

Les modèles démographiques

Nom et prénom	Classe	Date	NOTE
.....			... / 20

CONSIGNES

- Durée : **60 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Après chaque extrapolation, écrire « si le taux reste constant ».
- Un modèle ne se juge pas à ce qu'il annonce, mais à l'endroit où il cesse de tenir.
- La capacité d'accueil n'est pas une constante de la nature.
- Le taux et l'augmentation absolue ne sont pas la même chose.
- Une projection est une conséquence, pas une annonce.
- L'approximation du temps de doublement ne vaut que pour les petits taux.

Exercice 1 — La croissance exponentielle

4 pts 11 min*Caractériser une croissance exponentielle***Réponds à chaque question.**

1. Quand une population croît-elle de façon exponentielle ? 1 pt

2. Que devient l'augmentation absolue dans ce cas ? 1 pt

3. Pourquoi ce type de croissance est-il trompeur ? 1 pt

4. Que se passe-t-il si l'on prolonge assez loin une croissance à taux constant ? 1 pt

Exercice 2 — Le temps de doublement

4 pts 11 min

Estimer un temps de doublement

Réponds à chaque question.

1. Comment s'approche le temps de doublement à taux constant ? 1 pt

2. Que donne un taux de un pour cent par an ? 1 pt

3. Que donne un taux de deux pour cent par an ? 1 pt

4. Dans quel domaine cette approximation vaut-elle ? 1 pt

Exercice 3 — Le modèle logistique

5 pts 14 min

Analyser le modèle logistique

Réponds à chaque question.

1. Quelle hypothèse le modèle logistique corrige-t-il ? 1 pt

2. Qu'est-ce que la capacité d'accueil ? 1 pt

3. Quelle forme la courbe prend-elle ? 1 pt

4. De quoi la capacité d'accueil dépend-elle ? 1 pt

5. À quoi oblige l'emploi de cette grandeur ? 1 pt

Exercice 4 — Ce qu'un modèle établit

4 pts 13 min

Discuter la portée d'un modèle

Réponds à chaque question.

1. Un modèle prédit-il l'avenir ?

1 pt

2. Qu'est-ce qu'une projection démographique ?

1 pt

3. Sur quoi faut-il éprouver un modèle avant de l'utiliser ?

1 pt

4. Que faut-il chercher, et dire, à propos de tout modèle ?

1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 11 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « En prolongeant la courbe, la population atteindra ce chiffre dans deux siècles. »

1 pt

2. « La capacité d'accueil de la Terre est une donnée de la nature. »

1 pt

3. « Ce modèle annonce la population que la Terre comptera au milieu du siècle. »

1 pt