

# Document d'accompagnement du référentiel de formation



## Inspection de l'Enseignement Agricole

### Diplôme :

Seconde professionnelle « Productions »

### Module :

EP2 - Les êtres vivants dans leur environnement

### Objectif général du module :

Identifier les interactions entre les êtres vivants dans leur environnement

## Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

Ce module, commun au champ professionnel des Productions, vise essentiellement l'étude des interactions entre les êtres vivants, sur lesquelles repose l'approche agro-écologique. Les services écosystémiques constituent une entrée privilégiée pour développer ce module.

L'atteinte des objectifs repose sur une étroite concertation entre les enseignements de la biologie-écologie et des sciences et techniques agronomiques (productions animales et productions végétales).

Dans ce module, le temps relatif consacré à l'étude des animaux et des végétaux est ajusté en fonction des productions supports choisies.

La mise en œuvre des objectifs s'appuie sur des exemples significatifs du territoire et privilégie la démarche d'investigation par une approche concrète, aussi bien au laboratoire que sur le terrain. La mise en œuvre de techniques appropriées aux questions développées comme par exemple des observations *in situ*, des prises d'échantillons, des mesures, des déterminations, des dissections, des montages et des observations microscopiques, des expérimentations sont à privilégier.

## **Objectif 1 - Repérer des enjeux et des services liés aux êtres vivants dans leur environnement**

L'étude du paysage constitue une entrée intéressante dans le but de repérer des organisations spatiales et fonctionnelles, des enjeux environnementaux et sociétaux, une mosaïque de milieux où s'exercent des interactions entre les êtres vivants et leur milieu de vie. L'étude de certaines interactions permet de comprendre des pratiques agro-écologiques et d'identifier des fonctions ou des services écosystémiques rendus par les agroécosystèmes. Il est préférable de se limiter à des exemples significatifs d'interactions, plutôt que de rechercher l'exhaustivité.

Il est conseillé d'amener les apprenants à réaliser un schéma fonctionnel qui sert de support aux objectifs suivants et est complété au fil de leur étude. Une ou deux situation(s) en relation avec le secteur professionnel et pertinente(s) pour faire apparaître l'importance des interactions entre milieu et êtres vivants est (sont) choisie(s) pour permettre d'aborder les objectifs 2 et 3.

## **Objectif 2 - Présenter les composantes d'un agroécosystème**

*Dans les objectifs 2 et 3, les parties en italiques sont traitées de manière privilégiée par l'enseignant de biologie-écologie.*

Concernant les objectifs 2 et 3, les exemples développés sont choisis en priorité en lien avec les productions supports du module EP3, sans rechercher l'exhaustivité.

Dans cette formation, le choix du terme « agroécosystème » enracine la production animale ou végétale dans les systèmes écologiques vivants et met en évidence le fait que la production est en grande partie basée sur des processus écologiques et de recyclage. L'approche écologique des interactions entre les cultures et/ou les animaux d'élevage et leur environnement « naturel » de production apparaît alors primordiale. Pour les cultures, le milieu environnant va au-delà de la parcelle et intègre des éléments du paysage. Pour les poissons et les autres organismes aquacoles, c'est l'environnement aquatique de l'élevage qui est étudié. Concernant le support « canin/félin », on privilégie l'étude de l'animal dans son milieu d'élevage.

### **2.1 - Identifier et caractériser les composantes**

Les composantes abordées sont le sol, l'eau, le climat, la biodiversité domestique et la biodiversité sauvage.

Chaque composante est caractérisée de manière succincte à partir d'un nombre réduit de situations.

Par exemple, les caractéristiques du sol sont étudiées à partir d'échantillons, de profils, ou d'autres méthodes ou procédés simples. La diversité de la microfaune du sol, est mise en évidence par des méthodes appropriées comme le berlèze. Il est possible de réaliser une classification simplifiée des animaux observés en se limitant aux groupes les plus importants, l'objectif étant de familiariser les apprenants à l'observation et à des méthodes simples d'identification.

Le climat, caractérisé par ses principaux paramètres, est étudié à partir de cas concrets.

L'animal ou le végétal, production support de l'EP3, peut faire l'objet d'un développement plus conséquent. Par exemple, dans le cas d'un EP3 « Vigne et Vin », la morphologie et le cycle de la vigne sont étudiés de manière plus approfondie.

*Au fil des exemples retenus, les apprenants sont amenés à identifier les êtres vivants rencontrés, en particulier en utilisant des clés de détermination. Il s'agit de caractériser les êtres vivants pour les situer dans le groupe taxonomique approprié, sans objectif de systématique. Les caractéristiques des groupes les plus fréquents sont mises en évidence dans une démarche inductive.*

## **2.2 - Expliquer l'organisation et le fonctionnement des principales composantes animales et/ou végétales d'un système**

L'enseignement de cet objectif privilégie l'étude d'un système identifié. Les exemples développés sont en lien avec les productions supports du module EP3, en privilégiant l'échelle de l'individu : la plante, l'animal.

*L'étude des fonctions de nutrition et de reproduction s'appuie sur l'histoire de vie et l'organisation des êtres vivants. L'étude de la photosynthèse sera limitée à l'échelle de la plante.*

## **Objectif 3 - Mettre en évidence des interactions au sein d'un agroécosystème**

### **3.1 - Présenter la dynamique d'occupation de l'espace**

Identifier des stratégies d'occupation de l'espace utilisées par les êtres vivants : reproduction sexuée et multiplication végétative (signification et intérêt des deux modes de reproduction), dissémination des espèces et colonisation du milieu (espèces végétales et animales).

### **3.2 - Présenter des interactions entre êtres vivants et leur milieu (sol, eau, climat)**

S'il est important de montrer que le milieu a des influences sur les êtres vivants (exemples : photopériodisme, thermopériodisme, développement racinaire, paramètres d'ambiance, etc.), il est aussi nécessaire de mettre en évidence que les êtres vivants peuvent avoir une influence significative sur les états du milieu (modification de flux, recyclage des nutriments, effet sur la structure du sol, effet sur qualité de l'air ou de l'eau, microclimat local, etc.). Les processus écologiques mobilisés (exemple : les cycles des nutriments, de l'eau ou des matières organiques) sont mis en évidence mais ne sont pas détaillés en seconde.

Les relations entre les êtres vivants et le milieu sont abordées à partir du ou des agroécosystème(s) étudié(s).

*Par exemple, l'effet des facteurs climatiques sur la répartition des végétaux ou de la saisonnalité sur les rythmes de reproduction des populations illustre l'action du milieu sur les êtres vivants. Les modifications du sol au niveau de la rhizosphère ou l'action des vers de terre sur le sol peuvent illustrer l'action des êtres vivants sur le milieu.*

### **3.3 - Identifier des interactions entre êtres vivants**

La mise en évidence des relations entre les êtres vivants est abordée à partir d'exemples pris dans le domaine technique de la production support : alimentation animale, régulation des populations et contrôle des bio-agresseurs, pollinisation, etc.

L'échelle microscopique n'est pas occultée (rhizosphère, rumen, parasites externes ou internes, etc.).

*Des chaînes alimentaires sont identifiées et permettent la construction de réseaux trophiques. Les notions de flux (énergie, matière, biomasse) et de cycles (carbone et azote) sont abordées au sein des chaînes alimentaires.*

*Des relations inter et intra-spécifiques sont mises en évidence (parasitisme, symbiose, prédation, compétition).*