

# **PayZZage ! le jeu du puzzle paysager développé par l'UMR BAGAP et le centre Inrae de Bretagne-Normandie, au service de l'agriculture, de la biodiversité et du paysage**

*PayZZage est développé par l'UMR BAGAP et le centre Inrae de Bretagne-Normandie (Gilles Martel, Estelle Meslin, Audrey Alignier). Son but est de réfléchir au rôle des agriculteurs dans la construction d'un paysage qui favorise la biodiversité et la présence d'auxiliaires de cultures, tout en réduisant la présence d'adventices. Il s'appuie sur les travaux de recherches de l'UMR BAGAP.*

## **Une description rapide ?**

PayZZage, c'est un jeu de plateau invitant les apprenants (Bac Pro et post-bac) à mener une réflexion collective pour élaborer un paysage agricole selon les principes de l'agroécologie. Le plateau de jeu représente un paysage contenant des parcelles appartenant à 2 exploitations et des éléments paysagers (rivière, haies, bois, route). Les apprenants forment 2 groupes et se voient remettre une fiche « exploitation » présentant les objectifs et les contraintes de l'exploitation dont ils doivent assurer l'assolement. Après la réalisation de l'assolement, les apprenants se voient expliquer les conditions favorisant les espèces auxiliaires et doivent repenser l'organisation spatiale des couverts pour favoriser la biodiversité du paysage.



PayZZage offre l'opportunité d'aborder de façon ludique et active **des savoirs (connaissances sur l'agroécologie, la biodiversité fonctionnelle, ...)** de mettre en pratique des savoir-faire (raisonner l'allocation de parcelles en fonction d'objectifs de production et de contraintes, prendre des décisions) et de développer des savoir-être (communiquer, négocier, coopérer, ...).

Si vous êtes intéressé et souhaitez participer à la diffusion de ce jeu, l'équipe des concepteurs du jeu conduit actuellement une enquête pour aider à définir la meilleure solution de mise à disposition du jeu : <https://enquetes.inra.fr/index.php/352366?lang=fr>

### **L'origine du jeu**

Dans le travail de recherches, l'UMR BAGAP a fait des simulations à partir de 8 fermes en faisant varier les systèmes de production, avec des systèmes bovins lait et des systèmes porcins, et toutes les compositions possibles pour voir quels effets cela pouvait avoir sur le paysage. Et c'est ce qui a donné l'idée de faire ce jeu, pour rendre accessible les résultats de ces travaux qui sont des simulations plus complètes mais sur ordinateur.

### **Les différents temps du jeu :**

- Chaque équipe compose son assolement en tenant compte des contraintes proposées dans la fiche de description sélectionnée par le maître de jeu
- Ceci amène un premier temps de discussion sur le paysage créé, à partir des choix réalisés et de ce qui les ont motivés,
- Puis, l'on observe ce que cela donne d'un point de vue écologique sur la flore adventice, les carabes inféodés au milieu boisé et les carabes inféodés aux cultures.

Les règles présidant aux effets du paysage sur la biodiversité sont expliquées par le maître de jeu en même temps que celui-ci indique la présence de chaque espèce.

- A l'issue de ce premier positionnement, il y a un autre temps qui va viser à reconfigurer le paysage, afin de créer un paysage qui va diminuer les adventices et développer les deux types de carabes, considérés comme des auxiliaires de culture,
- Chaque temps est l'occasion d'un temps d'échange, et des points sont attribués aux équipes ont fonction de l'état écologique et de la prise en considération des attentes de l'éleveur. La double évaluation permet d'aborder les questions de compromis.

### **Comment se déroule une partie en classe ?**

Le principe général est de commencer assez vite par jouer. Le jeu se présente par un plateau qui accueille 2 exploitations qui disposent chacune de 13 parcelles de 5 hectares. Une route sépare les deux exploitations, et 6 des 13 parcelles se situent de l'autre côté de cette route. Un ruisseau et un bois complète le paysage.

Par souci de simplification du jeu, seulement 4 couverts sont proposés :



- Des prairies temporaires, fauchées et qui le resteront dans du cadre du jeu,
- Des prairies permanentes qui ne servent qu'au pâturage,
- Des parcelles de maïs représentent les cultures de printemps,
- et des parcelles de blé qui représentent les cultures

d'hiver (et à paille),

Il est possible d'associer des productions différentes (par exemple faire jouer une exploitation laitière et une exploitation porcine, ou 2 exploitations laitières ou 2 exploitations porcines). Chaque exploitation a des caractéristiques qui lui sont propres. Ces caractéristiques sont données par une « fiche descriptive », le jeu compte actuellement 4 systèmes de production.

C'est à partir de cette description que chaque équipe devra déterminer ses choix de cultures en fonction de ses besoins et de son système de production (maïs, prairies, céréales, etc...).

### **Une partie pour tester ?**

Dans l'exemple que nous avons pu tester, nous avons une exploitation porcine et une exploitation laitière :



*« L'exploitation porcine, se compose d'un élevage « naisseur engraisseur » de 150 truies. Elle a besoin de 500 tonnes de maïs grain et de 350 tonnes de blé ou d'orge. L'exploitant dispose de son matériel de récolte, qui est coûteux, et il*

*a peur de la casse, liée par exemple aux branches d'arbres... (il apprécie assez peu les haies arborées...).*

*Pour l'exploitation laitière nous avons 45 vaches laitières. L'exploitant recherche l'autonomie fourragère du troupeau. Pour cela il a besoin de 75 ares d'herbe par vache laitière et de 250 tonnes de maïs, mais également de 30 tonnes de paille pour le logement des animaux. Sachant que ses voisins aiment particulièrement bien voir les vaches laitières à l'ombre des arbres... ».*

Outre le choix des cultures pour alimenter les troupeaux, les

apprenants sont amenés à se questionner sur la gestion de la main d'œuvre (différente pour chaque culture), de la distance au siège de l'exploitation et de l'accessibilité des parcelles, de la gestion des éléments fixes du paysage...

En plus des parcelles (tuiles), le maître de jeu propose des bordures de champ (haies et bandes enherbées) que les joueurs pourront ou non implanter.

Ainsi à partir de l'énoncé et du matériel de jeu, les étudiants se concertent et réalisent les calculs, ce qui permet de revenir sur les niveaux de production locale, mais aussi de prendre en compte qu'il y a toujours une parcelle au moins considérée comme moins productive, et que l'on conduit en prairie permanente (par expérience).

### **Le décompte des points et le temps de la négociation et des échanges !**

« Moi je veux une grande parcelle pour optimiser au niveau du travail » « Oui attention, la monoculture ce n'est pas bon pour les adventices ! » « Mais il faut faire attention aux choix de l'autre exploitation ? » « Oui



ben pour l'instant on fait pour nous hein ! » « Oui mais là, on est bien obligé de mettre des bandes enherbées à côté des cours d'eau, sinon on va se faire taper sur les doigts... »... effectivement, s'il n'y en a pas cela fait perdre des points sur la partie environnementale !

Lorsque l'on travaille avec des apprenants de lycées agricoles, les premiers paysages qui sortent sont en général organisés en grands ilots, les haies sont limitées pour tenir compte du matériel fragile aboutissant à des paysages avec des adventices et peu de carabes. Ce qui amène à la discussion sur

les tensions entre temps de travail / gestion du matériel / équilibre biologique au sein de la parcelle pour moins traiter. Pour se protéger de « l'autre exploitation », les étudiants peuvent mettre des haies, mais cela augmente le travail.



Puis vient le temps du décompte des points, sachant qu'une exploitation a un parcellaire plus groupé que l'autre et peut réaliser des continuités plus facilement.

Les points sont attribués en fonction d'un barème basé sur des observations réalisées par l'équipe de chercheurs. Mais l'enseignant peut faire évoluer le barème si les étudiants proposent une justification particulièrement pertinente.

Il est également possible d'introduire des éléments comme « il y a un vent dominant dans le sens de la route, est-ce que les haies sont positionnées de façon à protéger les parcelles ? », ou « il y a une grande pente, est-ce que les choix sont cohérents avec les risques d'érosion ? ».

Dans un second temps des échanges de parcelles entre exploitants sont possibles...

### **Configuration de jeu en classe**

Pour une partie, il faut compter une séance de 2h, avec une taille de groupe de 6-10 personnes maximum (6 étant un idéal). Dans les 2h, les temps d'échanges et de debriefing sont intégrés, ainsi que des apports de connaissances sur les habitats, les règles de décisions des assolements etc. Il est possible de multiplier (à condition d'avoir les plateaux) les groupes : même si cette configuration n'a pas encore pu être

testée, les concepteurs du jeu sont en train d'adapter le fonctionnement pour que la séance reste fluide.

De nombreux scénarios d'usages sont à encore à inventer avec les concepteurs (modalité, type d'animation, etc...) qui sont prêts à échanger avec les enseignants.

## **Contacts**

Pour en savoir plus, et/ou si vous êtes intéressés pour mobiliser ou expérimenter PayZZage, vous pouvez contacter :

Pour l'équipe de PayZZage, Gilles Martel, Chargé de Recherches, UMR BAGAP (Biodiversité, AGroécologie et Aménagement du Paysage), [gilles.martel@inrae.fr](mailto:gilles.martel@inrae.fr)

Pour l'institut Agro, Agrocampus-Ouest, François Guerrier, Mission d'appui à l'enseignement, [francois.guerrier@agrocampus-ouest.fr](mailto:francois.guerrier@agrocampus-ouest.fr)