

# Diagnostic microbiologique de la coqueluche

**Emilie Bessède**

**Laboratoire de Bactériologie  
Pr F. Mégraud  
CHU de Bordeaux**



# *Les Bordetella*

- *Bordetella pertussis*
  - Agent principal de la coqueluche
  - Strictement humain
- *B. parapertussis*
  - Durée des symptômes moins longue
  - Présent également chez les ovins
- *B. bronchiseptica*
  - Pathogène chez l'immunodéprimé
  - Présent chez les animaux

# Facteurs de pathogénicité de *B. pertussis*

Adhésines	Toxines
<p data-bbox="376 630 958 767"><b>Hémagglutinine filamenteuse (FHA)</b></p> <p data-bbox="293 802 1039 863"><b>Toxine de Pertussis (PT)</b></p> <p data-bbox="416 922 920 983"><b>Pertactine (PRN)</b></p> <p data-bbox="450 1094 887 1155"><b>Fimbriae (FIM)</b></p>	<p data-bbox="1137 630 1960 691"><b>Toxine cytotrachéale (TCT)</b></p> <p data-bbox="1173 802 1924 863"><b>Toxine de Pertussis (PT)</b></p> <p data-bbox="1308 922 1794 1059"><b>Adényl cyclase-hémolysine</b></p> <p data-bbox="1173 1094 1924 1155"><b>Toxine dermonécrotique</b></p>

# Intérêt du diagnostic microbiologique

- **Expression clinique variable**
  - **Forme classique de l'enfant non vacciné**
  - **Forme clinique du nourrisson non vacciné**
  - **Forme clinique de l'enfant anciennement vacciné et de l'adulte**
- ➔ **Le « chant du coq » peut être absent**
- **Diagnostic biologique**
  - **Utile dans les populations vaccinées**
  - **Intérêt épidémiologique**

# Réalisation du prélèvement



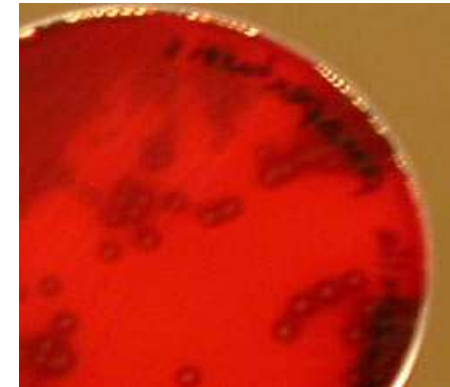
- **Avant toute antibiothérapie**
- **Aspiration nasopharyngée**
  - À l'aide d'une sonde molle et fine
  - Facile à effectuer chez les nourrissons et jeunes enfants
- **Écouvillonnage gorge ou nez**
  - Écouvillon en dacron, pas d'alginate de calcium
  - Chez les adultes et adolescents
- **Expectorations**

# Les différentes possibilités diagnostics

- La culture
- La PCR +++
- La sérologie -

# La culture

- **Ensemencement à effectuer rapidement**
  - Au « lit du malade », chauffer au préalable les géloses
- **Milieux de culture spécifiques**
  - Regan-Lowe en aérobiose
  - Bordet-Gengou
- **Délai de croissance de 3 à 7 jours**
- **Aspect macroscopique**
  - Colonies hémolytiques, en gouttelettes de mercure
- **Aspect microscopique**
  - Coccobacilles à Gram négatif, coloration bipolaire



# Caractères d'orientation diagnostique

- **Caractères biochimiques** des différentes espèces
- **Immunofluorescence directe** possible à partir des colonies
- **PCR réalisable à partir des colonies**

# Rentabilité de la culture

- **Sensibilité**
  - 50 à 60 % au début de la maladie (1<sup>ère</sup> semaine de toux) chez les jeunes enfants non vaccinés
  - < 10 % chez les adolescents et adultes toussant depuis longtemps
- **Spécificité**
  - Environ de 100 %

**À réaliser dans les 2 premières semaines de la maladie**

- Remboursée par l'assurance maladie, mais pratiquée que dans certains laboratoires hospitaliers et le CNR
- Primordiale pour épidémiologie et typage

# La PCR

- **Diagnostic de choix**
  - Forte sensibilité, meilleure que la culture
  - Bonne spécificité
  - Rapidité d'exécution, PCR en temps réel
  - Méthodes « maison »
- **Amorces ciblant**
  - les séquences d'insertion IS481 (*B. pertussis*) et IS1001 (*B. parapertussis*)
  - le promoteur de la toxine pertussique (*ptxA-Pr*)

**À réaliser jusqu'à 3 semaines après le début de la toux, même sous antibiothérapie**

- Existence de recommandations (réseau Rénacoq)
- Non remboursée actuellement, trousse commerciale en cours d'évaluation par le CNR

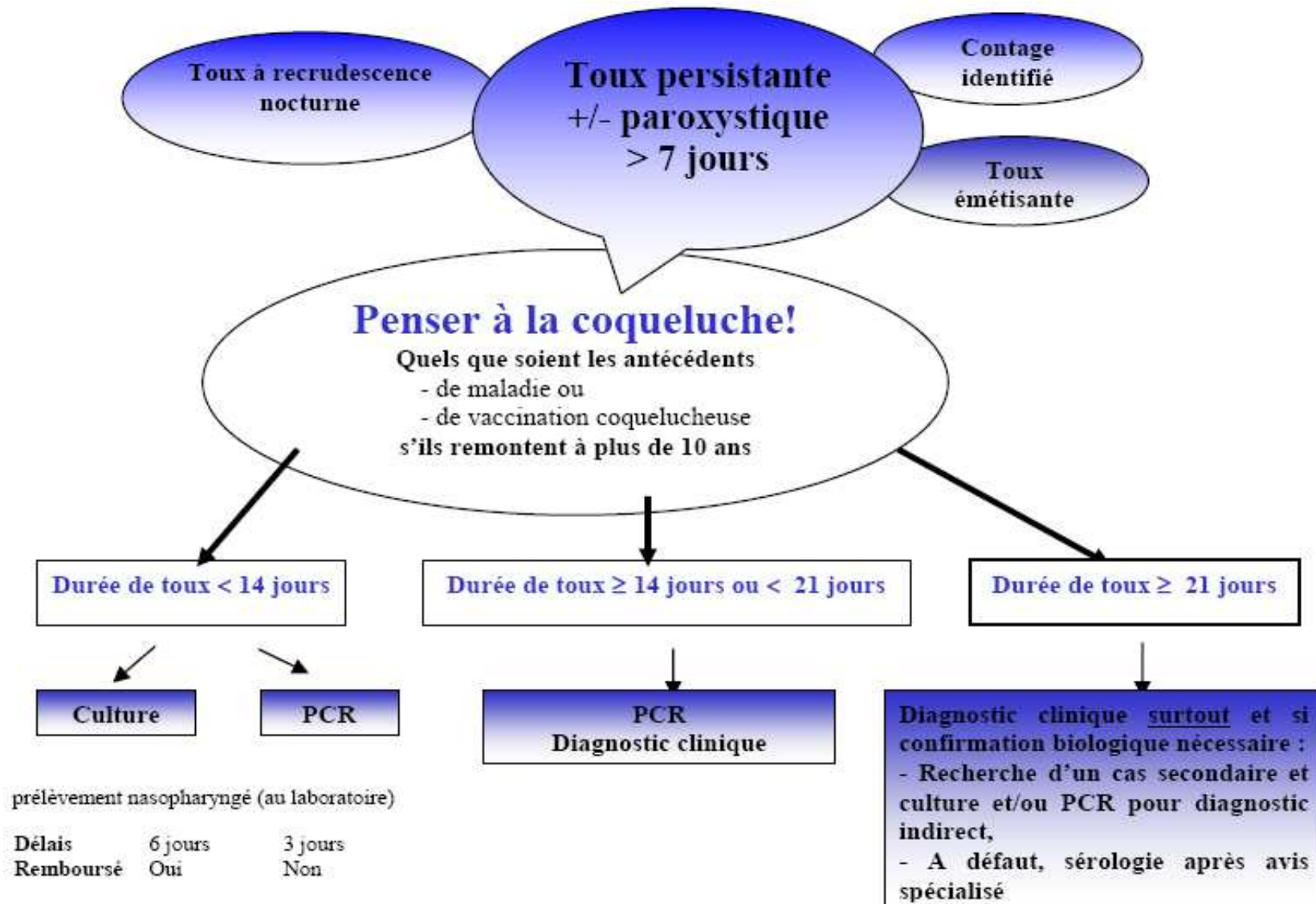
# Sérologie

- Sujets n'ayant pas reçu de vaccins coquelucheux depuis **au moins 3 ans**
- Recherche des **Ac anti-toxine pertussique**
- **Technique de référence = ELISA**
  - Uniquement réalisée par le CNR
  - Absence de kit commercial standardisé et validé
  - Interprétable si 2 sérums prélevés à 3-4 semaines

**À réaliser après 3 semaines de toux, patient non vacciné ou vacciné depuis plus de 3 ans**

- **Immunoempreinte**
  - Technique remboursée par l'assurance maladie
  - Très utilisée par les laboratoires de ville
  - Souvent ininterprétable, problèmes de faux positifs liés à l'emploi d'antigènes autres que la toxine pertussique

# En résumé



# Adresses utiles

- **Haut conseil de la Santé publique. 2008. Avis relatifs aux tests de diagnostic de la coqueluche.**

**[http://www.hcsp.fr/hcpsi/docspdf/avisrapports/hcspa20080905\\_coqueluche.pdf](http://www.hcsp.fr/hcpsi/docspdf/avisrapports/hcspa20080905_coqueluche.pdf)**

- **Centre national de référence de la Coqueluche et autres Bordetelloses, unité de prévention et thérapie moléculaires des maladies humaines, Institut Pasteur.**

**[cnr-bordetella-coqueluche@pasteur.fr](mailto:cnr-bordetella-coqueluche@pasteur.fr)**