIONNELLE	SENIOR D'ASTREINTE VIA LE CARDIO DE GARDE	CORONAROGRAPHIE
CARDIO RYTHMO	SENIOR D'ASTREINTE VIA LE CARDIO DE GARDE	PM
IMAGERIE	INTERNE DE GARDE 24H/24	
IMAGERIE INTERVENTIONNELLE	SENIOR D'ASTREINTE VIA LE RADIOLOGUE DE GARDE	EMBOLISATION
FIBRO GASTRIQUE	SENIOR GASTRO D'ASTREINTE	FIBRO EN URGENCE
ONCOLOGUE	SENIOR D'ASTREINTE	AVIS SPECIALISE URGENT / PROTOCOLE PHASE 1 / STATUT THERAPEUTIQUE ET PALLIATIF
REA POLYVALENTE ST JO	SENIOR 24H/24	
DIABETO	ASTREINTE NUIT ET WE	AVIS SPECIALISE
REA ADULTE HML	SENIOR GARDE 24H/24	
PNEUMO HML	SENIOR ASTREINTE	CE / HEMOPTYSIE A DISCUTER SUR APPEL
CHIR THORACIQUE HML	GARDE 24H/24	
CHIR CARDA/AQUE HML	GARDE 24H/24	
BIOLOGISTE ST JO	INTERNE NUIT ET SENIOR JOURNEE WE JF	
PHARMACIEN ST JO	INTERNE NUIT ET SENIOR JOURNEE WE JF	
DOPPLER	ASTREINTE SAMEDI ET DIMANCHE ET JF	DOPPLER URGENT A REGROUPER SUR UNE PLAGE HORAIRE

Application DOULEUR de l'hôpital Paris Saint Joseph :



DOULEUR GHPSJ

Application ulliS du groupe HPSJ & HML :



ulliS

Médi mémo du SU :



Guide de prescription en urgence des anti-infectieux, GHPSJ :



Guide prescription ATB

TIPS des internes :



TIPS Volume 1 :

