**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)

<https://youtu.be/EfwToMp6vpA>

**Compétences travaillées :**

*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** |
| On considère que les cases blanches du modèle sont de l’herbe rase.Ajoutez un nouvel agent et paramétrez-le comme suit :Une image contenant texte  Description générée automatiquementNommerChoisir un carré plein vert ou l’image « herbe » du dossierC’est de l’herbe ! Donc immobile, case à ne pas cocherOn laisse une durée de vie infinieLaisser aléatoireChoisir une quantité conséquente entre 200 et 400 au démarrage | 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. |

**Création des règles**

|  |  |
| --- | --- |
| **Broutage de l’herbe** | Cliquez sur Ajouter une règle.Une image contenant table  Description générée automatiquementNommezIl s’agit d’une réaction entre mouton et herbeNon conditionnée à leur âgeNos moutons sont gourmands, donc forte probabilité de réaction !Non conditionné à l’effectifQuand un mouton rencontre une herbe haute…..  …il la mange !  Le mouton reste au même endroit et conserve son âge. |
| **Dispersion asexuée de l’herbe** | 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). |
| **Dissémination et germination de l’herbe** | 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. |