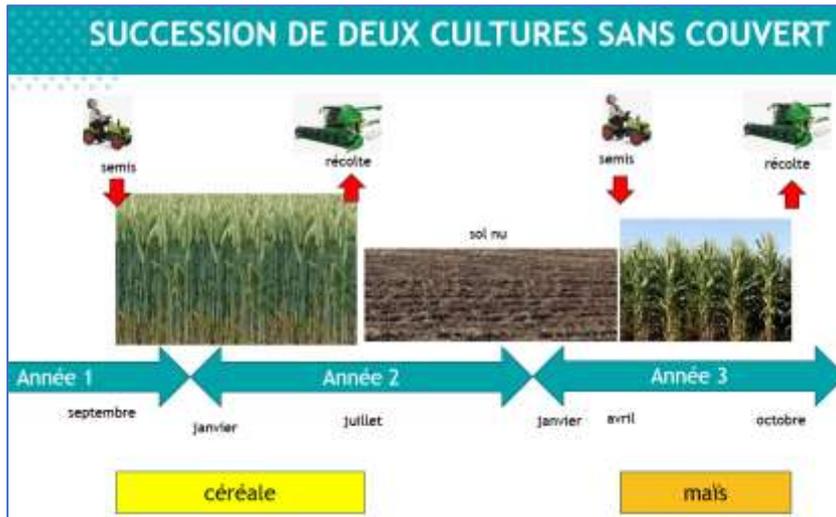




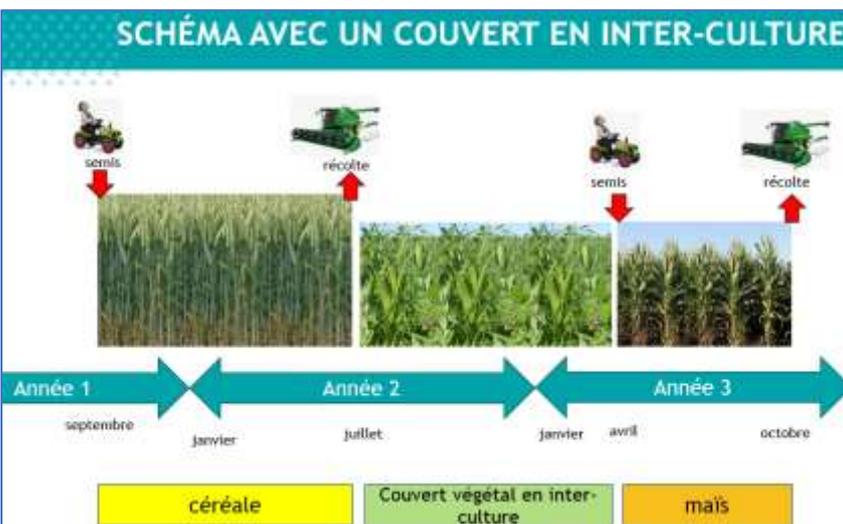
« Sols du Bugey : mettons le couvert »

Synthèse des avancées de ce projet au 1^{er} mars 2025

Qu'est-ce qu'un « couvert végétal » ou « inter-culture » ?



Les couverts végétaux ou cultures intermédiaires sont des plantes semées entre deux cultures : par exemple après la moisson d'un blé (juillet) et avant l'implantation de la culture suivante, orge (septembre), ou du maïs (mars de l'année suivante). Ces couverts peuvent comprendre une seule espèce (ex : moutarde, phacélie,) ou un mélange. On en parle surtout en grandes cultures, mais ces techniques sont aussi utilisées en viticulture, arboriculture, ...



↑ Couvert fourrager

Quel intérêt ?

Ces techniques présentent de nombreux intérêts environnementaux : ces cultures augmentent le stockage de carbone dans les sols, la capacité de rétention d'eau des sols, elles limitent le lessivage des éléments nutritifs (azote) et permettent d'en produire, limitent l'érosion, présentent un intérêt pour les insectes pollinisateurs, permettent un complément de fourrage.... Ce qui en limite le développement relève de la maîtrise technique de cette culture, de la disponibilité en main d'œuvre, du matériel, du coût et de la disponibilité des semences,



↑ « Test Bêche » permettant de comprendre la structure de son sol et d'adapter ses choix de mécanisation

Objectifs de ce projet sur Bugey-Sud

- Produire des références techniques et locales sur ces couverts
- Permettre une communication sur les pratiques agricoles auprès du grand public
- Développer des synergies et des complémentarités entre agriculteurs, notamment entre céréaliers et éleveurs

Description succincte

Il s'agit d'un programme sur 4 ans (de 2023 à 2026) d'expérimentation et de diffusion des résultats. Il a été conçu par 5 structures agricoles du territoire qui souhaitent s'impliquer sur ces techniques. Plusieurs structures de conseil agricole en sont partenaires et apportent leurs compétences dans leurs domaines respectifs (matériels, temps de travail, qualité des fourrages, résultats économiques, ...). Chaque agriculteur a engagé deux parcelles, ce représente 46 ha au total.

Les cinq fermes du territoire engagées sur ce projet

- ✓ GAEC Black Angus à Champagne en Valromey - Polyculture élevage
- ✓ GAEC Bel à Virignin - Polyculture élevage
- ✓ GAEC de la Grange Ronde à Contrevoz - Polyculture élevage
- ✓ Philippe VEYRON à Brens - Polyculture élevage
- ✓ GAEC Fusillet à Belley - Grandes cultures et viticulture

Toutes les personnes du groupe n'avaient pas les mêmes expériences sur ces couverts, certains les utilisaient déjà depuis plus de 15 ans tandis que d'autres se lançaient sur cette culture.

Diffusion des résultats auprès des agriculteurs



Ce projet fait l'objet régulièrement d'une communication auprès des agriculteurs intéressés. Cela est organisé par les agriculteurs et les partenaires impliqués lors de temps courts sur l'une des fermes. Deux rencontres de ce type ont eu lieu en février et en octobre 2024. Elles ont fait l'objet de compte rendu dans la presse agricole.

← Présentation des résultats en octobre 2024

Communication auprès du grand public

Les agriculteurs font partie des premiers à subir les changements et aléas climatiques. Ils souhaitent des systèmes plus résilients, autonomes et durables, avec une pérennité environnementale et économique de leurs fermes. Ils sont prêts à témoigner et expliquer leur démarche avec bienveillance ☺ à tous ceux qui sont curieux de les entendre et prêts à échanger !



La communication directe avec les agriculteurs concernés sera le moyen le plus efficace !

Le site internet de la communauté de communes Bugey-Sud explique ce projet. Il y a également des articles de presse, article dans le « Tout Bugey-Sud », panneaux sur les parcelles concernées,

Un film qui résumera cette démarche est en cours de réalisation et un événement grand public est prévu pour février 2026.

Des exemples de mélanges utilisés

Il existe toute sorte de couverts possibles, à adapter aux objectifs recherchés par les agriculteurs, aux conditions climatiques, et à leur place dans la rotation. Pour une meilleure réussite, il est préférable d'utiliser des mélanges assez diversifiés qui, selon les aléas du climat, auront plus de facilité à s'adapter.

Ces couverts peuvent avoir deux objectifs :

- produire un complément de fourrage (F) : on utilisera alors des mélanges fourragers comprenant des graminées et des légumineuses (ou fabacées). Le couvert sera donc récolté soit par pâture ou fauche.
- un objectif agronomique : le couvert ne sera pas récolté mais sera intégralement restitué au sol après un broyage.

Mélanges gélifs ou pas ?

- On peut choisir un couvert gélif (G) comprenant des plantes sensibles au gel qui seront détruites par les températures inférieures à 0 au cours de l'hiver. Il sera utilisé lorsqu'une culture sera implantée assez tôt au printemps
- On peut choisir un mélange non gélif lorsque l'on souhaite son développement au printemps et que la culture suivante (maïs, soya, sorgho,) sera implantée assez tardivement.

2GF Sorgho fourrager
Avoine brésilienne
Moha fourrager
Trèfle d'Alexandrie
Vesce commune
Féverole

2G Sorgho fourrager
Avoine brésilienne
Moha fourrager
Trèfle d'Alexandrie
Vesce commune
Féverole

2H Pois fourrager
Vesce commune
Vesce velue
Féverole d'hiver

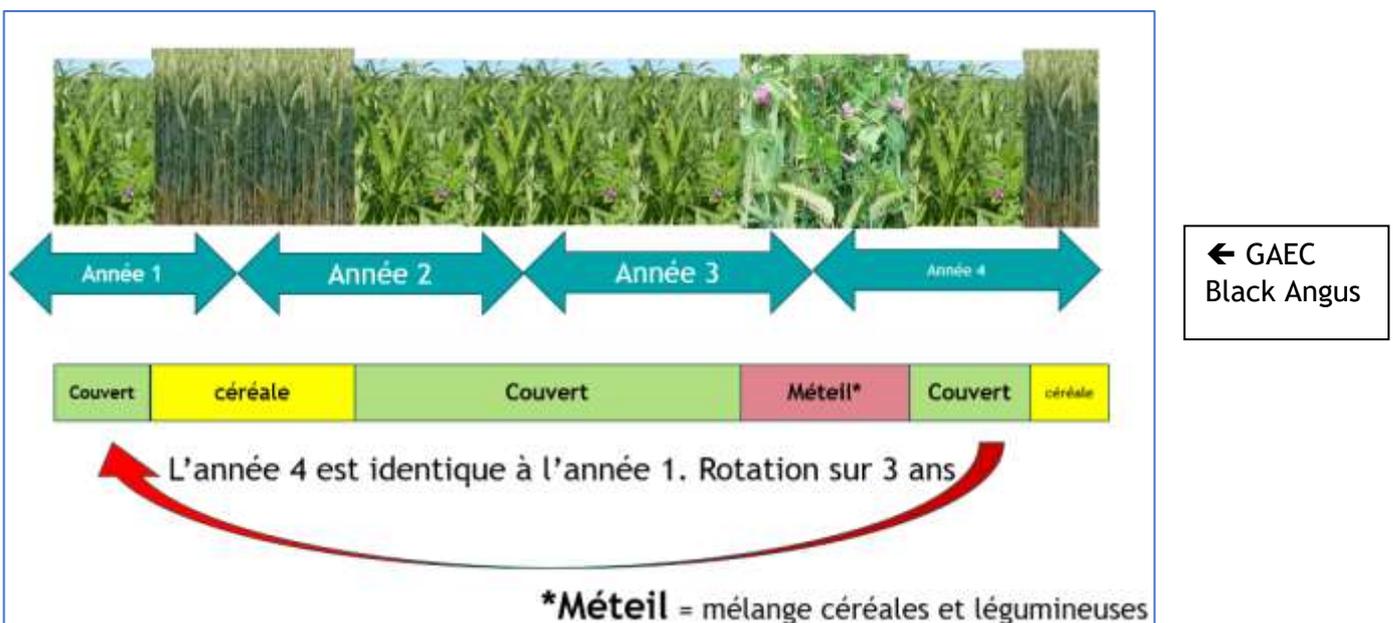
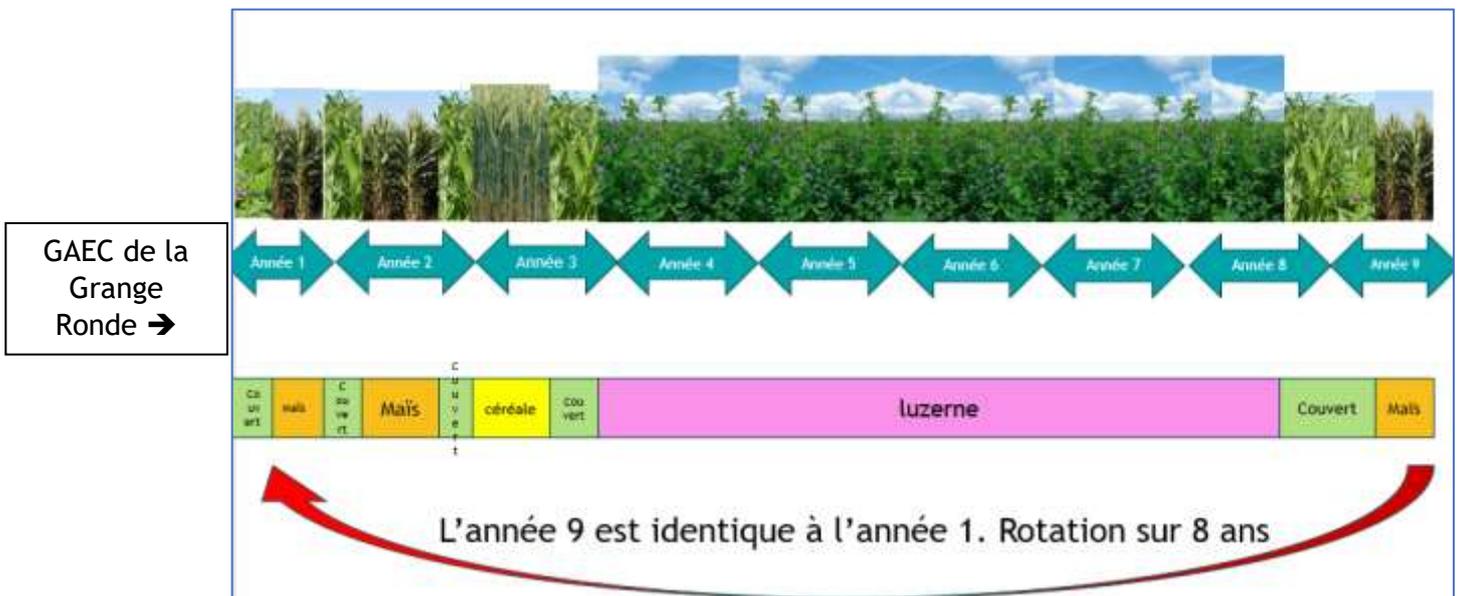
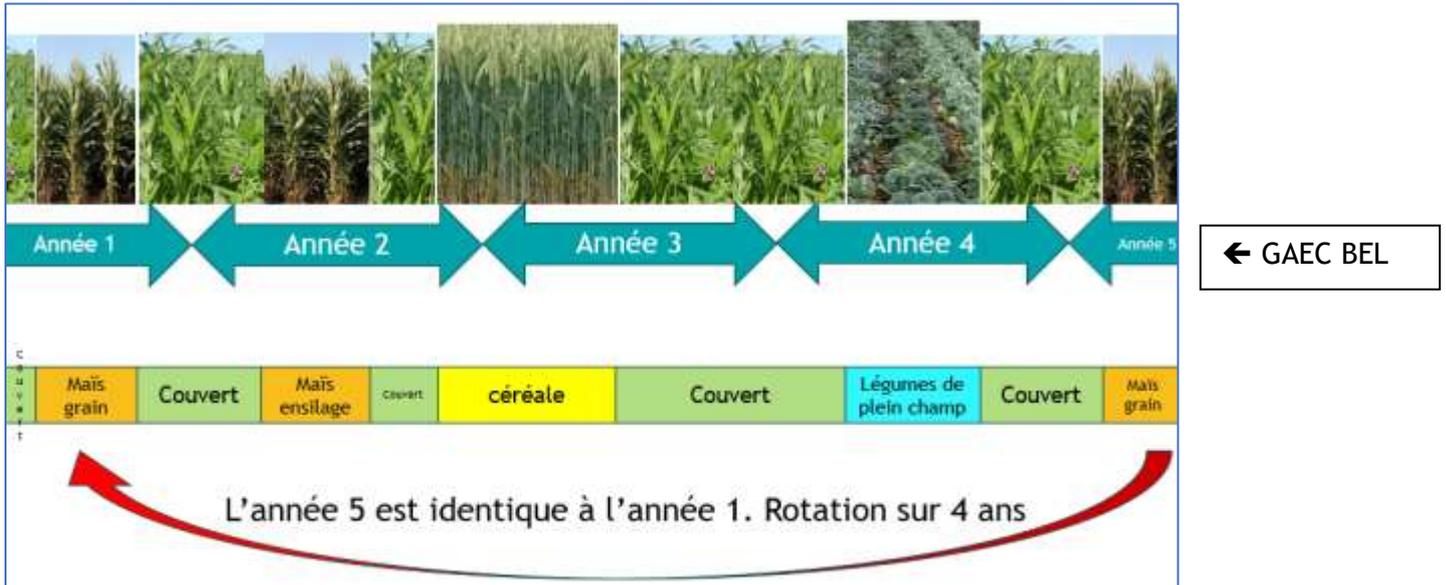
2RF Sorgho fourrager
Moha fourrager
Avoine brésilienne
Moha fourrager
Seigle fourrager d'hiver
Seigle forestier
Triticale d'hiver
Ray gras
Trèfle d'Alexandrie
Pois fourrager
Vesce commune
Vesce velue
Féverole
Trèfle incarnat

2HF Seigle fourrager d'hiver
Seigle forestier
Triticale d'hiver
Pois fourrager
Vesce commune
Vesce velue
Féverole d'hiver



Levé d'un couvert ↑ implanté en semis direct après des céréales

Exemples de rotations des cultures intégrant les couverts



Combien cela coûte-t-il d'implanter des couverts ?

Les agriculteurs impliqués sur ce projet enregistrent leurs temps de travail et leurs dépenses sur ces cultures afin d'évaluer ces charges. Les situations étant diverses, la moyenne de ces 5 structures donne :



- Matériel (amortissement) de 20 à 25 €
 - le prix des semences : de 150 à 200 €
 - la main-d'œuvre, le GNR, ... 150 €
- soit un total 350 €/ha en moyenne pour un itinéraire classique.

Exemple de couvert agronomique mis en place par GAEC Fusillet →



Comment semer ces couverts ?

Les formations assurées par Nicolas Courtois (AC AGRO) ont permis aux agriculteurs qui démarraient sur ces couverts d'obtenir, dès la première année, de bons résultats. L'une de ces recommandations est de semer ces couverts profondément. Un essai a été pratiqué sur 3 bandes d'une parcelle du GAEC Black Angus en 2023 avec un semis à la même date mais à 3 profondeurs différentes : ci-dessous les résultats en termes de rendements obtenus lors de sa récolte à la même date.



Production d'un fourrage riche en azote

Exemple au GAEC Black Angus : le couvert a été semé au 1^{er} août 2023. 3 mois après, le 1^{er} octobre, il a fait une première récolte de 4,8 tonnes de matière sèche (MS) de fourrage à l'hectare.

Sur le GAEC BEL : couvert implanté en été 2023. Il a été pâturé à l'automne 2023 avec la production de 1,7 tonnes de matière sèche à l'hectare. Nouvelle pâture au printemps 2024, avec 0,9 tonnes de matière sèche (MS) à l'hectare avant implantation du maïs. Ce couvert a donc produit au total 2,6 tonnes de MS par hectare. Les caractéristiques et valeurs alimentaires de ce fourrage, à l'automne 2023, ont été analysées : il contient 21,4 % de MAT (Matière Azotée Totale), ce qui en fait un aliment riche en protéine, a une très bonne digestibilité (70 %). UFV viande : 0,76 unité par kg de MS.



← 15 avril 2024 : récolte des couverts sur le GAEC de la Grange Ronde

« Grâce à ces couverts, nous avons pu accroître la quantité et qualité de nos fourrages. Ces aliments étant riches en protéine, nous avons pu réduire les achats de tourteau de soya et accroître la production de lait »

Témoignage du GAEC de la Grange Ronde

Enrichissement des sols pour la culture suivante



↑ Avril 2024 Féveroles (Fabacées) du GAEC Fusillet

Ces couverts vont enrichir le sol en éléments nutritifs (dont l'azote) de deux façons :

- L'intégration des fabacées va permettre, par leurs bactéries symbiotiques, de capter l'azote atmosphérique, de l'apporter à la plante hôte et au sol sous la forme assimilable par les plantes.
- La matière organique du couvert va se dégrader durant plusieurs années (durant de 3 à 4 ans) et apporter au sol et donc aux cultures suivantes des éléments fertilisants. S'il s'agit d'un couvert agronomique, la totalité de la matière organique produite va être restituée. S'il s'agit d'un couvert fourrager, ne retourneront au sol que les parties aériennes non exportées et la matière organique racinaire.

Ces apports sont mesurés par deux méthodes :

- La mesure dans le sol de la quantité d'azote présente après le couvert et avant la culture suivante (reliquat azotés). Cela permet de connaître, à un temps T, l'azote disponible dans le sol pour la culture suivante et d'adapter la fertilisation qui sera

nécessaire.

- la méthode « MERCI » qui, en fonction du poids de chaque plante présente sur 1 m² de couvert, évalue, entre autres, la quantité d'azote restitué par la matière organique du couvert

En 2023 sur le GAEC fusillet : le couvert agronomique qu'il avait implanté le 15 juillet 2023 a produit 10 tonnes / ha de matière sèche. Il apporté 112 unités d'azote au sol, dont une partie (75) sera disponible pour la culture suivante. Cela a donc conduit à ce qu'il baisse d'autant ses apports (et achats) d'engrais minéraux soit une économie de 75 x 1,3 € / l'Unité soit de 97 € / hectare.



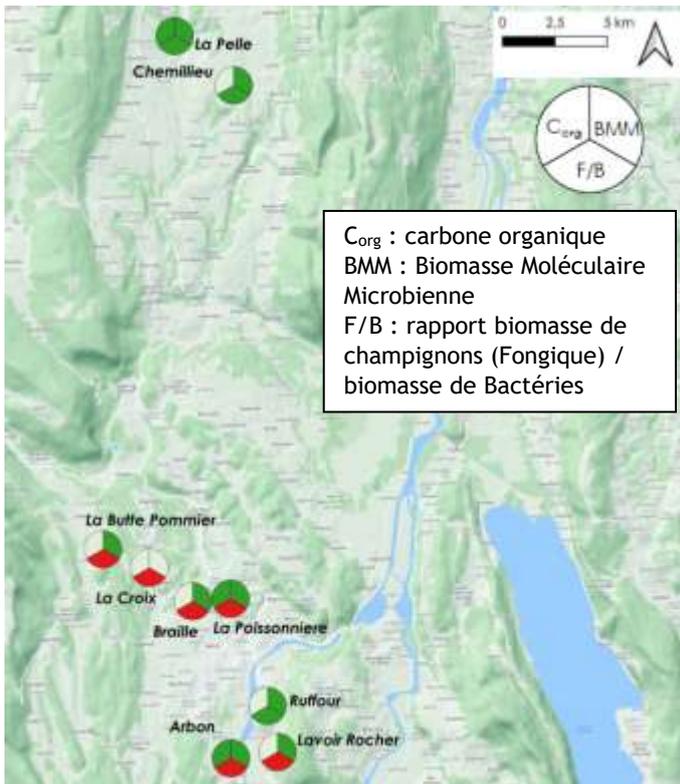
↑ Vaches pâturent les couverts, cela donne une idée de la taille qu'ils peuvent avoir

Des mesures ont été faite au printemps 2024 avec des zones-témoins dont une partie ne comprenait pas de couverts (mesures des reliquats issus de la culture précédente) afin d'en évaluer la différence due aux couverts :



- Sur le GAEC de la Grange ronde : la zone témoin sans couvert comprenait 11 unités d'azote, alors que celle avec un couvert fourrager (donc récolté) en comprenait 32. Le gain du couvert est donc de 21 unités d'azote. En considérant qu'une unité d'azote coûte 2 €, cela revient à une économie d'engrais de 42 € par hectare.
- GAEC fusillet : le même type d'essai a été fait. La différence a été de 26,5 unités d'azote, soit une économie de 53 € / hectare.

↑ Décembre 2023 : levée des couverts après récolte du maïs



Deux types d'information sont analysées :
 - l'abondance microbienne par quantification de la biomasse moléculaire (ADN) microbienne du sol
 - l'équilibre entre les champignons et les bactéries

La synthèse sur 3 indicateurs est exprimé sur cette figure ci-contre. Les résultats sont globalement bons sur le carbone et la quantité de biomasse microbienne. Les zones en rouge indiquent un déséquilibre entre les biomasses fongiques et bactériennes, les champignons représentant une trop forte proportion de cette biomasse.

De nouvelles analyses seront faites début 2026.



Et la suite ?

La suite des investigations va porter notamment sur les volets économiques de ces couverts pour en dresser un bilan à différentes échelles, avec les éléments pouvant être chiffrés. Ce sujet des couverts incite et pousse à des réflexions plus larges sur les systèmes d'exploitation :

- utilisations et limites du labour ... vers un travail du sol simplifié ! avec du matériel spécifique
- production des semences par et pour les agriculteurs
- s'agit-il d'une inter-culture ou d'une culture à part entière ?

...

Intéressé ?

Vous pouvez contacter les agriculteurs, partenaires ou la communauté de communes Bugey-Sud (06 16 64 28 06).

Ils participent à ce projet, nos partenaires :



Nicolas Courtois



CNR soutient ce projet dans le cadre de son appel à projets : « Ensemble, accompagnons la transition de l'agriculture en vallée du Rhône »