



Santé Publique

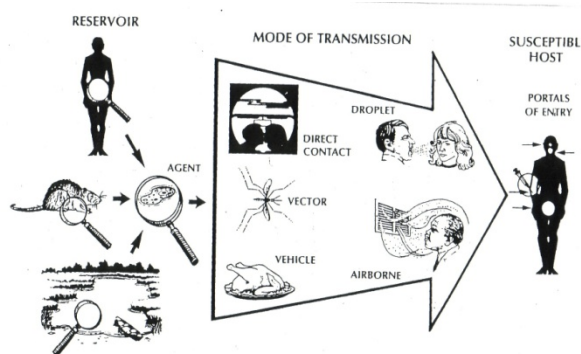
Lutte contre les maladies infectieuses

PLAN

- I) La chaîne épidémiologique
- II) Le mode épidémique d'une maladie
- III) Enquête épidémiologique devant une épidémie
- IV) Prophylaxie des maladies infectieuses

Les maladies infectieuses sont prises comme exemple de modèle d'action de santé publique car la chaîne épidémiologique est connue.

I) LA CHAÎNE ÉPIDÉMIOLOGIQUE/ TRIADE ÉPIDÉMIOLOGIQUE: LES 3 CHAÎONS



1^{ER} CHAÎNON : LA SOURCE DE L'INFECTION

- Agents pathogènes
 - Réservoir
 - Voie de sortie

3^È CHAÎNON : L'HÔTE

- Facteurs liés à l'hôte

2^È CHAÎNON : LA TRANSMISSION

- Facteurs liés à l'environnement (physique, socio-environnementaux , organisationnel)

A. 1^{er} chaînon : la source de l'infection

1. Les agents pathogènes

<p>La contagiosité (Le taux d'attaque est aussi un taux d'incidence +++)</p>	<p>→ Aptitude d'un agent pathogène à se PROPAGER +++)</p> <div style="border: 2px solid #6c757d; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Taux d'incidence =</p> $\frac{\text{Nbre nvx cas}}{\text{Population}} \text{ par unité de temps (t)}$ </div>
	<p>→ Quand les nouveaux cas augmentent (lors des épidémies), la contagiosité aussi, donc on définit le taux d'attaque</p> <div style="border: 2px solid #6c757d; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Taux d'attaque =</p> $\frac{\text{Nbre de malades}}{\text{Nbre pers. susceptibles d'être malade}}$ </div>
	<p>→ Enfin, on utilise un indicateur, le Ro :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Est le taux de « reproduction » des maladies infectieuses, c'est-à-dire le nombre moyen de personnes qu'une personne contagieuse peut infecter ▪ Ce taux s'applique, et se calcule à partir d'une population qui est entièrement susceptible d'être infectée, c'est-à-dire qui n'a pas encore été vaccinée ni immunisée contre un agent infectieux
<p>La pathogénicité Ex : small cox pow (variole)/ sars-cov2</p>	<p>→ Aptitude d'un agent à pathogène à PROVOQUER +++) la maladie. C'est le nombre de personnes malades parmi celles qui sont infectées.</p> <div style="border: 2px solid #343a40; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Pathogénicité =</p> $\frac{\text{Nbre d'infectés malades}}{\text{Nbre d'infectés}}$ </div>
<p>La virulence Ex : VIH/ sars-cov2</p>	<p>→ C'est la proportion de personnes malades DÉCÉDANT de cette maladie (aptitude à provoquer des troubles graves donc).</p> <div style="border: 2px solid #800000; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Taux de létalité =</p> $\frac{\text{Nbre de décès liés à la maladie}}{\text{Nbre total de pers. atteintes de la maladie}}$ </div>
<p>Combinaison Pathogénicité + Virulence : Hépatite A + Rage</p>	
<p>La résistance</p>	<p>→ La résistance détermine la <u>transmission</u> : +++)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Germes fragiles = ne survivent pas hors de leur hôte, donc il faut un contact étroit pour les transmettre ➤ Germes résistants = Survie en dehors de l'hôte, donc la transmission indirecte est possible

2. Les réservoirs

C'est l'endroit où vit habituellement l'agent infectieux et où il se développe (pousse et se multiplie)++



Ex : Clostridium botulinum (Botulisme) :

❖ Réservoirs humains

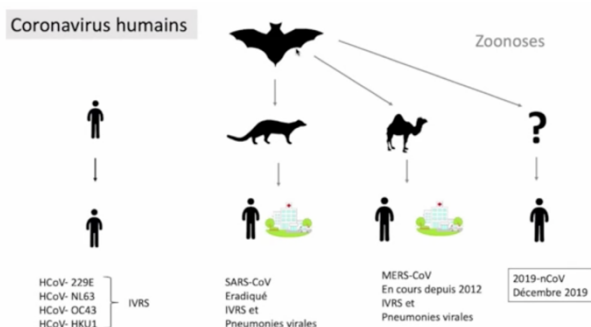
Ex : Hépatite B, Salmonella typhi (Typhoïde), Coronavirus, ...

- Porteurs **symptomatiques** avec la maladie
- Porteurs **inapparents (asymptomatiques)** de la maladie (Il est **nécessaire de les identifier** car ils peuvent plus facilement transmettre la maladie car ils ne savent pas qu'eux-mêmes sont atteints)

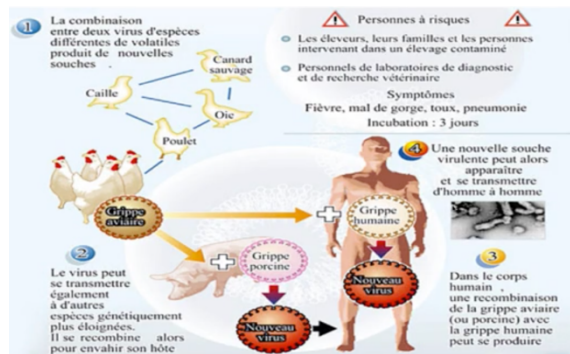
❖ Réservoirs animaux

Ex : trichinose (sanglier), rage (chien, renard), grippe aviaire, Coronavirus (chauve-souris probablement) ...

- **Zoonose** = transmission de maladies de l'animal à l'Homme.



Exemple coronavirus humains



Exemple de la grippe aviaire

❖ Réservoirs environnementaux

Ex : légionellose et tours réfrigérantes des immeubles

- Plantes, sols, eaux, ...

3. Les voies de sorties

Endroit par lequel l'agent **quitte** la source hôte.

- **Respiratoire** : tuberculose, rougeole, grippe
- **Gastro-intestinale** : typhoïde, choléra
- **Génitale** : VIH, syphilis
- **Sanguine** : VIH, paludisme, VHC, ...

B. 2^e chaînon : la transmission

Transmission directe

- Par **contact direct**
- Par émissions de gouttelettes ++

Ce sont surtout des **germes fragiles**

Ex : mononucléose infectieuse = « maladie du baiser », *Staphylococcus aureus*, grippe, Coronavirus, ...

Transmission indirecte

- **Aéroportée** : microparticules
- **Véhiculée** : eau, terre, linge, lait, aliment
- **Vectorisée** : moustique

Ce sont des **germes résistants**

Ex : paludisme, *salmonella typhi* et jus d'orange

➔ L'environnement joue un rôle majeur dans la propagation d'un agent infectieux vers son hôte récepteur. Cela veut dire que les changements environnementaux, la pollution, la destruction des écosystèmes et le réchauffement climatique peuvent avoir un impact majeur dans la propagation des maladies infectieuses.

C. 3^e chaînon : l'hôte

- **Porte d'entrée** :
Permet à l'agent infectieux d'arriver aux tissus pour se multiplier et contaminer l'organisme.
- **Hôte récepteur** :
Chaînon final ++
- **Terrain** :
État de **réceptivité** ou de **résistance** à l'agent infectieux (*facteurs génétiques, immunité, facteurs favorisants comme la malnutrition, altération de la peau, ...*)

Récap : +++

La chaîne épidémiologique est indispensable à connaître pour :

- l'investigation
- le contrôle
- la prévention

II) LE MODE ÉPIDÉMIQUE D'UNE MALADIE

1) Mode sporadique

Cas isolés.

2) Mode épidémique

Augmentation de la maladie **limitée** dans le **temps** et l'**espace**.

3) Mode pandémique

L'épidémie s'étend dans l'**espace**.

4) Mode endémique

La maladie s'étend dans le **temps** et est **constamment présente** chez la population.

III) ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DEVANT UNE ÉPIDÉMIE

Déroulement d'une enquête épidémiologique : +++

- ❶ Identifier tous les **réservoirs possibles** de façon à pouvoir les traiter et ainsi tarir la source de l'infection
- ❷ Rechercher le point de départ en remontant au premier malade pour établir la **filiation des cas** (liens entre les malades). Le contact tracing g par ex dans le cas du Sars-cov2
- ❸ Étudier toutes les **voies de transmission** possibles
- ❹ Identifier tous les **récepteurs (hôtes)** pour appliquer la prévention.

On pourra utiliser pour décrire une épidémie au niveau de ces récepteurs que sont les populations exposées, les indices suivants :

Taux de contact	<div style="border: 1px solid #00838f; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Taux de contact = $\frac{\text{Nbre de pers. en contact avec l'agent pathogène}}{\text{Population totale}}$</p> </div> <p>→ Important à calculer pour protéger les personnes potentiellement en contact +++</p>
Taux d'immunité	<div style="border: 1px solid #00838f; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Taux d'immunité = $\frac{\text{Nbre de personnes immunisées}}{\text{Population totale}}$</p> </div>
Taux d'évidence	<div style="border: 1px solid #00838f; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Taux d'évidence = $\frac{\text{Nbre de malades reconnus}}{\text{Nbre de pers. infectées}}$</p> </div> <p>→ Permet de connaître la variabilité des formes de la maladie +++</p>
Taux de notification	<div style="border: 1px solid #00838f; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Taux de notification = $\frac{\text{Nbre de malades déclarés}}{\text{Nbre de pers. infectées}}$</p> </div> <p>→ Traduit l'implication des médecins et du système de santé dans la lutte épidémique +++</p>

Comment évolue une épidémie ? L'évolution d'une épidémie suit une **courbe en cloche** avec une augmentation rapide du nombre de cas puis une diminution progressive de la maladie jusqu'à disparition.

IV) PROPHYLAXIE DES MALADIES INFECTIEUSES

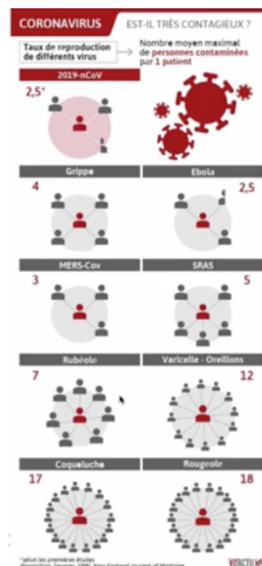
Plusieurs méthodes :

- **Tarir la source de l'infection** : action sur les réservoirs (1^{er} chaînon)
Ex : Legionellose, Syphilis, Creutzfeld Jacob, ...
- **Couper la transmission à tous les niveaux** : (2^e chaînon)
 - Isolement du malade
 - Éviction scolaire/ quarantaine
 - Désinfection
 - Mesures d'hygiène (principal : lavage des mains régulier)
- **Protéger le récepteur** : (3^e chaînon)
 - **Prophylaxie** = on donne des anticorps directement au patient
 - **Vaccination** = on administre l'agent pathogène sous forme diminuée et on laisse l'organisme développer tout seul ses anticorps.

La Prophylaxie

→ Ensemble des mesures à prendre pour **prévenir** les maladies.

Ex contagiosité avec le Ro : Sars-cov2 agent du covid 19 à un Ro de 2,5 tandis que d'autres maladies infectieuses et en particulier virales ont des Ro bcp plus élevé (grippe, rougeole, varicelle, coqueluche...)



Voilà pour ce cours d'une déconcertante facilité. Il faut connaître ce cours sur le bout des doigts : il tombe quasi chaque année ! Les exemples ne sont pas détaillés pour ne pas surcharger la fiche