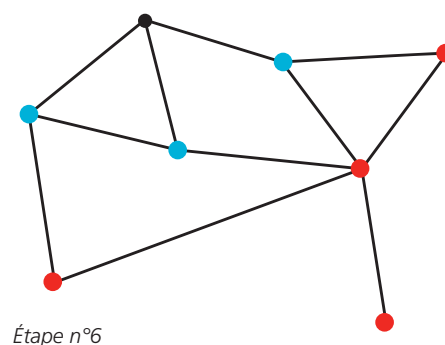
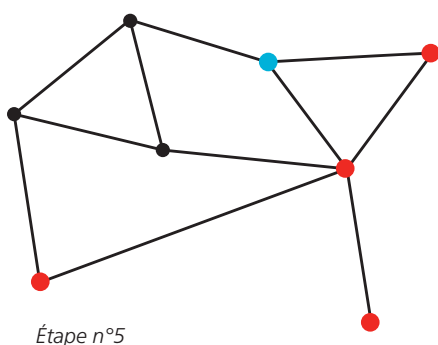
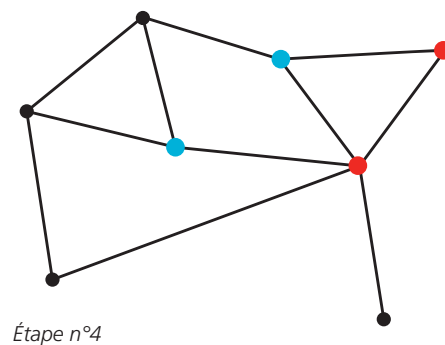
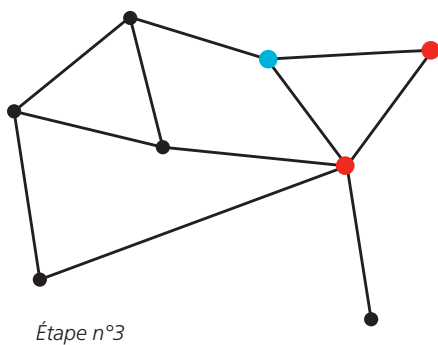
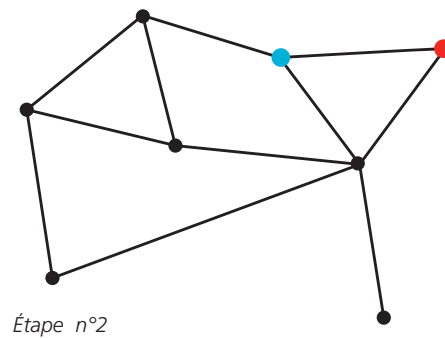
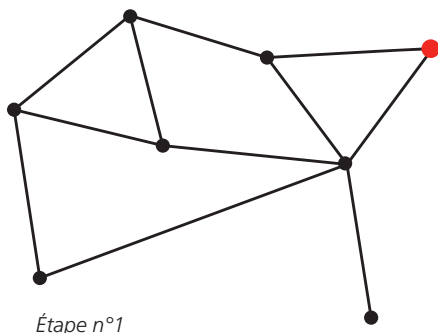


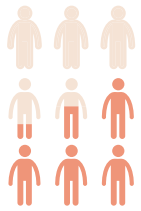


# UN MODÈLE DE PROPAGATION D'ÉPIDÉMIE

**Nous allons essayer de comprendre comment se propage une épidémie et comment limiter le nombre de zones infectées.**

Nous représentons la région menacée par une épidémie à l'aide d'un dessin constitué de points et de traits reliant ces points. Les points représentent des lieux d'habitations (villes, immeubles, etc). Il y a une ligne entre deux points si les lieux d'habitations sont reliés par un axe de communication important (route, train, rue, etc). En effet, on sait que les épidémies se propagent essentiellement en suivant ces voies de communication. La figure suivante montre une région avec huit villes et onze grandes routes. Le sommet en rouge représente le lieu où l'épidémie se déclare. L'épidémie est très virulente et va donc contaminer à chaque tour toutes les villes qui sont reliées à une ville contaminée. Heureusement, les services de santé disposent d'un vaccin efficace contre cette maladie. Ainsi à chaque tour une ville peut être vaccinée. Dans ce cas, elle ne pourra plus être contaminée par la suite. Ci-dessous un exemple de propagation; les villes vaccinées sont en bleues.





# UN MODÈLE DE PROPAGATION D'ÉPIDÉMIE

- Peut-on faire mieux que quatre villes contaminées ? Que se passe t'il si l'épidémie démarre à un autre endroit ?
- Essayer avec d'autres types de régions de trouver la meilleure stratégie de vaccination pour que le nombre de villes contaminées soit le plus petit possible. On pourra essayer sur une île avec des routes seulement sur la côte (fig.1), une ville à l'américaine (fig.2) ou l'embouchure d'un fleuve où les poissons sont malades (fig.3).
- On peut aussi essayer de voir ce qui se passe si l'épidémie est moins contagieuse : une seule des villes reliées aux villes contaminées est infectée à chaque tour, mais on ne sait pas à l'avance laquelle.

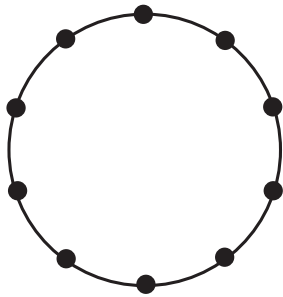


Figure n°1

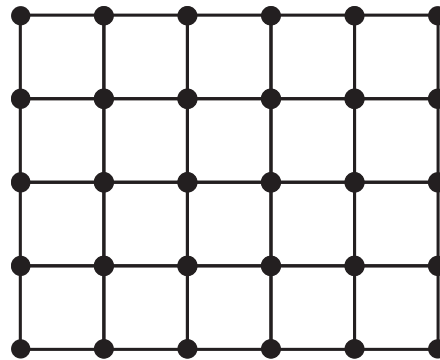


Figure n°2

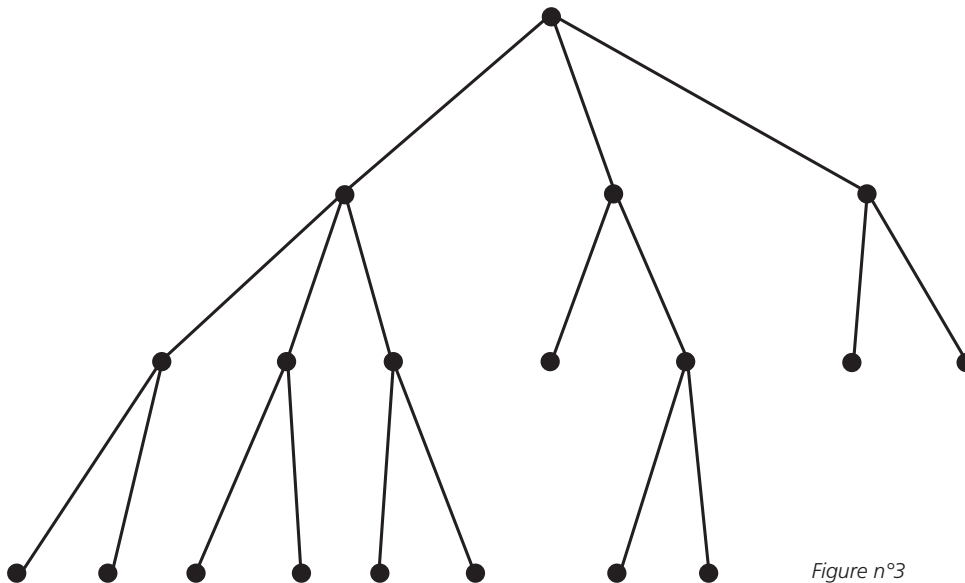


Figure n°3