



PATHOLOGIES INFECTIEUSES CHEZ L'HOMME

UE 2.5 S3
Dr Blanchot
Promotion 2021-2024

Définition

Maladie infectieuse

- maladie provoquée par la transmission d'un micro-organisme avec des effets pathogènes.
 - virus,
 - bactérie,
 - parasite,
 - champignon,
 - prion

Terminologie (1)

- ◎ **Infection** : conséquence pathologique au niveau d'un tissu ou d'un organisme de la présence anormal d'un agent pathogène
- ◎ **Pathogène** : ce qui est susceptible de provoquer une infection
- ◎ **Sepsis** : infection grave, septique se rapporte à un organisme ou objet contaminé
- ◎ **Septicémie** : une infection grave et durable du sang par un germe
- ◎ **Bactériémie** : contamination transitoire du sang par un germe

Terminologie (2)

- **Anthropozoonose** : maladie transmise de l'animal à l'homme.
Synonyme de **zoonose**
- **Nosocomiale** : infection contracté à l'hôpital (le plus souvent chez des patients affaiblis par des germes qui ont développé des résistances aux antibio.

Epidémiologie

- 17 millions de décès par an dans le monde
 - maladies respi 3M
 - SIDA 3M en 2001
 - Maladies diarrhéiques 2,5 M
 - Tuberculose : près de 2 M
 - Paludisme plus d'1 M
 - ...
- France les septicémies sont la 3^{ième} causes de mortalité

Prévention

- ◎ Eviter l'infection : « fermer les portes d'entrées »
 - > Tousser dans le pli du coude, se laver les mains, désinfection d'une plaie, porter des gants, préservatif...
 - « limiter le développement des germes »
 - > Hygiène corporelle, hygiène ménagère (réfrigérateur...), lutte contre les allergies
- ◎ Renforcer les défenses immunitaires : alimentation saine, exercice physique, sommeil suffisant, éviter comportement à risque (tabac, alcool...)
- ◎ Prophylaxie : vaccin, médicament (paludisme)



INFECTIONS ÉMERGENTES

Infections émergentes (1)

- Maladies récemment découvertes (VIH)
ou
- incidence et/ou la répartition géographique se sont brusquement accrues
ou
- atteignent de nouvelles populations-hôtes

Infections émergentes (2)

- **Conséquences écologiques des activités humaines**

Multiplication des contacts avec des cycles naturels de multiples micro-organismes (leishmanioses) par déforestation, redistribution de l'eau (bilharziose, paludisme)

Nouvelles techniques agricoles avec la culture irriguée (encéphalite japonaise), nouvelles modalités d'élevage avec augmentation du réservoir animal (grippe du poulet, vache folle)

Défaut d'urbanisme (concentration humaine et prolifération d'animaux : dengue, peste)

Abolition des distances ; disparition des barrières ecologique

Infections émergentes (3)

- ◎ **Modifications climatiques** provoquant des modification sur les écosystèmes : répartition du paludisme en altitude par majoration des température
- ◎ **Nouvelles thérapies** : usage massif de médicaments antibactériens, antiparasitaires, insecticides, immunosuppresseurs, transplantations...
- ◎ **Relâchement des mesures sanitaires**

Infections émergentes (4)

- ◎ Les émergences ont toutes leur **origine dans le monde animal.**
- ◎ **Au total, ces circonstances favorisantes résultent tout à la fois de l'évolution de agents pathogènes, de déséquilibres écologiques, de progrès technologiques et de changements comportementaux**
- ◎ **Certains germes variables génétiquement ont su profiter des occasions ainsi offertes et se sont rapidement trouvés sélectionnés s'ils s'avèrent mieux adaptés**



INFECTIONS RÉÉMERGENTES

Ex : ROUGEOLE

- La rougeole : virus Paramyxoviridae, une des maladies infectieuses les plus contagieuses
- Déclaration obligatoire
- Réservoir : Homme
-

Manifestations cliniques

- Après 10-12 jours d'incubation
 - Fièvre 38°5
 - Toux, rhinite, conjonctivite, asthénie
 - Éruption maculo papuleuse durant 5-6 jours, débutant à la tête avec une extension progressive vers les extrémités.
- Décès par pneumonie, encéphalite

Epidémiologie en France

- 1985 : 300 000 cas/an
- 2003 : 10 400
- 2004 : 4448

- 1989 : 15 à 30 décès/an, depuis vaccination généralisé des nourrissons 1 à 10/an
- Décès par encéphalite sub aigüe

- Corrélation étroite entre les cas déclarés et les zones de mauvaise couverture vaccinale

Epidémiologie dans le monde

- 30 millions d'enfants touché
- 875 000 décès par an

- Europe : 959 000 cas avec 7 000 décès par an

Vaccination

- Intérêt évident...
- Bonne tolérance
- La Région européenne de l'OMS s'est engagée en 1998 dans une politique d'élimination de la rougeole et de la rubéole congénitale, ce qui implique une harmonisation des politiques dans les pays de la région.



INFECTIONS NOSOCOMIALES

Définition

absente lors de l'admission du patient à l'hôpital
et
se développant 48 heures au moins après l'admission

Ce critère ne doit pas être appliqué sans réflexion

- Chirurgie : délai de 48h à 30 jours
- Matériel prothétique : jusqu'à 1 an

Epidémiologie

- ◎ 6,5 % des patients hospitalisés (sur 15 M d'hospit annuelle)
- ◎ Aux USA 10%
- ◎ compliquent 5 à 19 % des admissions dans les hôpitaux généraux et jusqu'à 30 % des patients en soins intensifs
 - > Infections urinaires : 44 % des cas
 - > Infections postopératoires : 45 % des cas
 - > Infections pulmonaires : 10-30 % des cas
 - > Infections généralisées : 5-10 % des cas
 - > Infections virales
- ◎ Coût : 340€ pour une IU, 40 000€ pour une septicémie sévère

Facteurs favorisants

⊙ Agent infectieux

- > Commensales (digestif : staph aureus, pseudomonas)
- > Saprophytes (vivant dans l'environnement de l'homme)

⊙ Hôpital

- > Mise en contact individu et germe +/- par le biais de dispositifs médicaux (Sonde, cathéter...)

⊙ Sur-utilisation des antibiotiques

⊙ Réceptivité du patient

Les Stars

Emergence de BMR (Bactérie Multi Résistante)

Staphylocoque Aureus Méricillino Résistant

Pneumocoque à Sensibilité Diminuées à la Pénicilline

Entérocoque résistant aux glycopeptides 2005

Acinetobacter baumannii 2004

Mesures de préventions


- Hygiène des mains (SHA +++, Savon doux pour clostridium)
- Dépistage des patients à risque
- Isolement septique ou protecteur
- Bon usage des antibiotiques
- Surveillance air, eau, matériel endoscopie...
- Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales



Des améliorations

de 8,3 à 7,2% dans les CHU

Et de 6,5 à 5% dans les CH





MOYEN DE DÉTECTION DES AGENTS PATHOGÈNES

Sur le plan clinique

- Hyperthermie
- Frissons
- Spécificité d'organe selon le site infecté
 - Angine : dysphagie douloureuse
 - GEA : diarrhées, vomissement
 - Pneumonie : toux, douleur, dyspnée
 - Méningite : céphalée, photophobie, purpura
 - Cystite : brûlures mictionnelles
 -
- Jusqu'à l'**Etat de choc septique** (Instabilité hémodynamique, marbrures, défaillance multiviscérale, hypo/hyperthermie)

Au laboratoire...

- Marqueur biologique +/- spécifique
 - NF (hyperleucocytose : PNN, Lympho, Mono
 - PCR <10 à
 - PCT (procalcitonine) Infection bactérienne. <0,5 à >10
 - VS aucun intérêt

Au laboratoire.. suite

- ◎ La bactériologie
 - > **Hémoculture** : INCONTOURNABLE en milieu hospitalier, rentabilité variable selon la situation, répétition des prélèvements
 - > **ECBU** : attention aux conditions de prélèvement
 - > **Mise en culture de matériel** : cathéter de voie centrale
 - > **Prélèvement de plaie...** ATTENTION à ce que l'on veut savoir
 - > Coproculture, parasito
 - > Recherche de toxine (clostridium dans les selles)
 - > Goutte épaisse (Plasmodium)
- ◎ Sérologie : délai et diagnostic retardé. Pour infection bactérienne ou virale



TRAITEMENT DES INFECTIONS

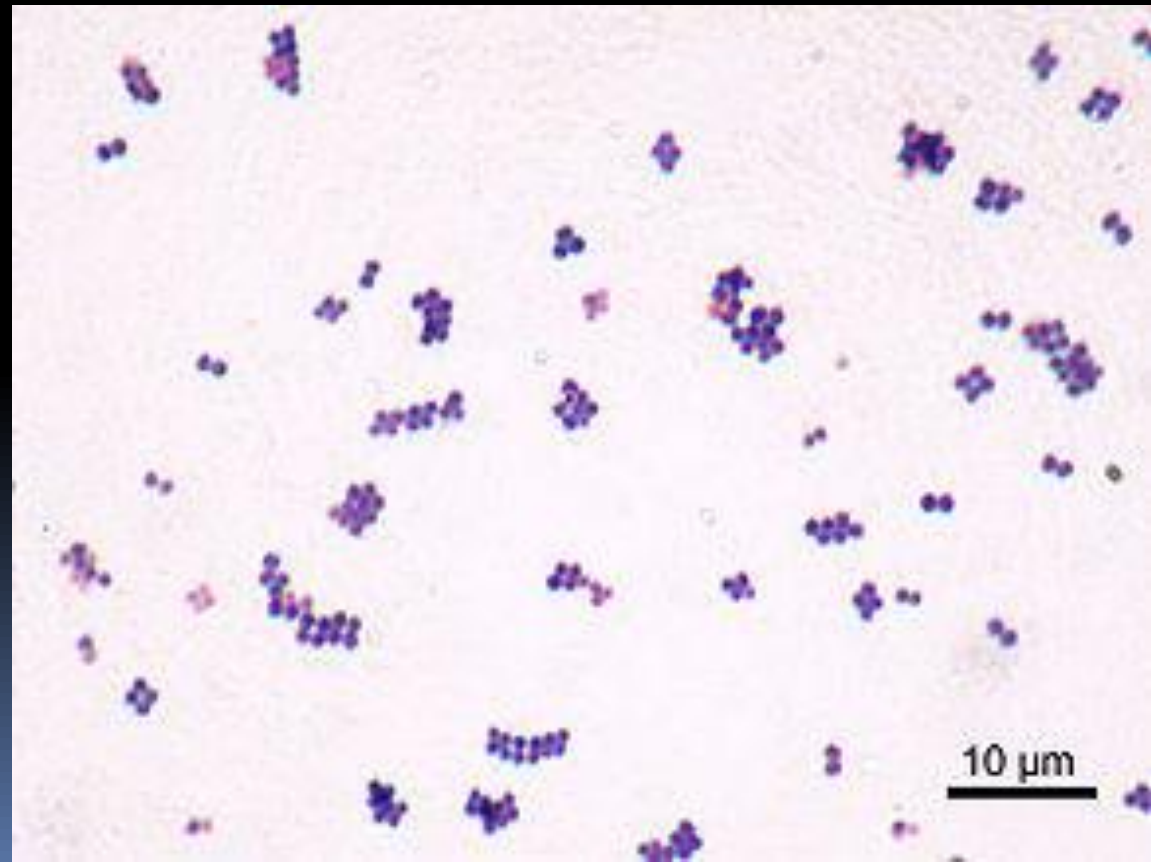
Déterminer l'agent pathogène

- Bactérie : antibiotique
- Virus : antiviral
- Parasite : antiparasitaire
- Champignon : antifongique
- Prion ...

OBJECTIF : empêcher la réplication et multiplication

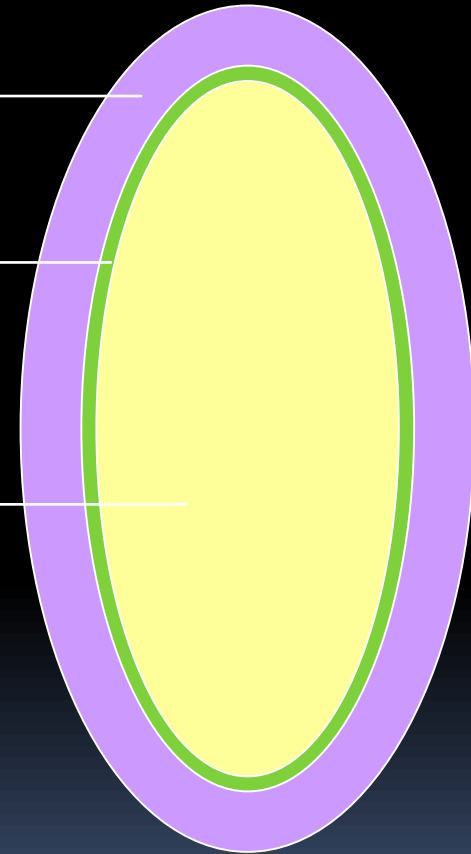
Bactérie

- Coccie ou bacille Gram – ou +
- L'antibiotique agit sur des cibles spécifiques



Structure bactérienne

- paroi ←
- membrane cytoplasmique ←
- cytoplasme ←
 - ribosomes
 - chromosome bactérien

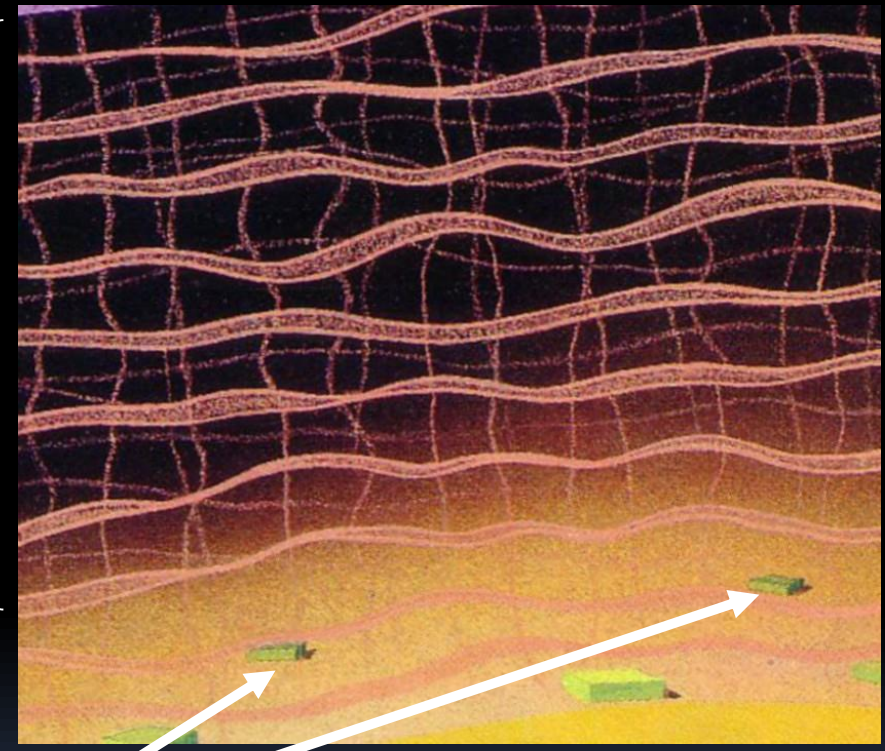


- Structure de la paroi des bactéries à Gram +

- En majeure partie : → peptidoglycane

- Autres constituants (acides teichoïques, ...)

PLP



- Structure de la paroi des bactéries à Gram -

Lipopolysaccharide (LPS)

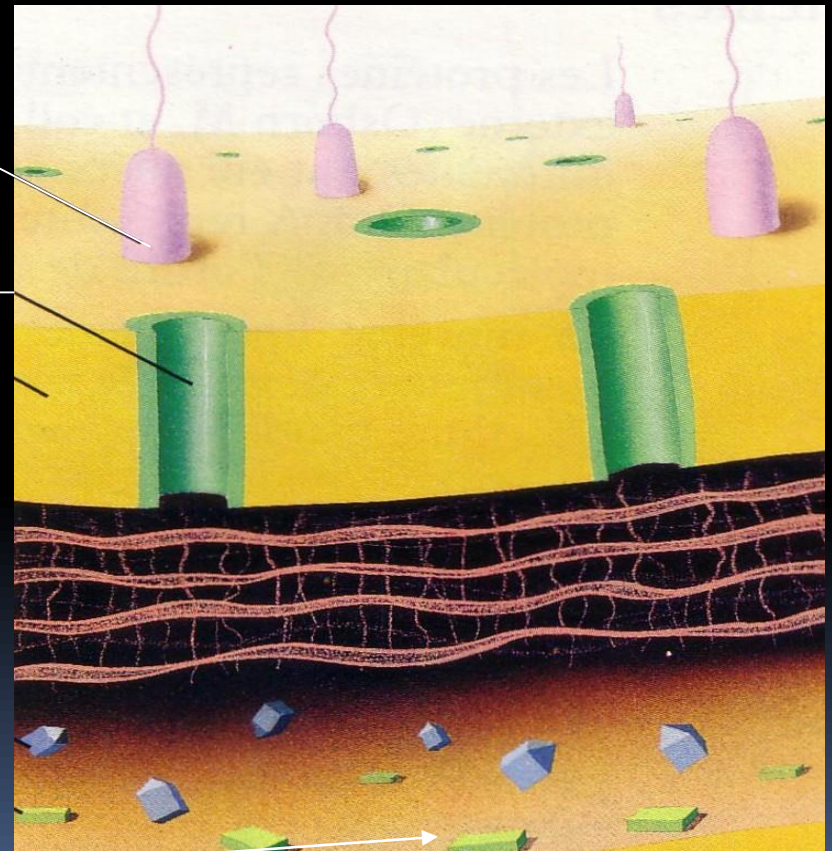
Porine

Membrane externe

Mince couche de peptidoglycane

Espace péri-plasmique

PLP




Activité des antibiotiques

- Concentration dépendante
 - Aminosides, Fluroroquinolone/BGN, Imipénène/pseudomonas
- Temps dépendant
 - Glycopeptides, FQ/CG+, Bétalactamines, macrolides
- Bactéricidie / Batériostatique



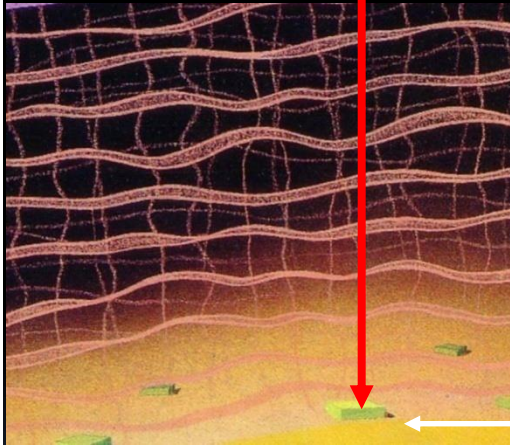
Classes

- B-lactamine : pénicilline, céphalosporine
 - Quinolone
 - Aminosides
 - Glycopeptides
 - Cycline
 - Sulfamide
 - Phénicolé
 - Imidazolé

 - ...
- 

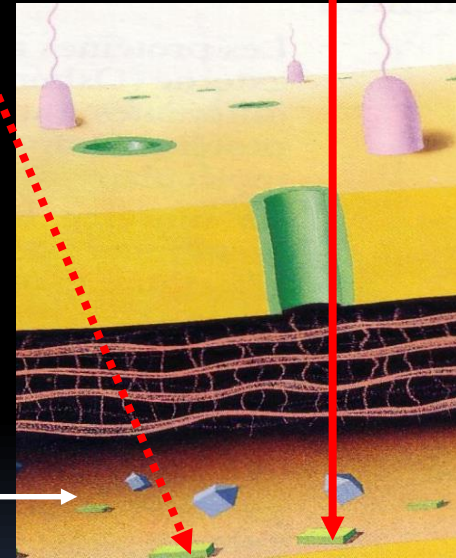
Exemple

β -lactamines



Bactéries Gram +

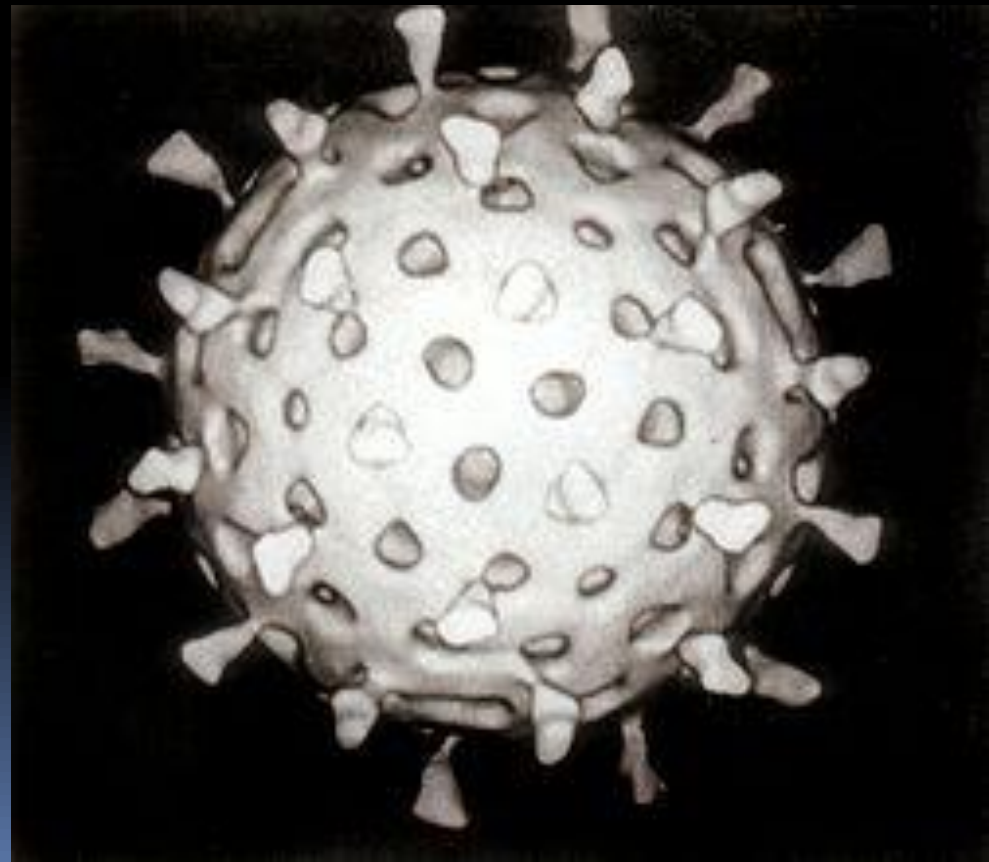
Protéines liant
les pénicillines
PLP



Bactéries Gram -

Virus

- Nécessite une cellule hôte
- Activité du virus est selon sa virulence




Ils sont nombreux et célèbres

- VIH
- Grippe
- Variole
- Fièvre jaune
- Rotavirus
- Hépatite
- poliomyélite
- Ebola
- Coxackie
- CMV
- EBV
- VRS
- Herpes
-



Antiviraux

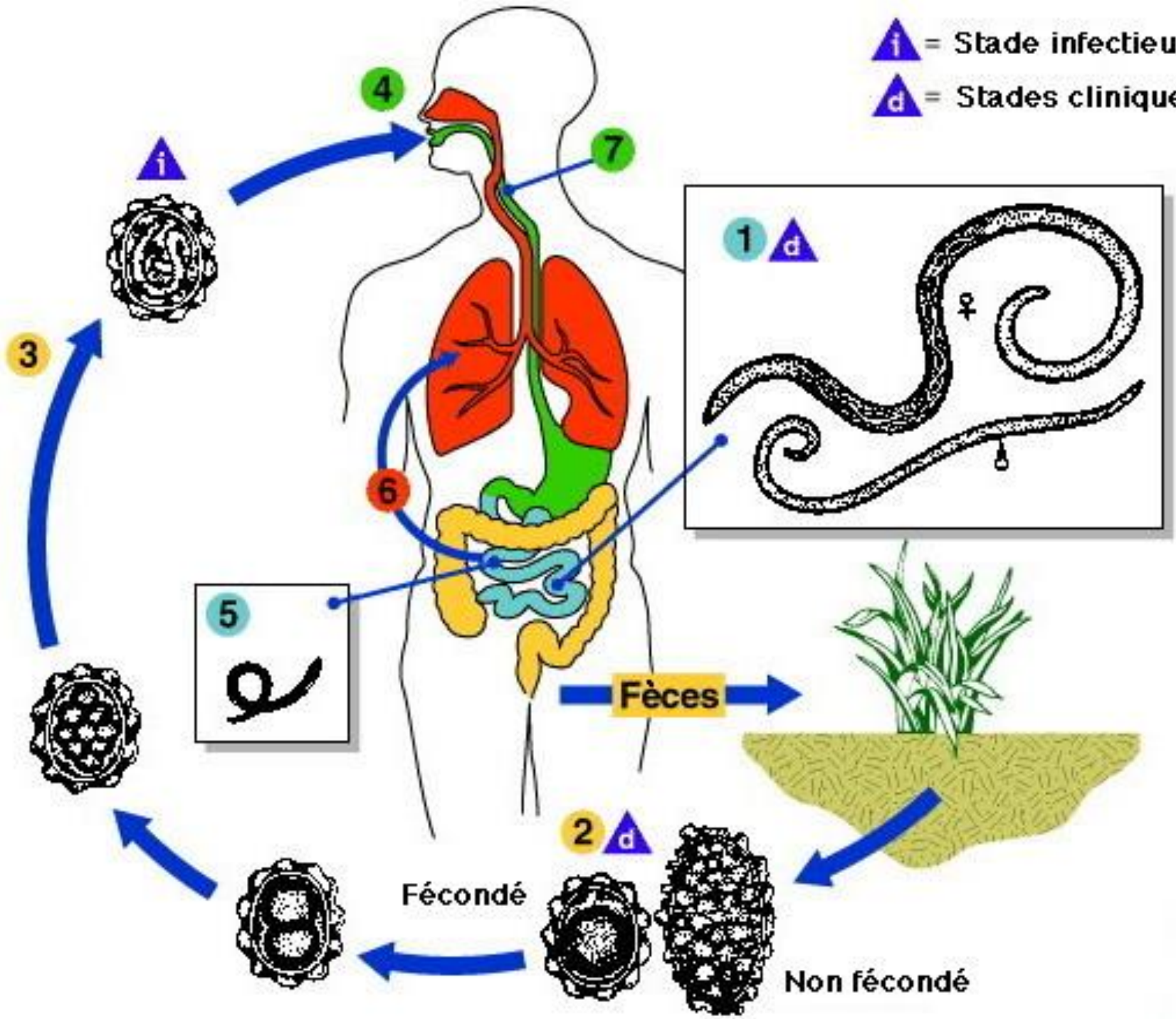
- Anti rétroviraux
 - Antiprotéases
 - Interférons
- 

Parasites

- Paludisme
- Digestifs : oxyures, ténia, ascaris
- Poux
- Infestation par erreur

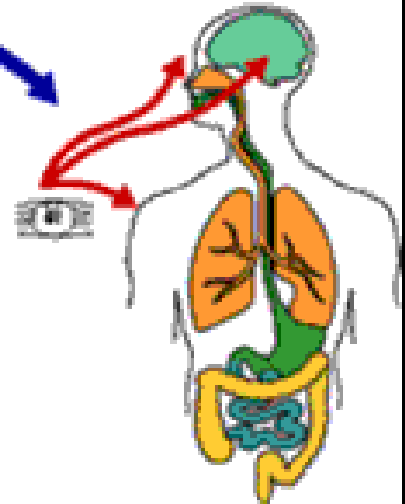


i = Stade infectieux
d = Stades cliniques



Cysticercose

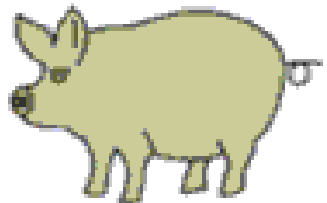
Les cysticerques peuvent se développer dans n'importe quel organe, plus communément dans les tissus sous cutanés, les yeux ou le cerveau



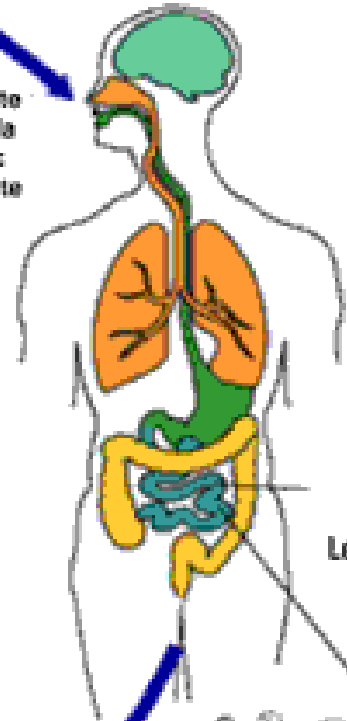
Les oncosphères se développent en cysticerques dans les muscles de l'homme ou du porc



Les oncosphères s'évaginent, traversent la paroi intestinale et migrent vers le muscle de l'homme ou du porc



L'homme s'infecte en ingérant de la viande de porc crue ou mal cuite



Le scolex s'attache à l'intestin

Les oeufs embryonnés et / ou les proglottis gravides sont ingérés par l'homme ou le porc

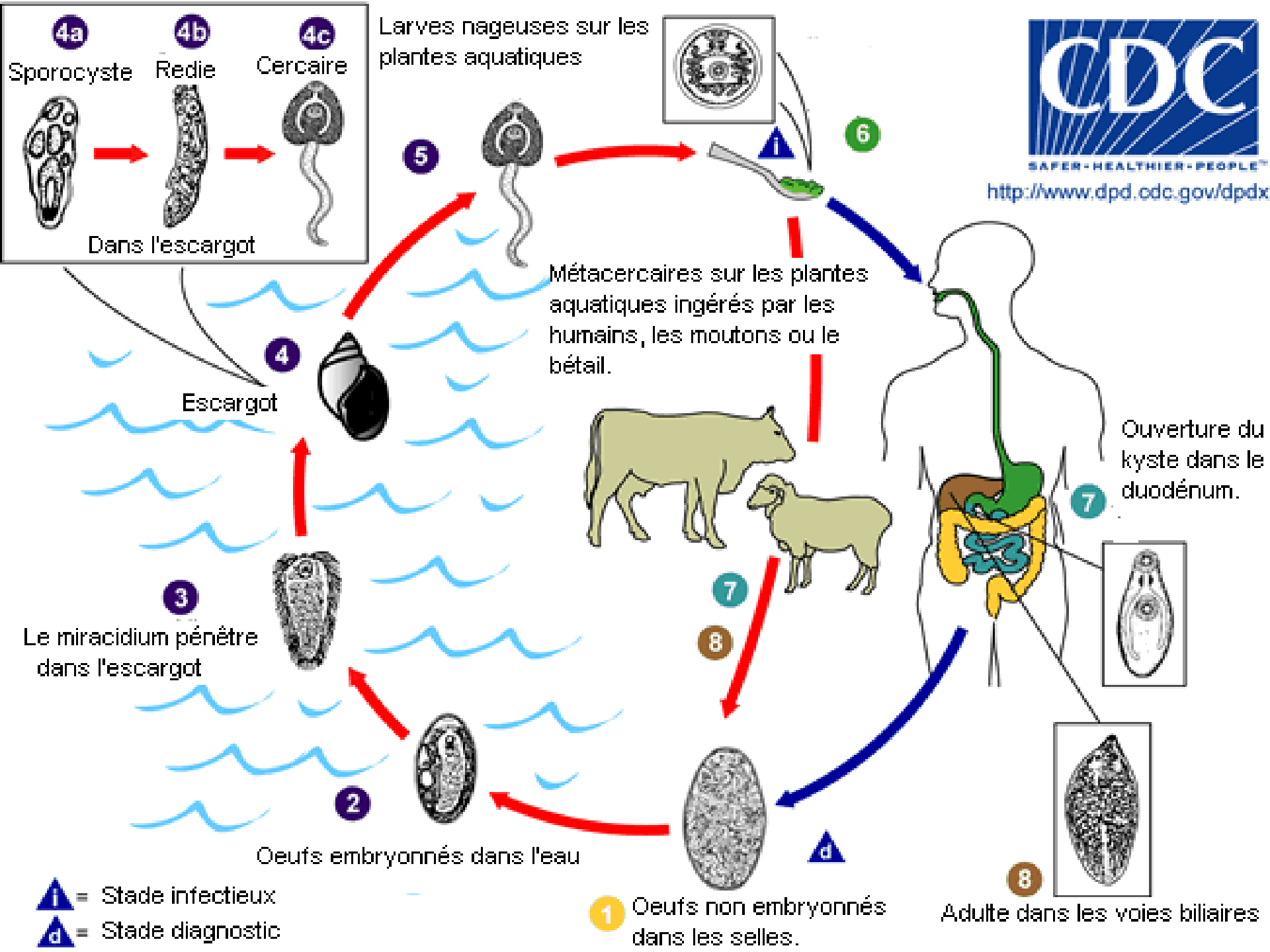


Ver adulte dans intestin grêle



Oeufs et proglottis gravides contenus dans excréments passent dans l'environnement

= Stade infectieux
 = Stade de diagnostic





Champignons

- Antifongiques
- 



Prion

- Protéine dont la pathogénicité est fonction de sa conformation
 - Capacité de multiplication mal connu
 - Pas de traitement connu
- 