

## Comment faire front contre les zoonoses ?

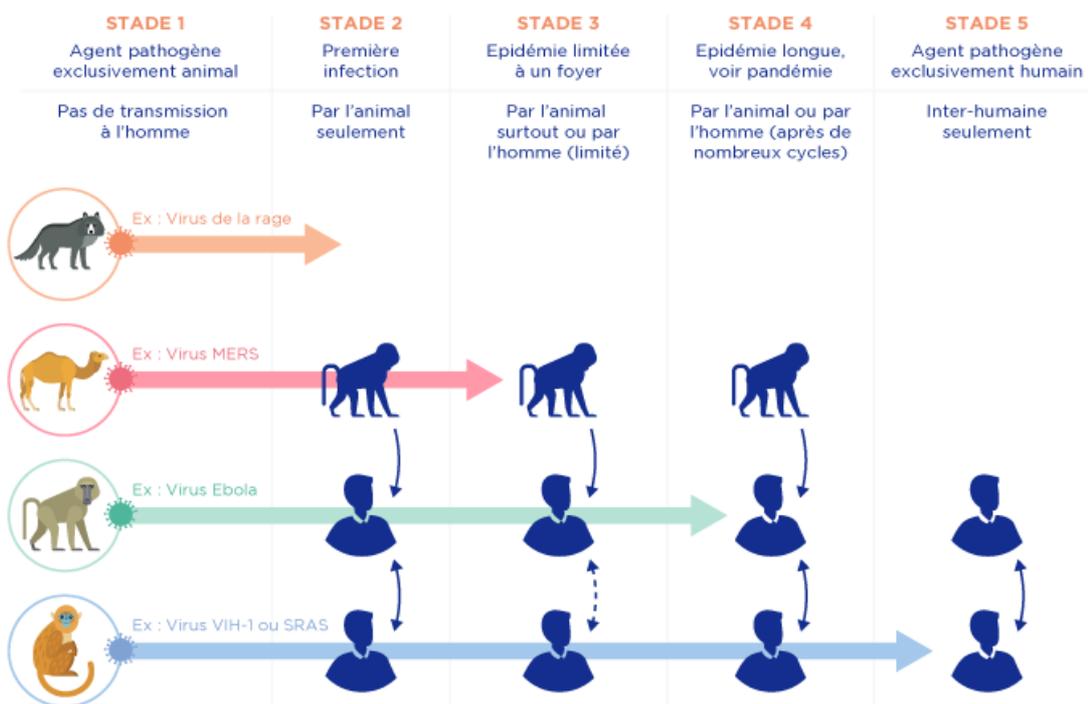
Près de 60 % des maladies infectieuses émergentes sont des zoonoses, c'est-à-dire des maladies transmises de l'animal à l'homme.

Elles représentent un enjeu croissant de santé publique mondiale.

La facilité avec laquelle elles se propagent dans la population humaine dépend à la fois du type de zoonose et du contexte écologique dans lequel elles évoluent.

Pour se préparer à leur émergence et les gérer efficacement, il est donc nécessaire de prendre en compte l'impact des interventions humaines, mais aussi les types d'écosystèmes concernés (urbain, périurbain et forestier).

### LE PROCESSUS D'ÉMERGENCE D'UNE ZOOSE Les 5 étapes de la transformation d'un agent pathogène uniquement animal en un agent pathogène exclusivement humain.



Source : schéma modifié d'après Wolfe et al. 2007

### Chiffres

**60 %**

C'est la part des 1 400 agents pathogènes humains qui sont d'origine animale.

**75 %**

C'est la part des maladies animales émergentes pouvant contaminer l'homme.

## Contexte

● Les « zoonoses », terme créé en 1855 par le médecin allemand Rudolf Virchow, sont des maladies qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa (définition officielle de l'OMS en 1959). Les zoonoses les plus courantes sont réparties en quatre grandes catégories :

○ **zoonoses d'origine bactérienne** : brucellose, fièvre charbonneuse, leptospiroses, listériose, maladie des griffes du chat, maladie de Lyme, salmonellose, tétanos, tuberculose...

○ **zoonoses d'origine virale** : chikungunya, dengue, fièvre de Lassa, hépatite A, herpès virus B, maladie à virus Ebola, rage, Sras, SARS-Cov-2...

○ **zoonoses d'origine parasitaire** : ascarirose, leishmaniose, maladie du sommeil, paludisme, toxoplasmose, trichurose ;

○ **zoonoses d'origine fongique** : aspergillose, candidose, coccidioïdose.

● Les activités humaines influencent l'émergence et la transmission de la quasi-totalité des zoonoses, soit comme moteur principal, soit comme facteur secondaire.

● La déforestation est une source fréquente et bien connue d'émergence de zoonoses : la fièvre Ebola et le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) sont des maladies infectieuses passées d'animaux sauvages à l'homme. Il a suffi d'un seul contact entre un être humain et un singe malade au cœur de la forêt africaine pour que l'épidémie du sida démarre.

Pour Ebola, les primates ne sont pas la source originale du virus, mais sont des hôtes secondaires qui jouent un rôle de passerelle vers l'homme.

## Enjeux

● Avec une population humaine mondiale en augmentation constante et un besoin exponentiel en ressources, l'expansion géographique des activités humaines et les pressions associées s'accroissent (agriculture, urbanisation, activités industrielles).

La conséquence est à la fois une disparition massive des populations animales sauvages et un contact renforcé de l'homme avec la faune dont l'espace vital se réduit.

● Les interventions humaines entraînent donc des variations du nombre d'animaux, et lorsque des populations d'hôtes intermédiaires ou définitifs d'agents zoonotiques augmentent, les maladies associées se multiplient.

● Les agents pathogènes zoonotiques sont en outre plus sensibles au climat que leurs homologues strictement humains ou animaux.

Les changements climatiques ou météorologiques agissent sur les habitats et les ressources en nourriture et en eau, mais également sur les migrations d'animaux.

● Ces phénomènes augmentent les contacts entre animaux sauvages infectés et humains.

Même si ces processus ont leur origine au niveau local, ils peuvent avoir des conséquences globales (comme les épidémies de grippe aviaire chez les humains).

Les stratégies d'intervention doivent prendre en compte les contraintes nouvelles liées aux changements environnementaux modifiant les dynamiques des infections et être adaptées aux situations locales pour tenir compte des différences de nature et de propagation des infections.

## ■ Nos Actions

- Les entreprises du médicament s'appuient sur les travaux des réseaux de veille mondiaux GLEWS (The Global Early Warning System) et GOARN (Global Outbreak Alert and Response Network) pour évaluer la santé animale et humaine et procéder à des alertes précoces en cas d'événement inhabituel.

Cela implique des systèmes de détection très pointus. Les deux tiers des maladies animales suivies de manière prioritaire par GLEWS sont des zoonoses.

Et certaines maladies zoonotiques, telles que la fièvre de la vallée du Rift ou les fièvres hémorragiques, sont surveillées par les deux réseaux (GLEWS et GOARN).

- Les entreprises du médicament participent également à l'initiative Blueprint, une stratégie concertée de préparation à la mise en place rapide d'activités de R&D durant les épidémies infectieuses.

Son objectif principal est de produire au plus vite des tests efficaces, des vaccins et des médicaments pouvant être utilisés pour soigner et éviter des crises sanitaires de grande ampleur.

Elle a permis une mobilisation rapide de tout l'écosystème de recherche pour se lancer dans la mise au point des vaccins contre la Covid-19.

Cette initiative s'était traduite concrètement au Forum économique mondial de Davos de 2017 par la constitution de la Coalition pour les innovations en matière de préparation aux épidémies (CEPI) consacrée aux [trois zoonoses](#) :

- la fièvre de Lassa transmise par les rats,
- la fièvre Nipah transmise par les chauves-souris,
- le MERS (syndrome respiratoire du Moyen-Orient) transmis par les chameaux.

- Ces nouveaux modèles de partenariats public-privé sont une des approches les plus intéressantes pour se préparer aux maladies infectieuses émergentes.

Ils sont, en effet, fondés sur des engagements en amont associés à des programmes de R&D conçus sur la base d'un partage des bénéfices et des risques.

- La gestion interdisciplinaire de ces zoonoses, intégrant la planification de l'utilisation des terres avec une vision intégrative « une seule santé » (humaine et animale), n'obtiendra de bons résultats que par la conduite d'études empiriques standardisées, normalisées et avec des contrôles et des répliques de tests expérimentaux à grande échelle territoriale et sur le temps long.