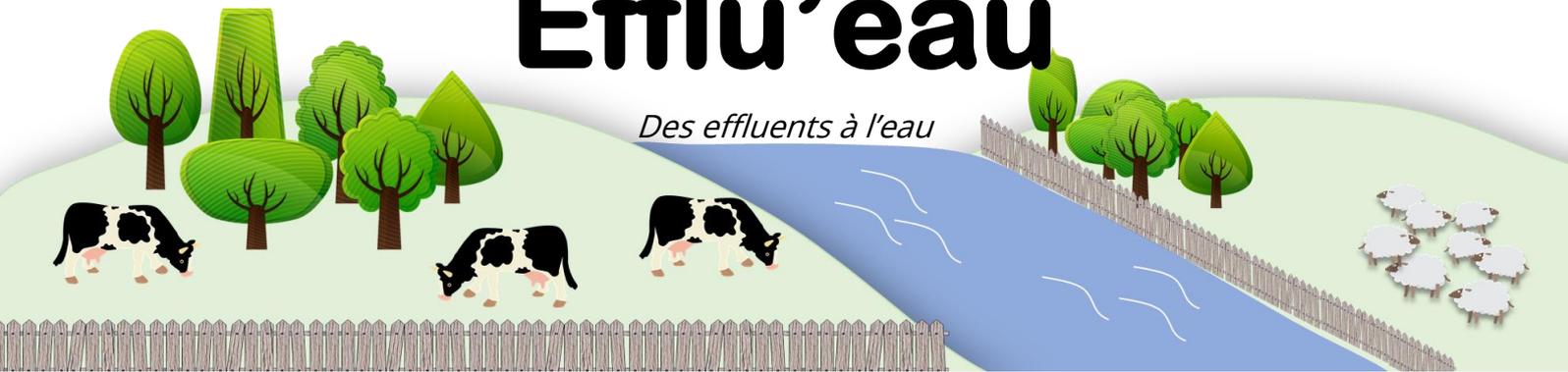


# Efflu'eau

*Des effluents à l'eau*



## LES REGLES DU JEU

### CONTEXTE

Comme vous le savez, l'épandage d'effluents d'élevage n'est pas à prendre à la légère. Cette matière contient majoritairement de l'azote, du phosphore et du potassium, dans des proportions variables selon la conduite du troupeau et les espèces animales élevées. C'est un très bon fertilisant pour les cultures. Malgré cet avantage notable, l'épandage d'effluents d'élevage peut entraîner une pollution des eaux et du milieu. Les substances fertilisantes (azote, phosphore essentiellement) ainsi que les résidus médicamenteux (par exemple antibiotiques, antiparasitaires) ont une incidence sur la qualité des ressources en eaux souterraines ainsi que des eaux de surface. L'accumulation de ces éléments dans l'environnement cause alors des phénomènes auxquels il est difficile de remédier (ex : eutrophisation, baisse de la biodiversité aquatique... etc).

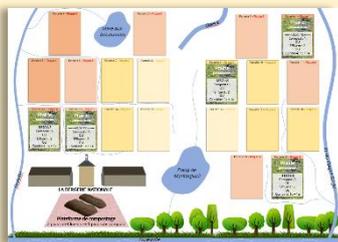
En agriculture biologique, comme dans le cas de la Bergerie nationale, l'épandage des effluents d'élevage est un levier majeur pour fournir au sol les ressources nécessaires à la croissance d'une culture.

A son échelle, le directeur d'exploitation de la Bergerie nationale aimerait pouvoir limiter son impact sur la qualité des eaux du domaine. Il vous confie qu'il a quelques difficultés à organiser son chantier d'épandage. Heureusement, vous allez pouvoir le suivre pendant 3 ans pour décider avec lui du meilleur système à mettre en place.

Aidez-le à organiser ses chantiers d'épandage !

## Les pièces du jeu

### Un plateau de jeu



Parcelles numérotées par rapport à leur **risque de pollution des eaux** :  
1, faible risque → 4, fort risque

Ce risque est déterminé en fonction :

- Du type de sol : les sols sableux et filtrant subissent plus de pertes que les sols argileux
- De leur proximité avec les cours d'eau : le phénomène d'érosion participe au déplacement de matière de la parcelle vers les cours d'eau à proximité

Une **plateforme de compostage** vous permet d'échanger des effluents d'élevage contre du compost. Mais cette infrastructure a une limite. Elle ne peut pas transformer tous les effluents d'élevage au cours d'une année.

### Des cartes cultures



Le **nombre de cartes** et les **différentes espèces** sont nécessaires pour nourrir le troupeau et pour rendre l'exploitation viable

Le **besoin de chaque culture** est renseigné sur chaque carte. Les besoins varient en fonction de la culture, du type d'effluent utilisé et du précédent de cultural.

### Des cartes évènements



Ces cartes devront être piochées chaque année.

### Des pions



50 pions de d'effluents : 40 pions à gérer annuellement + 10 pions en fonction des cartes évènement



15 pions de compost : production maximale de la plateforme de compostage

**Le but du jeu** est double. Vous devez limiter l'impact de l'épandage d'effluent sur la qualité des eaux mais également fournir suffisamment de cette matière fertilisante pour assurer le rendement des cultures.

#### SCORE « BESOINS »

Un score « **Besoins** » à **100%** signifie que tous les besoins des cultures ont été satisfaits. Avec les autres pratiques d'implantation et d'entretien des cultures, le rendement visé sera atteint.

Un score « **Besoins** » à **0%** signifie qu'aucun des besoins des cultures n'ont été satisfaits. Le rendement de la culture sera passable et mettra en difficulté l'exploitation.

#### SCORE « IMPACT SUR LA QUALITE DE LA RESSOURCE EN EAU »

La matière obtenue à la suite d'un processus de compostage est plus stable qu'un effluent d'élevage brut. Les pertes dans l'environnement sont alors limitées étant donné que cette matière stabilisée s'associera plus rapidement au complexe du sol. Par ailleurs, la montée en température de la matière permet de l'hygiéniser vis-à-vis des éventuels pathogènes et de certains résidus médicamenteux. L'épandage de compost a alors moins d'impact direct sur l'environnement.

Ce score se calcule en multipliant le risque de la parcelle par le nombre de pions d'effluents épandus. Pour un épandage d'effluent brut, ce score sera multiplié par 2 par rapport à un épandage de compost.

Le but est **d'obtenir le score le plus bas**. Si aucun effluent n'est épandu alors ce score sera de 0. Plus l'épandage d'effluent est important, plus le score sera élevé.

# DEROULE DU JEU

---

## Année 1 :

- 1) Piochez une carte évènement et calculez le nombre d'effluents que vous devez gérer cette année. Lors d'une année normale, sachez que vous devez gérer 40 pions d'effluents.
- 2) Puis, décidez de l'assolement. Placez les cartes cultures sur les parcelles en fonction de votre stratégie. Attention, vous ne pouvez pas changer la place des prairies permanentes. La place des autres cultures pourra modifiée après l'année 1 :
  - Pour les cultures annuelles : possibilité de les déplacer chaque année mais vous ne pouvez pas les maintenir sur la même parcelle deux années d'affilées.
  - Pour la luzerne et les prairies temporaires : placées en année 1 puis modifiable en année 3.
- 3) Puis, réfléchissez à la répartition des effluents sur les différentes cultures. Les besoins des cultures annuelles sont modifiés si le précédent est une luzerne ou une prairie temporaire (cf cartes cultures). Vous avez la possibilité d'échanger les pions d'effluents contre des pions de compost (pour 2 pions d'effluents, vous obtenez 1 pion de compost). Attention, la plateforme n'accepte pas plus de **30** pions d'effluents par an.
- 4) Enfin, utilisez le tableur Excel pour compter vos points.

## Année 2 :

- 1) Piochez une carte évènement et calculez le nombre d'effluents que vous devez gérer cette année. Lors d'une année normale, sachez que vous devez gérer 40 pions d'effluents.
- 2) Puis, décidez de l'assolement. Modifiez le placement des cartes cultures annuelles en fonction de votre stratégie. Attention, vous ne pouvez pas changer la place des prairies permanentes, ni celle de la luzerne et des prairies temporaires.
- 3) Puis, réfléchissez à la répartition des effluents sur les différentes cultures. Les besoins des cultures annuelles sont modifiés si le précédent est une luzerne ou une prairie temporaire (cf cartes cultures). Vous avez la possibilité d'échanger les pions d'effluents contre des pions de compost (pour 2 pions d'effluents, vous obtenez 1 pion de compost). Attention, la plateforme n'accepte pas plus de **30** pions d'effluents par an.
- 4) Enfin, utilisez le tableur Excel pour compter vos points.

## Année 3 :

- 1) Piochez une carte évènement et calculez le nombre d'effluents que vous devez gérer cette année. Lors d'une année normale, sachez que vous devez gérer 40 pions d'effluents.
- 2) Puis, décidez de l'assolement. Placez les cartes cultures sur les parcelles en fonction de votre stratégie. Attention, vous ne pouvez pas changer la place des prairies permanentes. Cette année, vous devez déplacer les cultures annuelles et vous avez également la possibilité de modifier la place des prairies temporaires et de la luzerne.
- 3) Puis, réfléchissez à la répartition des effluents sur les différentes cultures. Les besoins des cultures annuelles sont modifiés si le précédent est une luzerne ou une prairie temporaire (cf cartes cultures). Vous avez la possibilité d'échanger les pions d'effluents contre des pions de compost (pour 2 pions d'effluents, vous obtenez 1 pion de compost). Attention, la plateforme n'accepte pas plus de **30** pions d'effluents par an.
- 4) Enfin, utilisez le tableur Excel pour compter vos points.

## Fin du jeu

Les 3 années se sont écoulées, vous avez fait de votre mieux pour aider le directeur de l'exploitation de la Bergerie nationale. Comparez maintenant les scores des différentes années, discutez-en pour savoir ce que vous auriez dû faire pour avoir un meilleur score.

## Pour aller plus loin....

---

Ce jeu est une version simplifiée de la réalité pour faire réfléchir aux problématiques qui touchent l'utilisation d'effluents d'élevage et la pollution des ressources en eau.

Pour aller plus loin, il convient de se demander quels sont les autres paramètres auxquels il faudrait réfléchir avant d'utiliser les effluents d'élevage sur les parcelles agricoles. Les points présentés ci-dessous constituent des pistes de réflexion et de travail.

Quels sont les moyens à mettre en œuvre pour limiter la pollution des eaux due à l'épandage des effluents d'élevage ?

- Type de travail du sol (au moment de l'épandage, avant implantation de la culture)
- Plantation d'infrastructures agroécologiques
- Modification des conditions de logement des animaux
- Modification de la ration des animaux
- Echange de matière sur le territoire



Produit par le CEZ-Bergerie nationale dans le cadre du projet SUPEAU

Pour tout renseignement, n'hésitez pas à contacter [gwladys.esteve@bergerie-nationale.fr](mailto:gwladys.esteve@bergerie-nationale.fr)