

# #6 La Peste

La peste est due à une bactérie appelée *Yersinia Pestis*. Cette bactérie est un bacille à gram négatif qui se transmet soit par piqûre d'arthropode soit par voie Aérienne. Elle fut identifiée en 1894 par le chercheur Français de l'institut Pasteur : Alexandre Yersin lors d'une épidémie à Hong-Kong.

Historiquement la peste est connue pour avoir causé la première grande épidémie enregistrée avec la mort estimée d'environ 30 à 50% de la population Européenne soit environ 25 millions de victimes. Même si cela reste moins que les 50 Millions de morts de la grippe espagnole.



Figure 2: Bubon

Le développement de la peste bubonique est dû en à la piqûre d'arthropode infectés. La puce étant la plus connue avec son vecteur favori le rat.

La transmission inter espèce se déroule en deux temps :

Le rat contracte la maladie mais son taux de résistance est si élevé qu'il peut survivre plusieurs semaines une fois infecté.

Les puces présentes sur le rat vont en se nourrissant de son sang devenir porteuses de *Y. Pestis* qui va coloniser leur œsophage de manière à être recrachée au moment de la prochaine piqûre. Quand la population de rat commence à décliner les puces trouvent un autre hôte à coloniser: L'Homme.

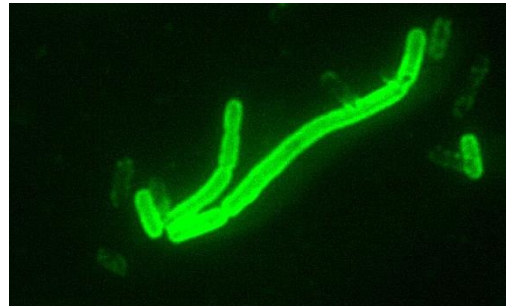


Figure 1: *Yersinia Pestis* en fluorescence

Il existe deux formes de peste :

- Bubonique : caractérisé par la présence de bubon, ce sont en réalité les ganglions lymphatiques qui gonflent et produisent du pus. Cette forme est mortelle dans environ 60% des cas : il est possible de percer le bubon pour le faire suppurer et donc limiter les risques de septicémie et de nécrose.
- Pneumonique : C'est la forme la plus mortelle et foudroyante avec 100% de mortalité au bout de 3 jours. Cette forme survient quand *Y. Pestis* atteint les poumons ou par contamination aérienne.

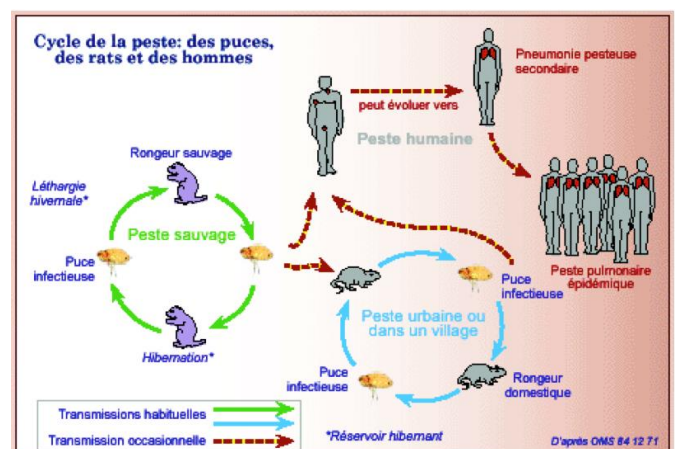


Figure 3: mécanisme de propagation

La grande force de la peste est sa capacité à rentrer dans les phagosomes et macrophages (ce qui est en principe létale pour une bactérie) et d'y développer un système lui permettant de résister et d'inhiber la réaction inflammatoire et d'échapper au système immunitaire.

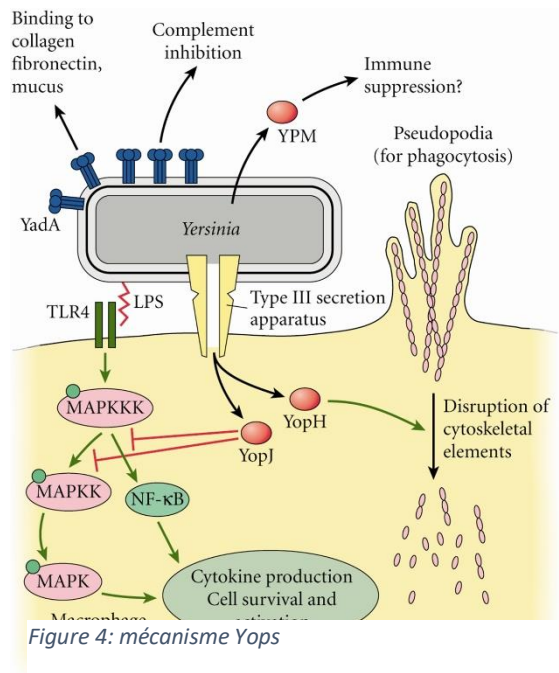
Cette capacité est due à la présence d'un plasmide de 35 gènes formant le système Yops (*Yersinia outer proteins*). Ce système réunit plusieurs complexes protéiques ayant chacun un rôle dans la survie bactérienne :

- La déphosphorylation des protéines d'adhésion focal des phagocytes.
- L'inactivation des GTPase de la famille Rho, contrôlant la polymérisation d'actine
- L'inhibition de la production de cytokine inflammatoire
- Apoptose phagocytaire par l'activation de la caspase.

Même s'il existe aujourd'hui des traitements qui permettent une survie des malades, notamment par administration de sulfamide (pour le personnel soignant) et de streptomycine pour le malade, *Y. Pestis* reste un agent infectieux extrêmement dangereux et mortel pour l'homme, car outre sa gravité clinique cette bactérie a la capacité d'entrée en « sommeil » et de resurgir des décennies plus tard. C'est le cas de L'Inde en 1994 après 30 ans de silences ou de la Jordanie ou une épidémie s'est déclarée après 80 Ans sans cas avéré.

Sources :

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871965/>



De nos jours il reste des foyers infectieux dans le monde puisque 40 000 cas ont été recensés dans 24 pays différents ces 15 dernières années. L'Afrique est le continent le plus touché, suivi par l'Asie. Les foyers de peste les plus importants se situent à Madagascar, en République Démocratique du Congo et en Tanzanie. En Asie, il s'agit de la Chine, de la Mongolie et du Viêt Nam.

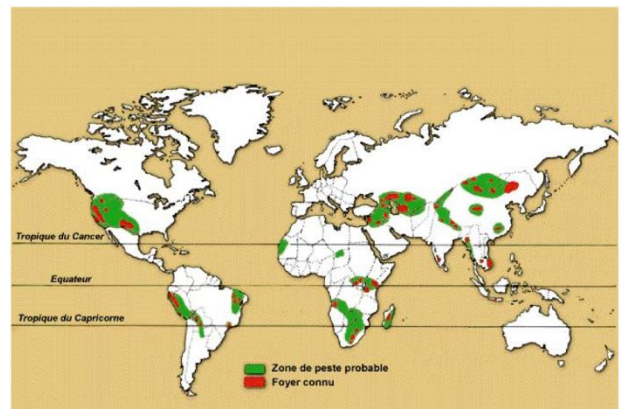


Figure 5: foyer de contamination

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs267/fr/>

<http://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/peste>