BTS GdEA

Agronomie

Objectif 3 – C6

# Séance introductive à la séquence 3
# Système de culture

1ère étape : Prendre connaissance de la notion de système de culture (SdC)

Exemple du système de culture économe en intrants de l'exploitation Vesoul Agrocampus

2ème étape : Prendre connaissance de l'agroécologie et de ses pratiques

Définition, témoignages d'agriculteurs et visite du site https://osez-agroecologie.org/

3ème étape : Co-conception et reconception d'un SdC

Exercice d'application à partir d'un exemple de l'exploitation Vesoul Agrocampus et du jeu « Mission écophyt'eau »

## ETAPE 1 : COMPRENDRE LE SYSTEME DE CULTURE DE L'EXPLOITATION VESOUL AGROCAMPUS

Renseigner le tableau à partir de la capsule vidéo sur le SdC économe en intrants et du diaporama.

| DESCRIPTION | |
|---|---|
| **Nommer le système de culture conduit sur l'exploitation Vesoul agrocampus :** | |
| **Présenter son assolement :** | |
| **Présenter sa rotation :** | |
| **ANALYSE DES PRATIQUES**<br>**Présenter les leviers agronomiques (pratiques) mis en œuvre pour limiter les apports en intrants** | |
| **Assolement rotation :** | |
| **Amendements :** | |
| **Préparation du sol :** | |
| **Semis :** | |
| **Fertilisation :** | |
| **Protection des cultures :** | |

# ETAPE 2 : COMPRENDRE CE QUE RECOUVRE L'AGROECOLOGIE ET SES PRATIQUES EN AGRICULTURE

A partir du visionnage des sites et **capsules vidéos proposés, définir l'agroécologie et relever des pratiques qui s'y rattachent.**

## Définition de l'agroécologie

**L'agroécologie qu'est-ce que c'est ?**

https://www.youtube.com/watch?v=l9PHB26ZVc4

*Rédiger votre propre définition de l'agroécologie :*

**Témoignages d'agriculteurs sur ce que représente l'agroécologie :**

https://osez-agroecologie.org/l-agroecologie

**Complément : DicoAE = le dictionnaire de l'agroécologie**

https://www.inrae.fr/actualites/dictionnaire-dagroecologie

## Pratiques agroécologiques

**Pratiques agroécologiques à la loupe**

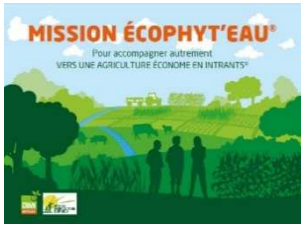
https://osez-agroecologie.org/pratiques-agroecologiques - Jeu « Mission ecophyt'eau

A partir de vos connaissances et du visionnage des témoignages renseigner le tableau suivant :

| Ressource | Pratiques qui préservent la ressource |
|---|---|
| **SOL** | |
| **BIODIVERSITE** | |
| **EAU** | |
| **AIR** | |
| **Autre(s)** | |

# ETAPE 3 : JEU « MISSION ECOPHYT'EAU »

## Consignes de jeu « Mission Ecophyt'eau »



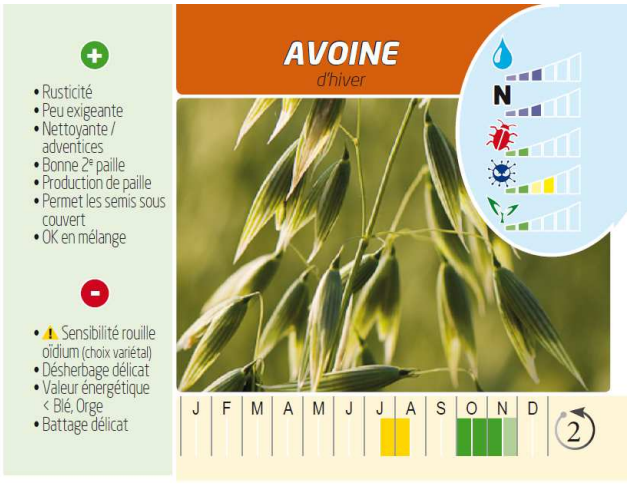

**Classe :** BTSA GdEA

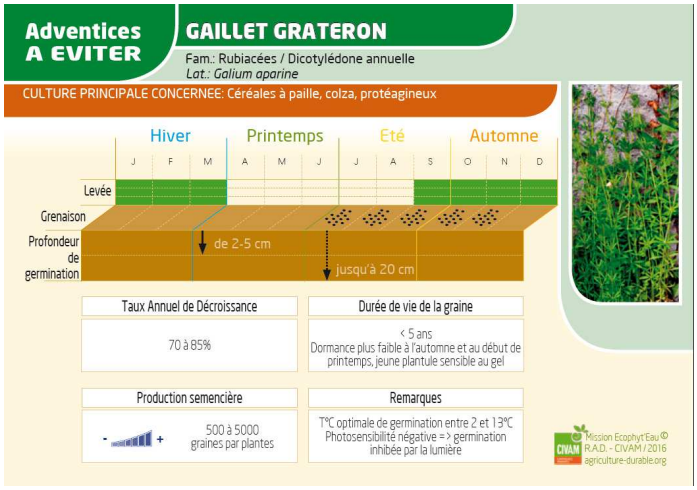
**Objectifs :** Co-concevoir et reconcevoir un système de culture

### 1- Présentation du jeu

| Elément du jeu | Description |
|---|---|
| **Petit matériel** | Plateau magnétique - feutres - sablier - chiffonnette |
| **Cartes « Matériel »** | travail du sol, semis, désherbage et récolte |
| **Cartes cultures** | espèce, besoins en eau, en azote, niveau de sensibilité aux bio agresseurs, période de semis, de récolte, délai d retour de la culture sur elle-même, points de vigilance et avantages |
| **Cartes « intercultures »** | espèce, famille, niveaux de sensibilité aux bioagresseurs, période de semis, densité de semis, modes de destruction, croissance, biomasse, structuration du sol, piégeage azote, restitution azote |
| **Carte « bio Agresseurs à éviter » BAE** | Recto : Espèces/maladie/ravageur, photo, durée de vie graines/cycle biologique, calendrier avec périodes à risques<br>Verso : Situations à risques, nuisibilité, leviers agronomiques (actions sur le stock, évitement, atténuation, action génétique, lutte physique, autre) |
| **Cartes « leviers »** | Type de levier,, nom du levier, Objectifs, avantages, points de vigilance, fonctionnement, éléments techniques pour maximiser son efficacité |
| **Pions « phyto »** | herbicide (vert), fongicide (bleu), insecticide (rouge), régulateur (jaune), bio contrôle (orange) |
| **Pions « fertilisation »** | organique (noir), minérale (blanc) |

**Exemples de cartes : « culture » et « BAE)**



## 2- Mise en œuvre du jeu à partir d'une étude de cas

### Etape 1 : Description de SdC de départ

| | |
|---|---|
| **Identification des objectifs à atteindre** | 1. Ecrire les objectifs à atteindre (marge, IFT, etc.)<br>2. Placer les éléments de contexte sur le plateau (climat, sol, topographie, hydrographie, espèces végétales non cultivées, particularités de la zone, etc.) |
| **Description du SdC** | 3. Placer la rotation à l'aide des cartes cultures et intercultures<br>4. Placer les cartes « Matériel » et pions<br>▪ Cartes « Matériel » : préparation sol, semis, interventions mécaniques, récolte<br>▪ Positionner les pions noirs (fertilisation organique) et blancs (fertilisation minérale)<br>▪ Positionner les pions de couleur de la protection phyto (vert = herbicide, bleu = fongicide et rouge = ravageur)<br>*1 pion par intervention à une date* |
| **Identification des principaux bioagresseurs à éviter (BAE)** | 5. Ecrire les bioagresseurs identifiés à l'aide des cartes BAE : adventices (vert), maladies (bleu) et ravageurs (rouge)<br>→ Prendre connaissance des bioagresseurs : période, cycle biologique, symptômes, etc.(recto carte BAE) |

### Etape 2 : Identification des problématiques

| | |
|---|---|
| **Identification des situations à risque (liées aux BAE)** | 1. Prendre du recul sur le SdC posé<br>2. Identifier les situations à risque à partir du SdC décrit (rotation, délai de retour, familles de cultures, période d'interculture, etc.) (verso carte BAE)<br>3. Faire le lien entre les situations à risque et les bioagresseurs |

### Etape 3 : Présélection des cultures et leviers

| | |
|---|---|
| **Sélection des leviers** | 1. Identifier des leviers mobilisables (verso carte BAE + cartes leviers) |
| **Sélection des cultures** | 2. A partir des besoins de l'exploitation, des besoins de la filière, des cultures adaptées, des objectifs de l'agriculteur, etc. présélectionner des cartes cultures et intercultures à introduire en propositions |

### Etape 4 : Co-conception d'un nouveau SdC

| | |
|---|---|
| **Représenter : Rotation, ITK, Protection qui répondent aux objectifs à atteindre** | 1. Construire une rotation adaptée aux objectifs à atteindre<br>2. Proposer un ITK hors phyto<br>3. Appliquer les traitements nécessaires |

BTSA GdEA

# Exercice d'application du jeu « Mission Ecophyt'eau »

| **Objectif :** | **Réaliser une co-conception et reconception d'un système de culture (SdC)** |
|---|---|

*Durée : 3H*

L'exploitation agricole Vesoul Agro Campus est de type polyculture élevage diversifiée. Elle est située dans la grande région de Bourgogne Franche Comté sur la commune de Port Sur Saône (à 12 km de Vesoul). Elle comprend 5 ateliers qui permettent les productions suivantes : lait, viande bovine et ovine, miel, fourrage et grandes cultures.

Rappels sur la présentation de l'exploitation :

- Main d'œuvre : 4 salariés de droit privé – 4ETP.
- SAU : 246 ha de surface agricole utile dont 150 ha en prairies et 86 Ha de grandes cultures.
- 10 ha en AB.
- Assolement – rotation : une 10aine de cultures (colza, blé, orge d'hiver, orge de printemps, soja, maïs, pois, tournesol, chanvre, lin, triticale, prairie temporaire, luzerne, etc.) et une rotation principale sur 6 ans.
- Cheptel : 55 vaches laitières Montbéliardes produisant 407 000 L de lait transformés sous signe de qualité IGP Gruyère - 130 brebis Blanches du Massif Central - 400 ruches dont 50 sur un rucher pédagogique.
- Partenaires : CUMA, Chambres d'agriculture, entrepreneurs du territoire, INRAE, Agronov, coopératives, entreprises privées, GIEE, etc.
- Prestations de service sur le territoire : compostage dans une CUMA, gerbage en déchetterie, etc.

Depuis une 20aine d'années cette exploitation réalise des expérimentations et **cherche à faire évoluer en permanence son système de culture dans le but d'être plus économe en intrants notamment en engrais minéraux et produits phytopharmaceutiques.**

Pour répondre encore davantage à cet objectif, l'exploitation mène un essai « système de culture économe en intrants » à proximité de l'exploitation (parcelle 19) avec une rotation de 5 à 6 ans.

Maïs – Soja – Blé – ~~Colza~~ – Tournesol – Blé (récolté le 04 juillet)

Juste après a récolté de blé, un couvert intermédiaire composé de Phacélie, Tournesol, Radis chinois, Sarrasin, etc. a été semé. C'est une culture de printemps : maïs grain qui sera semée en avril.

Lors des dernières campagnes, certains bioagresseurs adventices récurrents à la culture de maïs sont apparus. Ils ont été traités avec l'utilisation de produits phytopharmaceutique, ils concernent :

*Ray-grass, Vulpin, Amarante, Renouée, Panic, Digitaire, etc*

Pour limiter le recours en produits phytopharmaceutiques face à ces adventices, nous nous intéresserons aux leviers agronomiques proposés dans la mallette « Mission écophyt'eau » (outil de plus en plus utilisé par les professionnels agricoles).

Au cours de ce travail, vous ferez des choix de leviers et pratiques à mettre en œuvre que vous classerez en fonction de l'échelle d'intervention : culture et rotation.

Ces choix seront proposés à un technicien de la chambre d'agriculture de département qui viendra assister à vos restitutions orales. Ils constitueront la base d'un échange.

Ainsi, ce jeu vous permettra dans un 1er temps de mieux comprendre la conduite du SdC de l'exploitation et dans un 2ème temps de ressortir des leviers agronomiques engageables pour répondre à l'objectif de l'agriculteur.

Au cours de cette séance vous allez donc reproduire la démarche du technicien en vous appuyant sur les éléments suivants :

- Mallette « Mission Ecophyt'eau »,
- Fiche jeu,
- Fiche contexte pédoclimatique de l'exploitation,
- Fiches extraites du logiciel mesparcelles.

**Vous rédigerez ensuite un compte rendu par groupe de 5 à 6 élèves avec :**

- **une introduction (rappel de l'objectif de la séance, méthodes utilisées, etc.),**
- **la présentation de la rotation pratiquée sur la parcelle 19a,**
- **les propositions de leviers (pratiques) agronomiques pour limiter les herbicides du maïs,**
- **une conclusion.**

**Pour chaque partie, soyez attentif à réaliser une argumentation adaptée et suffisamment développée.**

# Fiche : Contexte pédoclimatique de l'exploitation Vesoul Agro Campus

| | | |
|---|---|---|
| **Situation géographique** | Port Sur Saône (à 12 km de Vesoul)<br>Zone directive nitrate | |
| **Climat** | Semi-continental (846 mn/an)<br>T°C moyenne : 11,6°C | |
| **Texture de sol** | Hétérogène : Limoneux, sableux et argileux | |
| **Structure** | Structure aérée | |
| **Profondeur** | Sols profonds | |
| **Taux de MO** | 1 à 6% | |
| **IAB** | 1,8% | |
| **pH** | Proche de la neutralité | |
| **CEC** | 5,5 à 7 meq./100gr. | |
| **Potentiel de rendement** | Maïs : 85 à 95 q/ha<br>Soja : 20 à 25 q/ha<br>Blé : 60 à 70 q/ha | Orge : 60 à 70 q/ha<br>Colza : 30 à 35q/ha |
| **Irrigation** | Non irrigué | |
| **Bioagresseurs fréquents** | | |
| **Adventices** | Pression assez importante avec notamment :<br>Chénopode, gaillet, chardon, rumex, pensée, véronique, mouron rouge, renouée persicaire, ray grass, panic sur cultures de printemps. | |
| **Maladies** | Risques sur céréales : rhinchosporiose, septoriose et rouille. | |
| **Ravageurs** | Pression limaces faible. Risques sur céréales : pucerons, cicadelle. | |