

Licence 3 TEE parcours CME

UE601 Stage et didactique

Démarche d'investigation
dans l'enseignement des sciences
du cycle 3 au lycée

Exemple du sol
à travers les manuels scolaires



Jacques Fossati
mars 2024

Objectifs de la séance

- Retrouver la logique et la cohérence de la démarche d'enseignement proposée par les manuels
- Relever la diversité des démarches en SVT à travers différents manuels

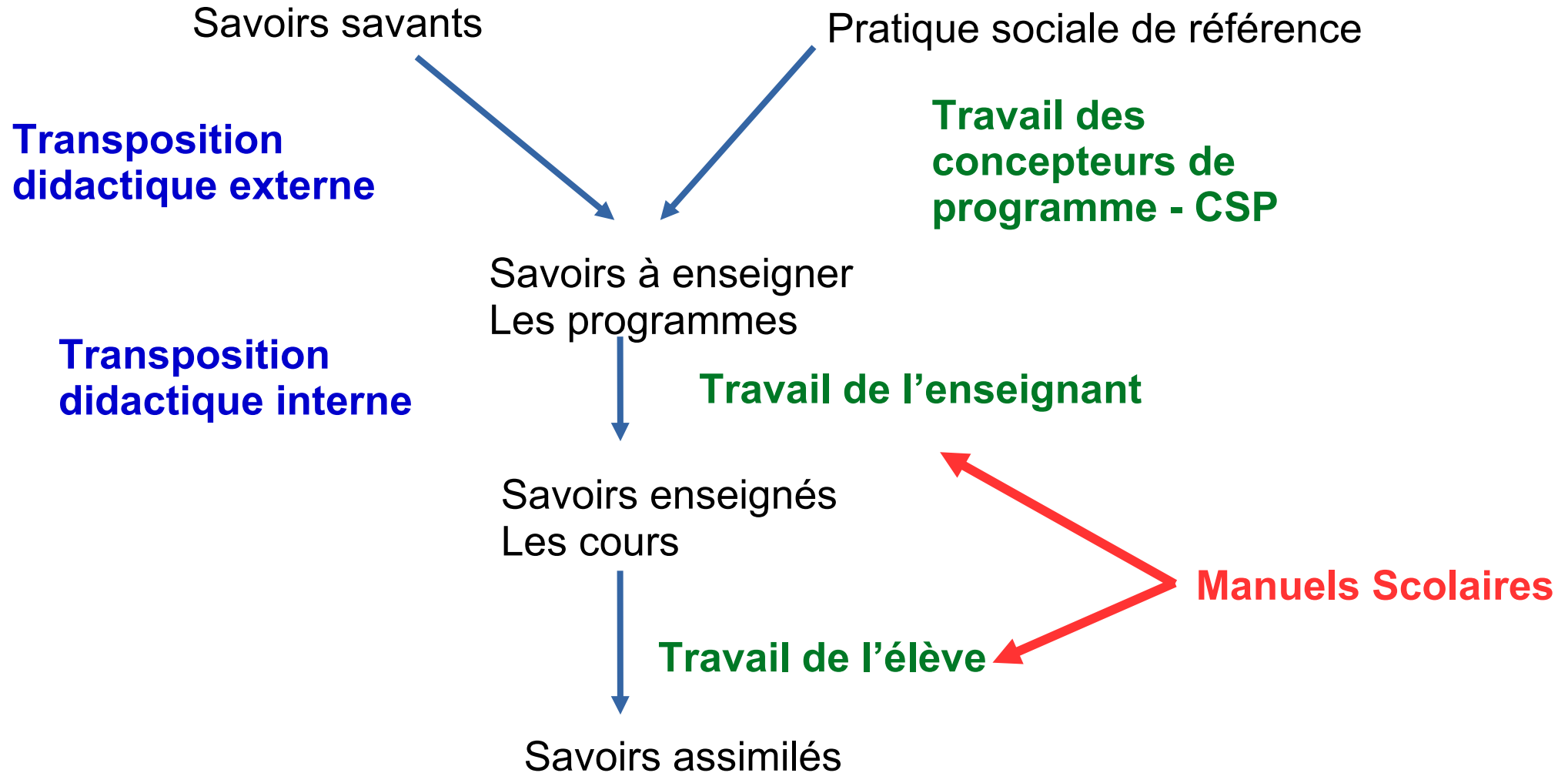
Voir les extraits de manuels du cycle 3 à la terminale concernant le thème du sol dans le cours Moodle

[L3 Cursus Métiers de l'Education en SVT](#)

Manuels scolaires

- **Définition** : « Sont considérés comme des livres scolaires [...] les manuels, [...] régulièrement utilisés dans le cadre de l'enseignement de quelque niveau qu'il soit et conçu pour répondre à un programme préalablement défini par le ministère de l'Education nationale. La classe ou le niveau doit être imprimé sur la couverture ou la page de titre. » Décret du 8 août 1985
- **Précautions dans l'utilisation ou l'étude des manuels**
 - > Les manuels ne représentent pas l'enseignement effectif dans la classe
 - > Les programmes doivent être étudiés en parallèle
 - > La diversité des manuels et des auteurs permet de repérer la variété des approches possibles.

Place des manuels dans la transposition didactique



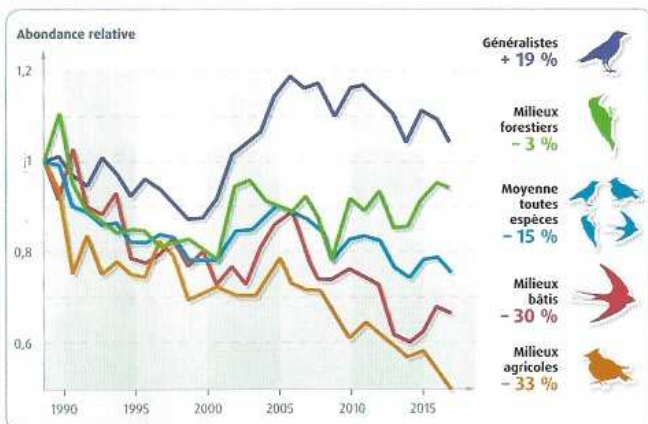
Restaurer la biodiversité des agrosystèmes

Les pratiques agricoles ont un impact sur la biodiversité. Réciproquement, de nombreuses espèces sauvages peuvent être utiles dans un agrosystème.

Comment concilier la production agricole et le respect de la biodiversité ?



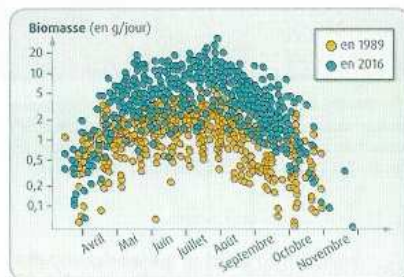
1 Longueur totale estimée des haies en France en 1900 et en 2000. Jusqu'à une période assez récente, on a surtout considéré que les haies étaient un frein à l'utilisation de machines agricoles. Leur destruction permettait en outre de gagner de la surface de culture.



2 Variation des effectifs d'oiseaux généralistes, forestiers et agricoles entre 1988 et 2017. Les oiseaux des milieux agricoles se nourrissent d'insectes et de graines et nichent dans les haies, les bords de champs ou dans les cultures.



3 Huppe fasciée rapportant un insecte au nid. Cet oiseau insectivore de milieux agricoles niche dans les vieux arbres des haies.



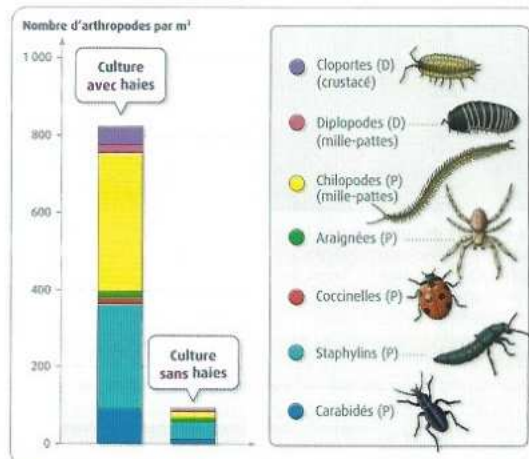
4 Biomasse d'insectes prélevée chaque jour en 1989 et 2016 dans des pièges standardisés de 63 sites en Allemagne. D'après les auteurs de l'étude, les changements observés sont probablement dus aux insecticides et à la destruction des habitats comme les haies.



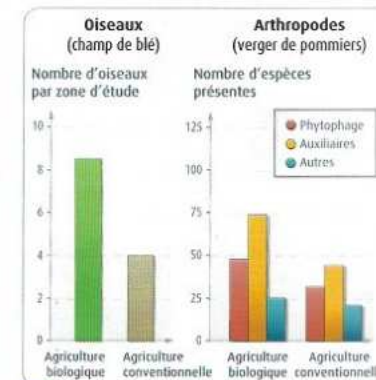
5 Haies dans le Morvan. Dans cette région, les haies ont été maintenues ce qui permet aux oiseaux, chevreuils, renards etc. de se nourrir, de se déplacer et de nicher. Les haies en travers de la pente réduisent aussi le risque d'érosion des sols. Aujourd'hui, les agriculteurs reçoivent des aides pour planter de nouvelles haies.



6 Chouette chevêche ayant capturé un rongeur. La chouette chevêche est un rapace nocturne habitant dans les haies et qui capture des rongeurs susceptibles de nuire aux cultures.



7 Nombre d'arthropodes (insectes, araignées, mille-pattes, crustacés) par m² dans une culture avec ou sans haie. D = animaux jouant un rôle dans la décomposition de la matière organique. P = animaux prédateurs d'insectes indésirables en agriculture.



8 Abondance moyenne d'oiseaux et d'insectes en agriculture conventionnelle ou en agriculture biologique. L'agriculture biologique interdit l'usage des pesticides et engrais de synthèse (voir aussi p. 149). Les insectes phytophages peuvent se nourrir des cultures (ils sont indésirables), tandis que les insectes auxiliaires se nourrissent de ces derniers (ils aident l'agriculteur).

► DEUX PARCOURS AU CHOIX

PARCOURS TÂCHE COMPLEXE

► pour savoir si j'ai réussi

Vous répondez à la question posée en construisant un schéma montrant les liens de cause à effet entre pratique agricole et biodiversité.

Votre diagramme explicitera les effets négatifs et positifs sur la biodiversité des différentes pratiques agricoles présentées.

PARCOURS PROJET ► p. 188

Approfondissement. L'agriculture biologique

PARCOURS PAS-À-PAS ► p. 17

Restaurer la biodiversité des agrosystèmes

Situation de départ Problème

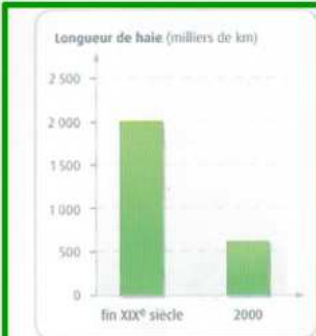
Les pratiques agricoles ont un impact sur la biodiversité. Réciproquement, de nombreuses espèces sauvages peuvent être utiles dans un agrosystème.

Comment concilier la production agricole et le respect de la biodiversité ?

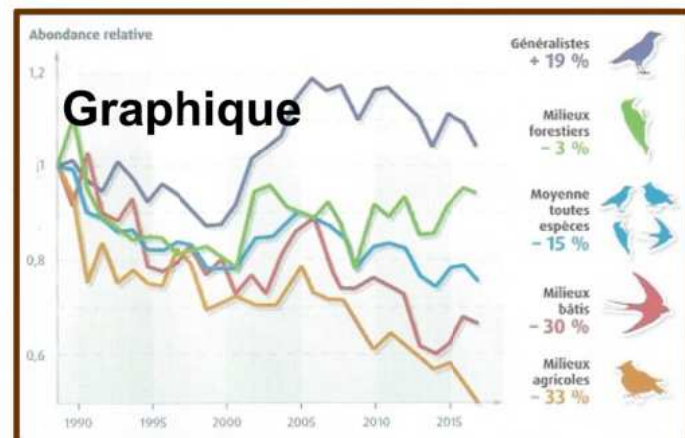


5 Haies dans le Morvan. Dans cette région, les haies ont été maintenues ce qui permet aux oiseaux, chevreuils, renards etc. de se nourrir, de se déplacer et de nicher. Les haies en travers de la pente réduisent aussi le risque d'érosion des sols. Aujourd'hui, les agriculteurs reçoivent des aides pour planter de nouvelles haies.

8 Chouette chevêche ayant capturé un rongeur. La chouette chevêche est un rapace nocturne habitant dans les haies et qui capture des rongeurs susceptibles de nuire aux cultures.



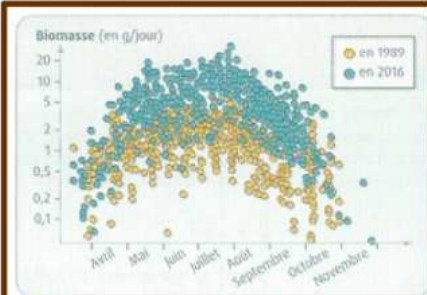
1 Longueur totale estimée des haies en France en 1900 et en 2000. Jusqu'à une période assez récente, on a surtout considéré que les haies étaient un frein à l'utilisation de machines agricoles. Leur destruction permettait en outre de gagner de la surface de culture.



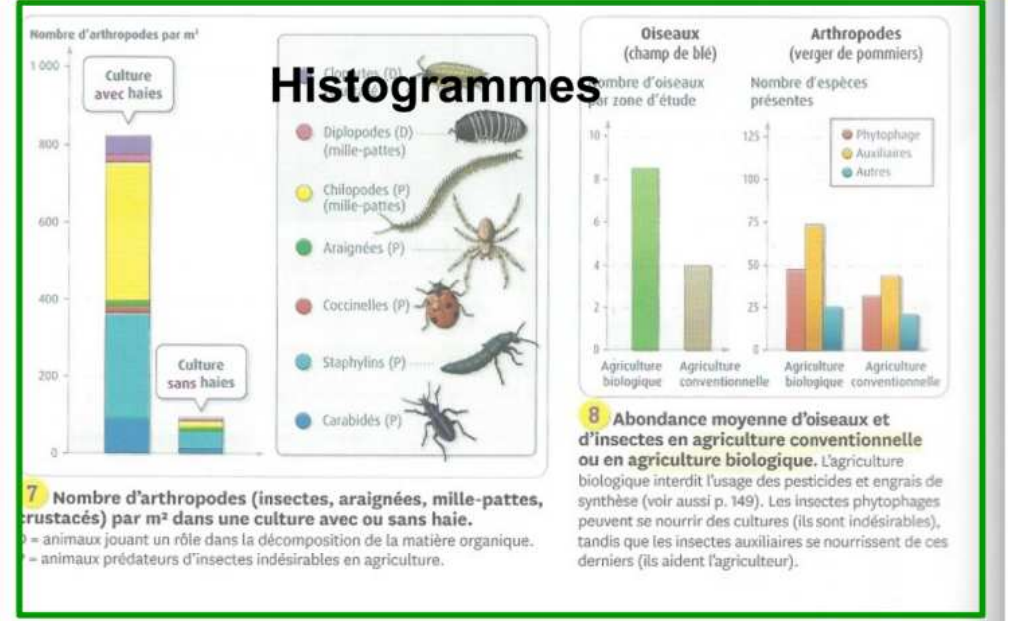
2 Variation des effectifs d'oiseaux généralistes, forestiers et agricoles entre 1988 et 2017. Les oiseaux des milieux agricoles se nourrissent d'insectes et de graines et nichent dans les haies, les bords de champs ou dans les cultures.



3 Huppe fasciée rapportant un insecte au nid. Cet oiseau insectivore de milieu agricole niche dans les vieux arbres des haies.



4 Biomasse d'insectes prélevée chaque jour en 1989 et 2016 dans des pièges standardisés de 63 sites en Allemagne. D'après les auteurs de l'étude, les changements observés sont probablement dus aux insecticides et à la destruction des habitats comme les haies.



Consigne de travail

▶ DEUX PARCOURS

PARCOURS TÂCHE COMPLEXE ▶ pour savoir

PARCOURS PROJET ▶ p. 188

PARCOURS PAS-À-PAS ▶ p. 189

Approfondissement. L'agriculture biologique

Vous répondrez à la question posée en construisant un schéma montrant les liens de cause à effet entre pratiques agricoles et biodiversité.
 Votre diagramme explicitera les effets négatifs et positifs sur la biodiversité des différentes pratiques agricoles présentées.

→ Démarche d'investigation de type documentaire

Consigne de travail (à déposer sur Moodle au format pdf avec vos noms et le niveau de classe)

Analyser la séance d'enseignement proposée dans un extrait de manuel scolaire et produire une présentation de 5 diapositives maximum, précisant :

- Le titre de la séance, le niveau, l'éditeur du manuel + vos noms
- **L'extrait du programme** concerné (juste une copie de la ou les lignes concernées)
- **La ou les notions travaillées** et la compétence (si elle est indiquée)

- **La situation de départ**
- **Le problème scientifique**

- **La démarche d'investigation**, c'est à dire la succession des activités proposées en précisant leur nature : **observation** suggérée du réel concret ; **expérience** suggérée concrètes (protocole ou résultats) ; analyse de **documents** ; **modélisation**...

- **Précisez la nature des illustrations** : graphiques (courbes, histogrammes), schémas (structural ou fonctionnel), dessins, tableaux, photographies (loupe, microscopie optique ou électronique, satellite), protocoles et/ou résultats d'expériences ou de modélisation, document histoire des sciences...

- **Une remarque de votre choix**

Canevas d'une démarche d'investigation en sciences

