



## TP1 : Modéliser une pelouse écopâturée simple



Les Sciences de la vie et de la Terre ont très fréquemment recours aux **modèles** et à la **modélisation**, aussi bien en recherche, que dans les classes comme objets pédagogiques, soit pour représenter un mécanisme, soit pour simuler des expérimentations, soit pour **simplifier une réalité trop complexe...**

La **modélisation** procède d'une simplification délibérée du réel : il y a simplification car seulement certains aspects du réel sont sélectionnés et interprétés, alors que les autres sont ignorés. **Cela permet de mieux comprendre les règles de fonctionnement, en procédant à une adaptation et une complexification progressive du modèle grâce aux observations et à l'émission d'hypothèses.**

Objectif : élaborer un modèle d'une pelouse du lycée écopâturée.

**Consigne : à partir des ressources proposées, construisez un modèle simple montrant la dynamique d'une parcelle enherbée sur laquelle paissent des moutons durant certaines périodes.**

### Travail en binôme

#### Ressources :

Logiciel en ligne Édumodèle et sa fiche technique + vidéo tutoriel

Icônes : mouton, herbe (une Graminée ou Poacée)



#### Compétences travaillées :

<https://youtu.be/EfwToMp6vpA>

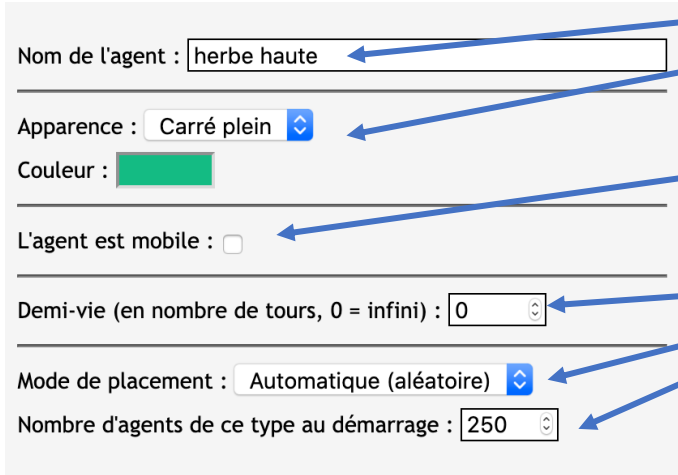



#### *J'ai réussi si :*

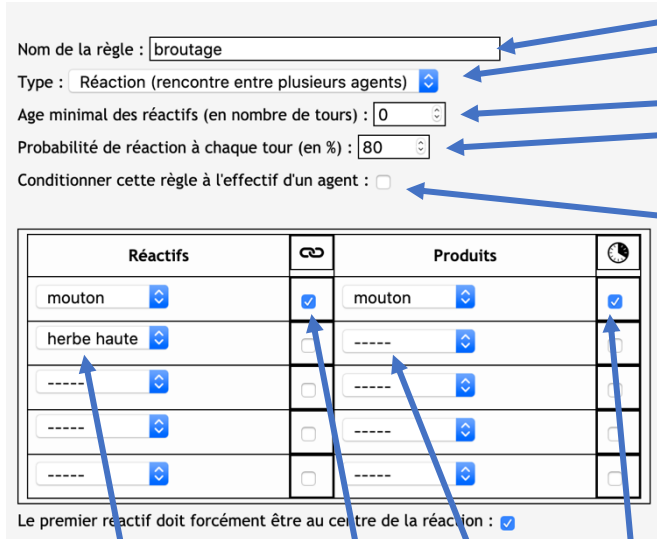
- *J'ai créé deux agents : herbe haute et mouton, en effectuant les paramétrages adéquats*
- *J'ai créé trois règles : pousse herbe, germination herbe et broutage mouton, en effectuant les paramétrages adéquats*
- *J'ai lancé mon modèle en effectuant par période des peuplements / dépeuplement de moutons simulant le début et la fin des périodes d'écopâturage*
- *J'ai fait valider mon modèle par le professeur et enregistré ce modèle dans mes fichiers sous le nom « modèle écopâturage simple »*

# Aide technique

## Création des agents

Herbe haute	Mouton
<p>On considère que les cases blanches du modèle sont de l'herbe rase. Ajoutez un nouvel agent et paramétrez-le comme suit :</p>  <p>Nom de l'agent : herbe haute</p> <p>Apparence : Carré plein</p> <p>Couleur : </p> <p>L'agent est mobile : <input type="checkbox"/></p> <p>Demi-vie (en nombre de tours, 0 = infini) : 0</p> <p>Mode de placement : Automatique (aléatoire)</p> <p>Nombre d'agents de ce type au démarrage : 250</p>	<p>Même processus de création. L'icône mouton est disponible dans le dossier. Cette fois l'agent est mobile (se déplace). Laissez une demi-vie infinie, un mode automatique, et ne mettez aucun mouton au démarrage.</p>

## Création des règles

Broutage de l'herbe	Cliquez sur Ajouter une règle.																								
	 <p>Nom de la règle : broutage</p> <p>Type : Réaction (rencontre entre plusieurs agents)</p> <p>Age minimal des réactifs (en nombre de tours) : 0</p> <p>Probabilité de réaction à chaque tour (en %) : 80</p> <p>Conditionner cette règle à l'effectif d'un agent : <input type="checkbox"/></p> <table border="1" data-bbox="467 1312 1098 1585"> <thead> <tr> <th>Réactifs</th> <th></th> <th>Produits</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mouton</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>mouton</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>herbe haute</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>-----</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Le premier réactif doit forcément être au centre de la réaction : <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Quand un mouton rencontre une herbe haute.....</p> <p>...il la mange !</p> <p>Le mouton reste au même endroit et conserve son âge.</p>	Réactifs		Produits		mouton	<input checked="" type="checkbox"/>	mouton	<input checked="" type="checkbox"/>	herbe haute	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>
Réactifs		Produits																							
mouton	<input checked="" type="checkbox"/>	mouton	<input checked="" type="checkbox"/>																						
herbe haute	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>																						
-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>																						
-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>																						
-----	<input type="checkbox"/>	-----	<input type="checkbox"/>																						
<p><b>Dispersion asexuée de l'herbe</b></p>	<p>Les herbes comme les Graminées se reproduisent par multiplication au niveau de leurs racines. Ajouter une règle de réaction entre agents où une herbe haute « âgée » (mini 500 tours) a 5% de probabilité de devenir deux herbes hautes (processus assez lent).</p>																								
<p><b>Dissémination et germination de l'herbe</b></p>	<p>Les Graminées forment aussi des graines, disséminées au hasard dans le milieu, généralement par le vent et sur de longues distances. Ajouter une règle de « génération spontanée » d'une herbe haute avec 5% de probabilité.</p>																								