

UNIVERSITE FERHAT ABBAS SETIF
FACULTE DE MEDECINE
Département de Médecine
Module d'Epidemiologie
6eme Année
2020/2021

MALADIES ÉMERGENTES ET RÉÉMERGENTES

Pr BOUAOUD Souad

I - INTRODUCTION :

- Le réchauffement climatique, l'urbanisation sauvage, les perturbations de l'écosystème souvent liées aux activités de l'homme, favorisent l'émergence et la réémergence de maladies transmissibles susceptibles de ravager les pays atteints.

- Ces maladies sont responsables de millions de morts dans le monde.

- 75% de ces maladies sont des zoonoses.

- Le concept d'émergence a été établi en 1989 à Washington lors d'une rencontre organisée par l'université Rockefeller, le National Institut of and infection diseases (NIAID) et le centre international Fogarty, suite à l'apparition du SIDA.

■ II - DEFINITIONS:

■ **1- L'émergence** : *Définition de l'OMS*

■ *Les maladies infectieuses émergentes sont celles dues à des **agents infectieux récemment identifiés** et précédemment inconnus et qui posent un **problème de santé publique** localement et sur le plan international.*

■ Une question se pose; en quoi consiste l'agent infectieux récemment identifié : s'agit-il d'un agent totalement nouveau ou est-ce un agent déjà connu mais qui a subi une mutation dans son antigénicité qui laisse l'organisme humain ou animal sans défense ?

d'où la classification des maladies émergentes en :

1 - Nouvelle maladie :

- **Maladie inconnue** : Pas de connaissance de l'agent pathogène avant les signes cliniques
 - Ex. : Découverte des fièvres hémorragiques

- **Maladie nouvelle pour l'espèce humaine**:
 - Jamais existé dans une population humaine,
 - seulement chez l'animal et qui se transmet difficilement à l'homme.
 - Cas de l'épizootie de grippe aviaire de type A/H5N1

2. Maladie connue :

Maladie existait sans être liée à un agent infectieux:

- Reconnue grâce aux progrès des outils diagnostiques :
Maladie de Lyme en 1970, Légionellose.

Maladie ayant subi des changements significatifs qualitatifs ou quantitatifs avec:

- une moindre sensibilité aux agents antimicrobiens;
- Moins de sensibilité aux tests de dépistage ;
- Surveillance accrue de certaines affections (Charbon, peste, choléra)

Maladie ayant changé de territoire géographique:

- Cas de l'apparition de l'encéphalite à virus West Nile (Alpha virus, Togaviridae) en Amérique en 1999

■ **2 - Réémergence :**

Réapparition d'infection ou de maladies parasitaires connues qui ont disparu ou sont devenues si rares qu'elles n'étaient plus considérées comme un problème de santé publique.

- **Exemple :** le paludisme, la tuberculose, les rickettsioses
- Certaines infections pratiquement éliminées par la vaccination réapparaissent, provoquant de petites épidémies (rougeole, diphtérie).

■ IV - FACTEUR FAVORISANT L'ÉMERGENCE ET LA REÉMERGENCE :

- Les facteurs contribuant à l'émergence et à la réémergence des maladies transmissibles sont nombreux. Ils peuvent être répartis en quatre groupes :

1 - Changements écologiques

2 - Facteurs humains : déplacement, changement de comportement.

3 - Produits biologiques, médicaments

4 - Santé publique.

■ Tableau 1 : Changements écologiques :

Facteurs d'émergence	Exemple
<ul style="list-style-type: none">-Variations climatiques-Intempérie-Déforestation-Reforestation-Barrages, changements surface irriguée-Utilisation de terrain à rongeurs	<ul style="list-style-type: none">- Arbovirus (vecteurs, réservoirs...) (réchauffement, désertification)-Choléra, dengue-Fièvre jaune-Hantavirus-F. vallée du Rift, paludisme -Hantavirus, Arénavirus, leptospiroses

■ Tableau 2 : Déplacement de la population, changement de comportement

Facteurs d'émergence	Exemple
<ul style="list-style-type: none">-Urbanisation anarchique- Réfugiés (manque d'hygiène)-Transport international (vitesse, volume)-Comportement sexuel-Toxicomanie-Nourriture (techniques industrielles)	<ul style="list-style-type: none">-dengue, infection oro-fécales-Choléra, zoonoses -Transport d'agents pathogènes, de vecteurs-HIV, syphilis, chlamydie- HIV, hépatites-Escherichia coli 0157 ; H7, Creutzfeld – Jacob

Tableau 3: Produits biologiques et médicaments

Facteurs d'émergence	Exemple
<ul style="list-style-type: none">-Dérivés du plasma-Hormone de croissance -Transfusion sanguine-Utilisation abusive d'antibiotiques	<ul style="list-style-type: none">-HIV, hépatites-maladie de Creutzfeldt – Jacob -HIV, hépatites, syphilis-Souches bactériennes résistantes

Tableau 4 : Santé publique

Facteurs d'émergence	Exemple
<ul style="list-style-type: none">-Utilisation de seringues non jetables-Infections nosocomiales (hémodialyse...)-Baisse ou inadéquation des campagnes de vaccination-Baisse des mesures de contrôle des vecteurs	<ul style="list-style-type: none">-Hépatites, VIH -Hépatite C, VIH -Diphtérie, rougeole, tuberculose -Paludisme, dengue



V- CLASSIFICATION DES MALADIES EMERGENTES ET REEMERGENTES EN FONCTION DE LEUR MODE PRINCIPAL DE TRANSMISSION :

a - Les maladies à vecteur:

- Maladies bactériennes
- Maladies parasitaires
- Arbovirus

1-Maladies bactériennes :

Pathologie	Germe	Vecteur	Germe, espèce
<p>Yersiniose</p> <p>Peste</p> <p>Rickettsioses</p> <p>Typhus épidémique</p> <p>Typhus murin</p> <p>F. boutonneuse à tiques</p> <p>F. boutonneuse à puces</p> <p>Fièvre Q</p>	<p><i>Yersinia pestis</i></p> <p><i>Rickettsia prowazekii</i></p> <p><i>Rickettsia Typhi</i></p> <p><i>Rickettsia Conorii</i></p> <p><i>Rickettsia Felis</i></p> <p><i>Coxiella burneti</i></p>	<p>Puces</p> <p>Poux</p> <p>Puces</p> <p>Tiques</p> <p>Puces</p> <p>Tiques</p>	<p><i>Xenopsylla cheopis</i></p> <p><i>Pediculis hominus</i></p> <p><i>Xenopsylla cheopis</i></p> <p><i>Rhipicephalus sanguineus</i></p> <p><i>Hyalomma</i></p>
Borréliose			
F. récurrente à poux	<i>Borrelia recurrentis</i>	poux	<i>Pediculus humanus</i>
F. récurrente à tique	<i>Borrelia hispanica</i>	Tique molle	<i>Ornithodoros</i>
Maladie de Lyme	<i>B. Burgdorferi</i>	Tique	<i>Ixodes ricinus</i>
Bartonella Maladie des griffes du chat	<i>Bartonella henselae</i>	Puce	<i>Ctenocephalides felis</i> (mais surtout griffure)

2 - maladies parasitaires :

Pathologie	Germe	Vecteur	Germe, espèce
Leishmaniose			
L. viscérale (Kala – azar)	Leishmania major	Phlébotome	
L.cutanée	Leishmania tropica	Phlébotome	Ph. Papataci
Paludisme	Plasmodium : Falciparum, vivax, Ovalae, malariae	Moustique	Anopheles gambiae

3- Arbovirus:

Virus : famille (genre)	Virus	Vecteur	Espèce
<p>Togaviridae Flaviviridae</p>	<p>Chikungunya F.jaune Dengue West – Nile Al Khurma</p>	<p>Moustique Moustique Moustique Moustique Tiques</p>	<p>Culex, Aedes Aedes aegypti Aedes albopictus Culex, Aedes</p>
<p>Bunyaviridae (Nairovirus)</p> <p>(Phlebovirus)</p>	<p>F. Crimé – Congo F . vallée du Rift</p> <p>Phlébovirus</p>	<p>Tique Moustique</p> <p>Phlébotome</p>	<p>Hyalomma Culex, Aedes</p> <p>Ph. Papataci</p>

b - Maladies associées aux rongeurs :

Maladie	Agent pathogène	Rongeurs
Leptospirose	Leptosopira ictero Haemorrhagiae Canicola, pomona, grippotyphosa....	Rongeurs surtout mais aussi bovins, équins, canins....
Mal à hantavirus (ancien monde)	hantaan Dobrava Seoul Puumala	Mulot rayé (apodomusagrarius) Mulot sylvestre (apodemus flavicolis) Rat (rattus norvegicus) Campagnol (cletrionomys glareolus) Souris (mus musculus)
Mal à arénavirus (complexe LCMV/Lassa) (complexe Tacaribe)	Chorioméningite Lymphocytaire Fièvre de lassa F . d'Argentine F.de Bolivie	Mastomys Calomys musculinus Calomys callosus

C- Maladies transmises par voie respiratoire

Maladie	Agent pathogène	Observation
Légionellose	Legionella pneumophilia	Infection respiratoire (air Conditionné)
Méningococcie	Neisseria meningitis	Méningite
Tuberculose	Mycobacterium Tuberculosis	Facteurs favorisants : Pauvreté, VIH, résistance aux ATB
Grippe	Myxovirus influenzae	Grippe aviaire
SARS	Coronavirus	Infection respiratoire
Covid 19	Coronavirus	Pandémie 2019-2020
Poxvirose	Monkey-pox	Variole du singe
Rougeole	Morbillivirus	Baisse de la couverture vaccinale
Diphtérie	Corynebacterium diphtheriae	Baisse de la couverture vaccinale

d - Maladies transmises par l'eau et les aliments

Maladie	Agent pathogène	Observation
Cholera	Vibrio cholerae	
Hépatite E	Calicivirus	Epidémie en Algérie
Diarrhée	Escherichia coli O157 :H7	Insuffisance rénale grave
Maladie de Creutzfeld-Jacob (nv)	Prion	Variant de l'agent de l'encéphalite Spongiforme bovine

e - Maladies associées à la transfusion sanguine et aux infections sexuellement transmissibles:

Maladies	Agent pathogène	Transfusion	IST
SIDA	HIV1 et HIV2	+	+
Hépatite B	Hepadnavirus	+	+
Hépatite C	Hepacivirus	+	-(?)
Syphilis		+	+
Maladie de Kaposi,	Herpés 8	±	+

Exemples de maladies émergentes et réémergentes :

■ LA PESTE:

Maladie Historique:

20-30 millions de morts en Europe au 14ème siècle

Maladie endémique:

Asie - Afrique - Amérique (y compris USA)

- 2000: 11 pays ont notifié à l'OMS
 - 2513 cas dont 175 décès

- 2003: épidémie à Oran
 - 12 cas

 - Due à une bactérie *Yersinia pestis*



■ Mode de contamination :

- Piqûre de puce: *Xenopsylla cheopis* (la puce du rat)
- Aérosol (peste pulmonaire)



■ trois formes cliniques :

- bubonique
- Septicémique
- Pulmonaire (~100% létalité)

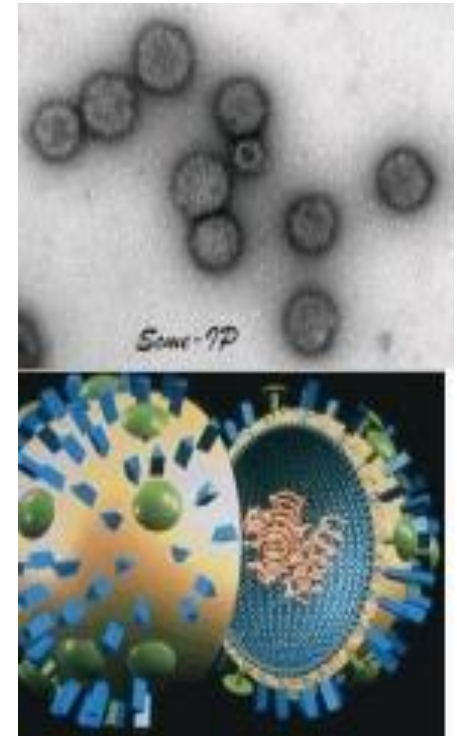


■ VARIOLE ET MONKEYPOX:

- La variole est une maladie éruptive hautement contagieuse. L'éradication mondiale de cette infection à été prononcée par l'OMS en 1979.
- Des cas d'infections à monkeypox virus (variole de singe) ont été rapportés aux États-Unis en 2003.
- Due un apport de réservoirs animaux: rats , écureuils depuis l'Afrique noire.
- maladie endémique en Gambie et Ghana

■ LA GRIPPE:

- Pandémie, pratiquement universelle
- Recombinaison d'un segment de gène de l'hémagglutinine entre un gène humain et un gène animal
- Les virus grippaux :
- Type A :- chez l'homme et chez l'animal
 - Sous types différents et distincts
- Types B et C: presque exclusivement chez l'homme.
- Réservoirs animaux :
 - Oiseaux aquatiques
 - Localisation dans le tractus digestif (transmission fécale)
 - Présence de nombreux sous-types pour influenza A :
 - 15 HA
 - 9 NA
- Réservoirs humains :
 - Seulement 3 sous-types circulent H1N1, H1N2 et H3N2.



Pandémies et épidémies :

1918-1919 : pandémie - A H1N1

1957-1958 : pandémie - A H2N2

1968-1969 : pandémie - A H3N2

1976 : H1N1 porcin (1 cas humain, USA)

1977 : A H1N1

1994 : A H3N2 porcin (2 cas humains)

1997 : A H5N1 aviaire (18 cas humains Hong Kong)

1999 : A H9N2 aviaire (2 cas humains, Hong Kong)

2003 : A H7N7 aviaire (85 cas humains, Pays Bas)

2004-2005 : A H5N1 aviaire (114 cas, 59 DC, Thaïlande, Vietnam, Cambodge, Indonésie,.....)

2009: pandémie A H1N1 Porcine (18.156 décès à travers le monde).

Le syndrome respiratoire aigue sévère(SRAS):

En 2002- 2003 due a un nouveau Coronavirus :SRAS-COV

En 2014 Coronavirus du syndrome du moyen orient

- *Impact économique majeur* :tourisme, affaires, système de santé...

En 2019-2020 nouveau Coronavirus = **PANDEMIE ******

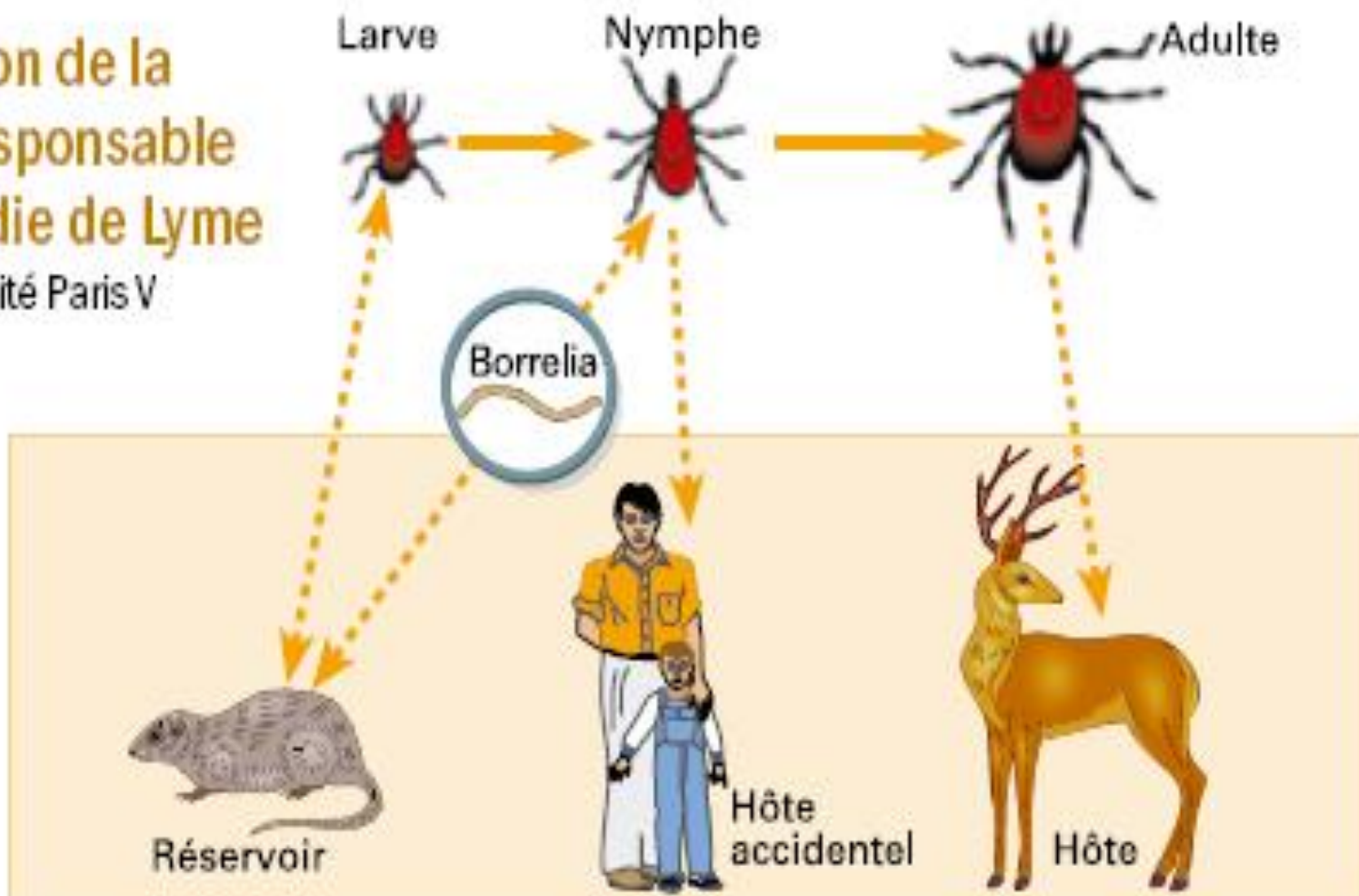


■ LA MALADIE DE LYME :

- la maladie de Lyme à été définie en 1975 lors d'une épidémie d'arthrites inflammatoires infantiles à Old Lyme au Connecticut (USA).
- Due à une bactérie **Borrelia burgdorferi** , transmise à l'homme par des piqueurs de tiques contaminées .
- Endémique en Amérique du Nord avec 15000 cas annuels en moyenne et en Europe 50000 cas .(c'est la plus fréquente des maladies à vecteur sur ce territoire)

Transmission de la bactérie responsable de la maladie de Lyme

Source : Université Paris V



LA FIEVRE DU WEST NILE VIRUS

■ **Virus responsable:**

- Famille: Flavivirus
- Genre: *Arbovirus*
- Premier isolement en Ouganda, 1937

■ **Couverture géographique:**

- Afrique, Europe, Asie occidentale,
- Moyen-Orient, et Afrique du Nord

■ **Espèces affectés:** Oiseaux, Cheval

■ **Transmission à l'homme**

- Piquêtes de moustiques, le plus souvent des *culex* et *aedes*.
- Transfusion sanguine ou don d'organes (Canada, États Unis)
- Pas de contamination par contact direct avec l'animal

■ Épidémies de WNV:

- AVANT 1996: Le virus était limité à l'Asie, l'Europe de l'Ouest et l'Afrique
- **APRES 1996 :**
 - Épisodes plus fréquents
 - Augmentation apparente de la sévérité de la maladie humaine
 - Encéphalites/méningites
 - Apathie et/ou paralysie flasque: syndrome "poliomyélite"
 - Mortalité importante
- Virus introduit en Amérique du Nord en 1999
- **États-Unis 2004 (30 morts)**

■ LA FIEVRE DE LA VALLEE DU RIFT:

■ Virus responsable

- Famille: *Bunyaviridae*
- Genre: Phlebovirus
- Identifié pour la 1ère fois dans la vallée du rift au Kenya

■ Animaux affectés: Moutons

■ Transmission à l'homme:

- contact direct ou indirect avec du sang ou des organes d'animaux contaminés.
- Inoculation, en cas de blessure avec un couteau souillé ou de lésion cutanée par exemple, ou par inhalation des aérosols produits au cours de l'abattage des animaux infectés.
- Ingestion de lait crû ou non pasteurisé provenant d'animaux infectés
- Piqûres de moustiques, le plus souvent des Aedes.

■ FIÈVRES HÉMORRAGIQUES :

groupe d'infections hétérogènes:

■ Sur le plan virologique

- Virus à ARN, appartenant à de nombreuses familles
- *Flaviviridae*, *bunyaviridae*, *arenaviridae*, *filoviridae*

■ Sur le plan épidémiologique

- Arboviroses transmises par moustiques ou tiques
- FHV à réservoir de virus animal (rongeurs)
- FHV à réservoir inconnu

■ Sur le plan clinique

- Hémorragies inconstantes (5-70%)

■ Sur le plan évolutif

- Létalité variable (Lassa : 5%, Ebola : 80%)

VII - CONCLUSION

L'OMS a développé et coordonné en 2000, le Réseau Mondiale d'Alerte et d'Action en cas d'épidémie (GOARN) qui relie plusieurs réseaux de surveillance:

- faire face au dynamisme des agents infectieux
- Détecter les maladies infectieuses
- Déterminer leur menace potentielle pour la santé publique
- Établir des interventions efficaces
- Communications régulière avec l'OMS et le CDC dans l'activité quotidienne liée à la surveillance des maladies