



Compte rendu

3^{ème} Atelier du Projet Talanoa

16 novembre 2023

09 :00– 17 :30

Rédaction du compte rendu : Nina Graveline, Alexandre Alix, Katrin Erdlenbruch, Juliette Le Gallo.

Ce compte rendu est en cours de validation par les participants.

Le projet TALANOA Water dont INRAE est partenaire : <https://talanoawater.com>
Un projet du programme PRIMA : PRIMA: Partnership for Research & Innovation in the Mediterranean area (prima-med.org)
Le site du cas français : [Accueil TALANOA-WATER France - \(inrae.fr\)](http://Accueil.TALANOA-WATER.France-(inrae.fr))
Responsable pour INRAE : N. Graveline. UMR Innovation. 2, place Pierre Viala. 34000 Montpellier
nina.graveline@inrae.fr

Table des matières

1.	Résumé de l'atelier	2
2.	Rappel des objectifs du projet	2
3.	Objectif de la réunion et ordre du jour	3
4.	Participants	4
5.	Introduction	5
6.	Représentation des systèmes & modélisation	5
7.	Mesures & stratégies	7
7.1.	Contexte	7
7.2.	Mieux comprendre l'accès à l'eau dans l'Aude, Thomas Lamailoux (DDTM)	8
7.3.	Construction de stratégie	11
7.3.1.	Synthèse sur l'agroécologie	11
7.3.2.	Synthèse sur la gouvernance	12
7.3.3.	Synthèse sur la diversification	13
7.3.4.	Synthèse sur le développement de la ressource en eau	14
7.4.	Observations	14
8.	Jeu sérieux	15
8.1.	Description	15
8.2.	Présentation et interprétation des résultats	16
9.	Conclusion	20
10.	Évaluation	20
	Annexes	21

1. Résumé de l'atelier

L'atelier a rassemblé 42 participants et 4 animateurs / chercheurs. La journée a été organisée en deux temps distincts : la matinée a été consacrée à la représentation du système et modélisation ainsi qu'à la construction de stratégies et l'après-midi a été consacrée à une séance du jeu sérieux répétée sur 3 tables.

Lors de la matinée, quatre tables ont accueilli une dizaine de participants. La première séquence visait à faire expérimenter aux participants l'action de modéliser un système en leur demandant d'arranger par des flèches (relations de causes à effet) - telle une fresque de l'eau - les éléments composants le système de l'eau, de l'agriculture et du changement climatique dans le bassin. La seconde séquence a permis aux participants de sélectionner un thème et de travailler le détail d'une stratégie parmi 7 thèmes pré-identifiés par groupe de 3. Des restitutions ont été organisées par thème. Les trois thèmes sélectionnés par toutes les tables sont agroécologie, gouvernance, diversification et le thème développement des ressources en eau a été retenue une fois.

L'après-midi a été l'occasion de tester une nouvelle version du jeu sérieux avec des rôles inversés, chaque participant ne devait pas jouer son propre rôle : les rôles étaient 4 agriculteurs et l'état. Les agriculteurs décident de leur assolement, des pratiques agroécologiques et d'irrigation (dont créations de ressource) lors de 4 tours distincts (2024,2025,2035,2050) après que l'état ait promulgués au maximum 3 mesures. L'expérience a permis de lever certaines améliorations à apporter au jeu et au modèle de calcul associé. Les participants ont joué avec enthousiasme et ont trouvé le jeu intéressant illustrant bien les enjeux de gestion quantitative du territoire. Les perspectives pour l'usage du jeu ont été discutées.

2. Rappel des objectifs du projet

La gestion de l'eau à l'échelle territoriale est un des enjeux majeurs de l'adaptation de la société, et de l'agriculture en particulier, au changement climatique. L'objectif du projet européen TALANOA-WATER¹ est d'identifier, d'évaluer des stratégies d'adaptation transformatives et robustes face à la rareté de l'eau en contexte de changement climatique et d'en accélérer l'adoption tout en contribuant aux objectifs de gestion intégrée des ressources en eau (équité sociale, efficacité économique et durabilité environnementale). Pour cela le projet TALANOA propose de développer un « écosystème d'innovation » qui combine une méthode inclusive et transparente d'engagement des parties prenantes avec un cadre de modélisation hydro-socio-économique incluant le recours à un jeu sérieux pour explorer différentes stratégies d'adaptation. Ces stratégies d'adaptation transformatives seront explorées dans six bassins versants méditerranéens « laboratoires pilotes de l'eau »². Les stratégies seront des combinaisons contrastées de solutions de différentes natures comme des mesures de gestion de la demande à la création de ressources. Le « laboratoire pilote » français est le **bassin versant de l'Aude aval & médiane**. Ce territoire fait face à des tendances que l'on observe sur d'autres territoires : d'une part un programme de gestion des ressources en eau (PGRE) ambitieux sur la réduction des prélèvements dans la ressource Aude et d'autre part un développement de l'irrigation pour palier le stress hydrique lié au changement climatique. La co-construction de stratégies de gestion de l'eau et de développement de l'agriculture et leur évaluation doivent permettre de mieux appréhender les futurs possibles et la transformation de la gestion de l'eau et de l'agriculture face au changement climatique à des horizons de moyen-long terme.

¹ Par simplicité et pour éviter tout recours à l'anglais, le projet sera appelé TALANOA par la suite.

² Italie, Égypte, France, Liban, Espagne et Tunisie

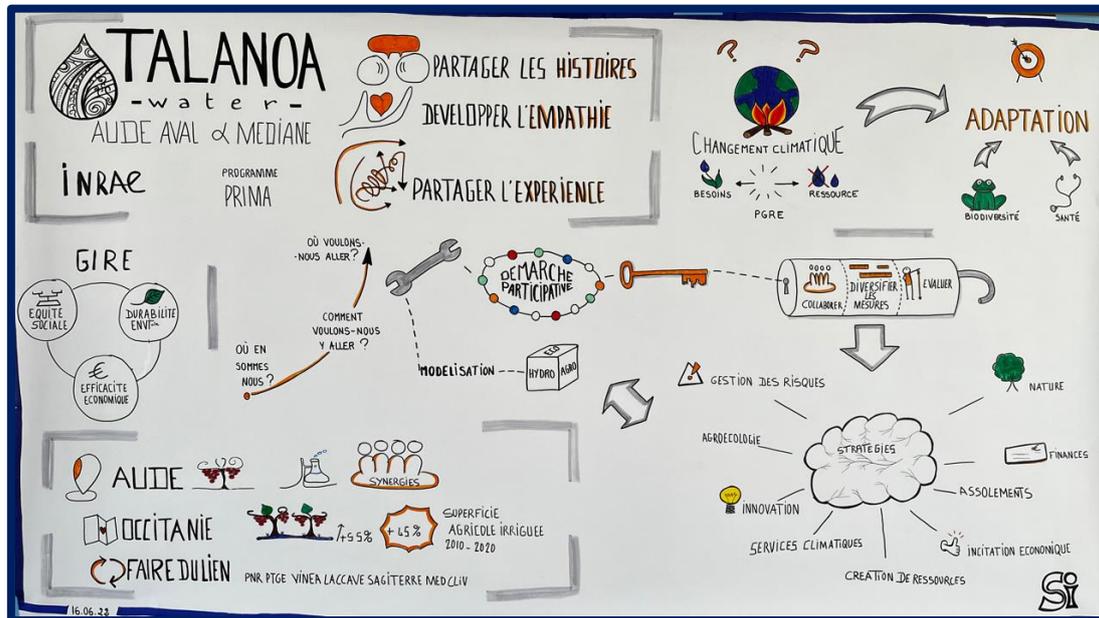


Figure 1: Panneau présentant le projet TALANOA Water réalisé par Isabelle Majorel & Sophie Bannette (société SI) en utilisant la méthode de facilitation graphique – 16.06.2022

3. Objectif de la réunion et ordre du jour

Cette réunion est le troisième grand rendez-vous de la démarche participative du projet TALANOA dans l'Aude. Il a pour objectif principal d'améliorer la connaissance partagée sur le système eau-agriculture du bassin versant, d'aborder et d'échanger sur le principe de la modélisation des composants du système et de travailler des stratégies. Le matin a été l'occasion de travailler (i) sur la compréhension du système de modélisation ainsi que sur les mesures et stratégies à mettre en place, (ii) puis l'après-midi, de tester la version évoluée du jeu sérieux. Pour la première fois un outil en ligne (WOOLAP) est mobilisé pour recueillir les points de vue des participants sur certains aspects notamment vis à vis de la modélisation et les questions habituelles d'évaluation à l'issue de l'atelier. Chacun peut se connecter directement à l'aide de son téléphone portable.

L'ordre du jour était le suivant :

- 8h50 : Accueil des participants
- 9h15 : Introduction de la journée et rappel des objectifs du projet
- 9h30 : Questionnaire sur la compréhension des participants par rapport aux modèles
- 9h40 : Atelier « Représentation du système de modélisation et son ensemble »
 - o 10h40 : Pause-café
- 10h50 : Intervention de Thomas Lamailloux (DDTM) sur les conditions d'accès à l'eau
- 11h25 : Atelier « Construction de stratégies à partir de mesures concrètes »
- 12h30 : Retour sur la vision du système et présentation globale du modèle
 - o 12h45 : Repas
- 14h00 : Atelier sous forme de jeu sérieux
- 16h30 : Discussion sur les retours d'expérience du jeu et ses perspectives
- 17h00 : Évaluation et ressenti de la journée
- 17h20 : Conclusion

4. Participants

L'équipe INRAE a accueilli les 42 participants au Lycée Agricole Charlemagne de Carcassonne. Les participants présents à la journée sont listés ci-dessous. Quatre autres personnes s'étaient inscrites mais n'ont finalement pas pu assister à la journée.

Tableau 1 : Liste des participants à l'atelier

Nom Prénom	Organisme
ALBERT Marine	Chambre d'agriculture de l'Aude
ANDRE Éric	Agence de l'eau RMC
AUGER Louise	INRAE
BONNENFANT Valentin	LEGTA Charlemagne
BOURDAGES Vicki	LEGTA Charlemagne
BOYAULT Léa	LEGTA Charlemagne
CANOVAS Anne	Gée Aude
CHING Jade	PNRNM
CLUZEL Philippe	SMMAR
CONTOUR Christian	Union d'AS d'Hydraul. de l'Est Audois
CORNUET Michel	Maison Paysanne 11
CORREIA Paul	Gérard Bertrand
COUPET Marie	Maison Paysanne de l'Aude
DEMAIN-REBELLE Sarah	LEGTA Charlemagne
DHEU Jean-Éric	Inst. écocit. en santé environ. de l'Aude
FABRE André	Famille Fabre, Vigneron Indépendant
FLEURY Perrine	BRGM
JARLET Maureen	Chambre d'Agriculture de l'Aude
JOUNIN Laurent	Draaf Occitanie
LACUBE Claude	Agglomération de Carcassonne
LAMAILLOUX Thomas	DDTM11
MAISONNEUVE Lou	ENSEEA
MARINUCCI Cristiano	CEN Occitanie
MARIO Anaïs	LEGTA Charlemagne
MICHAUT Gérald	Groupama Méditerranée
MILLOUS Corinne	Union d'AS d'Hydraul. de l'Est Audois
MOLES Mélissa	Chemin Cueillant
MOURET David	Département de l'Aude
NICOURT Louise	AdVini
NOEL Alexandre	Département de l'Aude
PENSEC Violaine	Grand Narbonne
PICOT Marion	Département de l'Aude
PIQUÉ Martin	LEGTA Charlemagne
PLANAS Richard	Gérard Bertrand
RATIA Laurent	Comité de Développement Agricole

REY Julien	IEMN
RICARD Sophie	LEGTA Charlemagne
RUDENT Yann	FR CIVAM Occitanie /Aude
SANCHEZ Jean-Luc	Fédération Aude Claire / Limoux
SANCHEZ Florian	LEGTA Charlemagne
VANGSAVATH Paul	LEGTA Charlemagne
VOQUE Éric	PNRNM
Total	42

Animateurs (4) de l'atelier	
ALIX Alexandre	INRAE – Chef de projet - <i>Animateur</i>
ERDLENBRUCH Katrin	INRAE – Chercheure - <i>Animatrice</i>
GRAVELINE Nina	INRAE – Chercheure en charge du projet - <i>Animatrice</i>
LE GALLO Juliette	INRAE – Doctorante - <i>Animatrice</i>

5. Introduction

La journée a été introduite par un rappel de l'agenda et l'objectif de la journée.

Les participants ont été répartis équitablement entre les différentes tables (4) afin d'avoir une homogénéité des profils d'acteurs (service de l'état, collectivité, agriculteurs, association...). Le détail de la répartition est disponible en **Annexe 1**.

6. Représentation des systèmes & modélisation

- **Objectif du temps 1**

L'objectif de ce premier temps était de faire manipuler aux participants les éléments du système eau-agriculture de l'Aude soit le socio-hydrosystème de l'Aude. Cet exercice avait moins pour objectif de produire des résultats pour le projet que de faire expérimenter aux participants ce que les modélisateurs font quand ils conçoivent un modèle c'est-à-dire imbriquer des éléments d'un système avec pour finalités des relations de cause à effet. L'idée est de montrer et d'échanger sur cette complexité, recueillir les visions des participants sur la représentation de ce système ou ces composants.

- **Exercice, consignes**

En s'inspirant de la fresque du Climat ou de l'eau, l'exercice consiste à assembler des cartes d'éléments descripteurs du système par des relations de cause à effet : 3 lots sont distingués comme dans la modélisation et proposé à trois sous-groupe par table :

- (i) l'hydrologie et le climat ;
- (ii) l'agronomie et le besoin en eau des cultures ;
- (iii) l'exploitation agricole comme lieu de décision des pratiques agricoles et des cultures.

Après que chaque sous-groupe ait agencé les cartes et éventuellement proposé d'autres, ils sont invités à essayer de connecter les 3 systèmes entre eux.

- **Résultats**

Les échanges montrent l'intérêt de discuter en petit groupe (3 pour la plupart) sur comment agencer les « briques » du système. Les connaissances sont complétées les uns par les autres et illustrent l'intérêt de l'exercice pour augmenter la compréhension de chacun et échanger sur des visions diverses ou complémentaires de la représentation du système. Certains font parler ce système en jouant déjà avec, tel des simulations.

Quelques extraits des discussions qui montrent les échanges et la recherche de liens de causes à effet :

« Les émissions de GES modifient changent impactent le climat »

« Le prix de vente c'est qu'un élément de la rentabilité de l'exploitation, il y a le prix de vente, le coût des intrants, des volumes produits, l'efficacité... c'est-à-dire que tout ça vient avant le choix des cultures et arrivent après ces éléments que tu viens d'évoquer ... »

« On avait dit que les types de sols, ça rejoint la réserve utile du sol »

« La PAC ça influe sur le choix des cultures »

« Les choix des cultures il va y avoir une interaction avec les surfaces irrigables en fonction des moyens »

« Donc l'histoire c'est : La RU est faible, la météo de la saison de croissance est mauvaise, et du coup tout ça a des influences - ça peut être à côté - sur le besoin en eau des plantes, les besoins intrants, le prix des produits agricoles / rendement et après quand on a tout ça. Après il y a des choix à faire sur les surfaces cultivées (l'année prochaine ?) »

« Le lien que je n'ai pas compris c'est est-ce que le prix influence sur le rendement ? et oui si les prix des intrants sont très chers potentiellement les agriculteurs feront différemment et du coup les rendements seront plus bas. »

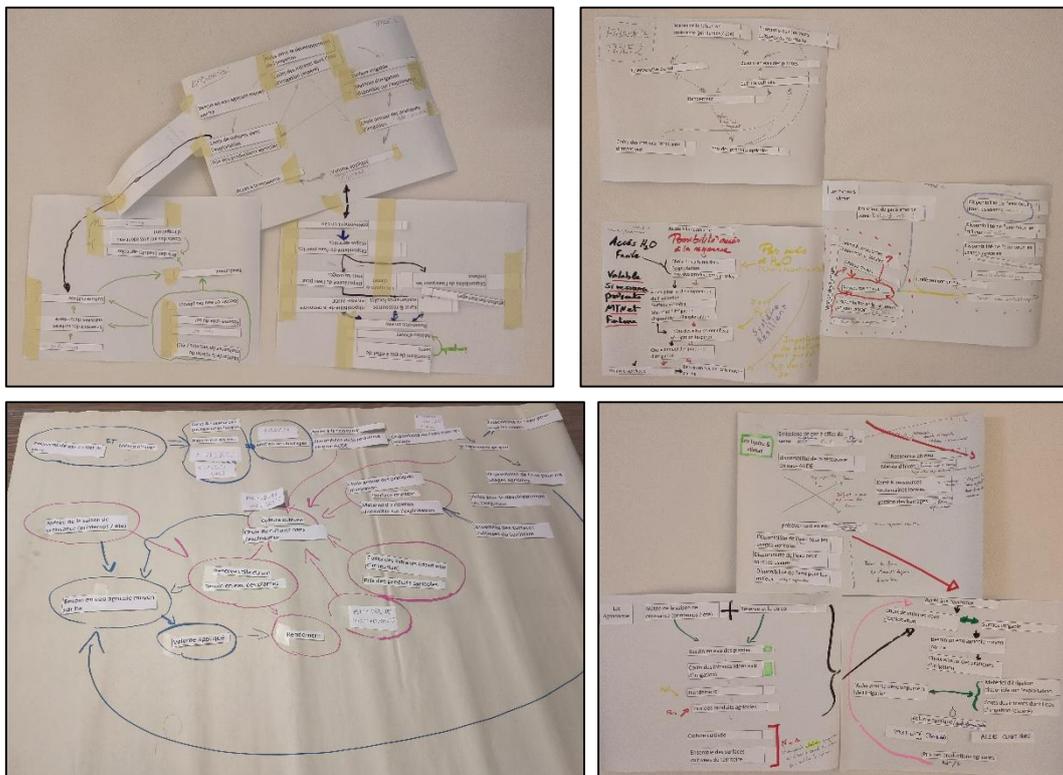


Figure 2: Représentation des 4 tables (de haut en bas, de gauche à droite : table 1, table 2, table 3, table 4)

- **Analyses des productions partagées**

L'équipe s'est penchée sur les productions de systèmes proposés par les différentes tables et a fait un retour au groupe avant la pause déjeuner. Ce retour a démarré par un rappel de la vision générale du modèle hydro-agro-économique. Les diapositives qui détaillent l'avancée des modélisations hydro-agro-économique peuvent être consultées librement en ligne sur notre site : [cliquez ici](#) !

De manière générale, sur le volet hydrologie de l'exercice, la vision globale est assez partagée, même si des éléments viennent se rajouter selon les groupes :

- Détails sur les usages de l'eau : usage tourisme (hôtellerie, eaux vives), hydroélectricité, AEP/population sont mentionnés. L'importance de l'eau pour les milieux naturels ressort également.
- Détails sur les ressources et les infrastructures : ajout du transfert Rhône comme influençant la ressource en eau globale, ajout des canaux comme infrastructure (au même titre que les barrages). On note également l'expression de l'incertitude (ou du besoin de connaissance) sur les ressources souterraines. Certaines tables ont également ajouté des éléments "tendanciers", exprimant ainsi le besoin d'évaluer différents scénarios d'évolution et notamment la baisse de la disponibilité (ce qui fait le lien avec les scénarios climatiques qui seront simulés dans le modèle).

Sur les volets « agronomie » et « exploitation » de l'exercice, bien qu'il s'agisse d'éléments distincts dans la modélisation Talanoa, l'exercice participatif reflète le lien étroit entre ces deux éléments : il est parfois difficile de les dissocier. Plusieurs éléments ont été ajoutés spontanément par les participants :

- Des facteurs influençant les choix de cultures, à l'échelle de l'exploitation et du territoire : Les politiques agricoles et la demande des consommateurs.
- Les pratiques de l'exploitation : pratiques d'irrigation (ajout d'éléments volumes appliqués, notion d'efficacité...) et les pratiques permettant de garder l'eau dans le sol. Certains ont ajouté un élément "plan d'irrigation" en rapport avec le choix annuel des pratiques d'irrigation.
- Certains participants font le lien entre rendement agricole et prix mais questionnent l'échelle : est-ce perceptible à l'échelle territoriale ? Le prix apparaît plutôt comme un facteur sur lequel on n'a pas la main (exogène) et qui est volatile.

- **Exercice / Questions formulées**

En fin de session les participants sont priés de formuler une ou deux questions à partir de ce système. *Comment souhaitent ils interroger le système ?*

Les résultats bruts (objectifs, leviers et questions) sont consultables sur [cette page](#) de notre site web. L'analyse approfondie sera effectuée par l'équipe INRAE ultérieurement.

⇒ **Pause-café**

7. Mesures & stratégies

7.1. Contexte

La session commence par un rappel du cadre proposé pour traiter des stratégies & mesures qui a été élaboré au fur et à mesure du projet et des ateliers. Cette présentation peut être vue dans la présentation attachée à ce document.

La question des mesures a été traitée à tous les ateliers et déjà plus de 100 mesures de différents types ont été identifiées au cours des ateliers et du jeu sérieux de mars 2023. Il s'agit d'aller plus loin pour combiner ces mesures (et éventuellement de nouvelles) en stratégies. On distingue :

- Les mesures (ex. développer la REUT)

- Les stratégies : un ensemble cohérent de mesures autour de la même idée dont certaines issues de politiques publiques, avec une articulation dans le temps (à minima la notion que certaines mesures doivent précéder d'autres)
- Un plan ou programme : un ensemble de stratégies combinant des types de mesures très différentes

Les mesures ont été reclassées en 7 thèmes précurseurs de stratégies qui intègrent des mesures techniques et des instruments incitatifs ou de gouvernance.

Trois temps structurent cette session :

- Une présentation par la DDTM de l'Aude sur la gouvernance de l'accès à l'eau agricole dans le département de l'Aude pour clarifier la place que peut avoir de nouveaux instruments de régulation de l'accès à l'eau ;
- Une sélection par table des thèmes à traiter (max 3 par tables) et un travail de construction de stratégies ;
- Une restitution et compilation par groupe de personnes ayant travaillées le même thème.

7.2. Mieux comprendre l'accès à l'eau dans l'Aude, Thomas Lamailoux (DDTM)

La présentation est structurée autour de 3 points :

- Accès à l'eau
- Restrictions d'usages
- Perspectives, vers un OUGC

Régime applicable pour l'accès à l'eau

L'accès à l'eau est réglementé par la loi sur l'eau (le code de l'environnement sur l'eau), qu'elle soit superficielle ou souterraine. En fonction du type de masse d'eau il existe un régime de formalités préalable qui s'applique à l'appui de seuils nationaux qui ont été fixés par le législateur : un régime dit simplifié de déclaration et un régime d'autorisation qui est plus lourd et plus complexe avec des délais moyens d'instruction d'environ 9 mois. Au-delà de ce cadre réglementaire, les projets doivent justifier d'une absence d'incidences sur la ressource, le milieu. Le code de l'environnement fixe en effet des impératifs en matière de préservation des masses d'eau et de garantie des usages prioritaires (AEP, les milieux, la sécurité incendie, etc.).

L'accès à l'eau est certes lié à un régime de formalités préalables mais il dépend surtout à (i) d'une réalité hydrologique qui renvoie à l'état des masses d'eau. L'adéquation entre ressource (capacité du milieu) et (ii) usages est donc le critère prépondérant.

A l'échelle du bassin versant de l'Aude, le secteur amont bénéficie d'excédents fléchés dans le cadre du PGRE au profit de secteur médian et aval (toutefois des usages demeurent possibles sous réserve d'une justification des incidences sur le milieu). La partie du bassin versant de l'Aude quant à elle située à l'aval de Carcassonne sur le fleuve Aude et ses affluents est identifiée comme déficitaire. Situation qui se traduit par un zonage et une réglementation spécifique qualifiée de « zone(s) de répartition des eaux » (ZRE). Cette situation de déficit atteste d'une non adéquation entre usages et ressources. Sur ce secteur « ZRE » les nouveaux prélèvements à l'étiage ne sont pas possibles (puisque de nature à accroître les déficits).

Les nouveaux projets d'accès à l'eau et d'irrigation agricole sont donc fortement contraints (sauf rare exception).

Dans ce contexte et face aux effets du changement climatique seule les approches « agiles » peuvent permettre d'accompagner l'accès à l'eau. Les approches collectives paraissent ainsi souhaitables, elles peuvent être de nature à apporter une forme de réponse à la situation réglementaire et hydrologique précédemment mentionnée.



Une évolution systémique des modèles, des matrices existantes paraît toutefois nécessaire pour l'avenir des territoires concernés.

Dans l'attente d'une révision générale des autorisations de prélèvement (aux fins de mise en adéquation avec le volume prélevable), dans le département de l'Aude les prélèvements autorisés sont quasi-exclusivement pluriannuels.

Mesures de gestion en situation de crise (restrictions d'usage)

Chaque année le département de l'Aude, connaît des restrictions temporaires des usages de l'eau. Ces restrictions sont prises par le préfet à l'appui d'une situation hydrologique. Ces mesures constituent une réponse à une situation de gestion de crise. Celles-ci sont mises en place pour assurer le respect des équilibres naturels et les usages prioritaires de l'eau (les usages de la société civile sont priorités par rapport à l'agriculture), et ainsi anticiper des situations de pénurie d'eaux.

Les restrictions se traduisent par plusieurs niveaux de restrictions liés à l'état de la ressource, de l'hydrologie. Le bassin versant de l'Aude est système hydrologique complexe qui connaît une réelle inertie. La gestion de crise nécessite donc une forme d'anticipation, il ne faut donc pas attendre d'attendre des niveaux extrêmes pour réagir. En situation de crise il est fait recours à plusieurs niveaux de restrictions : vigilance, alerte, alerte renforcée, crise.

Ces mesures de restrictions sont prises progressivement, sauf cas particuliers nécessitant une action plus soudaine et différenciées. Les restrictions générales peuvent être de 30% de réduction des prélèvements en situation d'alerte, de 50% en situation d'alerte renforcée, et enfin l'interdiction totale lorsque l'état de crise est déclaré sous la décision du préfet.

Aujourd'hui dans l'Aude, environ 80% des prélèvements sont individuels, ce qui signifie que chaque acteur dispose d'une autorisation de prélever qui mobilise la ressource en eau de manière isolée et souvent non coordonnée. Cela présente des limites. Relevons toutefois que ces certaines autorisations sont accompagnées par des ASA (ou Unions d'ASA) qui permettent ainsi de s'inscrire dans forme de gestion collective.

Pistes d'évolution

Le système d'OUGC (Organismes Uniques de Gestion Collective) est à encourager pour la gestion collective de l'eau pour la profession agricole (ne traite pas des autres usages) à l'échelle d'un bassin versant. C'est une forme de gestion souhaitée par l'État et pratiquée dans d'autres bassins de France. Cette planification de l'irrigation a pour objectif de limiter au maximum et de s'affranchir des restrictions (ou du moins les limiter au maximum).

Sur le bassin de l'Aude médiane et aval, deux Unions d'ASA sont implantées et gèrent des autorisations de prélèvements adossées à des îlots fonciers agricoles. Les gestions précédemment mentionnées présentent moins d'agilité que les gestions sous OUGC.

Les systèmes dits « d'OUGC » interviennent à l'échelle d'une d'entité hydrologique cohérente. Ils gèrent une autorisation unique de prélèvement (AUP) et répartissent ainsi un volume qualifié de prélevable (volume correspondant à l'équilibre besoin-ressource).

Suite à cette présentation, une série de questions ont été posées à l'intervenant par les participants :

Peut-on imposer un OUGC ? Qui sont les membres ?

L'OUGC ne peut être imposé. L'État encourage le recours à ce type de structuration au travers d'appels à projet auprès des différentes collectivités (Chambre d'agricultrice, conseil départemental, etc.) susceptibles de porter et déployer ce type de gestion.



L'OUGC concerne tous les préleveurs agricoles et ceux qui souhaitent avoir un accès futur à l'irrigation. Cette gestion ambitieuse de satisfaire le respect des différents usages agricoles dans un contexte de changement climatique, de gérer avec rationalité et solidarité ce volume prélevable tout en respectant les débits objectif d'étiage (DOE).

Les projets de création de ressources (retenues d'eau) qui seraient créés pourraient intégrer l'OUGC.

La mise en place d'un OUGC ne permet plus l'existence de prélèvements agricoles individuels. Cela sous-entend que les droits d'eau individuels agricoles existants avant la mise en place de l'OUGC seront abrogés au profit d'une gestion collective à l'échelle du territoire de compétence de l'OUGC.

Y a-t-il des exemples d'OUGC en France ?

Quelques exemples sont présents dans les [départements voisins](#) (retrouvez la carte en ligne):

- [OUGC Vallée de l'Ariège](#) (2015), sur le secteur Adour-Garonne (Ariège, la Lèze et l'Hers-vif) réunissant les irrigants du secteur de belles pêche (grande culture).
- OUGC Saint Martory et de l'Hers Mort / Girou (à l'aval de Ganguise)
- OUGC du Sors dans le Tarn (comprend des communes de l'Aude)

Y a-t-il une connaissance de la ressource à la base de la décision ?

Des études ont permis de caractériser l'état des masses d'eau à l'échelle du bassin versant, notamment la situation des déficits. Comme toute étude basée sur une modélisation, celle-ci peut présenter des limites ou facteurs limitants source d'incertitudes. Pour autant, ces démarches permettent de donner une tendance à l'échelle du bassin versant de l'Aude. La situation déficitaire est bien avérée.

Sur la connaissance des prélèvements, il y a toutefois un facteur limitant : les ouvrages individuels non déclarés ne sont pas comptabilisés. Des contrôles sont régulièrement effectués pour améliorer cette connaissance.

La connaissance hydrologique est bien avancée grâce à des études finalisées ou en cours. Les tendances hydrologiques climatiques sont connues, renseignés à l'appui d'une métrologie départementale qui enregistre parfois jusqu'à plus de 50 ans de chroniques. Ces données, reliées à l'évolution météorologique observée, permettent de percevoir une baisse de l'hydrologie.

Y a-t-il une résistance de la part des agriculteurs à rentrer dans une gestion collective de la ressource ?

Il existe une réelle réticence de la profession agricole à tendre vers ce modèle collectif. Le « repli sur soi » est observé il peut paraître plus aisé de conserver et d'exploiter des autorisations individuelles que de tendre vers une gestion, un système plus ambitieux qui certes coûtera à l'individu mais qui apportera plus au collectif. Cette position, forme de repli sur soi, rend difficile aujourd'hui l'installation des jeunes agriculteurs, ce qui peut paraître comme paradoxal dans un contexte de départs à la retraite. Sujet qui renvoie à la question de la transmission des exploitations.

Il existe une certaine forme de tension sur les droits. Lors d'une reprise, d'un départ à la retraite, une exploitation qui possède un droit d'eau va plus facilement trouver un repreneur, contrairement à une exploitation n'en disposant pas. Cette situation est compliquée pour les jeunes agriculteurs qui souhaitent s'installer en ayant réfléchi à un modèle résilient basé sur de la diversification agricole nécessitant un accès à l'eau. C'est en ce sens qu'une gestion collective et solidaire de l'eau peut permettre d'apporter des réponses.

7.3. Construction de stratégie

Chaque table avait pour consigne de se répartir en sous-groupe de travail et choisir si possible 2 à 3 thèmes différents parmi les 7 proposés : Agroécologie, Diversification, Stabilisation des revenus, Efficacité de l'utilisation de l'eau, Développement des ressources en eau, Gouvernance (transversal), Gouvernance sur l'allocation d'eau selon les priorités et préférences de chacun.

Seuls 4 thèmes ont été retenus et illustrent la préférence des participants pour développer ces stratégies et les travailler par le projet et la modélisation :



Figure 3: Echange entre participants sur les stratégies

Thèmes choisis :	Table 1	Table 2	Table 3	Table 4
Agroécologie	X	X	X	X
Gouvernance	X	X	X	X
Diversification	X	X		
Développement des ressources en eau				X

Figure 4: Tableau de répartition des thèmes par table

Le questionnaire en ligne demande également aux participants qui est prêt à s'investir pour finaliser la construction de ces stratégies. L'objectif est de construire des stratégies thématiques en combinant des mesures individuelles déjà identifiées dans TALANOA (« catalogue » distribué sur les tables) et d'affiner la construction de ces mesures & instruments. La question de la faisabilité et de l'acceptabilité est proposée pour détailler les stratégies. Les consignes demandent également de donner des indications de mesures précédents d'autres ou des dates (années).

Après un temps de réflexion/discussion, les groupes ayant travaillés sur le même thème sont invités à se retrouver pour se présenter le fruit de leur réflexion et de recréer un poster synthétique. Un animateur suit les restitutions dans chacun des 3 groupes principaux constitués. Seul le groupe ressource en eau travaille sans animateur et sans l'étape de la mise en commun car ils étaient seuls à travailler cette stratégie.

7.3.1. Synthèse sur l'agroécologie

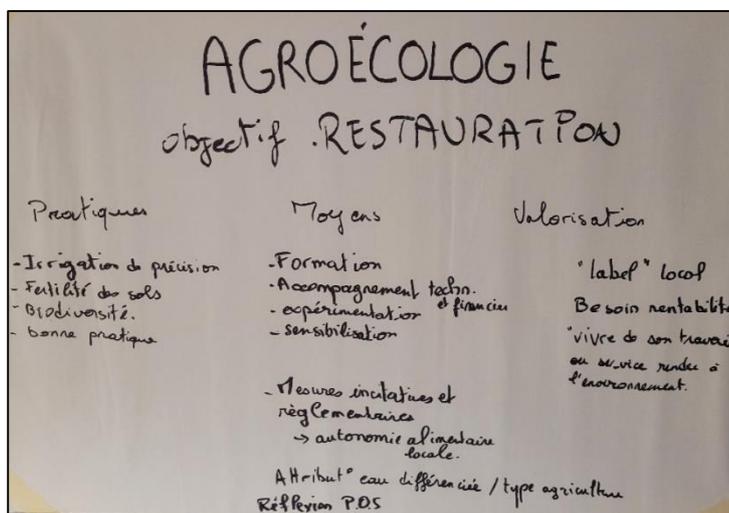


Figure 5: Synthèse de la stratégie sur l'agroécologie

Sur le volet agroécologie, le groupe d'acteurs a essayé de répondre à l'objectif : **Restaurer les milieux grâce à l'agroécologie**. Pour se faire, ils ont identifié en amont des interventions nécessaires sur les pratiques afin d'augmenter la biodiversité. L'irrigation de précision permettrait par exemple de réduire les consommations en eau et de travailler la fertilité des sols. L'idée, à terme, est de proposer des bonnes pratiques dans lequel il faut investir des moyens de formation, d'accompagnement technique et financier, pour la réalisation d'expérimentation (ex : laboratoire d'étude), dans le volet sensibilisation et communication. La mise en

œuvre de ces moyens nécessite des mesures incitatives et réglementaires afin d'aider le monde agricole à adopter ces pratiques et opérer cette transition (notamment via des aides financières ciblées). L'un des résultats futur associé à cette stratégie pourra être la production de cultures alimentaires à destination de la population locale, et non pas des cultures vouées à l'export hors de la France.

Afin de valoriser ces pratiques, il faudrait s'appuyer sur les labels existants (ou à défaut, en créer des nouveaux) qui pourront promouvoir l'aspect local et écologique (moins de transports, moins de pollution et ainsi garantir que ces modèles économiques intègrent une aide pour les services rendus à l'environnement.

7.3.2. Synthèse sur la gouvernance

Quatre groupes ont travaillé sur la gouvernance, dont trois d'entre eux ont mis l'OUGC au cœur de leur réflexion. Pour qu'il y ait une gestion solidaire, un tel organisme semble un bon cadre mais il faut des incitations pour le créer (le passage par le GIP n'est plus d'actualité). L'information, le monitoring et la gestion participative y jouent un rôle-clé, à côté des institutions comme le SAGE, l'OUGC et le GIP. En effet, il faut d'abord des mesures objectives de la consommation, puis tous (usagers, scientifiques, État...) doivent se mettre d'accord sur des règles claires de gestion de l'eau. Le groupe propose que les usagers de l'eau partagent les enjeux que pose la gestion de l'eau sur le territoire, créent des cartographies des acteurs et usages de l'eau et établissent un bilan annuel sur la gestion de l'eau. De l'information doit aussi être partagée avec le grand public, à travers un bilan annuel. Du côté accompagnement des formations et des incitations pour que les agriculteurs utilisent moins ou mieux l'eau. Un arbitre doit être désigné qui agit en cas de conflit. Si la gestion est efficace, on pourrait même imaginer d'avoir des volumes supplémentaires à répartir, selon des règles claires à nouveau. Des instruments comme des droits transférables ou des tarifications dégressives pourraient être utilisés pour répartir l'eau.

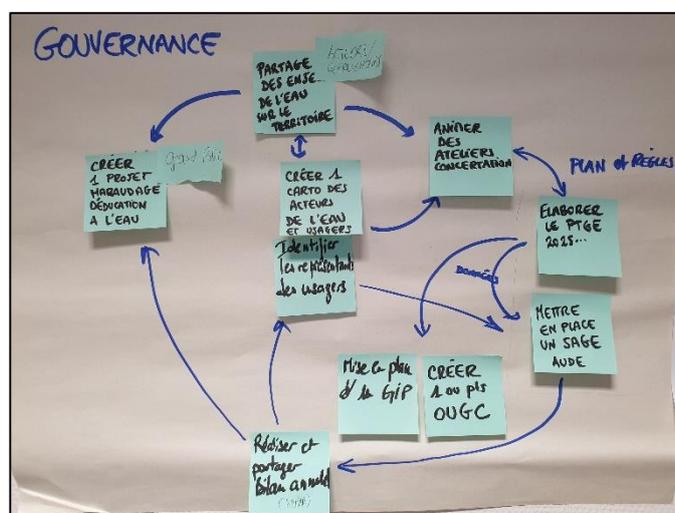


Figure 6: Exemple de stratégie sur la gouvernance (groupe 2)

En parallèle des réunions de concertation et l'élaboration de règles et de plans doivent accompagner la mise en place des cadres institutionnels, le SAGE et le PTGE qui entraîneraient la création d'un ou plusieurs OUGC et du GIP. Il a été noté dans la discussion qu'il existe des verrous à la mise en place de cette gouvernance : tous les acteurs ne sont pas engagés dans l'élaboration du PTGE et la création de l'OUGC n'est pas voulu par tous. Pour certains, l'OUGC ne verra le jour que s'il est imposé par le préfet.

Le déroulement déjà prévu institutionnellement pour renforcer la gouvernance sur le bassin versant a été précisé : le SAGE représente le cadre qui sera construit collectivement, par des réunions de concertation ; il doit être mis à jour. Le PTGE est le volet « ressource » et « gestion quantitative » du SAGE. SAGE et PTGE ont pour objectif un retour à un équilibre global entre l'offre et la demande de la ressource en eau, c'est à dire d'aligner volume prélevable et volume prélevé. Le volume prélevable (VP) et le débit objectif d'étiage (DOE) seront par ailleurs actualisés dans ce cadre. En parallèle, la commission ressource en eau réfléchira à un partage de la ressource par type d'usager et aidera à trouver un porteur pour un OUGC sur la partie agricole. L'OUGC mettra ensuite en place des quotas d'eau, qui seront adaptés selon les filières, cultures et systèmes d'irrigation et fonctionneront selon le principe d'une solidarité amont-aval, (voir photos du schéma violet).

7.3.3. Synthèse sur la diversification

Deux groupes ont travaillé sur des stratégies diversification. La diversification peut se faire au sein des exploitations ou à l'échelle du territoire. Les deux peuvent être envisagés, mais peuvent s'accommoder dans la même stratégie. La stratégie reposerait sur **3 principes** : innover, inciter et accompagner. Elle devrait être portée par un ou plusieurs acteurs tels que la chambre, le département, les agglomérations, le parc, etc.

Étape préalable qui permet de déterminer la planification précise et notamment répondre à « quelles cultures ? ».

On distingue des plantes nouvelles, des plantes déjà existantes mais minoritaires et des anciennes cultures ainsi que la diversification via agrivoltaïsme. Cela nécessite deux choses :

- Des études de marché ;
- Recherche sur la plante / et consommation moins d'eau ;
 - o Recherche et expérimentation classique
 - o Expérimentation, test avec agriculture pilotes
- Des éventuels ajustements réglementaires (e.g. ne pas permettre l'agrivoltaïsme sans production agricole).

Puis l'**accompagnement** de la mise en œuvre à deux niveaux :

- (i) La production / les exploitations agricoles (individuellement et collectivement) via des formations notamment et de la communication. Mesure de formation des formateurs (chambre, instituts techniques, SEMAE, coopératives, Terrinovia, lycées agricoles et même collectivités) et des agriculteurs.
- (ii) Inciter la demande/ les filières avec le développement des outils de transformation, communication grand public et ateliers agriculteurs - grand public, agritourisme, restauration.

Une idée supplémentaire non spécifique à la diversification est un instrument qui limiterait le nombre d'hectare irrigué aidé lors de l'investissement. Il permettrait entre autre de favoriser la diversification. Il faudra également repartir de la Charte du PNR sur ce sujet.

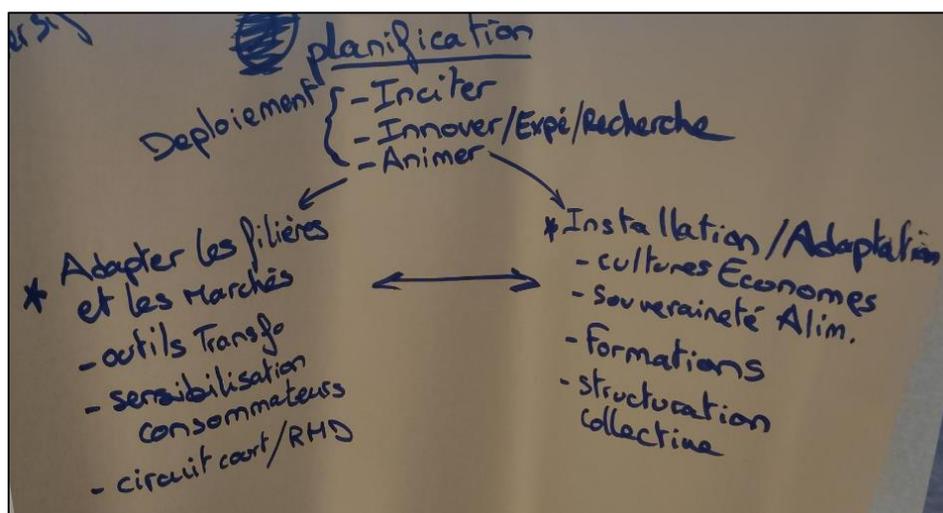


Figure 7: Synthèse de la stratégie de diversification

7.3.4. Synthèse sur le développement de la ressource en eau

Un groupe a travaillé sur le développement de la ressource en eau. Les participants ont développé leur réflexion autour de plusieurs sources de développement de l'offre en eau : eaux souterraines, eaux usées, stockage, désalinisation, pointant les axes sur lesquels travailler et leurs limites.

- Sur les ressources en **eau souterraines**, une stratégie devrait être orientée autour de deux aspects principaux : recharger les nappes, pour assurer la disponibilité des eaux souterraines, et travailler sur l'exploitation des eaux souterraines. Le rechargement de nappes passerait par des travaux de cartographie des sols afin de connaître les sites favorables et/ou compatibles à la recharge de nappes. L'exploitation des eaux souterraines ne pourrait se faire qu'à condition de quantifier et bien contrôler les consommations, tout en veillant à préserver la qualité de la ressource.
- Sur les **eaux usées**, la stratégie s'oriente autour de deux axes de travail : la réutilisation des eaux usées et la gestion des eaux grises. Sur le second point, les participants notent deux niveaux de mise en œuvre : à l'échelle des collectivités (i.e. Eaux grises issues des établissements publics, par exemple les piscines), et à l'échelle individuelle (eau de la douche réutilisée dans les toilettes, soutenu par des financements publics type « ma prim' rénov »).
- Sur le plan du **stockage de l'eau**, deux grands axes ont été notés : l'extension ou la création de nouvelles infrastructures de stockage, et la mise en réseau des retenues collinaires pour une gestion optimale. L'acceptabilité du stockage de l'eau par la population est un point crucial dans sa mise en œuvre.
- La **désalinisation de l'eau de mer** est également évoquée comme solution pour augmenter la ressource en eau, avec la nuance portant sur les besoins spécifiques de cette solution en énergie.
- L'**extension** et/ou la densification de réseaux existants est évoquée sans plus de détail sur la stratégie à mettre en œuvre pour y parvenir.
- Enfin, un point transversal aux stratégies d'augmentation de la ressource en eau porte sur les **subventions publiques** et notamment les aides à l'investissement pour l'irrigation, qui seraient réorientées pour accompagner le changement de modèle économique agricole : par exemple, subventionner le passage du 100% viticole vers de la diversification agro-viticole.

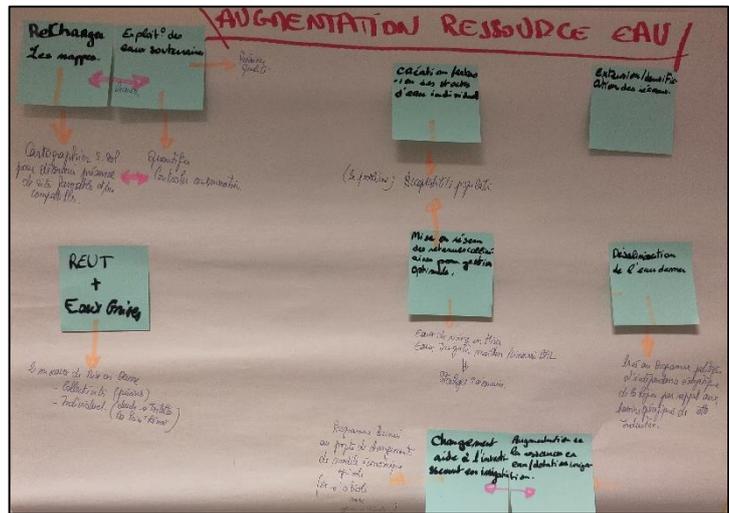


Figure 8: Synthèse de la stratégie sur le développement de la ressource en eau

7.4. Observations

Cette session est intéressante car elle a fait discuter les participants sur leurs priorités d'action et sur la faisabilité. Elle permet que les participants se réapproprient les mesures du catalogue que certains ont déjà travaillé dans les précédents ateliers. Les échanges ne permettent pas toujours de les spécifier en terme de détails, les discussions portent surtout sur les arrangements entre mesures, les combinaisons. Il y a parfois une articulation dans le temps mais pas dans la durée. Les discussions sont intenses et cet exercice semble être favorable à l'échange sur les façons de mener à bien une stratégie pour laquelle les participants ont l'air d'être convaincus de l'utilité. Pour prolonger le travail il faudrait réintégrer d'autres travaux déjà fait sur ces thèmes (e.g. Charte du PNR).

8. Jeu sérieux

8.1. Description



Figure 9: Exemple de plateau du jeu en situation

L'objectif de ce jeu est de faire prendre conscience aux acteurs du territoire que la gestion de l'eau est un enjeu majeur de l'adaptation de nos sociétés aux dérèglements climatiques. L'idée est de projeter les acteurs dans des rôles qui ne sont pas les leurs afin de mieux prendre en compte les choix dont les uns et les autres disposent.

Après un premier test réalisé à l'occasion de la [Fête Paysanne de Limoux](#) (16/09/2023), c'est dans une seconde version améliorée que les participants de cet atelier ont pu découvrir le jeu sérieux TALANOA. Dans cette version, les joueurs (entre 5 et 10 participants) se voient attribuer le rôle d'agriculteur (4 à 8 personnes) ou de représentant de l'État (1 à 2 personne(s)). Nous pourrions noter l'abréviation AG dans la suite du texte pour évoquer le joueur agriculteur. Une partie se joue en quatre tours : 2024, 2025, 2035 et 2050. Un carnet de jeu avec l'ensemble des règles a été distribué aux joueurs et est disponible en ligne sur notre site : [cliquez ici](#). Les

agriculteurs découvrent leur exploitation et prennent connaissance (i) de leur emplacement géographique sur un plateau collectif placé au centre de la table et (ii) de leur plateau individuel reflétant leur exploitation à la fin d'année 2023. L'État prend connaissance des actions lui étant confiées et découvre la situation globale issue du narratif en prévision de l'année à venir (2024). Au cours des années, les agriculteurs auront le choix de maintenir leur modèle agricole dans l'état ou de le faire évoluer vers des pratiques plus durables, non sans risques. L'État pourra fixer ses propres objectifs et devra veiller à accompagner les agriculteurs vers un système plus vertueux.

Les participants ont été répartis entre les différentes tables (3) afin d'avoir une homogénéité des profils d'acteurs (service de l'état, collectivité, agriculteurs, association...). Le détail de la répartition est disponible en **Annexe 2**. La plupart des rôles sont joués par un binôme. Les 4 profils d'exploitations agricoles ont été ciblés à partir d'une analyse de représentativité des agriculteurs présents sur la zone d'étude TALANOA et seront présents sur toutes les tables.



Figure 10: Table 1 en cours de jeu

Sur le déroulement : On observe que les joueurs font des calculs pour choisir leurs assolements et sont donc bien rentrés dans la mécanique du jeu. Les temps initiaux prévus par l'animation sont assez réalistes et ont été tenus, bien que le souhait d'avoir le même rythme pour les 3 tables soit parfois limitant pour une table qui serait en avance.

Certaines erreurs du modèle de calcul utilisé par l'animateur pour calculer les enveloppes financières et les bilans en eau ont été relevés et seront corrigés par l'équipe INRAE. Certains points non spécifiés par les règles ont également été relevés (quid du passage AOP / IGP ? possibilité de laisser une surface en friche...). Les bilans en eau ont été considérés différemment selon les tables. Ce point et sa formalisation semble trop complexe ou flou et devra être amélioré. Globalement il a manqué une présentation des règles du jeu en

plénière car les participants s'emparent différemment des règles écrites et les informations passées par les animateurs sont aussi dépendantes des questions des participants.

8.2. Présentation et interprétation des résultats

La session n'avait pas à proprement parlé d'objectif expérimental mais davantage pour objectif de tester le jeu et le modèle de calcul de bilan en eau et financier. Cependant il est intéressant d'observer ce qu'il s'est passé dans les différentes tables. La seule chose qui distinguait les jeux et tables étaient le tirage du dé (la météo) et les comportements des joueurs. Les résultats étant différents, les marges de manœuvre du jeu sont réelles.



Figure 11: Prise de décision d'exploitant agricole (Table 3)

Les joueurs ont opéré des changements sur leurs assolements et sur leurs pratiques (agroécologiques), (NB : les effets sur l'eau ne sont pas très bien compris, bien qu'indiqués sur les règles). Certains s'assurent, mais la contrainte financière est parfois bloquante pour cet investissement comme pour l'extension (aucun cas d'extension est noté). Sur les 12 agriculteurs (4 exploitants par table), seulement 2 n'ont pas modifié les assolements pendant les 3 tours. Les assolements et leur évolution sont présentés ci-dessous à la Figure 13.

Une table seulement présente un projet de retenue porté par deux agriculteurs. Il y a eu deux cas de joueurs qui une année ont laissé de côté un hectare pour le cultiver l'année suivante. L'assurance a été prise à la table 1 par l'AG3 une fois, à la table 2 : 4 fois par tous sauf l'AG2, à la table 3 : 2 fois par l'AG2. Elle semble a priori accessible à tout le monde au court du jeu.

Les mesures agroécologiques à l'hectare (niveau 1) ou de reconversion totale (niveau 2) ont respectivement concernés 40% et 22% des surfaces en moyennes. Une différence significative s'observe entre les tables : la table 2 ayant très peu mis en œuvre ces mesures avec 10% et 0% alors que la table 3 a mis 74% et 25% de ces surfaces en agroécologie. Sur toutes les tables, il semblerait que l'AG2 et AG4 mettent le plus en place des mesures agroécologiques, alors qu'ils ne sont pas les plus en aval du bassin. Une remarque laisse penser que la compréhension de l'effet de cette mesure sur la réduction du besoin en eau n'a pas été unanime.

La figure 12 (tableau suivant) montre les différentes mesures prises par l'État au sein des différentes tables. Une attention particulière est à noter pour la table 2 qui a joué une variation en contraignant l'État financièrement afin de refléter la réalité sur la capacité de subventionnement et accompagnement. Ce dernier n'avait donc pas d'allocation financière initiale et devait faire des contrôles pour gagner de l'argent et ainsi pouvoir imaginer des subventions.

D'une manière globale, on peut constater que 8 mesures (sur 23) concernent l'incitation à la transition par le biais de subventions ou d'aides financières. La majeure partie du reste des mesures sont ciblées sur des restrictions d'utilisation de l'eau.

On peut noter que :

- Table 1 : L'État a accompagné les agriculteurs vers une réduction des surfaces en vigne et à les inciter à diversifier sur l'arboriculture (olivier). Il a apporté un soutien pour la création de retenue collinaires et a également pris quelques mesures de restrictions en limitant les quotas (2025).
- Table 2 : L'État a réduit considérablement les prélèvements en appliquant des restrictions, notamment ciblées sur les plants de vigne. Il encourage la diversification (arboriculture et maraîchage) afin de maximiser la production alimentaire.

- Table 3 : L'État apporte des moyens financiers pour arracher la vigne et accompagner la diversification. Il incite les agriculteurs dans des pratiques agroécologiques grâce à des aides. Il a également pris quelques mesures de restrictions en limitant les quotas (2025, 2035).

Année :	Table 1	Table 2	Table 3
2024	Restriction de 10%	Restriction de 40%	Subvention de l'arrachage à hauteur de 100%
2025	Prime à l'arrachage à 100% soit 1500€/ha pour toutes les vignes	Favoriser pérennes et alimentaires : Restriction seulement pour la vigne de 40%	-10% Quota
	Subvention sur les retenues colinaires à hauteur de 50% du coût		Soutien à l'arrachage IGP irriguée
	Réduction des quotas de 35% (restriction annuelle)		Enveloppe financement AE de 3000€ par exploitation
2035	Maintien prime arrachage	Restriction de 40% sur les vignes	Aide à la diversification : -50% sur l'investissement sur toutes cultures différentes de ce qu'ils ont déjà
	Aide à la plantation Olivier 4000€/ha/plantation	Restriction de 20% sur les autres cultures	Finance 3000€ pour passage au niveau supérieur en AE -20% Quota (Arrêt de la prime à l'arrachage)
2050	Non joué	Restriction de 40% sur la vigne	La prise en charge des pertes à hauteur de 50% - en guise de plan de soutien calamité agricole (finalement il n'y a pas eu de pertes)
		Restriction de 30% sur les autres cultures	
		Pas de restriction sur le maraîchage	

Figure 12: Décision de l'Etat pendant le jeu pour chaque table

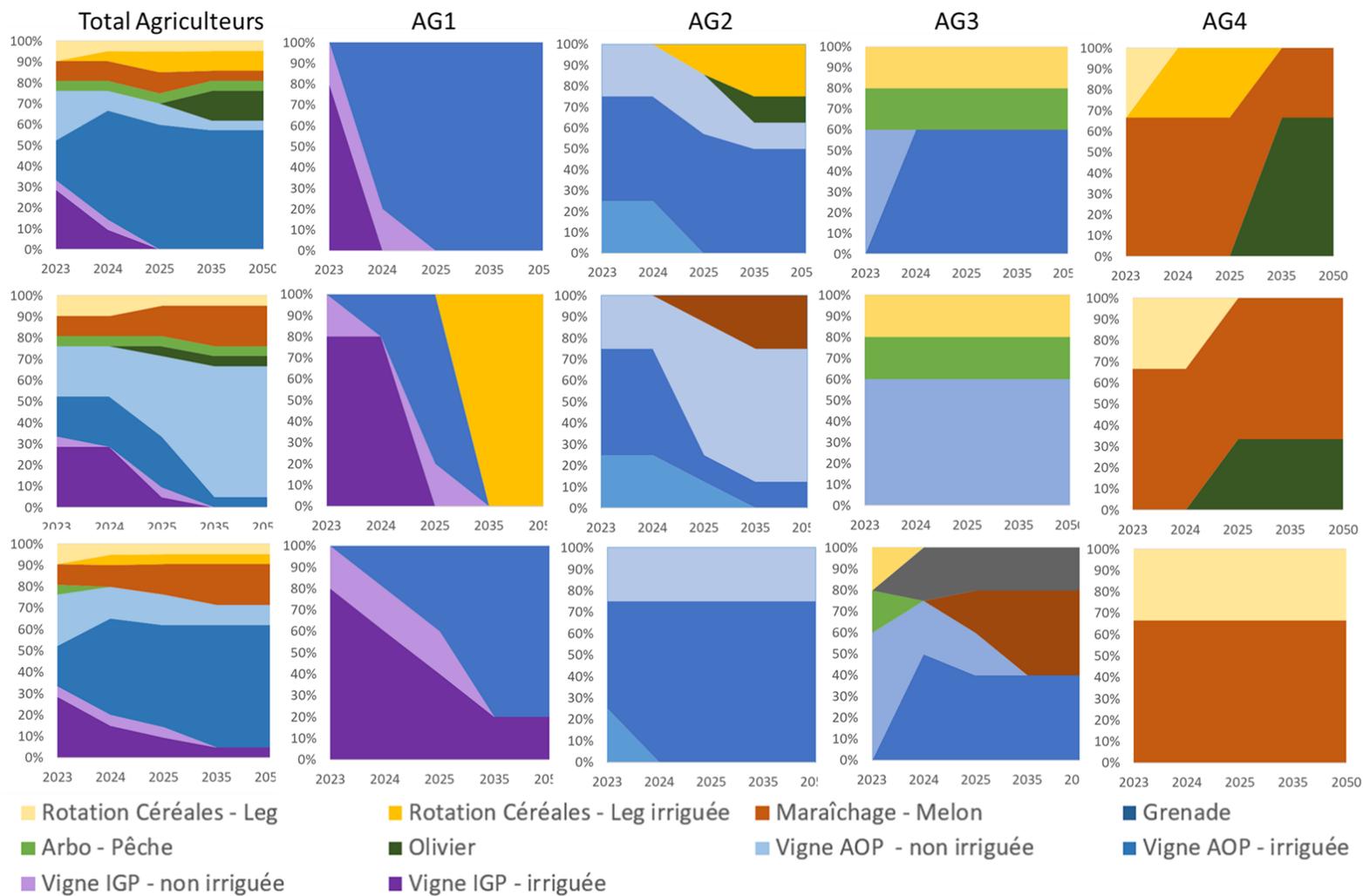


Figure 13: Assolements et leur évolution par table (de haut en bas - table 1, table2, table3)

Après la fin du jeu chaque table a disposé d'un temps pour faire un « débriefing » en deux temps (oral en commun et écrit individuel par Wooclap). Les participants sont invités à s'exprimer sur :

- Description de ce qui s'est passé pendant le jeu sur sa table (à quel moment et comment)
- Expression des émotions (ce que les joueurs ont ressenti)
- Remarques et points d'amélioration principaux

Ces points n'ont pas été mis en commun entre toutes les tables mais les points qui ressortent sont :

- Un jeu intéressant, globalement bien fait et assez complet, qui permet de prendre conscience de la complexité des situations (prises de décisions agricoles face aux contraintes, difficultés du changement de pratiques, agroécologie et prise de risque, rôle de l'Etat et des politiques publiques, accompagnement au changement, importance des assurances) ;
- Prise de conscience de la complexité du modèle. Des échanges riches, une mise en situation, éveille la curiosité et l'intérêt.
- Un sentiment d'isolement a pu être cité, notamment pour les joueurs qui n'ont pas réussi à construire de retenue avec un collègue. Les agriculteurs ont peu partagé leurs stratégies au fur et à mesure du jeu, donc on ne capitalise pas sur les erreurs des autres (une perspective pourrait être de donner un rôle d'échange entre agriculteurs).
- Les échanges entre états et agriculteurs sont aussi différents entre les tables, et les différents tours permettent d'accroître ces échanges avec des agriculteurs qui demandent davantage de choses à l'État au fur et à mesure du jeu.
- Certains joueurs ont regretté de ne pas pouvoir choisir au début du jeu quel type d'agriculteur ils allaient jouer.

Suggestions d'amélioration :

Il apparaît nécessaire de faire apparaître davantage l'eau (peut-être par la matérialisation de billes), de rendre visible le passage à l'agroécologie (par des pastilles de couleur verte) et de cadrer davantage le rôle de l'État en assignant par exemple une enveloppe à respecter. Les joueurs suggèrent également d'ajouter des cartes « jachère » et/ou « prairie » afin de pouvoir mettre au repos leur terre, générer de la biodiversité et dans certains cas de diminuer leur exploitation cultivée pour réduire les coûts des assurances. Ils ont noté l'absence de la « polyculture-élevage » ainsi que de « l'agroforesterie » et auraient souhaité avoir l'opportunité de vendre des parcelles de leur exploitation afin de pouvoir réinvestir cet argent, ou bien la possibilité de financement bancaire pour les investissements de long terme.

Il serait intéressant de faire jouer différents scénarios et d'adapter les chiffres en fonction du contexte (ex : baisse de la valorisation du vin suite à une surproduction). Lors du passage de 2025 à 2035, les participants suggèrent une prise en compte de l'évolution économique qui leurs permettraient d'avoir une épargne plus conséquente pour investir au dernier tour.

Un groupe a suggéré également de décaler le moment du lancer de dé afin que l'État puisse mettre en place des restrictions en fonction de la situation hydrologique, ce qui refléterait davantage la réalité. Cela signifierait donc que les étapes soient les suivantes : mise en contexte pour le tour > prise en compte par l'état de la situation et déclaration des mesures et aides mises en place pour le tour > décision des agriculteurs sur leur exploitation > lancé de dé « météo » > mise en place de restriction de l'État > les agriculteurs peuvent engager des discussions avec l'État et lui exprimer des demandes d'aide ou d'assouplissement + orienter leur priorité d'irrigation > prise en compte des résultats par l'animateur > partage des résultats.

Le calibrage actuel rend difficile l'investissement dans des cultures pérennes autres que la vigne. D'une manière générale, le modèle de calcul est à revoir afin de régler les dysfonctionnements et d'améliorer

l'équilibre des données pour générer des résultats plus réalistes (qui durant cet atelier pouvaient être trop optimiste au vu des contraintes hydrologiques et étatiques).

Et après :

Suite à l'atelier de l'après-midi, les participants sont invités à partager leurs impressions et les perspectives imaginées pour le jeu en dehors du projet TALANOA. Son usage comme outil de sensibilisation auprès des agriculteurs est mitigée pour des raisons liées à la simplification des données, mais semble être une perspective pour les autres usagers afin de faire prendre conscience de la gestion de l'eau à l'échelle d'une exploitation dans un contexte de changement climatique. Le jeu pourrait être employé dans les réunions multi-acteurs ou thématiques : SAGE (SMMAR), CLE (Comité locale de l'eau) donc élus, Projet BIODIV'EAU (CEN), formations pour les agriculteurs (nouvelle installation, agroécologie), DDTM, CA, etc. Cela permettrait d'apporter une réflexion dans le changement des méthodes et des pratiques. Par ailleurs, il pourrait également être adapté pour de la sensibilisation jeune public, notamment dans les collèges, afin de les initier au métier d'agriculteur, mais probablement avec des simplifications. Cela permettrait de sensibiliser les jeunes générations sur ces enjeux d'eau et d'économie.

9. Conclusion

- Les participants sont remerciés pour leur participation active et enthousiaste et pour s'être prêté aux différents temps proposés ;
- Les équipes partantes pour retravaillées les stratégies seront recontactées pour finalisée les stratégies.
- Les améliorations sur le jeu aussi bien sur les règles que sur le modèle de calcul vont être retravaillés pour avoir une version opérationnelle. Les perspectives seront considérées avec le COPIL au vue des idées évoquées ce jour.
- L'équipe se consacre actuellement principalement au développement du modèle hydro-agro-économique pour pouvoir représenter l'évolution des besoins et demandes en eau associés à différents scénarios et stratégies. Le groupe d'acteur sera tenu informé de l'avancée au printemps 2024.
- Il est également ressorti un certain « entre soi » dans les participants avec, pour la plupart, des personnes convaincues de la nécessité de changement pour répondre au défi du déficit entre évolution des ressources en eau et besoin en eau, mais la direction de changement est cependant mise en discussion. Pour répondre à cela une réflexion sera réalisée avec les acteurs du monde agricole pour envisager des formats qui permettrait de toucher davantage les viticulteurs et leurs représentants afin qu'ils rentrent dans le dialogue de TALANOA.

10. Évaluation

A partir du Wooclap également, quelques questions ont été posées, comme à chaque atelier, pour connaître l'impression générale des participants sur la journée. Vous trouverez dans le graphique ci-dessous les résultats issus des 19 réponses recueillies :

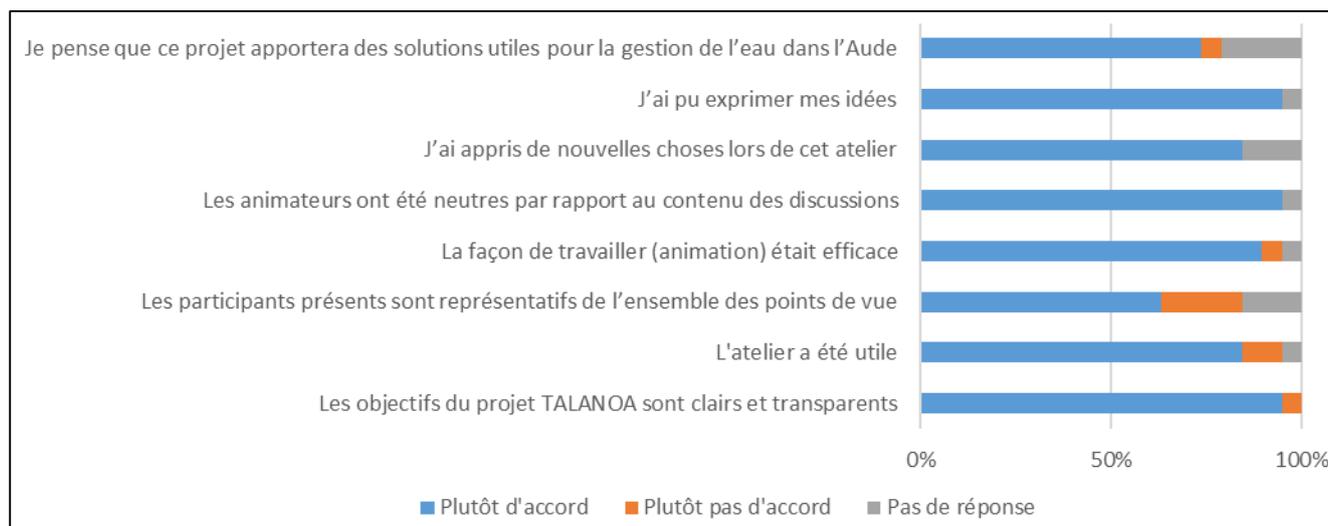


Figure 14: Résultat évaluation Wooclap

On constate que la majorité des participants semblent être en accord sur les divers points étudiés. Le point marquant qui a généré une manifestation de « désaccord » est sur la représentativité des acteurs dans l'atelier. Cette remarque rejoint l'un des points de conclusion sur l'entre soi dans les participants et d'aller chercher des acteurs, autres que ceux convaincu par la nécessité du changement.

Annexes

1. Répartition des tables « matin »
2. Répartition des tables « après-midi »

Annexe 1

Répartition atelier du matin			
Nom	Prénom	Organisme	Table
CANOVAS	Anne	Gée Aude	1
CHING	Jade	Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée	1
CORREIA	Paul	Gérard Bertrand	1
DEMAIN-REBELLE	Sarah	LEGTA Charlemagne	1
FABRE	André	Famille Fabre, Vigneron Indépendant	1
LACUBE	Claude	Agglomération de Carcassonne	1
LAMAILLOUX	Thomas	DDTM11	1
MOURET	David	Département de l'Aude	1
NICOURT	Louise	AdVini	1
REY	Julien	IEMN	1
BONNENFANT	Valentin	LEGTA Charlemagne	2
BOURDAGES	Vicki	LEGTA Charlemagne	2
CONTOUR	Christian	Union d'AS d'Hydraulique de l'Est Audois	2
DHEU	Jean-Eric	Institut ecocitoyen en santé environnementale de l'Aude (IECSEA)	2
JARLET	Maureen	Chambre d'Agriculture de l'Aude	2
NOEL	Alexandre	Département de l'Aude	2
PLANAS	Richard	Gerard Bertrand	2
RUDENT	Yann	FR CIVAM Occitanie /Aude	2
VANGSAVATH	Paul	LEGTA Charlemagne	2
VOQUE	Eric	Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée	2
ALBERT	Marine	Chambre d'agriculture de l'Aude	3
ANDRE	Eric	Agence de l'eau RMC	3
AUGER	Louise	INRAE	3
CLUZEL	Philippe	SMMAR	3
CORNUET	Michel	Maison Paysanne 11	3
MARINUCCI	Cristiano	CEN Occitanie	3
MARIO	Anaïs	LEGTA Charlemagne	3
MILLOUS	Corinne	Union d'AS d'Hydraulique de l'Est Audois	3
PICOT	Marion	Département de l'Aude	3
PIQUÉ	Martin	LEGTA Charlemagne	3
BOYAULT	Léa	LEGTA Charlemagne	4
COUPET	Marie	Maison Paysanne de l'Aude	4
FLEURY	Perrine	BRGM	4
JOUNIN	Laurent	Draaf Occitanie	4
MAISONNEUVE	Lou	ENSEEA	4
MICHAUT	Gérald	Groupama Méditerranée	4
MOLES	Mélissa	Chemin Cueillant	4
PENSEC	Violaine	Grand Narbonne	4
RATIA	Laurent	Comité de Développement Agricole	4
SANCHEZ	Jean-Luc	FAC Fédération Aude Claire / Limoux	4
SANCHEZ	Florian	LEGTA Charlemagne	4

Annexe 2

Répartition atelier jeu de l'après-midi			
Nom	Prénom	Organisme	Table
CANOVAS	Anne	Gée Aude	1
CHING	Jade	Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée	1
CORNUET	Michel	Maison Paysanne 11	1
CORREIA	Paul	Gérard Bertrand	1
FABRE	André	Famille Fabre, Vigneron Indépendant	1
GRAVELINE	Nina	INRAE	1
LAMAILLOUX	Thomas	DDTM11	1
MILLOUS	Corinne	Union d'AS d'Hydraulique de l'Est Audois	1
NICOURT	Louise	AdVini	1
REY	Julien	IEMN	1
DEMAIN-REBELLE	Sarah	LEGTA Charlemagne	O1
BONNENFANT	Valentin	LEGTA Charlemagne	2
CLUZEL	Philippe	SMMAR	2
CONTOUR	Christian	Union d'AS d'Hydraulique de l'Est Audois	2
DHEU	Jean-Eric	Institut ecocitoyen en santé environnementale de l'Aude (IECSEA)	2
ERDLENBRUCH	Katrin	INRAE	2
JARLET	Maureen	Chambre d'Agriculture de l'Aude	2
MARINUCCI	Cristiano	CEN Occitanie	2
PICOT	Marion	Département de l'Aude	2
RICARD	Sophie	LEGTA Charlemagne	2
RUDENT	Yann	FR CIVAM Occitanie /Aude	2
VOQUE	Eric	Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée	2
VANGSAVATH	Paul	LEGTA Charlemagne	O2
ALBERT	Marine	Chambre d'agriculture de l'Aude	3
COUPET	Marie	Maison Paysanne de l'Aude	3
FLEURY	Perrine	BRGM	3
JOUNIN	Laurent	Draaf Occitanie	3
LE GALLO	Juliette	INRAE	3
MICHAUT	Gérald	Groupama Méditerranée	3
MOLES	Mélissa	Chemin Cueillant	3
PENSEC	Violaine	Grand Narbonne	3
SANCHEZ	Jean-Luc	FAC Fédération Aude Claire / Limoux	3
MARIO	Anaïs	LEGTA Charlemagne	O3

O : Observateur

Nom	Animateur table
-----	-----------------