

# Fiche activité 2

## Comprendre les enjeux de la vaccination

Santé, science et  
confiance / Vaccins et  
vaccination Cycle 4

### Fiche 2.1 : Questionnaire

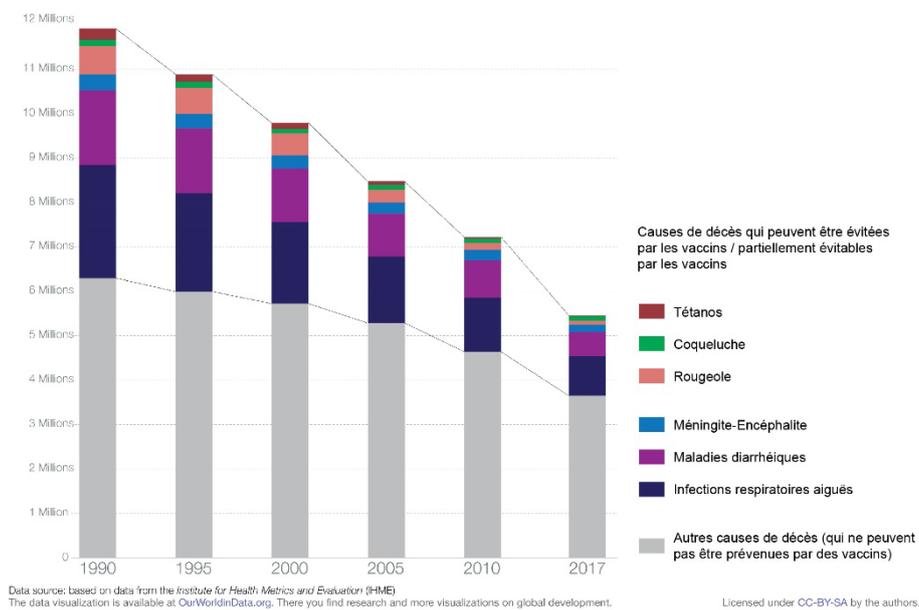
**Consigne : Cochez la bonne réponse parmi celles proposées**

- Quel est l'ordre de grandeur du nombre de vies sauvées chaque année dans le monde par les vaccinations ?
  - a. Des milliers d'individus.
  - b. Des millions d'individus.
  - c. Des centaines d'individus.
  
- Sur quoi se base-t-on pour estimer les effets de la vaccination sur la réduction de la mortalité ?
  - a. Nous savons que cet impact existe parce que les vaccins ont pour but de prévenir les maladies.
  - b. Nous pouvons déterminer avec précision cet impact en comparant le nombre de décès dans une population avant et après l'introduction du vaccin.
  - c. Nous pouvons mesurer cet impact en nous basant sur de nombreuses données concernant la mortalité liée à certaines maladies avant et après l'introduction du vaccin.

# Fiche 2.2 : Estimer l'impact de la vaccination

**Consigne :** Individuellement ou en petits groupes, répondre aux questions en se basant sur les données représentées dans les deux graphiques

**Graphique 1**



- Q1. Que représente le graphique 1 ? (Reporter le titre et ce que représentent les données en abscisse et en ordonnée)

.....

.....

.....

.....

.....

- Q2. À partir du graphique 1, indiquez le nombre de décès dus à des maladies que l'on peut prévenir par des vaccins, en 1990 et en 2017. Comparez les valeurs : pour quelles maladies la réduction de la mortalité a-t-elle été plus importante ?

<b>Année</b>	<b>1990</b>	<b>2017</b>
Nombre d'enfants décédés (nombre de décès dus à des maladies non prévenues par la vaccination)		
Nombre d'enfants décédés (nombre de décès dus à des maladies infectieuses prévenues par la vaccination ou partiellement prévenues par la vaccination)		

.....

.....

.....

.....

.....

- Q3. Formulez une hypothèse sur l'effet de la vaccination sur la prévention des décès dus à des maladies infectieuses. Justifiez brièvement votre hypothèse.

.....

.....

.....

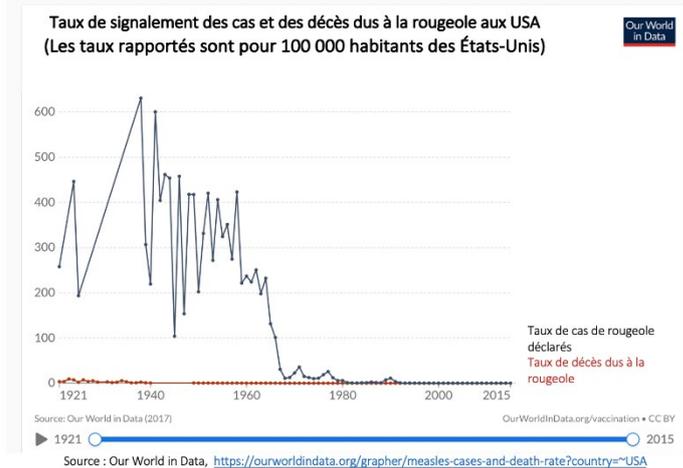
.....

.....

## Graphique 2

### Le développement du vaccin contre la rougeole et l'histoire de la rougeole aux États-Unis

L'introduction d'un vaccin n'est pas la seule raison des progrès réalisés contre ces maladies, comme le montre la visualisation. Le taux de létalité de la rougeole était en baisse dans les pays à revenu élevé, comme les États-Unis, avant l'introduction du vaccin en 1960, comme le montre le passage de l'axe linéaire à l'axe logarithmique. Grâce à l'amélioration des conditions de vie, de la nutrition et des progrès de la médecine, le risque de décès lié à la rougeole était de moins en moins élevé. Cependant, le nombre de cas est resté pratiquement inchangé jusqu'à l'introduction du vaccin contre la rougeole, comme le montre notre visualisation.



- Q4. Que représente le graphique 2 ? (Reporter le titre et ce que représentent les données en abscisse et en ordonnée)

.....

.....

.....

.....

- Q5. À partir du graphique 2, décrivez l'évolution du nombre de cas de rougeole pour 100 000 habitants aux États-Unis.

.....

.....

.....

.....

- Q6. Est-ce que les données du graphique 2 vont dans le sens de votre hypothèse concernant l'effet de la vaccination sur la prévention des décès (voir votre réponse à la question 4) ?

.....

.....

.....

.....

## Estimer l'impact de la vaccination - correction

- Q1. Que représente le graphique 1 ? (Reporter le titre et ce que représentent les données en abscisse et en ordonnée)

Le premier graphique est un graphique à bâtons qui représente le nombre d'enfants décédés dans le monde entre 1990 et 2017.

L'axe des abscisses représente les années de 1990 à 2017.

L'axe des ordonnées représente le nombre de décès parmi les enfants, en millions.

Les couleurs représentent différentes causes de mortalité : de maladies infectieuses, telles que le tétanos, la coqueluche, la rougeole (ce sont des maladies infectieuses qui peuvent être prévenues par des vaccins existants efficaces), la méningite, les diarrhées, les infections respiratoires (ce sont des maladies infectieuses qui peuvent être prévenues par des vaccins, du moins en partie), et puis (en gris) d'autres causes de décès.

- Q2. À partir du graphique 1, indiquez le nombre de décès dus à des maladies que l'on peut prévenir par des vaccins, en 1990 et en 2017. Comparez ces valeurs. Comparez les valeurs : pour quelles maladies la réduction de la mortalité a-t-elle été plus importante ?

Année	1990	2017
Nombre d'enfants décédés (nombre de décès dus à des maladies non prévenues par la vaccination)	6,3 millions	4 millions
Nombre d'enfants décédés (nombre de décès dus à des maladies infectieuses prévenues par la vaccination ou partiellement prévenues par la vaccination)	$11,8 - 6,3 = 5,5$ millions	$5,7 - 4 = 1,7$ million

Le premier graphique montre qu'entre 1990 et 2017, la mortalité des enfants de moins de 5 ans a (fort heureusement) baissé de manière significative. On peut alors se demander quels facteurs ont influé sur cette baisse.

Le graphique met en évidence qu'il y a eu une réduction importante du nombre de décès dus à des maladies évitables par la vaccination.

Dans le cas des décès dus à des maladies que l'on ne peut pas prévenir grâce à la vaccination, la baisse de mortalité a été importante, mais plus réduite.

- Q3. Formulez une hypothèse sur l'effet de la vaccination sur la prévention des décès dus à des maladies infectieuses. Justifiez brièvement votre hypothèse.

On peut donc faire l'hypothèse raisonnable que la vaccination a joué un rôle majeur dans la prévention de décès chez les enfants pendant cette période. Notamment parce que la baisse de mortalité n'est pas associée à un seul vaccin/maladie, mais à plusieurs.

Cependant, nous ne pouvons pas affirmer, à partir des données qui sont à la base de ce graphique, que les vaccins sont la cause ou la seule cause de cette baisse (règles d'hygiène et de prévention par des gestes barrières ou autre, alimentation...).

- Q4. Que représente le graphique 2 ? (Reporter le titre et ce que représentent les données en abscisse et en ordonnée)

Le deuxième graphique représente sur l'axe X les années, de 1921 à 2015, et sur l'axe Y le nombre de cas de rougeole (ligne bleue) ou de décès dus à la rougeole, enregistrés aux USA toutes les 100 000 personnes.

- Q5. À partir du graphique 2, décrivez l'évolution du nombre de cas de rougeole pour 100 000 habitants aux États-Unis.

En 1921, aux USA, on enregistre environ 250 cas de rougeole pour 100 000 habitants. Entre 1921 et 1960, ce chiffre oscille entre 650 cas pour 100 000 habitants (le pic le plus élevé) et 100 cas pour 100 000 (le pic le plus bas avant 1960). À partir de 1960 et jusqu'en 2015, le nombre de cas de rougeole pour 100 000 habitants se réduit jusqu'à pratiquement zéro.

- Q6. Est-ce que les données du graphique 2 vont dans le sens de votre hypothèse concernant l'effet de la vaccination sur la prévention de décès (voir votre réponse à la question 4) ?

Le deuxième graphique appuie l'hypothèse que les vaccins ont un rôle de prévention sur la maladie (dans ce cas : la rougeole). Le deuxième graphique permet aussi de se rendre compte que l'introduction d'un vaccin n'est pas la seule raison des progrès réalisés contre des maladies infectieuses comme la rougeole. En effet, le taux de mortalité de la rougeole était en baisse dans des pays comme les USA, des pays riches et industrialisés du nord du monde, avant l'introduction du vaccin en 1960. Cependant, le nombre de cas est resté pratiquement inchangé jusqu'à l'introduction du vaccin et il a baissé de façon dramatique à la suite de celle-ci.