

LIVRET PÉDAGOGIQUE

Kit pédagogique sur les infrastructures agro-écologiques



Table des matières

Table des matières	1
INTRODUCTION	3
Ce que le livret pédagogique est :	3
Ce qu'il n'est pas :	3
Public cible	3
1. Enseignement Agricole	3
2. Monde agricole	3
3. Toute personne intéressée par les problématiques liées aux IAE	4
PARTIE 1 : Présentation des modules du kit et appui pédagogique	4
I. Module n°1 : Prérequis	5
II. Module n°2 : Ruralis, le Jeu pédagogique sur les IAE	6
A. Principe du jeu	6
B. Détails de la grille des points	7
1. Choix des critères permettant d'évaluer l'impact de l'implantation d'IAE	7
2. Transcription de la quantification des services rendus par les IAE : Grille d'évaluation	8
III. Module n°3 : Capitalisation des connaissances	10
PARTIE 2 : Utilisation pédagogique du kit	11
I. Intérêts pédagogiques du jeu : Acquérir et mobiliser des connaissances, Développer des capacités et des attitudes de Coopération	11
A. Introduction : quelques recommandations préalables	11
B. Ruralis, Un support pour apprendre, réfléchir, coopérer et expérimenter l'agro-écologie	12
1. Apprendre des références et connaissances scientifiques et Techniques autour de l'agro-écologie	15
2. Réaliser une démarche de médiation, négociation et coopération	18
3. Décider en connaissance de cause (intégrant à la fois références et négociation) et mesurer les effets écolo-économiques et professionnels	19
II. Ruralis, quel usage pédagogique ?	20
A. A quels niveaux de formation s'adresse Ruralis ?	20

B.	A quelles disciplines et quelles filières de formation ?	20
III.	Quand et comment utiliser le jeu ? Champ des possibles	20
A.	Préambule : un outil interactif et adaptable	21
B.	Interdisciplinarité – pluridisciplinarité voire plurifilières	21
C.	Intégration dans un projet et une progression pédagogique - lien aux référentiels de formation	21
D.	Comment intégrer les différents niveaux scolaires ?	21
PARTIE 3 : Adaptations possibles du kit		22
I.	Modifier la chronologie des modules.....	22
II.	Adaptation du jeu au contexte local	22
A.	Utiliser un autre plateau de jeu.....	22
B.	Intégrer de nouvelles cartes au jeu	22
1.	Comment construire un scénario ?	23
2.	Comment créer un nouveau personnage ?	23
3.	Comment rédiger une nouvelle carte événement?	24
C.	Modifier le nombre de tours de jeu	25
ANNEXES.....		26
I.	Témoignages – verbatim des testeurs : comment le mobiliser et quels intérêts du KIT ?	26
A.	Retours d’expériences des joueurs	26
B.	Retours d’expériences des animateurs	Erreur ! Signet non défini.

GLOSSAIRE

Dans la suite du livret, on nommera :

Activité pédagogique : le moment où le kit sera utilisé (un cours, une formation...)

Animateur : la personne qui présentera le kit aux apprenants, et qui mènera l’activité pédagogique

Apprenant/joueur/participant : la cible du kit

IAE : Infrastructure(s) Agro-Ecologique(s)

Kit pédagogique/kit : l’ensemble des livrables disponibles

Ruralis : le module central du kit (jeu)

INTRODUCTION

Ce livret est à destination des animateurs du kit, pour qu'ils puissent le prendre en main et construire l'activité pédagogique correspondant à leurs besoins.

Ce que le livret pédagogique est :

- Un guide, un outil pour faciliter la mise en œuvre du jeu
- Une ressource pour apporter des clés d'animation et des idées de mise en œuvre et d'intégration dans les formations

Ce qu'il n'est pas :

- Un livre de recettes à appliquer : le kit est adaptable à chaque situation et chaque cible. Il est important que l'animateur le prenne en main.

Il n'est pas forcément nécessaire de lire le livret pédagogique du début à la fin, mais plutôt de naviguer dans les différents paragraphes pour trouver les clés d'animations dont vous avez besoin. Pour vous aider, le sommaire contient des liens vous amenant directement au paragraphe concerné.

Public cible

1. Enseignement Agricole

Le kit peut être mobilisé dans l'enseignement agricole à différents niveaux scolaires (bac pro, techno – BTSA – maîtrise/ingénieur) et dans différentes filières, qui représentent des métiers et des compétences différentes :

- filière production :
 - métier d'agriculteur
 - métier de conseiller
 - métier d'ingénieur
- nature/aménagement/paysage :
 - métier d'agent technique (réalise des chantiers)
 - métier de conseiller (part de conception) ou chef de chantier
 - métier d'ingénieur
 - métier de gestionnaire (gestion de réserves naturelles...)

2. Monde agricole

Le kit peut également être utilisé auprès des acteurs du monde agricole (agriculteurs, organismes de conseil, coopératives agricoles, associations rurales, collectivités...) pour former et/ou ouvrir la discussion sur l'aménagement paysager des exploitations agricoles.

Il peut être utilisé avec des personnes novices en matière d'IAE, mais également auprès de personnes ayant quelques connaissances et souhaitant les mettre en pratique.

3. Toute personne intéressée par les problématiques liées aux IAE

Globalement, le kit est utilisable par toutes les personnes susceptibles d'être intéressées par les enjeux liés aux IAE, et les réflexions à mener autour de ces problématiques. Sa grande adaptabilité lui permet d'être utilisé :

- à différents niveaux de connaissances sur les IAE, l'agriculture, le paysage...
- auprès de cibles de différents âges (des élèves de 2nd aux adultes).

PARTIE 1 : Présentation des modules du kit et appui pédagogique

Le kit pédagogique est divisé en trois modules :

- un **Module n°1** : Prérequis qui vise à fournir aux animateurs et joueurs des connaissances sur les infrastructures agro-écologiques, connaissances qu'ils seront amenées à mobiliser dans le jeu, mais également des thématiques et questionnements qui ne sont pas forcément abordés dans le jeu ;
- **Module n°2** : Ruralis, le jeu pédagogique sur les IAE, qui constitue l'outil central du kit, et qui permet d'appliquer les connaissances acquises sur les IAE, et d'approfondir la réflexion sur les conséquences de l'implantation d'IAE ;
- **Module n°3** : Capitalisation des connaissances dont l'objectif est d'aider les apprenants à prendre du recul sur le jeu, à porter un regard critique sur le déroulé de celui-ci et le résultat auquel ils sont arrivés et à permettre la mobilisation des connaissances et compétences acquises dans d'autres situations pédagogiques et/ou professionnelles.

Ces modules ont été pensés pour être utilisés ensemble et successivement, au cours d'une longue séance de cours ou de plusieurs séances plus courtes. Cependant, chaque module peut être mobilisé indépendamment en fonction des besoins.

I. Module n°1 : Prérequis

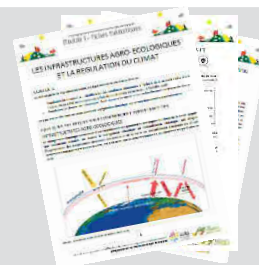
INFORMATIONS PREALABLES :

Forme support : Informatique

Temps nécessaire : Adaptable selon les besoins

Nombre d'apprenants : illimité

Nombre d'animateurs : illimité



Le module est constitué de 10 fiches thématiques sur les IAE. Partant de bases scientifiques, ces fiches font la synthèse **de différents angles d'études sur les IAE, et notamment des services écosystémiques rendus par celles-ci.**

Ce module est destiné directement aux animateurs du kit : il peut donc être **adapté aux cibles visées**, au temps disponible et donne des outils d'apprentissages laissant la liberté à l'animateur d'approfondir ou non les thématiques abordées.

De plus, de nombreuses références bibliographiques sont mis à disposition via ces fiches, pour pouvoir approfondir les recherches si besoin.

Chaque fiche comprend soit :

- des éléments de définition du service écosystémique présenté (pollinisation, régulation par conservation...) et les atouts et limites des différentes IAE dans l'apport de ce service à plus ou moins long terme ;
- des informations plus « factuelles » sur les réglementations liées aux IAE, ou les différentes façons de les valoriser (qui seront à actualiser si nécessaire).



Vous trouverez ces fiches en format informatique dans le dossier « *Module 1 - Prérequis* - Fiches thématiques » du kit.

De plus, une fiche introductive, nommée « Définitions des infrastructures agro-écologiques » permet de poser des bases sur les définitions des IAE, et les différentes façons de les décrire.

Noms des Fiches thématiques	
Définitions des IAE	IAE et régulation du climat
IAE et biodiversité	IAE et régulation naturelle par conservation
IAE et gestion des sols agricoles	IAE, paysage & territoire
IAE et pollinisation des parcelles agricoles	Réglementations liées aux IAE
IAE et pollutions d'origine agricole	Valorisation des IAE

Noms des fiches du module "prérequis", par ordre alphabétique

II. Module n°2 : Ruralis, le jeu pédagogique sur les IAE

INFORMATIONS PREALABLES :

Forme support : Boite de jeu

Temps nécessaire : env. 2h (explication des règles : 10 min ; jeu : 1h30; retours d'expérience : 20 min)

Nombre apprenants : Entre 5 et 7 par boite de jeu

Nombre d'animateurs : 1 par boite de jeu¹

A. Principe du jeu

Ruralis est le module central de l'outil. L'objectif est que les joueurs réutilisent les connaissances acquises lors du premier module, et les appliquent en amorçant une réflexion sur les conséquences de l'implantation d'IAE sur le territoire d'une exploitation agricole.

Le principe du jeu consiste à **implanter des IAE sur un parcellaire agricole**, à choisir leur mode de gestion (valorisation ou non) et à étudier l'équilibre de l'exploitation au niveau de sa production, du temps de travail, de son impact sur l'environnement et du lien social qu'elle crée.

Le jeu de plateau est agrémenté d'un **jeu de rôle**, permettant à tous les joueurs de s'investir dans le jeu et d'appréhender les principes de médiation.

Le mécanisme du jeu est construit de sorte que chaque action soit une **décision collective** entre tous les acteurs du territoire fictif, et qu'elle soit prise après réflexions et débats. De plus, toutes les actions du jeu seront les plus fidèles possible à une situation réelle d'aménagement du territoire.



La présence d'un animateur pour accompagner les joueurs dans cette activité est indispensable.



Les règles du jeu se trouvent dans la boite de jeu. Vous trouverez également les **règles du jeu commentées** (à destination des animateurs) en format informatique dans le dossier « *Module 2 - Jeu Ruralis - Eléments supplémentaires* », sous le nom « Ruralis – Règles du jeu commentées.pdf ». De plus, une **vidéo d'explication des règles du jeu**, qui peut être utilisée directement auprès des joueurs, est disponible en ligne :

<https://www.youtube.com/watch?v=7xYApIJS7T4&t=16s>

¹ Avoir un animateur par boite de jeu est le mieux en terme d'accompagnement pédagogique, mais il est tout à fait possible de gérer deux voire trois groupes en même temps

B. Détails de la grille des points

Pour passer des connaissances théoriques sur les IAE à un jeu pédagogique, il a été nécessaire de simplifier certains éléments de la réalité pour qu'ils s'adaptent à la mécanique du jeu. La principale source de simplification est l'adaptation des conséquences de l'implantation des IAE (services écosystémiques rendus par celles-ci) à un système de points dans le jeu.

1. Choix des critères permettant d'évaluer l'impact de l'implantation d'IAE

L'évaluation de l'impact de l'implantation d'IAE se fait dans le jeu grâce à 4 critères : Environnement, Production, Temps de travail et Ancrage social. Ces critères regroupent de nombreux items qui décrivent les conséquences de l'implantation d'IAE.

La Figure 1 illustre les items regroupés derrière ces 4 critères :

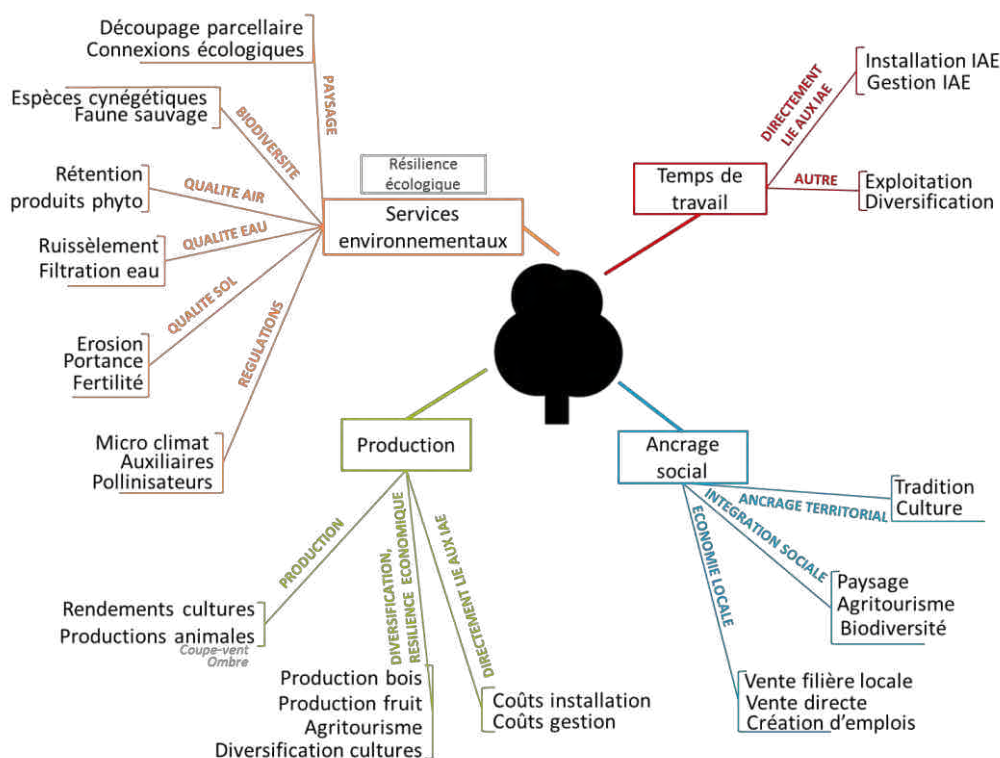


Figure 1: Carte heuristique des items regroupés dans les différents critères du jeu

Le critère « **production** » est le reflet de l'impact que peut avoir l'IAE sur les résultats économiques de l'exploitation en considérant sa contribution à la quantité des productions de l'exploitation et à leurs diversifications (valorisation économique des IAE, baisse de la quantité produite due à la surface utilisée par l'IAE au détriment des cultures, augmentation des rendements grâce aux services écosystémiques rendus par l'IAE...) ;

Le critère « **environnement** » traduit l'impact de l'IAE implantée sur les enjeux environnementaux (préservation de la biodiversité, protection des sols...) ;

Le critère « **temps de travail** » est relatif au temps nécessaire aux exploitants pour entretenir l'IAE implantée avec le mode de gestion/valorisation choisie, mais également le temps en plus (ou en moins) nécessaire à l'exploitant pour effectuer ses travaux habituels avec la présence de l'IAE (ex :

contournement de la parcelle à cause d'une haie, moins de temps de travail nécessaire pour une prairie de fauche que pour une culture annuelle...).

Le critère « **ancrage social** » représente l'intégration de l'exploitation dans son territoire, les relations entretenues entre les agriculteurs et les usagers, et l'éventuelle dynamique que peut construire un bon ancrage social.

INFO PEDA

Il est possible de discuter avec les apprenant des items appartenant à chaque critère, mais également de l'interdépendance de certains item entre eux, parfois même s'ils ne sont pas regroupés dans le même critère. C'est toute la complexité des enjeux autour des IAE. Il est donc possible d'aller plus loin dans la réflexion en abordant **la multifonctionnalité des IAE**.

2. Transcription de la quantification des services rendus par les IAE : Grille d'évaluation

Dans le jeu, implanter une IAE donne ou enlève des points à trois des quatre critères d'évaluation mis en place : Production, Environnement et Temps de travail.

*Remarque : les points « **ancrage social** » ne dépendent pas de l'IAE implantée, mais interviennent autrement dans le jeu, via des actions et des cartes.*

Les points seront attribués à chaque critère en fonction du type d'IAE, de sa quantité et de sa gestion. La position de l'IAE en fonction de la topographie de l'exploitation n'entre pas dans le décompte des points mais prend de l'importance dans le jeu via le tirage de cartes « événements ». Le nombre de points gagnés ou perdus pour chaque critère par rapport à un type d'IAE a été décidé relativement par rapport aux autres IAE.

Par exemple :

- une haie pluristratifiée a plus d'effets positifs pour l'environnement qu'une haie monostratifiée, alors implanter une haie pluristratifiée rapportera deux points environnement et implanter une haie monostratifiée n'en rapportera qu'un ;
- valoriser un bosquet en bois d'œuvre rapporte (à terme, le temps étant relatif dans le jeu) plus que de le valoriser en bois de chauffage, donc cela rapporte 2 points production, là où la valorisation en bois de chauffe n'en rapporte qu'un.

La Figure 3 présente la grille descriptive des points attribués à chaque IAE selon leur gestion (en prenant 1 IAE comme quantité de base).

Livret pédagogique

GRILLE D'EVALUATION

		Haie monostratifiée	Haie plustratifiée	Bande enherbée	Bande fleurie	Prairie permanente	Bosquet	Agroforesterie intraparcellaire	Mare
 ENVIRONNEMENT		N*1	N*2	N*1	N*2	N*2	N*3	N*1	N*3
 PRODUCTION	Entretien seul	N*0	N*0	N*1	N*1		N*0		N*0
	Energie	N*2	N*2	N*2		N*0	N*2	N*2	
	Bois d'oeuvre		N*3				N*3	N*4	
	Bois broyat	N*1	N*1				N*1		
	Pré-verger							N*3	
	Fauche			N*1		N*1			
	Patûre			N*1	N*2	N*2			
	Fauche + Patûre			N*2		N*2			
	Abreuvement animaux								N*1
 TEMPS DE TRAVAIL	Entretien seul	N*(-2)	N*(-1)	N*(-1)	N*(-1)		N*(-1)		N*(-1)
	Energie	N*(-4)	N*(-3)	N*(-1)		N*(-1)	N*(-3)	N*(-4)	
	Bois d'oeuvre		N*(-4)				N*(-4)	N*(-4)	
	Bois broyat	N*(-3)	N*(-2)				N*(-2)		
	Pré-verger							N*(-3)	
	Fauche			N*(-2)		N*1			
	Patûre			N*(-1)	N*(-2)	N*0			
	Fauche + Patûre			N*(-3)		N*1			
	Abreuvement animaux								N*1
N: nombre par type d'IAE									

Figure 3: Grille de distribution des points dans Ruralis

INFO PEDA

Il est possible de discuter avec les apprenants des points attribués, et de leur apporter plus de précision sur les différents coefficients alloués aux IAE.



La **grille d'évaluation** est également disponible en format informatique dans le dossier « Module 2 - Jeu Ruralis - Eléments supplémentaires », « Ruralis - Grille des points.xls ». Dans ce document, chaque coefficient est justifié dans les commentaires des cellules correspondantes.

III. Module n°3 : Capitalisation des connaissances

Ce module vise à amener les apprenants à prendre du recul et mener une analyse critique du déroulé du jeu (contenu des échanges, controverses apparues...) et du « résultat » finalement obtenu (performances du parcellaire ainsi constitué, compromis faits...). Il comprend deux supports pouvant être mobilisés successivement ou indépendamment l'un de l'autre :

- **une grille d'analyse** : cette grille rappelle les différents enjeux auxquels peuvent contribuer les IAE et les fonctions et services qu'elles sont susceptibles d'apporter. Pour chaque item, les participants sont amenés à réfléchir i) si la problématique en question a été un élément central et structurant dans les échanges et les prises de décisions du jeu, ii) si le résultat obtenu leur semble satisfaisant par rapport à cette problématique et iii) si non, quelles pourraient être les modifications à apporter au parcellaire pour améliorer le fonctionnement de celui-ci au vu de la problématique. Cette grille peut être utilisée par les joueurs autour de leur plateau et/ou, s'il y a plusieurs plateaux, lors d'un débriefing collectif au cours duquel chaque groupe décrit son parcellaire, argumente sur les choix faits et discute avec les autres apprenants sur le bilan qu'il en fait.
- **un retour d'expérience sur le cas concret qui a servi de support au jeu à savoir la Bergerie de Villarceaux** : il s'agit cette fois d'apporter un regard extérieur sur le travail, à savoir celui des gestionnaires de la Bergerie de Villarceaux. L'objectif est dans un premier temps de présenter le parcellaire dans son état actuel (qui constitue donc un des résultats auquel auraient potentiellement pu aboutir les joueurs), d'expliquer le processus et les choix qui y ont mené et de « donner la parole » aux personnes de la Bergerie pour faire un bilan *a posteriori* : avantages et limites du parcellaire actuel, leviers et difficultés rencontrés lors de sa mise en place et de ses évolutions, erreurs à ne plus commettre et perspectives pour la suite. Il ne s'agit pas de donner LE résultat mais d'illustrer l'activité avec un exemple concret. Ce support est également l'occasion de replacer les réflexions sur les infrastructures agro-écologiques dans une stratégie globale d'exploitation en montrant l'importance de les articuler à des considérations agronomiques

(rotations des cultures...) et économiques (diversification des productions...). Pour cela, un prézi² commenté est disponible dans le kit, et une vidéo sera bientôt également disponible.

Ces deux supports doivent vous permettre d'amener les élèves sur des réflexions quant à la généralisation des connaissances acquises en proposant, par exemple, de mener un exercice similaires sur le parcellaire de l'exploitation du lycée.



Ces deux supports sont disponibles en format informatique dans le dossier « Module 3 – Capitalisation des compétences » :

- « Présentation de la TAE* de la Bergerie de Villarceaux.pdf » : ce document mène au prézi (animé)
- « Diapo prézi – Présentation TAE Villarceaux.pdf » : Ce document regroupe les différentes diapo qu'il est possible de retrouver dans le prézi (non-animé)
- « Grille des enjeux.pdf »

*Transition Agro-Ecologique

PARTIE 2 : Utilisation pédagogique du kit

I. Intérêts pédagogiques du jeu :

Acquérir et mobiliser des connaissances, développer des capacités et des attitudes de coopération

A. Introduction : quelques recommandations préalables

Le kit est constitué de plusieurs outils mobilisables en fonction des choix des enseignants ou formateurs. Comme cela a été présenté dans la première partie, ce livret ne vise pas à donner des recettes pédagogiques à appliquer clé en main. Le **kit est avant tout un moteur de réflexion : l'objectif est de donner des clés et éléments pour questionner, échanger sur les IAE et leur place dans l'exploitation.** Ainsi, le jeu ne présente pas qu'un seul résultat possible pour gagner.

Le kit peut être utilisé selon un cadre et une progression pédagogique définis par les enseignants en fonction du niveau et de la filière de formation des apprenants. L'équipe pédagogique est donc le maître de l'utilisation du jeu.

Chaque module du kit apporte différentes facettes et supports mobilisables par l'animateur :

² Un prézi est un format de présentation interactif, permettant d'illustrer efficacement des propos. Pour en savoir plus, visitez le site [Prézi](https://www.prezi.com/)

- les fiches apportent des connaissances et des références ;
- le jeu permet une mise en situation concrète autour d'une exploitation, en mobilisant les connaissances et l'intelligence collective ;
- le module de valorisation pousse un peu plus la réflexion et permet d'élargir encore le champ des connaissances, capacités et attitudes

Il est également important de préciser que **le kit n'aborde pas tous les leviers mobilisables pour une transition agro-écologique**. Même si certains leviers sont mentionnés, et qu'il est possible d'élargir l'étude à l'agro-écologie en général, le **kit ne développe que les questions autour des infrastructures agro-écologiques**.

B. Ruralis, un support pour apprendre, réfléchir, coopérer et expérimenter l'agro-écologie

*« Maîtriser le socle commun c'est être capable de **mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes**, à l'école puis dans sa vie (...) Chaque grande **compétence du socle est conçue comme une combinaison de connaissances fondamentales pour notre temps, de capacités à les mettre en œuvre dans des situations variées, mais aussi d'attitudes indispensables tout au long de la vie** »*

Décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006 relatif au socle commun de connaissances et de compétences

« Apprendre par des situations au potentiel de problématisation élevé, stimulé et soutenu par un encadrement formateur qui cherche à activer le questionnement plus qu'à activer des réponses (Mencacci, 2014), ne tend donc pas seulement à préparer des professionnels « compétents » dans une acception réduite du terme, mais des personnes plus compétentes au sens d'être capable de penser ».

Patrick Mayen, dans « apprendre à travailler avec le vivant » - Editions raisons et passions – 2014

D'un point de vue des apprentissages, le schéma de la figure 10 donne les connaissances, capacités et attitudes qui peuvent être mobilisées par l'utilisation du kit pédagogique et de Ruralis.

Le kit contribue donc à :

- acquérir des références scientifiques et techniques en agro-écologie (sur l'agroécosystème)
- acquérir des démarches, méthodes et attitudes favorables au travail collectif
- apprendre à décider et à évaluer les impacts de ses décisions

Pour cela, Ruralis propose aux équipes pédagogiques une mise en situation qui s'appuie sur deux entrées complémentaires :

- Partir d'un cas concret : il s'agit d'installer des infrastructures agro-écologiques sur une exploitation agricole et en mesurer les effets sous différents angles parfois considérés contradictoires : écologiques et socio-économiques, visant au contraire à chercher des synergies.

Livret pédagogique

- Développer un jeu d'acteurs autour d'une logique d'échange et de coopération : les joueurs sont appelés à négocier, chercher des synergies entre leurs préoccupations autour de l'acteur principal qu'est l'agriculteur.

Livret pédagogique

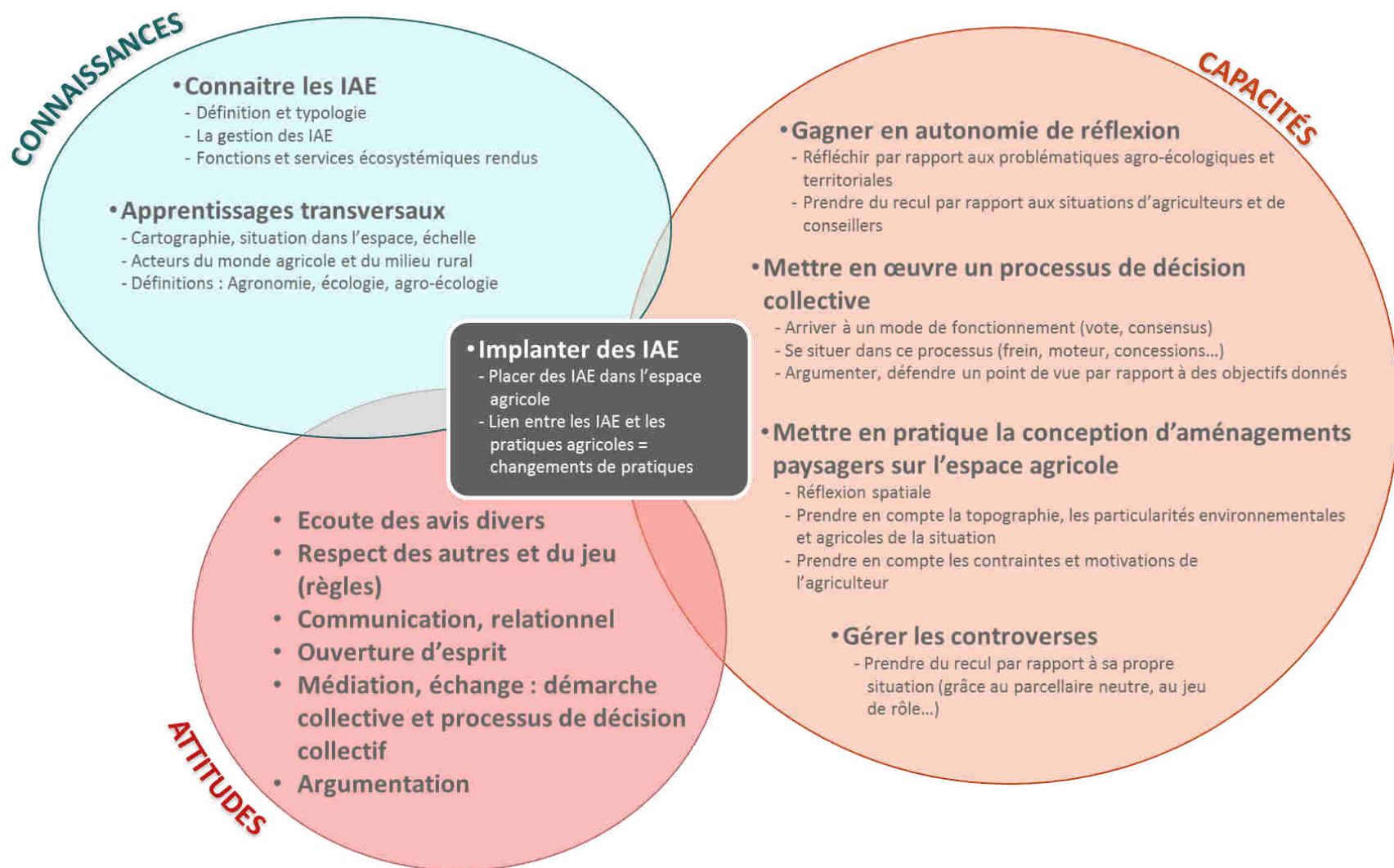


Figure 4: Connaissances, capacités et attitudes mobilisées dans le kit Ruralis

1. Apprendre des références et connaissances scientifiques et techniques autour de l'agro-écologie

Le kit a été conçu dans le but de faire comprendre et valoriser les fonctions des infrastructures agro-écologiques dans une exploitation agricole, au cœur de son territoire (les fiches thématiques du module 1 apportent ce genre de connaissances). A travers le jeu Ruralis, les apprenants vont ainsi aborder plusieurs concepts agronomiques et écologiques, pour chercher à les concilier dans l'action.

a. L'exploitation, un agroécosystème ...

La démarche agro-écologique suppose de considérer chaque exploitation comme un système à la fois vivant et productif, plus ou moins riche en interactions fonctionnelles.

Le kit développe l'approche systémique de l'exploitation (de la parcelle au paysage et au territoire), pour partir d'un exemple particulier d'exploitation afin d'arriver à une réflexion sur les liens entre les pratiques agricoles et le système d'exploitation.

L'approche agro-écologique met en avant les fonctions et services rendus par la biodiversité (le vivant), pour l'exploitation et le territoire.

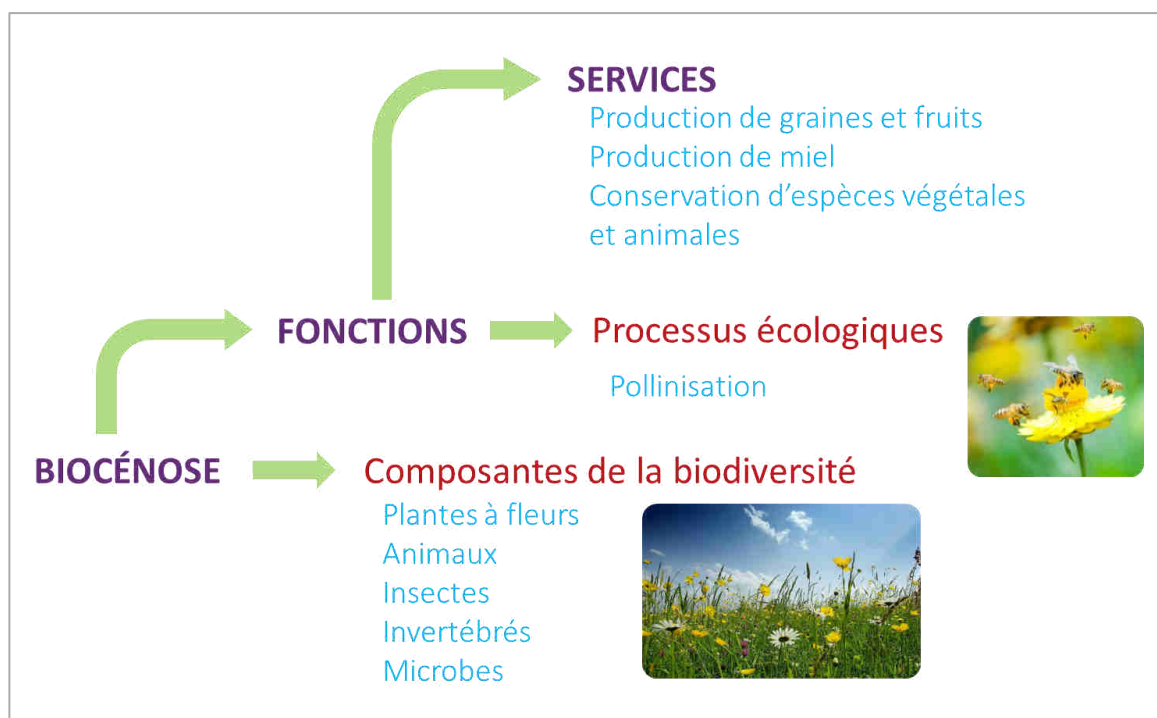
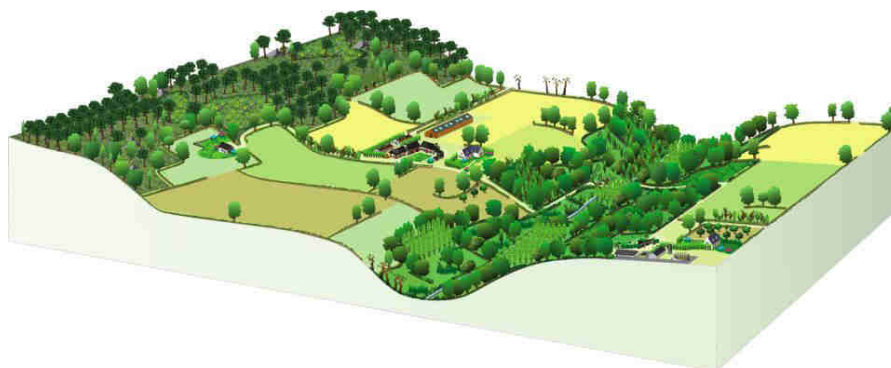


Figure 5: De la Biodiversité aux services : le rôle clé de la fonction écologique (d'après Plantureux, Carrère et Pottier, 2012)

b. ... dans son territoire

Une exploitation ne peut pas être déconnectée de son territoire. Ruralis permet d'aborder ces différentes connexions :

- Connexion sociale : L'agriculteur s'insère dans un tissu social qui contribue à sa qualité de vie et de travail. De plus, le territoire, et donc les exploitations, sont l'objet de regards et parfois d'usages par d'autres acteurs que l'agriculteur :
 - le chasseur peut intervenir sur l'exploitation (chasse, régulation) et bénéficie (ou pas) des habitats favorables de celle-ci pour son activité ;
 - le promeneur est sensible au paysage (avec des perceptions différentes), à la vie qui s'y développe ;
 - le naturaliste est particulièrement intéressé par les espèces et les habitats naturels ;
 - la collectivité est sensible.
- Connexion écologique : L'exploitation, qu'on le veuille ou non, est écologiquement connectée à son territoire, par différentes entrées :
 - l'eau circule au sein du bassin versant dont fait partie l'exploitation, et celle-ci influence donc son cycle, en qualité comme en quantité ;
 - les espèces animales et végétales utilisent l'exploitation comme tout ou partie de leur habitat pour remplir leurs besoins essentiels (alimentation, reproduction, abri), et peuvent aussi circuler lors des migrations ou échanges avec d'autres habitats (connexions écologiques) ;



- les sols, leur fertilité et leur érosion, dépendent en partie des pentes, de la circulation de l'eau et du vent, des couverts végétaux et de l'activité biologique ;
- le climat est influencé par les structures de paysage (végétation).
- Connexion économique : une exploitation est forcément en partie dépendante économiquement de son territoire, d'autant plus dans les démarches actuelles de relocalisation des productions et des ventes (circuits courts) :
 - coopérations locales pour les services ou le matériel ;
 - ventes et achats ;
 - emplois directs et indirects (tourisme et accueil par exemple).

c. Les Infrastructures agro-écologiques, à l'interface entre agronomie, écologie et socio-économie

Dans l'agroécosystème, les espaces dits « non productifs » (haies, mares, bosquets, ...) constituent des infrastructures, c'est-à-dire des habitats et des espaces de connexion pour de nombreuses espèces animales et végétales. Ces milieux sont souvent des éléments fixes, à la différence des parcelles, et ils assurent ainsi une permanence de fonctions et de services écologiques.

Ruralis aborde les infrastructures agro-écologiques (définition et typologie) et leurs rôles dans l'agroécosystème (fonctions et services écologiques rendus). Mais il aborde aussi la question essentielle de leur aménagement et de leur gestion dans l'espace agricole, en cherchant à faire du lien entre leurs intérêts écologiques et leurs effets positifs ou négatifs sur l'activité professionnelle agricole, en termes d'économie et de temps de travail. Cette entrée socio-économique est essentielle pour les agriculteurs et les futurs agriculteurs : il était donc indispensable que le kit (via Ruralis) les aborde et favorise le dialogue entre les approches écologiques, agronomiques et socio-économiques.

d. La transition agro-écologique

Cette prise en compte du vivant est difficile car l'agroécosystème est complexe et dynamique, pas facile à intégrer dans l'appréhension du fonctionnement de l'exploitation et dans les pratiques professionnelles. Cela suppose une démarche appelée transition agro-écologique, qui peut aller jusqu'à reconcevoir le système d'exploitation (système de cultures et place des infrastructures agro-écologiques) :

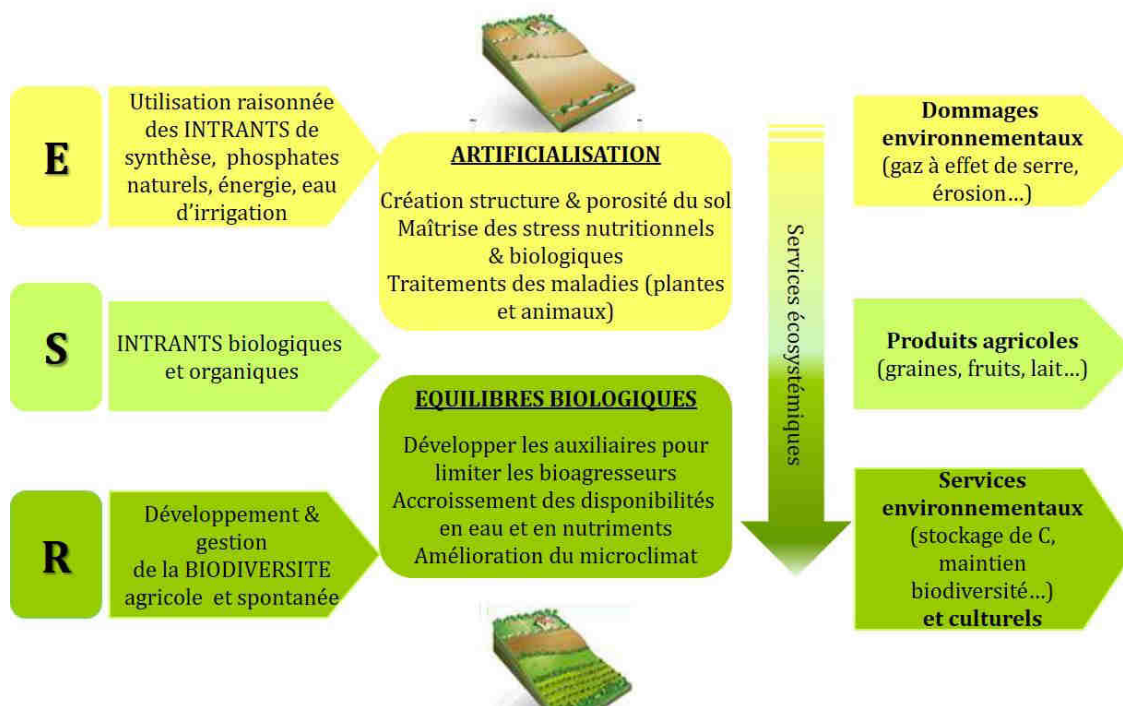


Figure 6: Les voies de la transition agro-écologique (Duru, 2014) – E : Efficience – S : Substitution – R : Reconception

e. Autres apprentissages transversaux :

Ruralis permet éventuellement d'aborder d'autres apprentissages, non centraux dans le jeu :

- Cartographie : le jeu permet d'apprendre à se situer dans l'espace et à appréhender les échelles (pour bien situer et évaluer les éléments)
- Acteurs : le jeu permet également d'apprendre à connaître et comprendre différents acteurs agissant dans le monde rural, en complément de l'agriculteur.
- Définitions : le jeu est également l'occasion d'aborder, de rappeler ou de contextualiser des concepts et des définitions comme agronomie, écologie, agro-écologie, fonctions et services...

2. Réaliser une démarche de médiation, négociation et coopération

Ruralis est basée sur un jeu d'acteurs, chaque joueur devant s'identifier à un acteur du territoire, avec ses préoccupations et ses conceptions. L'agriculteur, qui a la maîtrise d'usage sur l'exploitation, reste l'acteur central, mais il est ici confronté à d'autres acteurs qui ne partagent pas forcément ses motivations. Néanmoins, comme les infrastructures agro-écologiques jouent des rôles pour l'agriculteur comme pour le territoire, l'objectif est clairement de favoriser la coopération et la recherche de synergies. Cette démarche gagnant-gagnant suppose bien entendu des échanges d'argumentations (basées en partie sur des connaissances), et une négociation, afin d'arriver à une décision la plus collective et partagée possible.

Ainsi, Ruralis aborde les apprentissages suivants :

- Réflexion et questionnement : Le jeu est en lui-même un moteur de réflexion. Aucune solution idéale n'est fournie, c'est donc aux joueurs de la construire par l'échange de leurs connaissances et de leurs convictions ou idées. Ruralis donne juste un support et des éléments de réflexion pour questionner et échanger sur les IAE et leur place dans l'exploitation. Cela touche aux objectifs suivants :
 - **Apprendre à réfléchir** sur les entrées agro-écologiques et territoriales, à partir de l'exemple de l'exploitation et des infrastructures proposées, mais aussi à partir des préoccupations des différents acteurs, dont l'agriculteur ;
 - **Prendre du recul** par rapport à sa future situation professionnelle : agriculteur, conseiller, chargé de mission environnement, gestionnaire d'espaces naturels, paysagiste... Chaque joueur peut ainsi être décentré par rapport à sa propre situation, ce qui l'amène à ouvrir son champ de réflexion et d'argumentation ;
 - **Gagner en autonomie** : c'est un enjeu essentiel de l'approche agro-écologique, puisque chaque territoire, chaque exploitation, est un espace particulier qui suppose une démarche d'observation, d'expérimentation et d'analyse, et la capacité de mobiliser ces éléments dans l'aménagement et les pratiques.
- Concertation, médiation, négociation :
 - **Appréhender les autres regards**, représentations et situer le sien : chacun a une conception et un discours sur les IAE et leur place/rôle dans l'exploitation ;
 - **Aborder et gérer les controverses** : les questions des IAE, de la biodiversité et de l'agro-écologie, ne vont pas de soi ! Elles sont sources de débats, tant au niveau des références scientifiques et techniques que socio-économiques. La controverse est une occasion de faire sortir des représentations, des questionnements, des résistances, et des arguments ;

- **Développer l'échange, la médiation, la négociation, la décision collective :**
 - Jeu de rôle : chacun est donc décentré mais développe une posture de défense de ses intérêts, dans une logique globale de recherche de consensus ou de compromis ;
 - Argumentation : chacun doit défendre un point de vue avec des objectifs donnés à l'avance. Cela oblige chacun à s'approprier un argumentaire qui n'est pas le sien au départ ;
 - Mise en œuvre d'un processus de décision collective :
 - Arriver à un mode de fonctionnement qui le permette (vote-consensus) ;
 - Se situer dans ce processus (frein – moteur – concessions - ...) ;
 - Produire de manière collective, c'est à dire arriver à une mise en œuvre dans une logique gagnant-gagnant.
- Attitudes personnelles et professionnelles : Les démarches d'échange, de concertation et de négociation questionnent forcément les postures et les attitudes des joueurs. C'est pourquoi le jeu est aussi un facteur d'apprentissage pour différentes attitudes :
 - **Ecoute** des avis des autres, avec intégration de la logique de l'ancrage social (suppose une logique gagnant-gagnant) ;
 - **Respect** des autres et du jeu (règles) ;
 - **Communication et relationnel** ;
 - **Ouverture d'esprit.**

3. Décider en connaissance de cause (intégrant à la fois références et négociation) et mesurer les effets écologiques, économiques et professionnels

Le kit a pour objectif final et central d'implanter des IAE sur une exploitation agricole, à partir d'une démarche argumentée et partagée.

Cela suppose donc d'arriver à développer les apprentissages suivants :

- Connaitre et comprendre la place des IAE dans l'espace agricole et territorial
- Comprendre le lien entre les IAE et les pratiques agricoles
- Mettre en pratique la conception d'un aménagement écologique et paysager sur l'espace agricole :
 - **Développer une réflexion spatiale** et systémique
 - **Prendre en compte la topographie**, les particularités environnementales et agricoles de la situation (territoire – exploitation)
 - **Prendre en compte les contraintes** et motivations de l'agriculteur mais aussi des autres acteurs du territoire
- Evaluer les effets des choix d'aménagement :
 - Sur les intérêts, fonctions écologiques
 - Sur les aspects socio-économiques (temps de travail, services rendus)

II. Ruralis, quels usages pédagogiques ?

Dans le cadre du travail réalisé au sein du RMT biodiversité et agriculture, le kit a été créé pour servir aussi bien à un public d'agriculteurs, de techniciens agricoles ou de collectivités qu'à un public d'enseignants et d'apprenants de l'enseignement agricole.

Mais ce paragraphe s'adresse particulièrement à la deuxième cible : les apprenants des lycées et des centres de formation, et à travers eux l'ensemble des formateurs, enseignants et toute la communauté éducative.

A. A quels niveaux de formation s'adresse Ruralis ?

Le kit s'adresse **aux apprenants du niveau bac (dès la seconde professionnelle) à l'enseignement supérieur**. Les tests réalisés avec des secondes comme avec des élèves ingénieurs ont permis de montrer qu'il permet des apprentissages adaptés à différents niveaux scolaires. Bien évidemment, le niveau d'appréhension des concepts, d'échanges entre les apprenants ou de complexité des propositions ne sera pas le même suivant les niveaux scolaires. Mais ce kit permet à chaque enseignant ou formateur de développer une situation pédagogique adaptée au public comme à la progression pédagogique de la formation.

B. A quelles disciplines et quelles filières de formation ?

Les infrastructures agro-écologiques, compte tenu de leur place et de leur multifonctionnalité dans une exploitation agricole et un territoire, sont un sujet clairement **transversal et interfilières**, offrant un support pertinent pour **enseigner à produire autrement** (cf ci-dessous partie 2-1). Ruralis permet d'aborder de manière ludique et simple la prise en compte de l'agroécosystème et des services écologiques dans le métier d'agriculteur.

De plus, Ruralis propose une approche méthodologique basée sur l'échange, la concertation et la coopération avec les acteurs du territoire.

Ainsi, le kit touche aux domaines de plusieurs disciplines de formation (agronomie, zootechnie, agroéquipement, sciences économiques, biologie-écologie, éducation socio-culturelle, aménagement...), et peut donc être utilisé en **séance pluridisciplinaire**.

Le kit s'adresse aux filières professionnelles des secteurs de la production agricole, du paysage, de la nature, de la gestion de l'eau voire des services, mais aussi aux filières de l'enseignement technologique et général.

Il peut également être utilisé dans des séquences pédagogiques entre apprenants de différentes filières de formation, par exemple de filières de production agricole et de filières « nature », afin de favoriser les échanges permettant de dépasser les représentations.

Nous donnons en annexe 1, à titre indicatif, des éléments reliant les capacités du référentiel professionnel et du référentiel de formation de différentes filières aux objectifs et contenus développés dans Ruralis.

III. Quand et comment utiliser le kit ? Champ des possibles

A. Préambule : un outil interactif et adaptable

Ce kit est un **support idéal pour développer une pédagogie active**. En effet, l'apprenant est ici clairement un acteur, qui apprend en jouant à construire un raisonnement et proposer des solutions (collectivement) à partir d'un problème posé.

C'est également un kit adaptable à différentes filières mais aussi à différentes situations ou progressions pédagogiques.

Enfin, il a une entrée professionnelle variée qui touche à des compétences mobilisées dans différents métiers.

B. Interdisciplinaires – pluridisciplinaires voire plurifilières

La démarche interdisciplinaire est incontournable puisque c'est un élément constitutif du jeu Ruralis :

- il met en jeu des acteurs de points de vue et de compétences diverses ;
- il intègre une approche agro-écologique qui touche à différentes disciplines mais aussi plusieurs filières de formation.

Comment cela peut-il se traduire dans sa mise en œuvre ?

- Le jeu n'est pas forcément mené directement en pluri (avec plusieurs enseignants dans la même séance) mais c'est sans doute mieux pour pouvoir mobiliser les compétences et regards des différentes disciplines, mais aussi pour pouvoir capter les réactions et questions des apprenants ;
- Dans tous les cas, le kit s'inscrit dans une progression à caractère inter ou pluridisciplinaire, et il peut également servir à des démarches interfilières à travers le jeu d'acteurs proposé.

C. Intégration dans un projet et une progression pédagogique - lien aux référentiels de formation

Ruralis peut être utilisée dans le cadre d'une progression pédagogique, pour aborder différentes notions, à différents moments :

- Introduction d'une séquence: il permet une sensibilisation sur les IAE à travers différentes fiches. Néanmoins, l'utilisation du jeu suppose des pré-requis en termes de connaissances et d'appréhension des concepts.
- Cœur : il permet une mise en situation concrète, à relier éventuellement à une même démarche sur l'exploitation de l'établissement ou sur une exploitation du territoire
- Fin d'une séquence: il permet également de faire le bilan des connaissances

D. Comment intégrer les différents niveaux scolaires ?

L'annexe 1 donne des éléments des référentiels de formation qui peuvent être reliés au kit. Nous avons choisi d'y intégrer des filières de formation en production agricole, en gestion de la nature et en paysage... Cela ne veut pas dire que d'autres filières ne peuvent pas être également concernées par l'utilisation du kit...

PARTIE 3 : Adaptations possibles du kit

Le kit est un outil pédagogique utilisable tel quel, mais aussi adaptable aux besoins des animateurs et des joueurs. Ce paragraphe présente les différentes adaptations qu'il est possible de faire autour du kit, sans être pour autant exhaustif sur les possibilités.

Attention, il est tout de même conseillé d'avoir étudié et pris en main au moins une fois le kit tel qu'il est pour pouvoir mettre en place les adaptations citées ci-après de façon cohérente et efficace.

I. Modifier la chronologie des modules

Le kit a été construit pour apporter dans un premier temps les connaissances nécessaires à la mise en place de la réflexion sur les IAE, mais il est tout à fait possible de faire le contraire, et de demander aux joueurs de mobiliser les connaissances et capacités qu'ils ont déjà acquises et de faire du mieux qu'ils peuvent sur les modules 2 et 3, puis de leur apporter les connaissances complémentaires avec le module 1.

II. Ruralis : adaptation du jeu au contexte local

Il est possible d'adapter le jeu Ruralis au contexte local dans lequel l'animateur utilisera le kit. Pour cela, plusieurs possibilités :

A. Utiliser un autre plateau de jeu

Il est tout à fait possible de remplacer le parcellaire de la Bergerie de Villarceaux par une autre exploitation (exploitation agricole du lycée agricole par exemple), dans la mesure où c'est une exploitation **en polyculture-élevage**, et que **l'échelle du parcellaire est semblable à celui du plateau**.

Il n'est pas nécessaire d'avoir exactement la même échelle (la réflexion sur l'implantation d'IAE et la distribution des points ne changeront pas), mais il faut tout de même rester dans le même ordre de grandeur.

B. Intégrer de nouvelles cartes au jeu

Dans le kit sont disponibles différentes cartes du jeu en version informatique, et vierge de toute information. Cela vous permet d'ajouter aux cartes existantes des situations propres au contexte local dans lequel vous animez le kit, et qui permettront une meilleure appropriation du jeu.

Ainsi, il est possible de créer de nouvelles cartes événement, mais également de nouveaux scénario ou cartes personnage (attention pour ces deux derniers, il est conseillé de bien connaître le jeu, car il faudra créer de nouveaux objectifs chiffrés, qui, s'ils sont trop faciles ou trop compliqués, peuvent déséquilibrer le jeu).



Vous trouverez ces cartes dans le dossier «Module 2 - Jeu Ruralis - Eléments supplémentaires », « Cartes vierges ».

1. Comment construire un scénario ?

Le scénario de départ permet de contextualiser le jeu, et de légitimer la réflexion entreprise.

Il permet également de mettre en avant un enjeu (du choix de l'animateur), pour orienter les discussions autour d'un thème choisi (érosion, pollution de l'eau, lutte biologique...).

Voici comment se construit un scénario (Figure 7):

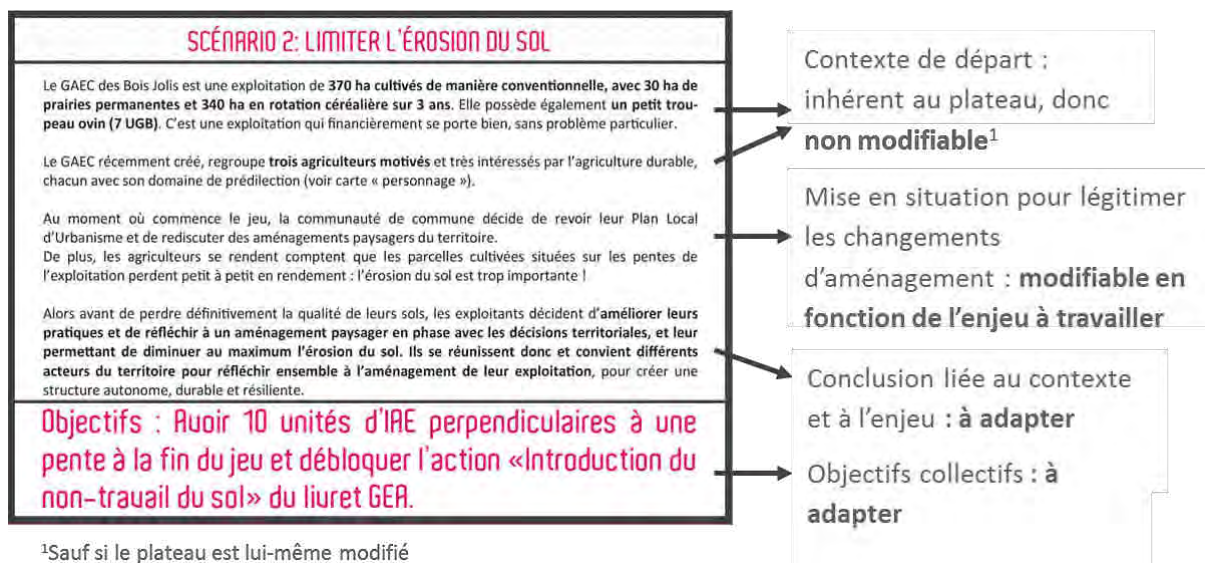


Figure 7: Détails de rédaction d'un carton "scénario"

Il est donc tout à fait possible d'inventer un nouveau scénario, si ceux proposés ne sont pas adaptés à votre cible, ou aux thématiques que vous souhaitez aborder via le jeu.

Concernant les objectifs : Il faut demander un aménagement particulier (ici : « implanter 10 unités d'IAE perpendiculaires à une pente ») et un nombre de points minimum dans un (ou deux) critère(s) (ici : « 50 points environnement »). Les aménagements doivent répondre à l'enjeu de départ, pour une cohérence entre la problématique du jeu et son objectif. De la même manière, les points à atteindre doivent être dans le critère le plus impacté par l'enjeu de départ (pour en savoir plus sur la signification des critères, voir le paragraphe « Choix des critères permettant d'évaluer l'impact de l'implantation d'IAE »). L'ordre de grandeur des nombres d'aménagements et points doivent être dans le même esprit que les scénarios qui vous sont proposés. Plus vous augmenterez les nombres à atteindre, plus l'objectif sera difficile (voir « Comment attribuer des points cohérents aux cartes ? »).

2. Comment créer un nouveau personnage ?

Créer un nouveau personnage veut dire qu'il faut lui trouver un nouveau métier, de nouveaux centres d'intérêts, et de nouveaux objectifs.

Voici comment est faite une carte « personnage » (Figure 8) :

Livret pédagogique



Figure 8: Détails de rédaction d'une carte "personnage"

Les objectifs doivent être réalisables en 7 tours, et correspondre aux centres d'intérêt et au métier du personnage décrit (voir « Comment attribuer des points cohérents aux cartes ? »).

Ici par exemple, Marguerite Convention veut augmenter son cheptel et donc augmenter sa production. Elle a donc un objectif de palier de points « production » à atteindre. Elle doit également débloquer une action du GEA correspondant à ses désirs.

3. Comment rédiger une nouvelle carte évènement?

Si certains évènements très présents dans votre région ne sont pas décrits dans les cartes « évènement », il est possible d'en créer de nouvelles.

Voici comment sont faites les cartes « évènement » (Figure 9) :

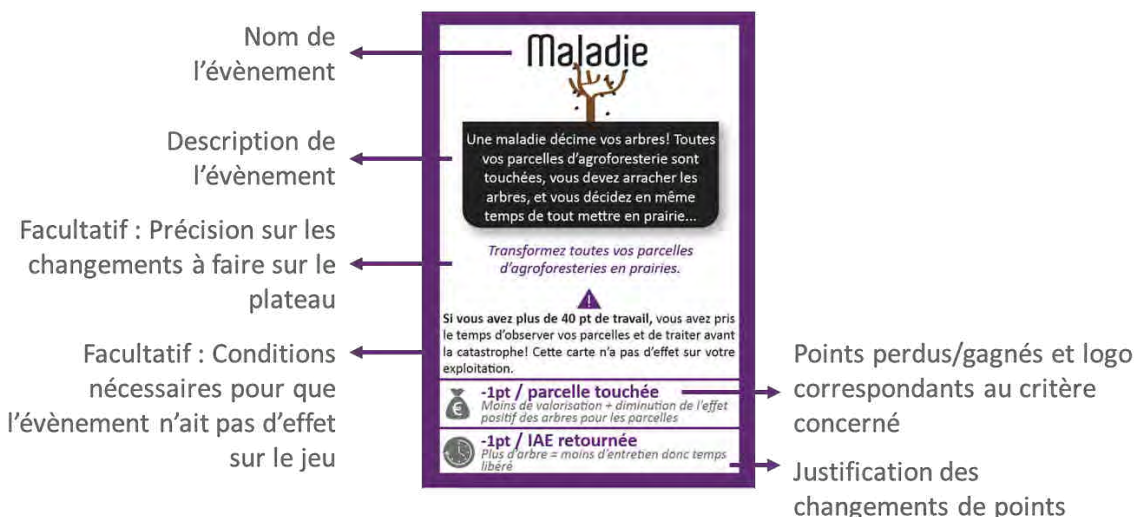


Figure 9: Détails de rédaction d'une carte "évènement"

Les points ne doivent pas être trop élevés, au risque de trop déséquilibrer le jeu en un seul tour (voir « Comment attribuer des points cohérents aux cartes ? »). Ils doivent également correspondre à une certaine réalité vis-à-vis des conséquences engendrées par l'évènement créé.

4. Comment attribuer des points cohérents aux cartes ?

Dans un premier temps, pour attribuer des points à des cartes que vous créez, il est nécessaire de prendre exemple sur les ordres de grandeurs existants dans les cartes déjà fabriquées. Ensuite, une seule solution pour vérifier que c'est cohérent : il faut tester les cartes/objectifs/points !

Concernant les objectifs (carton scénario ou carte personnage) : si après plusieurs parties vous vous rendez compte que l'objectif concerné n'est jamais atteint, alors c'est sûrement qu'il est trop compliqué. Attention tout de même, il est vraiment nécessaire de le tester plusieurs fois, pour s'assurer que c'est bien un problème d'ordre de grandeur, et pas quelque chose d'autre (joueurs peu réceptifs, malchance dans les cartes événement...).

En testant 3 fois le scénario, il faudrait que l'objectif ait été atteint 2 fois, pour pouvoir être considéré comme bon.

Concernant les points (carte événement) : Il faut évaluer l'effet des points sur la partie, c'est-à-dire voir si une carte chamboule complètement la partie (donc compromet les chances de gagner, ou au contraire assure la victoire) ou non. Pour cela, il faut également les tester plusieurs fois ! Une seule fois peut être trompeuse car l'effet d'une carte dépend grandement du scénario de départ, de l'aménagement paysager mis en place dans les tours précédents...

Il est recommandé de tester 3 fois les nouvelles cartes (et donc l'attribution des points), et de noter l'effet de celle-ci sur la partie. Si l'effet de la carte est toujours trop « excessive », alors les points ne sont pas adaptés, il faut les modifier.

C. Modifier le nombre de tours de jeu

Remplir les objectifs du jeu en 7 tours prodigue au jeu une difficulté moyenne. Si vous souhaitez complexifier ou simplifier le jeu, il vous suffit de diminuer ou d'augmenter le nombre de tour à jouer dans une partie :

- Plus vous diminuez le nombre de tours, plus les objectifs collectifs et personnels seront difficiles à atteindre
- Au contraire, plus vous augmentez le nombre de tours à faire, plus il sera facile d'atteindre les objectifs.

Notez que la modification du nombre de tour modifiera également le temps de jeu.

ANNEXES

I. Témoignages – verbatim des testeurs : comment le mobiliser et quels intérêts du KIT ?

A. Retours d'expériences des joueurs

Le Tableau 1 présente les retours de joueurs sur les compétences qu'ils pensent avoir mobilisés durant l'utilisation **du jeu Ruralis®**

	2nd	BTS	Agriculteurs/partenaires RMT
Connaissances sur les IAE	- Notion d'IAE et différentes IAE - Lien entre « l'objet » (la haie) et ses conséquences en termes de temps de travail... - Quantification, mettre des chiffres, des enjeux derrière quelque chose qu'ils ne voyaient que comme un « <i>paquet d'arbres</i> ». - Appréhension plus globale du territoire : positionnement des IAE dans un contexte topographique	- Approfondissement des connaissances sur le rôle des IAE - Vision plus exhaustive des éléments considérés comme des IAE - Approche globale du territoire	- Synergies et oppositions entre les services et fonctions des IAE selon leur nature, leur gestion, leur surface, leur position...

Savoir-être et savoir faire

- | | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Découverte des différents points de vue pouvant être portés sur les IAE- Nécessité de prendre en compte les contraintes de chacun (importance de la médiation)- Compréhension des jeux d'acteurs : prise de conscience du fait qu'il y a des alliances (identifier les personnages qui ont des objectifs proches pour s'allier avec eux)- Prise de conscience du fait que les choix doivent être discutés collectivement- Un constat : il faut beaucoup de réflexion avant de prendre une décision | <ul style="list-style-type: none">- Meilleure compréhension des différents points de vue- Se mettre à la place de ceux qu'on a parfois en face... |
|--|--|--|

Tableau 1: Retours des joueurs sur les compétences acquises lors du test du jeu