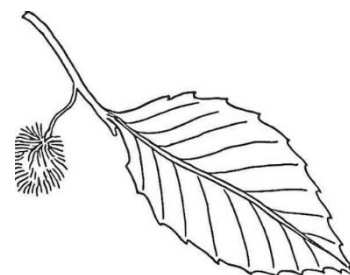


SVT	Thème 2 – Ecosystèmes et services environnementaux	1 ^{ère} Spécialité
TD	Chapitre 1 : Les écosystèmes : des interactions dynamiques entre les êtres vivants et leur milieu	ESTHER

TP3 : Dynamique des écosystèmes forestiers



La gestion et suivi des écosystèmes forestiers se fait des très longues. Pour mieux comprendre et anticiper l'impact de certains événements (coupes, incendies, maladies, introduction d'une espèce, ...), la modélisation est une démarche scientifique pertinente et fréquente.



Problématique : on cherche à comprendre la dynamique d'évolution d'un peuplement d'arbres dans une forêt au cours du temps ainsi que sa capacité de résilience.

Nous allons nous intéresser à une forêt mixte de hêtres et de chênes.

Bilan de l'activité préparatoire : Nous avons observé une forêt mixte peuplée de hêtres et de chênes. Ces deux espèces partagent à peu près les mêmes préférences écologiques en matière de sol et d'humidité (bien que le hêtre préfère des milieux plus humides que le chêne), mais diffèrent beaucoup par leur héliophilie (le chêne est héliophile – *se développe à la lumière*, le hêtre plutôt sciaphile – *se développe à l'ombre*). Ces deux espèces sont en compétition l'une envers l'autre.

Consigne générale : à partir de différentes modélisations, on cherche à modéliser la dynamique d'une forêt de chênes et de hêtres dans différentes situations.

Dans un premier temps, vous allez tous réaliser la situation 1 puis vous travaillerez différentes situations (2 à 4) que vous présenterez à l'oral aux autres élèves.

Situation 1 : Modèle de mise en évidence d'un équilibre dynamique entre les 2 espèces

Modèle initial : <https://www.pedagogie.ac-nice.fr/svt/productions/edumodeles/algo/index.htm?modele=foret-mixte>

- 1) **Décrire la dynamique d'un écosystème** dans le modèle initial où les 2 arbres étudiés (chêne et hêtre) ont les mêmes caractéristiques de développement (= règles) pour leur germination et leur croissance, et n'entrent pas en compétition entre eux.
- 2) A partir de vos connaissances et de vos ressources (cf travail préparatoire), déterminez puis écrivez dans Edu'Modèles de **nouvelles règles pour mieux modéliser la dynamique de cette forêt mixte** afin qu'elle prenne en compte la préférence à la lumière des arbres et leur compétition.

Éléments de réussite (question 2) :

- J'ai identifié les différences de développement des 2 types d'arbres (étude de docs)
- J'ai identifié les paramètres qui contrôlent le développement de chaque arbre
- J'ai su écrire en langage informatique la ou les règle(s) de développement de chaque arbre
- J'ai su prévoir les résultats attendus et je peux déterminer la pertinence de mon modèle

Capacités du TP :

- Savoir représenter un réseau d'interactions biotiques afin de mettre en évidence sa structure (liens) et sa richesse.
- Extraire et organiser des informations pour savoir décrire les éléments et les interactions au sein d'un système.
- Comprendre l'importance de la reproductibilité des protocoles d'échantillonnage et de modélisation pour suivre la dynamique spatio-temporelle d'un système.