

Les maladies infectieuses sont transmises par de nombreux agents pathogènes. La connaissance de cette transmission soit directement soit par un vecteur permet de comprendre les moyens de lutte contre les maladies infectieuses.

**Pb : Comment suivre la propagation d'une maladie infectieuse dans une population ?
Comment lutter contre cette propagation pour limiter les épidémies ?**

Activité 1 : La propagation d'une maladie infectieuse, des risques de santé publique

L'épidémiologie est l'étude des problèmes de santé dans les populations humaines, leur fréquence, leur distribution dans le temps et l'espace, les facteurs influant sur la santé et les maladies des populations.

L'épidémie du VIH, une pandémie actuelle :

1) **Calculer** la prévalence, l'incidence et la mortalité du SIDA (Infection par le VIH) dans le monde en 2010 et 2017.

Doc1 et 2

2) **Expliquer** en quoi un dépistage efficace permet d'obtenir des résultats épidémiologiques fiables.Doc3

3) **Construire** : faire une représentation graphique du nombre de nouvelles contaminations par le VIH et le nombre total de décès, du nombre d'individus séropositifs entre 2010 et 2017.

Décrire à partir de ce graphique l'évolution de la maladie depuis 2010.

Lexique :

Une Épidémie : apparition et propagation d'une maladie infectieuse contagieuse en même temps et au même endroit.

Une Pandémie : terme employé lorsque l'épidémie devient internationale, touche la population mondiale.

Une endémie : présence permanente, habituelle d'une maladie dans une région déterminée.

Matériel et support :

- Documents 1 à 3 ci-joints

- Papier millimétré

Production attendue :

Graphique et texte

Durée de l'activité : 50 min

Activité 2 : les luttes individuelles et collectives pour limiter les épidémies

1) Lutter contre une maladie vectorielle :

A partir de l'étude des documents p246 et 247 Manuel Belin, **présenter** les différentes stratégies qui pourraient être mises en œuvre à l'**échelle individuelle et collective** pour lutter, dans les pays touchés, contre la propagation du paludisme dont le vecteur est un moustique. Quelle peuvent être les conséquences du changement climatique ? (Activité2 doc 1 ci-joint)

2) Lutter contre une maladie à transmission directe

Récapituler les conduites individuelles ou collectives pour lutter d'une part contre le VIH, d'autre part contre une maladie à virus respiratoire (Activité 2 doc 2 et 3ci-joint)

Lexique :

Porteur sain : organisme porteur d'un agent infectieux ou d'une anomalie génétique sans être malade.

Vaccin : préparation à base de micro-organismes infectieux inactivés ou atténués, administrée pour stimuler une immunité protectrice contre cet agent pathogène.

Une zoonose : maladie infectieuse qui se transmet de l'animal à l'homme.

Matériel et support :

- Documents ci-joints

- Documents du manuel Belin p246et 247

Production attendue :

- texte ou tableau

Durée de l'activité : 30 min

Activité 1 :

D'après Hatier, ed 2019

1 L'épidémiologie, une science à part entière.

La population humaine mondiale est estimée à 7,55 milliards en 2017. L'épidémiologie s'intéresse aux problèmes de santé dans une population humaine ainsi qu'aux facteurs qui en sont à l'origine. Les objectifs de l'épidémiologie sont la promotion de la santé et la réduction des problèmes de santé. Pour cela, il faut notamment surveiller l'état de santé d'une population par la mesure d'indices fondamentaux : l'incidence, la prévalence et la mortalité.



$$\text{Incidence} = \frac{\text{nombre de nouveaux cas}}{\text{population totale}} \times 100$$

$$\text{Prévalence} = \frac{\text{nombre total de cas}}{\text{population totale}} \times 100$$

$$\text{Mortalité} = \frac{\text{nombre de décès}}{\text{population totale}} \times 100$$

Ne pas confondre prévalence

2 Des données épidémiologiques sur le SIDA dans le monde.

Année	Nombre de décès dus au SIDA	Nombre de nouvelles contaminations par le VIH	Nombre d'individus séropositifs*
2010	1 632 842	2 324 282	32 850 700
2011	1 534 973	2 204 313	31 972 630
2012	1 434 194	2 110 258	31 718 880
2013	1 327 595	2 030 390	31 970 500
2014	1 229 442	1 963 031	32 745 130
2015	1 130 133	1 907 037	34 104 860
2016	1 033 751	1 865 245	36 369 280
2017	940 000	1 800 000	36 900 000

3 Le dépistage de la maladie.



En France, 25 000 personnes ignorent qu'elles sont séropositives. En effet, suite à une contamination, quelques symptômes peuvent parfois apparaître. Pendant des années, l'individu ne présente aucun symptôme : il peut donc transmettre la maladie sans le savoir.

Quelques semaines après la contamination, l'organisme réagit en produisant des anticorps. Ce sont ces anticorps anti-VIH que les tests de dépistage recherchent dans le sang. Le test le plus courant permet d'obtenir un résultat sous quelques jours. Le TROD est un test mis sur le marché en 2015, il permet d'obtenir un résultat en moins de 30 minutes. De nombreux centres de dépistage gratuits et anonymes existent partout en France.

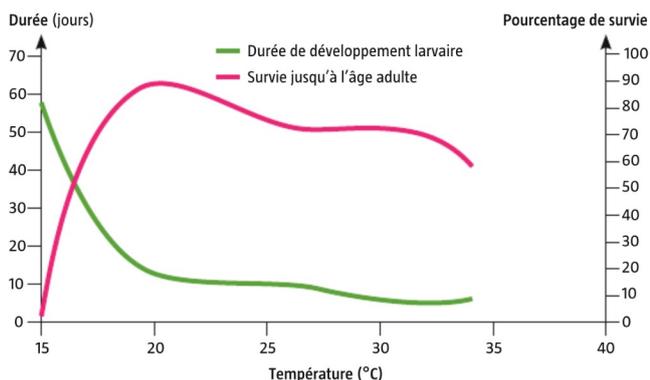
Activité 2 :

DOC 1 : changements climatiques et vecteurs

D'après Magnard, ed 2019

Doc. 3 Influence du changement climatique sur les maladies vectorielles

- ▶ Plusieurs études ont été réalisées afin de prédire l'impact des changements climatiques sur la propagation des maladies vectorielles.
- ▶ La plupart de ces modèles prévoient une augmentation du risque de transmission de certaines maladies comme la dengue, dans le sud de l'Europe, et l'apparition de conditions favorables à sa transmission en Europe Centrale.
- ▶ Le changement climatique pourrait entraîner une extension du territoire occupé par les vecteurs mais aussi favoriser le cycle de vie du vecteur.



Effets de la température sur la transmission du virus de la dengue par *Aedes aegypti*

Doc 2 : Éviter la contagion, maladies à transmission directes

D'après Hachette, ed 2019

Les méthodes de lutte de transmission varient selon la localisation tissulaire des agents pathogènes (sanguins, intestinaux, respiratoires, cutanés, etc.).

a. Lutte par des mesures d'hygiène



Lavage des mains et des surfaces au savon ou solutions hydroalcooliques (pour les infections intestinales ou cutanées)



Se couvrir la bouche avec le coude en toussant ou éternuant (pour les infections respiratoires). Un éternuement produit environ 40 000 gouttelettes, le fait de tousser 3 000, et cinq minutes de parole 3 000.

b. Lutte contre les contaminations par voie sanguine



Utilisation de préservatifs lors des rapports sexuels



Utilisation de seringues à usage unique lors de soins ou usage de toxicomanie

c. Lutte par l'isolement et le soin des organismes infectés

Un isolement sanitaire (mise en quarantaine) de personnes potentiellement contaminées peut être pratiqué pour éviter leur contact avec la population.

Une bonne connaissance du réservoir est nécessaire pour pouvoir atteindre tous les organismes hôtes. Dans le cas d'une zoonose, l'élimination de tous les animaux contaminés est souvent préconisée, voire celle des animaux sains pour éviter une propagation lors d'une épidémie.

Le traitement médicamenteux curatif permet de soigner et d'ainsi limiter la transmission de la maladie. Le **dépistage** des personnes contaminées, malades ou **porteurs sains**, est crucial.

Doc 3 : Protéger par la vaccination

D'après Magnard, ed 2019

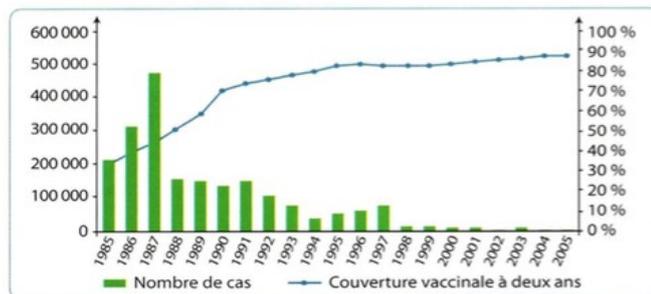
Des **vaccins** permettent de protéger efficacement contre de nombreux agents pathogènes et de limiter la transmission de la maladie. La vaccination a ainsi permis l'éradication de la variole en 1977.

Dans le cas du VIH ou du plasmodium, plusieurs essais de vaccins sont en cours.

Avant 1987, il y avait en France plus de 600 000 cas de rougeole chaque année. Ce taux a rapidement chuté grâce à une campagne vaccinale généralisée et une

disparition totale de la maladie était espérée. Cependant, des épidémies de rougeole réapparaissent du fait d'une couverture vaccinale insuffisante (79 %). Entre 2008 et 2017, vingt personnes en sont décédées. Au moins huit de ces personnes avaient des défenses immunitaires diminuées et ne pouvaient être vaccinées. Seule l'élimination de la rougeole grâce à une couverture vaccinale de 95 % de la population aurait pu les protéger.

Source : Vaccination info service



Incidence de la rougeole et couverture vaccinale en France