

Éradication (fiche élève)

Phases 1 à 4

Objectif : Expliquer un phénomène par une modélisation.

Mission : Élaborez un programme informatique pour simuler une épidémie !

Contexte :

La pandémie continue de progresser à un rythme soutenu bien que légèrement plus faible. Un vaccin est enfin disponible et marque l'espoir d'une sortie de crise dans les semaines à venir. Pourtant, si une grande partie de la population accueille la découverte avec enthousiasme, une petite partie est méfiante. Sur les réseaux sociaux, une guerre de communication naît entre partisans et opposants au vaccin. Certains prétendent que la maladie s'essouffle et que le vaccin est au mieux inutile, au pire dangereux. Les scientifiques clament pourtant qu'il est indispensable que la quasi-totalité de la population se vaccine pour lutter contre la pandémie.

Matériel :

- Ordinateurs équipés du logiciel Scratch



Règles :

- Phase 1 : Déterminez dans l'exemple qui vous est montré les éléments qui vous semblent nécessaires à la construction du modèle (éléments scientifiques, éléments informatiques...).
- Phases 2 à 4 : Suivez les consignes pour progresser dans l'élaboration du programme.

Phase 5

Objectif: Expliquer un phénomène par une modélisation.

Mission: Élaborez un programme informatique pour simuler une épidémie!

Contexte:

Face à la controverse, les scientifiques de l'OMS veulent apporter une preuve destinée aux décideurs politiques et au grand public pour les convaincre de l'importance d'un succès majeur de la campagne de vaccination. Un des points critiques est le taux de remplissage des hôpitaux. Celui-ci est en train d'augmenter de façon inquiétante. Une saturation des services hospitaliers pourrait entraîner une non-prise en charge d'une partie des malades et entraîner des effets négatifs en chaîne.

Matériel:

- Tablettes ou ordinateurs équipés du logiciel Scratch



Règles: Utilisez le programme construit pour obtenir, par simulation, des données justifiant l'intérêt de la réussite d'une campagne de vaccination! Vous réaliserez un poster qui résume vos résultats.

Consignes:

► Vous devez utiliser les données suivantes, obtenues par d'autres études ou pertinentes au regard de notre simulation :

- taille des populations: 60 individus
- contagiosité de la maladie: 30 %
- temps de guérison: 15 secondes

► Vous devez ensuite déterminer un protocole permettant d'attester l'intérêt d'une campagne de vaccination pour empêcher la pandémie de créer des effets négatifs en chaîne. On considère qu'un taux supérieur à 30 % de la population contaminée enclenche la spirale négative évoquée dans l'introduction.