

Séquence

Comprendre et réduire l'impact des routes sur les salamandres

Sciences expérimentales et mathématiques ; sciences de la vie et de la Terre



Table des matières

1 Description.....	4
2 Quelles solutions pour limiter les impacts des routes sur les salamandres ?.....	4
2.1 Situation déclenchante.....	4
2.1.1 Activité de l'élève.....	5
2.1.2 Consigne.....	5
2.1.3 Rôle de l'enseignant.....	5
2.1.4 Conseil.....	5
2.1.5 Production.....	5
2.2 Recherche de solutions.....	6
2.2.1 Activité.....	6

2.2.2 Consigne.....	6
2.2.3 Astuce.....	7
2.2.4 Rôle de l'enseignant.....	7
2.2.5 Conseil.....	7
2.2.6 Production.....	7
2.3 Bilan.....	7
2.3.1 Activité.....	7
2.3.2 Consigne.....	8
2.3.3 Rôle de l'enseignant.....	8
2.3.4 Conseil à l'enseignant.....	8
2.4 Conclusion.....	8
3 Comment expliquer que les salamandres traversent les routes au printemps ?.....	9
3.1 Mise en situation.....	9
3.1.1 Activité de l'élève.....	9
3.1.2 Consigne.....	9
3.1.3 Rôle de l'enseignant.....	9
3.1.4 Production attendue.....	10
3.2 Investigation.....	10
3.2.1 Activité.....	10
3.2.2 Consigne.....	10
3.2.3 Rôle de l'enseignant.....	10
3.2.4 Conseil.....	11
3.2.5 Production attendur.....	11
3.3 Bilan.....	11
3.3.1 Activité de l'élève.....	11
3.3.2 Consigne.....	11

3.3.3 Rôle de l'enseignant.....	12
3.3.4 Production attendue.....	12
3.4 Conclusion.....	12

1 Description

Les salamandres tachetées sont des amphibiens dont la reproduction nécessite un point d'eau (développement des œufs puis des larves). Ainsi au printemps, ces animaux migrent de leur lieu de vie (souvent des zones boisées) vers des mares propices à la ponte.

Les choses se compliquent lorsque la migration des salamandres croise des axes de circulation. Ces animaux, relativement lents, sont ainsi fréquemment écrasés sur les routes, ceci impactant considérablement les populations de cet amphibien... Reste à trouver des solutions pour limiter ces impacts.

2 Quelles solutions pour limiter les impacts des routes sur les salamandres ?



2.1 Situation déclenchante

- Durée : 45 minutes
- En classe entière
- Observer

2.1.1 Activité de l'élève

Commencer une partie du jeu Road Builder. L'enseignant aura préalablement sélectionné le niveau et la discipline (6^e, SVT). Dans ce contexte, les élèves découvrent la pop up consacrée aux salamandres traversant une route.

Faire émerger la problématique liée aux traversées de salamandres tachetées au niveau des routes en insistant sur le fait que ce phénomène a lieu essentiellement au printemps. Les problématiques suivantes peuvent alors être annoncées :

- Comment l'être humain peut préserver les salamandres tachetées en limitant les risques lorsque cette espèce traverse les routes ?
- Comment expliquer que les salamandres se mettent à traverser les routes au printemps ?

2.1.2 Consigne

Après avoir commencé à jouer au jeu Road Builder en suivant les indications de votre enseignant, proposez les problématiques que soulèvent les traversées des salamandres au niveau des routes. A défaut du jeu, vous pouvez également proposer les problématiques à partir du document proposé ci-dessous.

Fichier(s) :

- [Migration des salamandres tachetées et impacts des routes](#)

2.1.3 Rôle de l'enseignant

Paramétrer le jeu Road Builder en amont de la séance : SVT / cycle 3.

Donner les consignes de réalisation du jeu aux élèves.

Faire émerger les problématiques en animant les échanges avec la classe.

2.1.4 Conseil

La trace écrite de l'élève peut se faire à partir d'une capture d'écran.

Pour guider les élèves dans les questions à faire émerger :

- Que voyez-vous sur cette image ?
- Quels problèmes cela pose pour les salamandres tachetées ?
- Cela se produit-il à toutes les périodes de l'année ?
- Que pourrait-on envisager pour préserver les salamandres ?

2.1.5 Production

Tableau de synthèse

2.2 Recherche de solutions

- Durée : 35 minutes
- En groupe
- Rechercher

2.2.1 Activité

3 cas de figure sont proposés aux élèves :

- Cas 1 : Route de campagne peu fréquentée et destinée à des dessertes locales.
- Cas 2 : Grand axe (autoroute/route nationale).
- Cas 3 : Route avec canalisation existante mais beaucoup d'eau au printemps.

Pour chaque cas, les élèves disposent d'une « fiche d'identité » de l'axe de communication, contenant, la typologie de la route, la fréquentation journalière, et la présence éventuelle d'autres dispositifs.

Différentes solutions techniques et aménagements sont proposés : la fermeture temporaire de la route, une collecte à la main, des barrières à amphibiens et seaux, des panneaux de signalisation / feux clignotants, l'installation de crapauducs (mesures de protection permanentes), une banquette dans une canalisation existante.

Pour chaque aménagement, une présentation rapide du dispositif est proposée, avec des avantages et inconvénients.

Les élèves doivent identifier pour chaque cas, les aménagements et solutions les plus adaptées.

En groupe, les élèves doivent compléter un tableau de synthèse (trace écrite) indiquant pour chaque type d'axe de circulation, les solutions retenues et justifier les choix.

2.2.2 Consigne

Dans la pop up du jeu, pop up SVT cycle 3, 3 types de routes vous sont présentés. Pour chacune de ces routes, on cherche laquelle ou lesquelles sont des solutions permettant de favoriser le passage des salamandres tachetées est/sont le plus adapté(s).

Après avoir étudié les informations à votre disposition, complétez le tableau mis à votre disposition. Dans ce tableau vous indiquerez pour chaque route :

- 1) La ou les solution(s) qui sont adapté(es) pour permettre à la salamandre d'effectuer ses déplacements au printemps.
- 2) Vous justifierez en quoi les solutions choisies sont adaptées à la route.

Fichier(s) :

- [Document reprenant les informations du pop-up](#)

- [Tableau à compléter](#)

2.2.3 Astuce

Passer la souris sur les éléments présents dans l'animation du jeu (types de routes et solutions techniques) pour obtenir des informations sur chacun d'eux.

2.2.4 Rôle de l'enseignant

Circuler pour éventuellement débloquent des élèves n'arrivant pas à obtenir les informations sur le pop-up, reformuler les consignes, expliciter les attendus en réalisant un exemple avec les élèves...

2.2.5 Conseil

On peut imaginer une différenciation en fournissant aux élèves des supports simplifiés ou annotés avec un code couleurs par exemple. La phase d'argumentation et justification des choix peut se faire en groupe pour favoriser les échanges.

2.2.6 Production

Tableau « trace écrite élèves ».

Fichier(s) :

- [Tableau corrigé](#)

2.3 Bilan

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Organiser

2.3.1 Activité

Cette phase correspond à l'étape de mutualisation et de bilan.

Les élèves discutent des classements opérés et des choix de solutions techniques réalisés pour chaque type de route. Les justifications des choix sont également discutées par le groupe classe. Cette partie correspond à la correction du tableau donné précédemment.

Un bilan de quelques phrases est ensuite conçu en commun (voir éléments indiqués dans conclusion de séance).

2.3.2 Consigne

Au sein de la classe, indiquez les choix de solutions que vous avez associées à chaque route et expliquez les raisons de vos choix.

2.3.3 Rôle de l'enseignant

Animer la phase de mutualisation en faisant circuler la parole et en impliquant les différents élèves.

Faire ressortir (éventuellement reformuler) les arguments justifiant des choix.

Dégager les notions clés de cette séance pour établir le bilan collectif.

2.3.4 Conseil à l'enseignant

Il est possible de répartir les élèves en groupes. Chaque groupe prend en charge un type de route et doit présenter aux autres élèves les solutions techniques retenues en justifiant les choix.

2.4 Conclusion

Les activités humaines comme la présence de routes peuvent impacter certaines espèces, comme la Salamandre tachetée. Pour limiter les impacts des routes lors de la migration saisonnière des Salamandres tachetées, il existe différentes solutions techniques. Chacune d'elle présente des avantages et des inconvénients lors de sa mise en œuvre. Selon le cas de figure (ici le type de voie de circulation - aménagements existants ou non), on choisira la solution technique la plus adaptée et qui variera selon le contexte.

3 Comment expliquer que les salamandres traversent les routes au printemps ?



3.1 Mise en situation

- Durée : 10 minutes
- En classe entière
- Échanger

3.1.1 Activité de l'élève

À partir d'une image de salamandre et une étiquette « printemps », l'élève arrive au constat que la migration des salamandres est saisonnière et ne se produit qu'au début du printemps.

3.1.2 Consigne

Lors de la séance "Quelles solutions pour limiter les impacts des routes sur les salamandres" nous avons vu que des aménagements permettent de préserver les salamandres quand ces dernières traversent les routes. Indiquez quand ce phénomène a lieu au cours de l'année.

3.1.3 Rôle de l'enseignant

Par le biais d'une discussion de classe, l'enseignant questionne pour faire réémerger chez les élèves le constat d'une migration saisonnière (en début de printemps). Il réactive ainsi la problématique : comment expliquer que les

salamandres se mettent à traverser les routes au début du printemps ?

3.1.4 Production attendue

Formulation de la problématique : comment expliquer que les salamandres se mettent à traverser les routes au début du printemps ?

3.2 Investigation

- Durée : 60 minutes
- En groupe
- Rechercher

3.2.1 Activité

Les élèves sont placés en groupe de 3 ou 4. A partir d'un corpus documentaire sur la salamandre tachetée, ils sont amenés à extraire des informations sur le cycle de vie de l'animal d'une part et d'autre part, sur son comportement au cours d'une année à l'âge adulte. La mise en relation des données permet d'appréhender les raisons de la migration saisonnière de l'amphibien depuis des zones boisées vers des points d'eau : la reproduction.

3.2.2 Consigne

À partir des différents supports à votre disposition :

- 1) Prenez connaissance des informations documentaires, concernant les différentes étapes de la vie d'une salamandre sur un an de vie d'une salamandre adulte.
- 2) Vous utiliserez ensuite le quiz de la Quizinière pour replacer les étapes de « cycle de vie des salamandre tachetées » en indiquant le nom des différentes phases.
- 3) Reconstituez un an de la vie d'une salamandre, en complétant le quiz de la Quizinière « La vie d'une Salamandre tachetée au cours des saisons ».
- 4) Expliquez en quelques phrases les raisons qui expliquent que les salamandres passent sur les routes au printemps.

3.2.3 Rôle de l'enseignant

Décrire les étapes de scénarisation de l'activité.

Circuler au sein des groupes pour éventuellement :

- Aider à l'organisation des groupes.
- Aider à accéder et utiliser la Quizinière.
- Aider à la saisie d'information sur les thématiques relatives aux questions (cycle de vie, La vie d'une salamandre tachetée au cours de l'année).

3.2.4 Conseil

Des rôles peuvent être attribués aux élèves au sein des groupes, à la fois :

- sur l'organisation (gestion du temps, composante informatique (connexion à la Quizinière), corpus documentaire distribué en bon état...).
- sur la réalisation des questions 2 et 3. Pour l'exemple d'un groupe de 4 élèves, par binôme, ils réalisent l'une des deux questions et le quizz associé. Puis chaque binôme relate à l'autre binôme les résultats de ses recherches (Cycle de vie ou Vie de la salamandre au cours de l'année). La question 4 est réalisée en commun (à 4 ici) car elle implique une mise en relation des deux composantes.

3.2.5 Production attendue

Les deux quizz complétés :

- Quiz « Cycle de vie des salamandre tachetée »
- Quiz « La vie d'une salamandre tachetée au cours des saisons »

Une réponse écrite réalisée par le groupe permettant d'évaluer sa compréhension générale des mécanismes expliquant la migration saisonnière.

3.3 Bilan

- Durée : 20 minutes
- En classe entière
- Organiser

3.3.1 Activité de l'élève

Cette phase correspond à l'étape de mutualisation et de bilan.

Les élèves restituent les réponses données aux différentes questions. Ainsi les étapes du cycle de vie d'une salamandre ainsi que son activité au cours de l'année sont repris avec les élèves. Le lien est fait entre la reproduction de l'amphibien et la nécessité de migrer à cette période de l'année.

Un bilan de quelques phrases est ensuite conçu en commun (voir éléments indiqués dans conclusion de séance).

3.3.2 Consigne

Présentez à la classe les réponses que vous avez apportées aux deux quizz (questions 2 et 3) et votre réponse à la question 4.

3.3.3 Rôle de l'enseignant

- Animer la phase de mutualisation en faisant circuler la parole et en impliquant les différents élèves.
- Faire ressortir (éventuellement reformuler) les notions clés de cette séance pour établir le bilan collectif.

3.3.4 Production attendue

- Quizz complétés « Cycle de vie des salamandres tachetées » et « La vie d'une salamandre tachetée au cours des saisons ».
- Une réponse écrite à la question 4 sur les mécanismes expliquant la migration saisonnière et son lien à une reproduction en milieu aquatique alors que la salamandre adulte est terrestre.

3.4 Conclusion

Le cycle de vie de la salamandre tachetée est constitué de différentes phases. Les œufs se développent dans la femelle salamandre, puis les larves sont libérées dans l'eau. Suite à une métamorphose, les larves forment des adultes qui vivent eux en milieu terrestre. Au cours de l'année les adultes vivent dans des milieux terrestres boisés. La salamandre tachetée est active entre février et novembre et hiberne sous des abris entre décembre et février. L'accouplement des salamandres a lieu sur la terre ferme entre les mois d'avril et de septembre. Ensuite la femelle gardera les œufs (gestation de huit à neuf mois) et au début du printemps suivant (mars) elle migrera pour rejoindre un point d'eau et libérer ses larves. C'est à ce moment qu'elle traverse les routes.