

# Axe C du RMT : Accompagner la transition agroécologique des systèmes intégrant cultures et élevage : conseil, formation

Activités 2022

Grille d'aide au choix de jeux sérieux (M. LEVRAUD, AgroParisTech)

*Pierre MISCHLER (Idele)*

*Carla GAVA (GIE Occitanie)*

*Samuel BRULEY (Lycée Agricole de Fontaines)*

# Les activités 2022 (1/2) : la communication générale

- 2 newsletters : février et septembre 2022
- 12 « actus du réseau » : bulletins d'informations : relai d'évènements, de webinaires
- 2 webinaires / 4 sur la circularité territoriale – action inter-RMT (23/03 et 10/06 : RMT Bouclage, Maele, Champs et territoires, SPICEE)
- Séminaire annuel



**RMT SPICEE**

Structurer et Produire l'Innovation dans les systèmes ayant des Cultures et de l'Élevage - Ensemble

# Les activités 2022 (2/2): stage sur les jeux sérieux et outils au service de la PCE

## RMT SPICEE

Objectif : Création et valorisation de connaissances sur les systèmes culture-élevage

## Axe C :

Accompagner la transition agroécologique des systèmes intégrant cultures et élevage : Conseil, formation, ...



Analyse des réponses à l'enquête et synthèse



Analyse des questionnaires suite au séminaire de Fontaines et synthèse



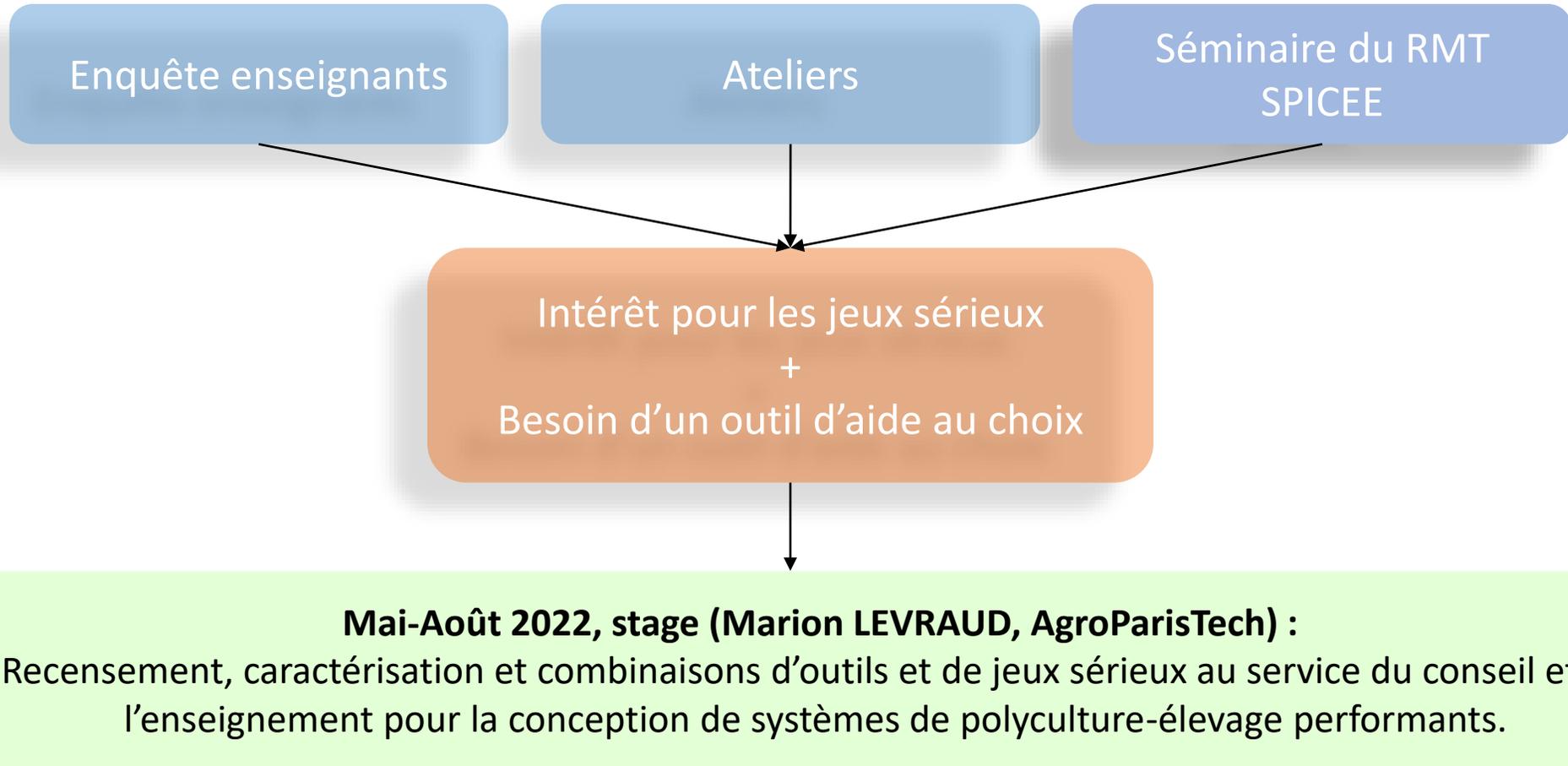
Avril 2020 :  
Enquête en ligne : besoins en jeux sérieux pour l'enseignement agricole

Mai 2021 :  
Ateliers : Les besoins du conseil agricole sur les jeux sérieux en PCE

Juillet 2021 :  
Séminaire : « Les jeux sérieux au service de la PCE » - Fontaines (71)

Octobre 2021 :  
Atelier : « Vers une grille d'aide au choix de jeux sérieux et d'outils + « guide d'achat »

Novembre 2021 : Séminaire du RMT SPICEE



# Problématique du stage de M. LEVRAUD (2022)

- Utilisation du recensement de la plateforme GAMAE
- Utilisation du travail réalisé dans le cadre du projet RED-SPyCE
  - Recherches complémentaires

- Caractérisation et tri des outils
  - Adaptation des critères
- Enquête auprès d'acteurs de la recherche

1-Recensement des outils et jeux sérieux spécifiques ou utilisables pour la PCE

2-Mise en forme et test d'une grille d'aide au choix à destination des enseignants et conseillers

**Quels outils et jeux sérieux pour répondre aux besoins des enseignants et conseillers agricoles en vue de concevoir des systèmes de PCE performants ?  
Comment orienter le choix et l'articulation de ces outils et jeux sérieux ?**

3-Capitalisation de retours d'expériences et des attentes des enseignants et conseillers

- Questionnaire préliminaire auprès des conseillers agricoles PCE
- Création d'un guide d'entretien
- Enquête auprès de conseillers agricoles
- Organisation d'ateliers de co-conception de séquences de formation



# 1. Recensement des outils et jeux sérieux spécifiques ou utilisables pour la PCE

Utilisation du recensement réalisé par l'INRAE via la plateforme GAMAE

Jeu	Spécificité PCE	Commentaire
<b>Dynamix</b>	Spécifique PCE	Jeu qui a pour objectif de favoriser les interactions cultures-élevage par les échanges entre agriculteurs. Assez diffusé mais qui demande une préparation importante en amont.
<b>Rami fourrager</b>	Moins spécifique	Jeu qui traite de la conception et de l'adaptation des systèmes fourragers mais aussi de l'optimisation et de la valorisation des ressources présentes sur la ferme → possibilité de mettre en avant les interactions cultures-élevage au cours de la séance de jeu
<b>Mission Ecophyt'Eau</b>	Moins spécifique	Jeu qui semble assez complet et au cours duquel on peut facilement aborder les interactions cultures-élevage.
<b>Rami pastoral</b>	Moins spécifique	Pratiques d'alimentation des élevages à composantes pastorales.
<b>Secoloz</b>	Non spécifique mais adaptable	Jeu spécifique au Mont-Lozère mais qui pourrait être adapté sur d'autres territoires, concernant les interactions entre services écosystémiques et la gestion concertée des paysages.
<b>Bouquet</b>	Non spécifique mais adaptable	Jeu spécialisé sur les volailles mais intéressant si l'on ajoute des arbres fruitiers par exemple.
<b>AEOLE</b>	Non spécifique mais adaptable	Diversité des prairies et services rendus dans le Massif Central → intéressantes dans le cas d'exploitations avec des prairies
<b>La Grange</b>	Non spécifique mais adaptable	Intéressant pour la vision systémique du territoire et l'évolution. Diagnostic de territoire à travers sept dimensions dont les parcelles, animaux et infrastructures et les intrants. Possibilité d'aborder les interactions cultures-élevage et d'adapter le jeu en fonction du territoire.

# 1. Recensement des outils et jeux sérieux spécifiques ou utilisables pour la PCE

Recensement des jeux sérieux

Requête dans le BDD  
Gamae: 29 jeux  
identifiés

8 Jeux identifiés lors  
des journées GAMAE  
et rapport GAMAE  
2021

7 jeux identifiés suite  
à recherche sur le  
web et échanges  
avec partenaires

Recensement des outils

Outils issus du recensement  
effectué dans le cadre du  
projet RED-SPyCE (2016)

7 outils identifiés suite à  
recherche sur le web et  
échanges avec partenaires

Jeux et outils +/- spécifiques à la PCE, mobilisables: sélection en fonction de la thématique, du public visé, de l'accessibilité et la disponibilité des informations

28 jeux intégrés  
dans la grille  
d'aide au choix

46 outils intégrés  
dans la grille d'aide  
au choix

Schéma de la démarche de recensement des jeux sérieux et des outils potentiellement utilisables dans l'enseignement et le conseil

## 2. Mise en forme et test d'une grille d'aide au choix à destination des enseignants et conseillers

Catégorie(s)					
Thématique(s)					
Niveau de spécificité / Systèmes visés	Thématique(s)	Finalité / Objectifs	Avantages	Echelle d'analyse	Contextes et exemples d'utilisations / Témoignages
Conditions d'utilisation					
Public visé	Niveau de connaissances	Préparation	Animateur(s) / Formation nécessaire pour l'utilisation	Nombre de joueurs	
Mise en œuvre					
Support / Place nécessaire / Prérequis techniques	Phases de jeu / Déroulement d'une partie / Principe de l'outil		Durée	Approfondissements possibles / Jeux et outils complémentaires	Conseil d'usage, à éviter / ne pas faire
Autres points					
Coût	Informations facilement accessibles en ligne		Comment se le procurer ?	Aide en ligne	Eléments non traités / Limites

### Critères de caractérisation des jeux et outils

Test = présentation aux conseillers et enseignants, collecte de quelques critères en plus

## 2. Mise en forme d'une grille d'aide au choix à destination des enseignants et conseillers

Jeux	Thématique(s)		
	Fonctionnalités / Avantages	Echelle d'analyse	Contexte et exemples d'utilisations / Témoignages
Rami Fourrager	Possibilité de simuler les conséquences d'adaptations des élevages sur leurs performances (agronomiques et dans une moindre mesure économiques) par rapport aux objectifs des éleveurs. S'appuie sur des connaissances scientifiques pluridisciplinaires et des connaissances empiriques en impliquant les conseillers agricoles et les éleveurs dans des ateliers de réflexion collective. Tester rapidement et sans frais une large gamme d'adaptations et les discuter collectivement. Permet de concevoir des scénarios avec de réelles contraintes liées aux conditions climatiques actuelles et futures.	Exploitation	Exemple : Recherche d'assolements permettant de conjuguer autonomie fourragère et protéique lors de la conversion à l'AB.
SEGAE	Possibilité pour les enseignants de modifier les différents paramètres du jeu (aléas, poids des différents piliers dans le score, durée du jeu, ...)	Exploitation	

Jeux	Autres points				
	Coûts	Informations facilement accessibles en ligne	Comment se le procurer ?	Aide en ligne	Elements non traités / Limites
Rami Fourrager	100 €	Oui	<a href="#">Bon de commande</a>	Non	Distribution spatiale des parcelles (gestion des lots en pâturage)
SEGAE	Gratuit	<a href="#">Documents pédagogiques</a>	<a href="#">Disponible en ligne</a>	Tutoriels sur YouTube	

### Grille d'aide au choix d'outils et de jeux sérieux

### 3. Capitalisation de retours d'expériences et des attentes des enseignants et conseillers :

#### Enquête des conseillers agricoles (cultures / élevage)

9 conseillers interrogés : 5 spécialisés en élevage et 4 spécialisés en grandes cultures

- Intérêt des jeux sérieux :
  - **Change des réunions classiques**
  - Fait émerger de **nouvelles idées**, permet de « se lâcher ».
- **Temps** = principal frein à la mobilisation des jeux sérieux
- Importance des **différentes phases dans la séquence** : préparation en amont, explication des objectifs et des consignes, debriefing
- Rôle de **l'animateur**
- Critères de choix similaires : Thématique, temps de préparation, durée de mise en œuvre
  - besoins d'outils rapide et facile à mettre en œuvre, pour aborder une thématique précise
- Conseillers favorables à l'utilisation de la grille

### 3. Exemple de modules de formations envisageables:

#### Ateliers de co-construction

2 ateliers réalisés en juillet :

- 1 atelier avec des enseignants
- 1 atelier avec des conseillers

**Objectif** : bâtir une séquence pédagogique, une formation (élèves, enseignants), en vue de bâtir des systèmes PCE favorisant les complémentarités culture-élevage

**Résultat** : production d'exemples de modules de formation / enseignement envisageables, en complément de la grille d'aide au choix

**À prévoir** : d'autres ateliers (2023)



L'agence Risques Maîtrisés Totalement, SPICEE vous sollicite... (merci)

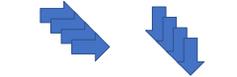
**Votre mission, si vous l'acceptez....**

- Est de bâtir une séquence pédagogique / une formation
  - Pour des élèves/étudiants
  - Pour des agriculteurs
- En vue de concevoir des systèmes de polyculture-élevage qui favorisent les complémentarités (le couplage) entre les ateliers

**Vous disposez des moyens suivants**

- Une définition du couplage culture-élevage
- Vous 
- Des moyens de haute technologie 
- De JOKERS

Mise en forme de votre proposition: utiliser la diapositive reçue par mail via Marion (boîte à outils pour le chaînage de jeux et outils)



Jour 1  
JOUR 1  
JOUR 1

Pourquoi cet enchaînement?



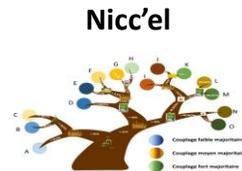
## En amont de la formation

Les 2 voisins remplissent la fiche (approche globale) pour

**Exploitation 1 :** en cultures de vente. Peu de surfaces p (ferme dans le rés).  
**Exploitation 2 :** en ce avec le desherbage vis-à-vis des graminées qui devient difficile. Enregistrement des données sous Mesp@rcelles. Des sols argilo-limoneux, plus ou moins profonds, séchant en été, humides en hiver.

Jour 1, matin

Utilisation de l'outil Nicc'el pour caractériser et



### Exemple de module de formation

onnées dans l'outil, avec les agriculteurs

présents pour qu'ils se « familiarise » avec l'outil. Sortie des résultats, échanges.

Jour 2, après-midi

**Restitution et partage de la synthèse des résultats des groupes PA et PV (regard croisé, améliorations possibles).**  
**Prise en compte des résultats de Segae.**  
**Synthèse, définition d'un plan d'action, mise en situation réelle.**

Jour 2, matin

**Utilisation de l'outil Segae / sécheresse.**  
Essayer de répondre à la problématique en lien avec les résultats de l'outil Nicc'el.



#### Contexte/Cadre de travail :

Formation en salle, 2 jours.

#### **Comment devenir plus économe et autonome en systèmes polycultures élevages ?**

Groupe de 12 agriculteurs. Dans les 12, 2 voisins intéressés pour mettre leur ferme dans la réflexion. Ils acceptent de jouer le jeu et que leur exploitation soient prises en exemple.

1 conseiller PV, 1 conseiller PA

Les animateurs connaissent les exploitants, ils sont en groupes cultures et lait.

Jour 1, après-midi

Visite sur le terrain avec le groupe pour bien se rendre compte de l'environnement, de la situation, du contexte (distance, parcellaire, sol, ...)

Synthèse des résultats entre groupes PA et PV.

Retour en salle, constitution de 4 groupes (2 groupes de 3 orientés élevages accompagnés par le conseiller PA et 2 groupes de 3 orientés PV accompagnés par le conseiller PV). **Utilisation des outils Mission Ecophyt'eau et Lauracle.**



# Livrable : résumé du stage

 Recensement, caractérisation et combinaisons d'outils et de jeux sérieux au service du conseil et de l'enseignement pour la conception de systèmes de polyculture-élevage performants

**Contexte et objectifs :**

Les travaux présentés ici ont été réalisés dans le cadre du stage de 4<sup>ème</sup> année d'ingénieur d'AgroParisTech de Marion Levraud. Ils poursuivent un travail d'enquête réalisé auprès d'enseignants en 2020 sur les besoins en jeux sérieux pour la polyculture-élevage dans l'enseignement agricole. Lors du séminaire de lancement du RMT, des conseillers agricoles ont manifesté leur souhait de faire part également de leurs besoins. Par ailleurs, une enquête menée dans le cadre du projet RED-SPyCE en 2016 avait déjà mis en évidence un manque d'outils de conseil dédiés spécifiquement à la polyculture-élevage (PCE) [1].

Un état des lieux des jeux sérieux existants a été réalisé par l'INRAE dans le cadre de la plateforme GAMAE [2]. Elle a permis de recenser plus d'une centaine de jeux sur les thématiques de l'agriculture, de l'alimentation, de l'environnement et des territoires. Cependant, très peu d'entre eux traitent du couplage entre les ateliers, à l'échelle de l'exploitation ou du territoire. Généralement, les thématiques concernent une partie du système (système de culture, système fourrager, élevage, ...). Ces jeux peuvent être mobilisés dans un contexte de PCE, mais doivent être complétés par d'autres jeux, outils ou modalités de formations (visites, présentations...).

Enfin, à l'issue de l'enquête auprès des enseignants réalisée en 2020 et des différents ateliers organisés par le RMT, un besoin d'une aide au choix d'outils et de jeux sérieux à intégrer dans une séquence pédagogique d'élèves ou de formation d'agriculteurs, a été exprimé par les enseignants et les conseillers.

Les objectifs de ce stage étaient de :

- Recenser les jeux sérieux et outils mobilisables dans le cadre de l'enseignement ou du conseil ;
- Mettre en forme une grille d'aide au choix d'outils et de jeux sérieux à destination des conseillers et des enseignants ;
- Capitaliser les attentes et retours d'expériences des conseillers agricoles sur l'utilisation des jeux sérieux ;
- Organiser des ateliers de réflexion sur la conception de séquences pédagogiques et de formation mobilisant des outils et des jeux sérieux.

**Méthode :**

Les missions du stage ont été organisées en trois phases de travail, présentées ci-dessous.

1. Recensement et caractérisation des outils et jeux sérieux mobilisables pour la PCE :

Le recensement des jeux sérieux s'est basé sur le travail de GAMAE et le rapport d'enquête [2], au moyen d'une requête effectuée dans la base de données. Les critères de sélection ont porté sur la thématique et le public visé (animateur et participants). Des recherches complémentaires, notamment

Certains participants ont donné un cadre très précis à la séquence, en se plaçant dans une situation d'enseignement ou de formation agricole.



**Phase 1 :** Visites de terrain. Exploitation (Élevage bovin laitier). Portefeuille dédiés à la PA et PV. Compréhension des systèmes actuels (PA et PV). Réalité terrain des producteurs (phyto, autonomie, diversification...).

**Phase 2 :** Reconstitution du système de culture actuel pour en identifier les leviers (plateau lancé quelque part pour le modifier plus tard). Nic'el. Caractérisation du couplage actuel et identification de leviers à mettre en place pour améliorer.

**Phase 3 :** Construction d'un nouveau système de culture en fonction des leviers identifiés dans Nic'el pour améliorer l'autonomie de l'EA. Présence d'un levier/zone/condition pour coupler riz/soja/production. COUPPROD. Analyse économique de la nouvelle exploitation (évaluation du nouveau système).

**COUPPROD :** Devoirs, analyse économique des ateliers de l'exploitation.

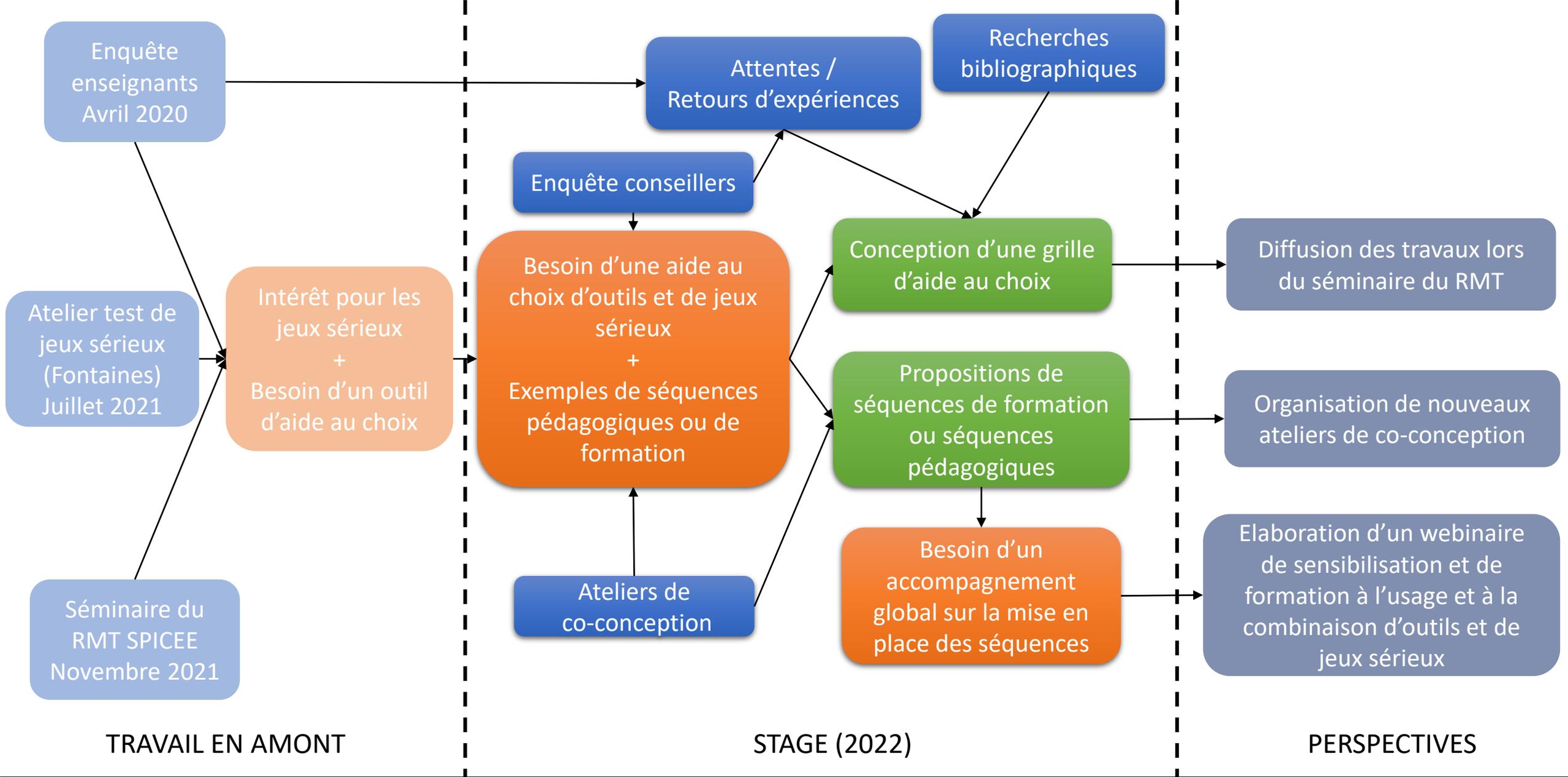
**Pourquoi cet enchaînement ?**  
Objectif : comprendre les contraintes et les impacts d'un système couplant élevage et culture à l'échelle de l'EA. Plutôt une introduction, bien centrée sur la PV.  
Commence par un cas réel pour permettre une compréhension des contraintes.  
Analyse économique au début et à la fin pour comparer les systèmes. Mission Ecophyl'Eau : centre l'analyse sur la PV (pour changer/pour un public + PV). Nic'el : évaluation du système actuel pour imaginer des leviers.

Figure 4 : Exemple de proposition de séquence pédagogique

Des points importants ont été soulevés à la suite des restitutions lors des 2 ateliers. Le diagnostic travail semble essentiel dans la conception d'un système PCE et devrait faire l'objet d'un atelier spécifique animé par le RMT.

Par ailleurs, la mise en place de ce type de séquence nécessite une bonne maîtrise du temps, or il est parfois difficile à évaluer. Le lien avec le terrain est indispensable mais rend les formateurs dépendants d'agriculteurs disposés à s'y impliquer. Une solution serait de travailler avec des collectifs (CUMA, ...) qui disposent de données. Imaginer une exploitation fictive prend du temps, comme la prise en compte de la variabilité climatique et des marchés. Des jeux présentant des systèmes hors-métropole peuvent servir d'illustration. L'évaluation des nouveaux systèmes proposés apparaît importante pour les participants mais ne nécessite pas nécessairement des chiffres précis, mais plutôt un ordre de grandeur, qui peut être qualitatif (ex : avis de l'agriculteur) ou chiffré sommairement (ex : budgets partiels) pour mettre en avant une évolution. Pour la mise en œuvre de ces séquences, la présence d'au moins deux animateurs, avec des spécialisations différentes serait une plus-value. Les conseillers seraient prêts à mettre en place ces séquences, car elles mettent en avant la pertinence de la PCE, mais il y a un manque de temps et de moyens. Pour faciliter les choses, ils sont en demande d'un accompagnement pour leur mise en place. Le RMT et des structures comme GAMAE pourraient être des relais et jouer un rôle d'accompagnement des conseillers (qui eux-mêmes peuvent jouer un rôle similaire). Des temps d'échanges entre agriculteurs de différentes régions permettraient de faciliter le développement de ce type de séquences.

- Disponible sur demande
- Demande par mail à Carla GAVA ou Pierre MISCHLER



Travaux effectués
Constats des besoins
Résultats
Perspectives

**Schéma résumé des travaux du stage et des perspectives**

# Merci pour votre attention !