



THÈME : Écosystèmes et services écosystémiques
Chapitre : La forêt : un exemple d'écosystème

4

1ère spé

La résilience de l'écosystème forestier

➤ **Objectif** : Comprendre que la forêt est en équilibre dynamique susceptible d'être bousculé par différents facteurs.

CONCEVOIR, CRÉER, RÉALISER

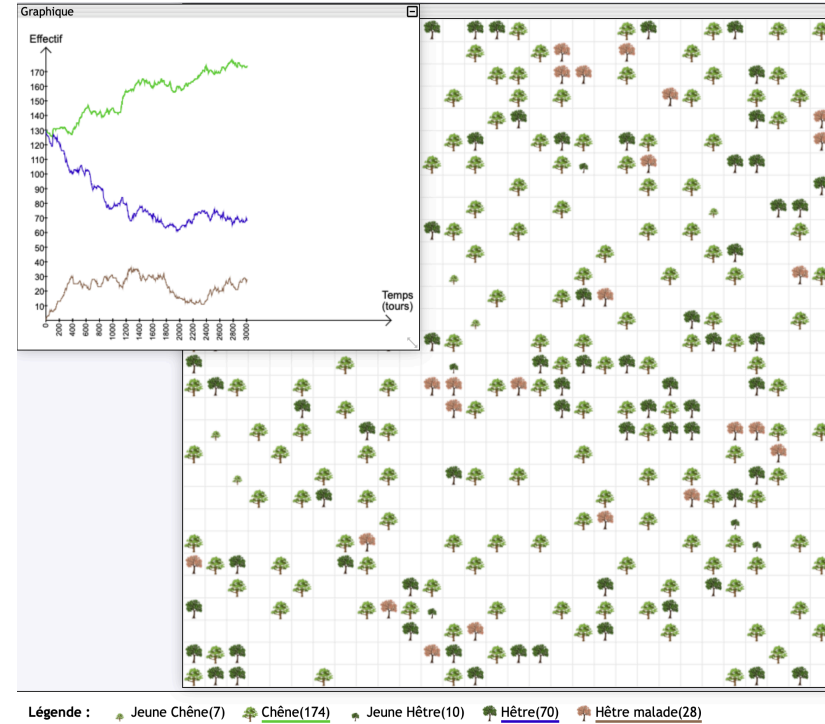
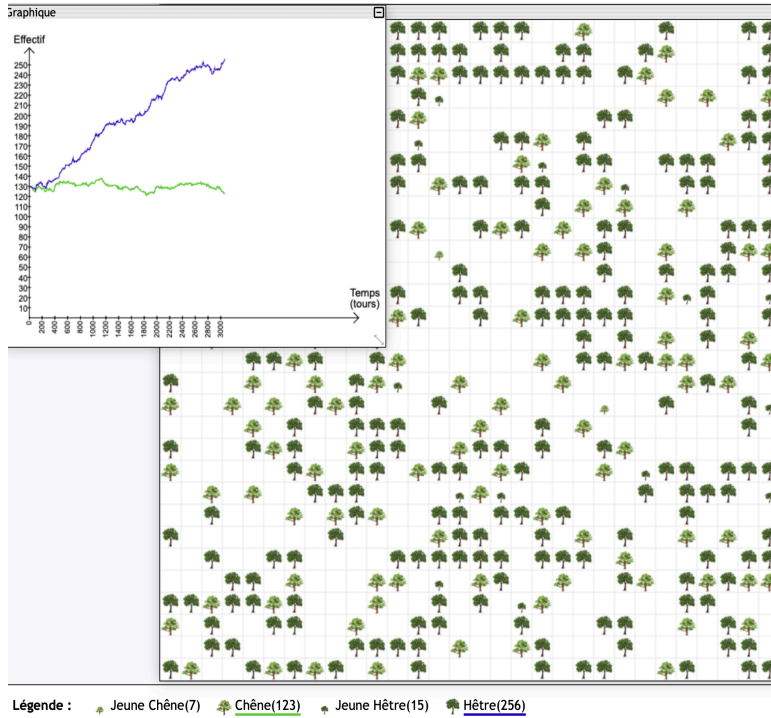
5. Mettre en œuvre un protocole dans le respect des consignes de sécurité et de respect de l'environnement.

1) ÉTAPE A1 :

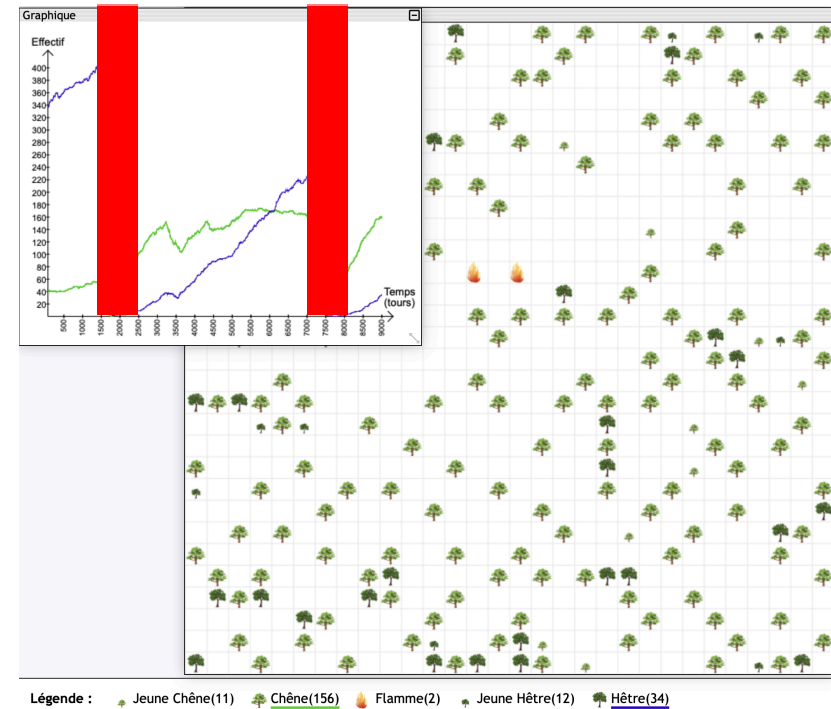
- **Ce que je fais** : On cherche à vérifier si les écosystèmes sont toujours en capacité de retrouver leur état initial après une perturbation.
- **Comment je le fais** : Grâce à un ordinateur avec le logiciel Edumodèles, on va comparer 3 modèles numériques d'évolution de forêt dans le temps : forêt / forêt après maladie / forêt après incendie.
- **Ce que j'attends** : Si les modèles sont similaires, quelle que soit la perturbation, la forêt est toujours capable de résilience. Si les modèles sont différents, alors la forêt ne peut pas toujours revenir à son état initial après perturbations.

2) ÉTAPE A2 :

3) ÉTAPE B1 :



Légende:
Incendie ■



Titre : Capture d'écran des 3 modèles d'évolution de la forêt après une perturbation.

4) ÉTAPE B2 :

- **Je vois que** : Dans le premier modèle “forêt”, on observe une augmentation de la population d’hêtres et une réduction de la population de chênes. Il semble que les 2 espèces d’arbres soient en compétition. Dans le modèle 2 “forêt après une maladie”, on observe que la population de chênes augmente au détriment de la population d’hêtres. La compétition n’agit plus entre les 2 espèces mais plutôt entre les hêtres sains et les hêtres malades qui luttent pour la survie. Enfin, dans le dernier modèle “forêt après un incendie”, on observe que une forte diminution de la population d’hêtres après l’incendie, ce qui permet aux chênes de prendre leur place car ils semblent pousser plus rapidement (espèce pionnière). Même après 9000 tours et 2 incendie, l’effectif des populations d’hêtres et de chênes ne revient pas à celui de départ.
- **Je sais que** : Une succession écologique est le processus naturel de développement d’un écosystème au travers d’une succession de stades. Le stade correspondant à la maturité, supposé en équilibre dynamique, est appelé climax. De plus, la résilience est une propriété écologique intrinsèque de chaque écosystème. Cette capacité à s’auto-réparer dépend de la sévérité de la perturbation mais surtout de la biodiversité de l’écosystème avant la perturbation.
- **J’en conclus que non**, un écosystème n’est pas toujours capable de résilience, des trop fortes perturbations comme des incendies ou des maladies empêchent l’écosystème de développer chaque stade de la succession écologique et donc finalement, n’atteint jamais véritablement le climax. On dit que l’écosystème est en équilibre dynamique. Nous pourrions nous demander si l’Homme et les activités humaines peut être considéré comme une perturbation de l’écosystème au même titre que les maladies ou les incendies.