

Durée conseillée : 1h

Situation de l'activité dans les programmes :

Cycle 3 6ème	<ul style="list-style-type: none">• Écosystèmes (milieu de vie avec ses caractéristiques et son peuplement) ; conséquences de la modification d'un facteur physique ou biologique sur l'écosystème.• La biodiversité, un réseau dynamique. Identifier la nature des interactions entre les êtres vivants et leur importance dans le peuplement des milieux.• Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...). <p style="text-align: right;">Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015</p>
-----------------	---

Prérequis : Identifier les composantes biologiques d'un paysage.

Modalités d'organisation du travail des élèves : travail par binôme.

Description de l'activité avec le rôle de l'élève :

Réalisation d'une modélisation permettant de comparer le nombre d'animaux d'élevage tués en présence et en absence de vautours.

Type de production attendue par l'élève :

Un texte argumenté.

Compétences :

- Utiliser des outils numériques pour simuler des phénomènes.
- Rendre compte des observations en utilisant un vocabulaire précis.
- Exploiter un document constitué de divers supports.
- Expliquer un phénomène à l'oral et à l'écrit.
- Relier des connaissances acquises en sciences à des questions d'environnement.
- apprendre à organiser son travail.
- manifester sens de l'observation et esprit critique.

Articles et sites de référence :

- http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/pna_vmise_en_ligne.pdf
- Modelling interactions between scavenger behaviour and farming practices: Impacts on scavenger population and ecosystem service efficiency, [H.Dupont](#), [J.B.Mihouba](#), [N.Becub](#), [F.Sarrazin](#), [Ecological Modelling](#), 2010
- Prospection alimentaire et distribution spatiale et temporelle des ressources trophiques chez le vautour fauve (*Gyps fulvus*), 2006, GAULT A.
- Les vautours équarrisseurs en France par Guy JONCOUR, Bull. Acad. Vét. de France, 1999, 72, 143-151
- https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/IMG/pdf/07_les_services_rendus_par_la_reintroduction_des_vautours_dans_les_alpes.pdf

Compétences :Réaliser une modélisation
Expliquer un phénomène**Activité : la réintroduction des vautours**

A partir de 1962, la France a commencé à protéger les vautours qui disparaissaient peu à peu, victimes d'empoisonnement ou de manque de nourriture. Des vautours ont notamment été réintroduits dans les Alpes entre 1999 et 2005.

De nombreux éleveurs apprécient de voir les vautours manger leurs animaux morts en montagne suite à une maladie ou à une blessure car ils ont peur de laisser des animaux morts près de leurs troupeaux.

Mais d'autres éleveurs se plaignent d'attaques de vautours sur des moutons ou des vaches encore vivants. L'Etat reçoit environ 60 plaintes chaque année, dont 20 à 25 cas sont confirmés par des vétérinaires.

Consignes :

- 1) **Concevoir** une stratégie permettant de déterminer si les vautours sont bénéfiques ou nuisibles pour les troupeaux.
- 2) A l'aide du logiciel, **conclure** sur l'impact de la réintroduction des vautours sur les troupeaux.

Document 1 : description des vautours

Les vautours ont des becs puissants permettant de déchirer les organes de leurs proies (muscles, peau...). Leurs pattes arrières n'ont pas de serres puissantes et tranchantes capables d'emporter une proie.

Les vautours mangent donc des animaux morts car ils sont incapables de tuer une proie en bonne santé. Ils attaquent parfois un animal malade ou blessé qui ne peut plus s'enfuir.

Il existe quatre espèces de vautour en France :

vautour fauve



vautour Percnoptère



vautour moine



gypaète barbu

**Document 2 : la propagation des maladies dans un troupeau**

Les moutons et les vaches tombent malades quand certains micro-organismes dangereux rentrent dans leur corps. Ces micro-organismes peuvent facilement contaminer d'autres animaux de la même espèce qui seront malades à leur tour.

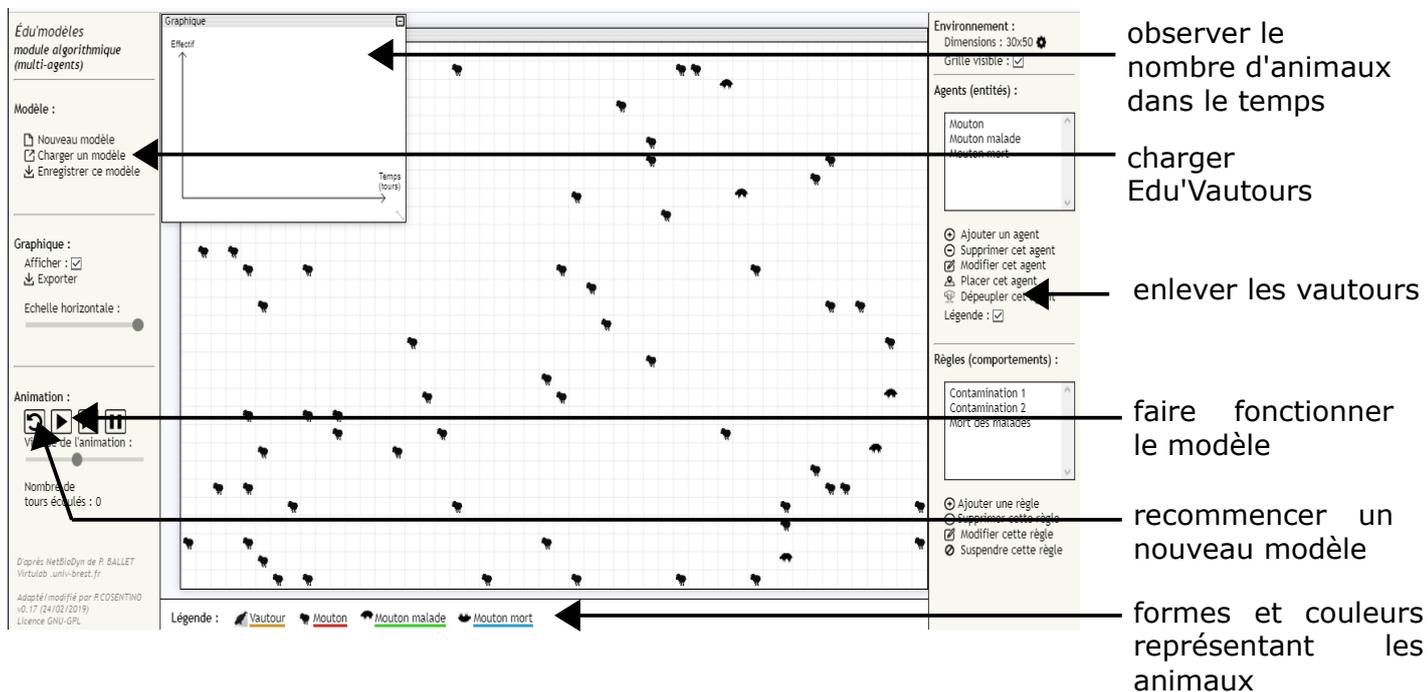
Les maladies peuvent tuer les animaux, surtout en montagne où ils ne peuvent pas être soignés par des vétérinaires.

FICHE TECHNIQUE DE EDU'VAUTOURS

Edu'vautours permet de représenter un troupeau de 70 moutons en montagne.

Vous pouvez voir le nombre de moutons survivants avec et sans vautours.

Pour cela, ouvrez le logiciel Edu'modèles. Cliquez sur "Charger un modèle" et choisissez "Edu'vautours".



The screenshot shows the Edu'vautours software interface. On the left, there are panels for 'Modèle' (with 'Charger un modèle' selected), 'Graphique' (with 'Afficher' checked), and 'Animation' (with play, stop, and refresh icons). The central area is a grid representing the environment with sheep icons. On the right, there are panels for 'Environnement' (30x50 grid), 'Agents (entités)' (listing 'Mouton', 'Mouton malade', 'Mouton mort'), 'Règles (comportements)' (listing 'Contamination 1', 'Contamination 2', 'Morce des malades'), and a 'Légende' at the bottom. Annotations with arrows point to various elements: 'observer le nombre d'animaux dans le temps' points to the grid; 'charger Edu'vautours' points to 'Charger un modèle'; 'enlever les vautours' points to 'Dépeupler cet agent'; 'faire fonctionner le modèle' points to the play button; 'recommencer un nouveau modèle' points to the refresh button; and 'formes et couleurs représentant les animaux' points to the legend.

Faites fonctionner le modèle en cliquant sur . Vous pouvez arrêter le modèle en cliquant sur .

Vous pouvez recommencez une nouvelle modélisation en cliquant sur .

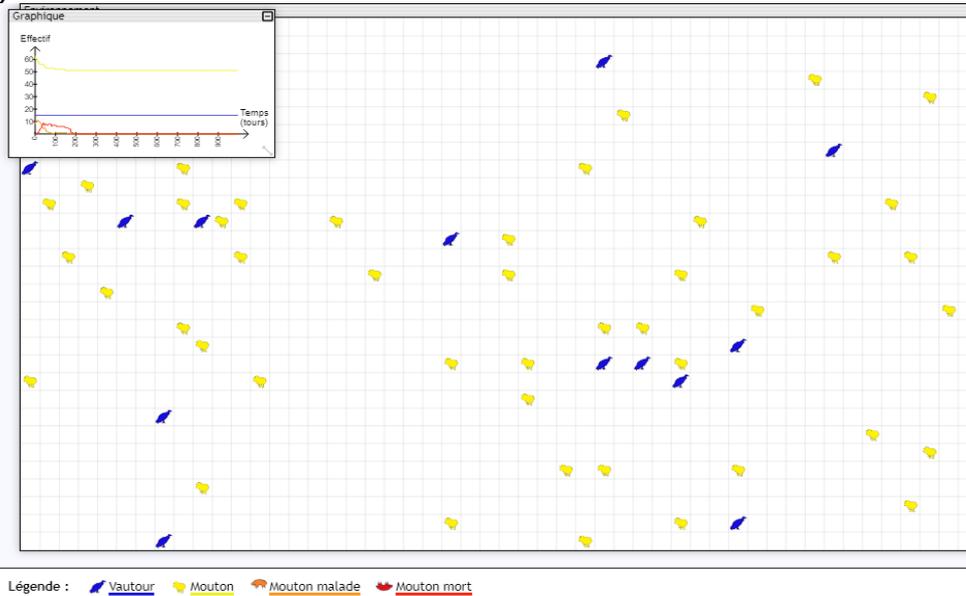
Utiliser le modèle sans vautour :

Pour enlever les vautours, cliquez sur "Dépeupler cet agent".

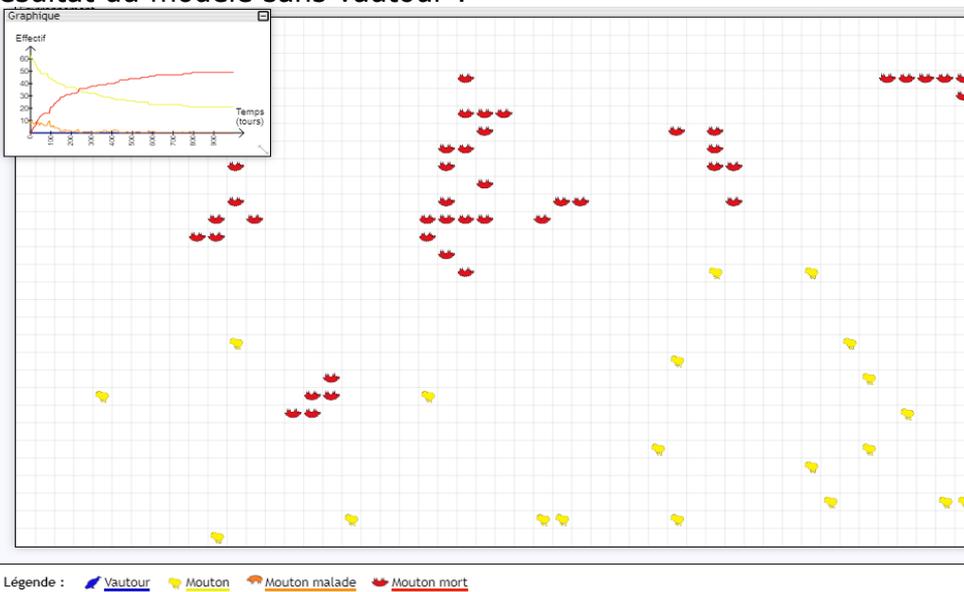
Correction :

1) Pour déterminer si les vautours sont bénéfiques ou nuisibles, il faudrait comparer dans plusieurs troupeaux pâturant en montagne le nombre de moutons restant vivants et en bonne santé avec et sans vautours.

2) Résultat du modèle avec vautours :



Résultat du modèle sans vautour :



On observe (modèle) que, avec les vautours, après 1000 tours, il reste 50 moutons vivants et 0 moutons morts. Sans vautour, après 1000 tours, il reste 22 moutons vivants et 48 moutons morts.

On en déduit que les vautours diminuent le nombre de morts dans le troupeau.

On observe (document 1) que les vautours mangent les animaux morts et malades.

On observe (document 2) que les animaux malades peuvent contaminer d'autres animaux du troupeau.

On a montré que la présence des vautours diminue le nombre de moutons morts.

On en déduit que la présence des vautours réduit le nombre de morts car ils mangent les moutons morts et malades avant que d'autres moutons ne soient contaminés et tombent malades.

L'impact des vautours est donc bénéfique pour les troupeaux. Les vautours doivent aussi être bénéfiques pour les animaux sauvages, comme les cerfs et les chamois. Les éleveurs comme l'Etat français doivent continuer de les préserver.