

Métaprogramme MetaBio

Changement d'échelle de l'agriculture biologique

Direction : Françoise Médale, Cecile Detang Dessendre, Servane Penvern

Webinaire partenaires - 18/11/2020

Les recherches en agriculture biologique à l'INRA/INRAE

❖ Depuis 20 ans

- Animation par le Comité Inra AB (CIAB)
- 4 générations de projets "AgriBio"
- Contribution au financement programme européen Eranet CorOrganic

→ **INRA 1^{er} publiant mondial**

- Accord cadre avec l'ITAB

→ **Contribution au développement de l'AB**

❖ Pour les 7-8 ans à venir

→ **un métaprogramme sur le changement d'échelle de l'AB**

pour impulser une nouvelle génération de travaux avec des ambitions renouvelées



Les métaprogrammes d'INRAE

- Programmes de recherches transversaux élaborés autour de grands enjeux sociétaux et/ou scientifiques
- Objectifs
 - mobiliser les compétences pour des approches pluridisciplinaires
 - favoriser des partenariats diversifiés
 - fédérer les collectifs
 - coordonner les projets
- Ambition de rayonnement international
 - Une première vague initiée en 2011 avec 8 métaprogrammes
 - Depuis 2019 : une nouvelle série de métaprogrammes

Démarrés

HOLOFLUX : holobiontes

BETTER : bioéconomie
territoires urbains

METABIO

SANBA : santé et bien être
animal en élevage

SUMCROP : santé des
plantes

Prévus:

BIOSEFAIR : biodiversité et
services écosystémiques

CLIMAE : adaptation et
atténuation au CC

SYALSA : syst alim et santé

DIGIT-BIO : biologie prédictive

Ce que nous avons prévu pour le démarrage du métaprogramme

- Le cadrage du programme
- L'élaboration des lignes directrices
- Validation par le collège de direction de l'INRA/INRAE et le conseil scientifique
- Constitution d'un comité de pilotage et d'un conseil scientifique consultatif international
- Un séminaire interne de lancement pour rassembler la communauté scientifique INRAE autour du sujet
- Des échanges avec les partenaires pour partager nos ambitions et co-construire
- Phase opérationnelle : appel à propositions de projets de thèses, de consortia et de projets exploratoires (maxi 50 k€/2 ans) pour poser les bases de projets plus ambitieux

Les étapes de démarrage de MetaBio

En 2019

- ✓ Cadrage du programme
- ✓ Elaboration des lignes directrices
- ✓ Validation par la direction d'INRA/INRAE et le CS
- ✓ Constitution d'un comité de pilotage
- ✓ En janvier 2020 : Séminaire interne de lancement
- ✓ 1^{er} appel à propositions → Financement de **5 consortia** (*Identifier les leviers et les verrous, des questions scientifiques prioritaires, réaliser des synthèses scientifiques et monter des projets*) et de **9 projets exploratoires**



https://www6.inrae.fr/comite_agriculture_biologique/Accueil/Actualites/Laureats-AMI-METABIO-2020

Le Métaprogramme METABIO sur le Changement d'échelle de l'agriculture biologique

Pourquoi et comment

Contexte du MP INRAE Changement d'échelle de l'AB

Volonté d'INRAE

Bases scientifiques pour une **évolution vers des systèmes agri-alimentaires plus agroécologiques** (dont l'AB est un modèle)

Plan national Ambition Bio 2022

15% de surface agricole française en bio à l'horizon 2022

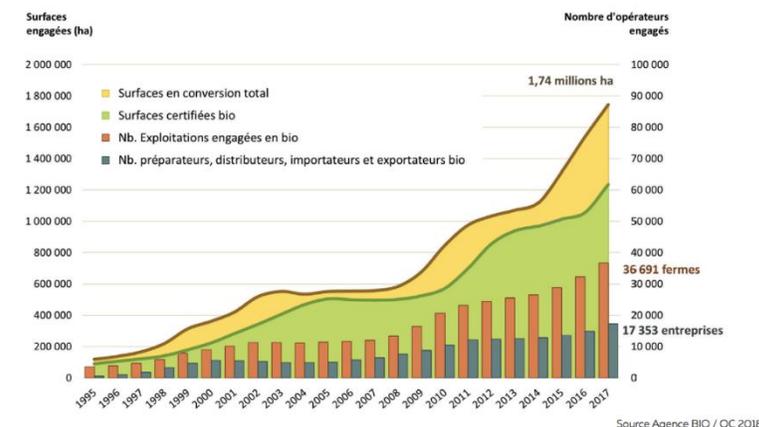
Pacte vert européen : au moins **25 %** des terres agricoles européennes en bio d'ici 2030

Accroissement de la consommation

- 😊 Préservation de la santé, qualité sensorielle produits
- ☹️ Prix, confiance dans conditions de production (traçabilité)

Augmentation de la production

Multiplié par 2 en 5 ans →
8,5% de la SAU en 2019



Augmentation du nombre d'opérateurs

+ 16 % de transformateurs; +24% de distributeurs

→ Poursuite de cet essor : quelles conditions, quelles conséquences ?

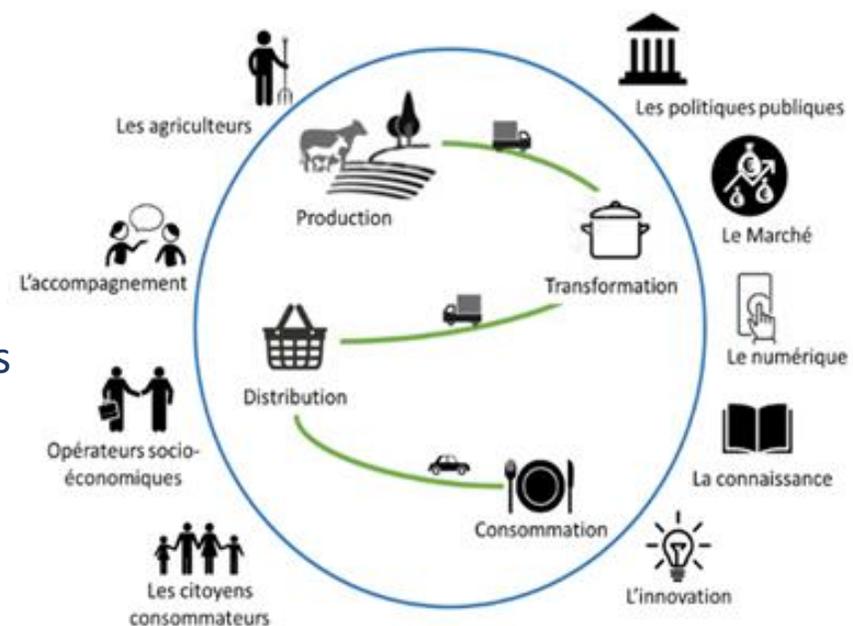
Changement d'échelle de l'Agriculture Biologique

Cadre de travail du métaprogramme

Objectif : Explorer l'hypothèse "La production bio devient majoritaire" en France :
quels leviers, quelles conséquences, quels risques ?

Enjeux concernant l'ensemble du système agri-alimentaire:

- **Environnementaux** : disponibilité et usage des terres et des ressources; impacts environnementaux
- **Sanitaires** : protection contre bioagresseurs, qualité des produits (production, conservation, transformation) jusqu'à la santé humaine
- **Sociaux** : travail, acteurs, formation, chaîne de valeurs, le bio pour tous
- **Economiques** : productivité, efficacité, marchés
- **Politiques et actions publiques** /innovations



MP MetaBio : Programme organisé autour de 4 axes

- **Les conditions** pour réaliser le changement d'échelle et l'accompagnement nécessaire
- **Les ressources** à mobiliser pour produire suffisamment et durablement selon les principes AB
- **Les produits et leurs qualités:** Conservation, transformation, qualités et santé humaine
- **La coexistence** des systèmes de production (bio vs conventionnels/gradient)

En analysant **les leviers, conséquences, risques**

En mobilisant **les différentes disciplines scientifiques et les différents acteurs**

Axe 1. Les conditions de la transition vers l'AB majoritaire

Comment conjuguer objectifs environnementaux, sanitaires, économiques et sociaux de la parcelle aux territoires ?

- ❖ **Co-concevoir des systèmes diversifiés en assemblant les différents leviers**
(agronomiques, économiques, organisationnels, institutionnels)
- ❖ **Evaluer les systèmes « AB majoritaire »** → Atouts, limites et impacts des différents scénarios
- ❖ **Analyser les dynamiques collectives et individuelles:** acteurs y compris consommateurs et développement des marchés (attentes, déterminants du consentement à payer...)
- ❖ **Comprendre le rôle des actions publiques et de l'organisation des marchés:**
Paiements des services, plans territoriaux, politiques nutritionnelles...
Evolution des normes/innovations

Projets de l'Axe 1. Conditions de la transition vers l'AB majoritaire

Conjuguer objectifs environnementaux, sanitaires, économiques et sociaux de la parcelle aux territoires : *Conception, évaluation des systèmes, analyse des dynamiques, actions publiques et organisation des marchés*

- **Thèse en cours** : L'expansion de l'AB permettrait-elle d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole ? Une approche systémique à l'échelle mondiale (Ulysse Gaudaré/ Thomas Nesme)
- **Thèse 2020-2023** : Analyse sociologique de la transition (agro)écologique d'une profession. Le cas des chefs cuisiniers en restauration collective (Hugo Fernandez-Inigo/ Antoine Dore)



- **Consortium PIAAnHealth** Gestion intégrée de la santé des sols, des végétaux et des animaux en AB (Nathalie Moutier, IGEPP et Jean-Christophe Bambou, URZ)

Projets exploratoires Axe 1

- **Projet LAPOESIE** : Evaluation de l'association lapins-pommiers sur le plan agronomique et des pratiques (Davi Savietto, Genphyse et Stéphanie Drusch, Gotheron)
- **Projet INDIABIO** Méta-transition vers l'AB dans deux Etats de l'Inde, Andra Pradesh et Sikkim (Claire Aubron, SELMET)
- **Projet SELBIODOM** Scénarios de développement de l'élevage biologique outremer: identifier les freins et leviers au développement de l'EB dans les DROM, identifier et évaluer des innovations et co-construire des scénarios d'adoption à plus grande échelle. (Jean-Philippe Choisis, SELMET et Audrey Fanchone, URZ)
- **Projet PACON** Partage, interopérabilité et mobilisation des connaissances par le Numérique pour la (re)conception de fermes biologiques (Kevin Morel, SADAPT)
- **Projet ENTAIL** : Convergences et divergences entre vétérinaires et éleveurs bio dans l'appréhension de la santé animale et de sa gestion (Florence Beaugrand, BIOEPAR et Julie Duval, Territoires)
- **Projet BIODET** Déterminants de l'approvisionnement issu de l'AB dans les cantines scolaires des écoles primaires (Emmanuel Raynaud, SADAPT)



Axe 2. Les ressources pour produire suffisamment et durablement

Comment couvrir les besoins induits par le changement d'échelle de l'AB en termes de ressources et de travail ?

- ❖ **Bouclage des cycles biogéochimiques et fonctionnalités des sols** Conditions agronomiques, économiques et organisationnelles au niveau de l'exploitation et des territoires (relocalisation)
- ❖ **Ressources génétiques végétales et animales**
- ❖ **Ressources alimentaires pour les animaux**
- ❖ **Ressources naturelles pour la santé des plantes et des animaux**
modes d'action, innocuité des substances, impacts toxicologiques, acceptabilité
- ❖ **Travail et savoir-faire:** quantité et qualité du travail, apport du numérique, compétences, formation



Projets Axe 2. Les ressources et le travail

Comment couvrir les besoins induits par le changement d'échelle de l'AB en termes de ressources (sols et nutriments, eau, végétales, animales) et de travail ?

- **Thèse 2020-2023** : La disponibilité en phosphore des sols pourrait-elle limiter la production de l'Agriculture Biologique dans un contexte de forte expansion ? (Joséphine Demay /Sylvain Pellerin).
- **Thèse 2020-2023** : Sélection participative par une meilleure prise en compte des effets environnementaux, des pratiques, et des relations entre caractères des plantes (Michel Turbet-Delof/ Isabelle Goldringer)
- **Consortium AGRIBIOLEG** Potentiel et insertion des légumineuses vis-à-vis des ressources en azote (Pietro Barbieri ISPA)
- **Consortium ORIGAMI** Développement de l'élevage porcin bio et bouclages des cycles (Justine Faure et Lucile Montagne, PEGASE)



Axe 3. Les produits et leurs qualités: Conservation, transformation, qualités et santé humaine

Comment accroître l'offre de produits bio tout en garantissant leurs qualités ? *Lien production – transformations - qualités*



- ❖ **Procédés de conservation et de transformation biocompatibles** : Innovations en éco-procédés
Maîtrise des risques sanitaires et des qualités
- ❖ **Gestion de l'hétérogénéité et la variabilité de l'approvisionnement** : Procédés et adaptabilité
des chaînes de traitement, efficacité, qualités des produits
- ❖ **Qualités des produits et santé** : Impacts des changements de processus et de dimension sur les qualités
des produits et conséquences sur la santé humaine

Projets de l'Axe 3. Les produits et leurs qualités

Comment accroître l'offre de produits bio tout en garantissant leurs qualités ? *Lien production – transformations - qualités*



- **Projet BIOSYLF** : Systèmes d'élevage et aptitude à la transformation fromagère des laits biologiques : entre stratégies d'éleveurs, itinéraires technologiques et qualités des fromages (Thomas Puech, ASTER-Mirecourt)
- **Projet MICROVARIOR** : Vins bio de variétés résistantes : microbiote des baies et sa capacité à conduire des fermentations spontanées en bio et zéro phyto (Cécile Neuveglise, SPO et Evelyne Aguera, UE Pech Rouge).
- **Consortium TRANS-BIO-CONNECT** pour reconnecter transformations-production-consommation (Isabelle Souchon, SQPOV)

Axe 4. Coexistence des modèles de production

Quelles interactions & conséquences réciproques de la coévolution des systèmes conventionnels (vers + d'agroécologie) et des systèmes bio (vers majoritaire)

❖ Gestion de la diversité des modèles de production dans les filières et les territoires

Quelles interactions ?

- sanitaires : gestion des contaminants et bioagresseurs, risques sanitaires accrus ou protection accrue ?
- techniques : hybridation, exemplarité, opposition
- sociales : partage d'expériences dans les filières, vitalité rurale

Compétition pour les ressources (terres, eau...)

❖ Stratégies des marchés

Facteurs de différenciation des systèmes et des produits

Positionnement des différents produits AB et AC sur les marchés



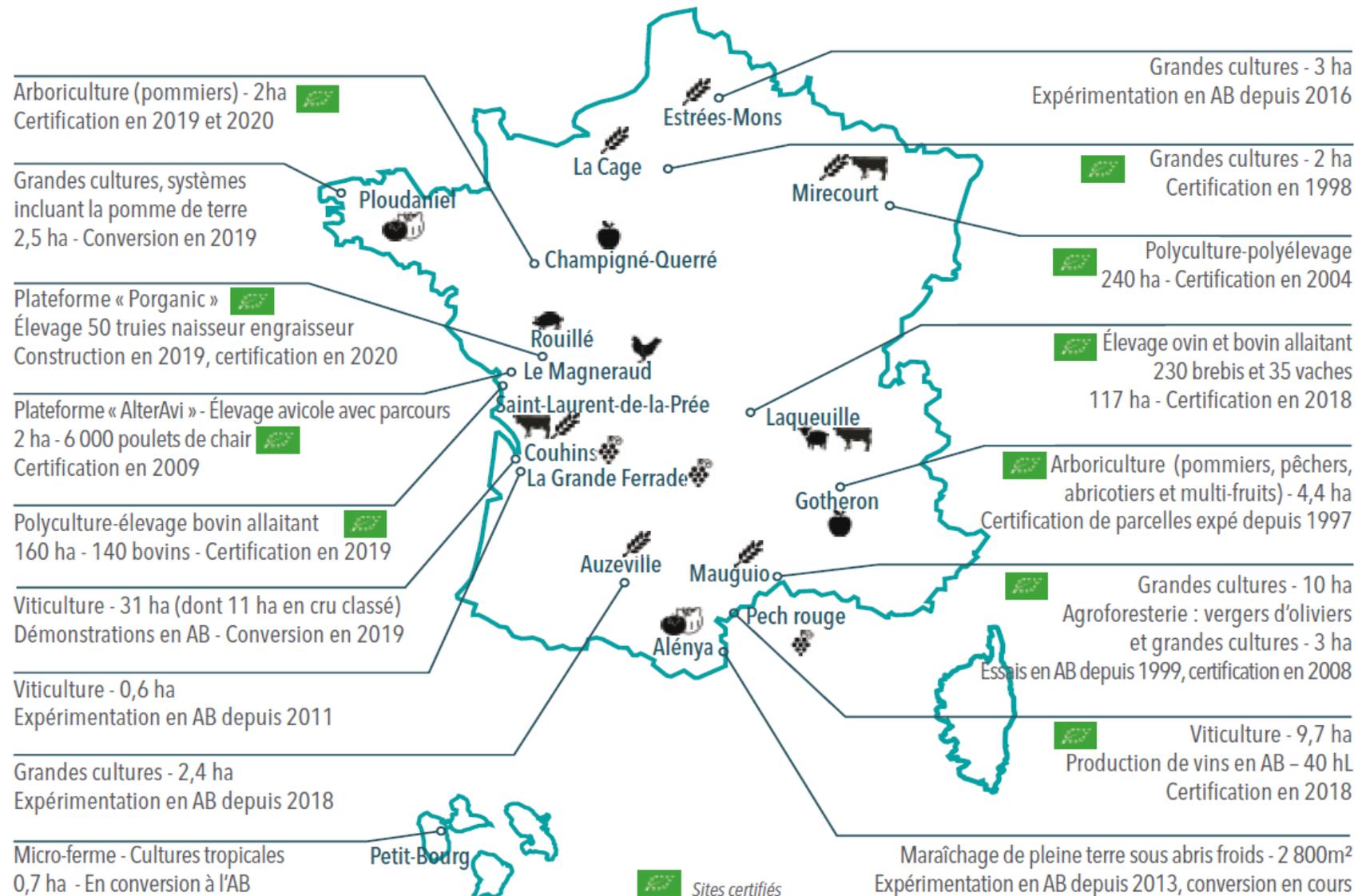
Projets de l'Axe 4. Coexistence des modèles de production

Interactions et conséquences réciproques de la coévolution des systèmes conventionnels et bio : *Interactions sanitaires, techniques, sociales, Compétition pour les ressources, Stratégie des marchés*

- **Thèse en cours** : Impact de la proportion d'AB dans le paysage sur l'usage des pesticides en cultures pérennes : une approche par analyse de jeux de données collectés à larges échelles spatiales et temporelles (Lucas Etienne / Claire Lavigne)
- **Consortium MULTIFUNK** : Evaluer la multifonctionnalité des agroécosystèmes dans un contexte d'expansion spatiale de l'AB notamment les différentes composantes de la biodiversité et des fonctions qu'elle supporte (Adrien Rusch, SAVE)
- **Projet ECOSYAT** Conceptions et apprentissages autour des processus d'écologisation à l'échelle des systèmes agri-alimentaires territoriaux (Claire lamine, Ecodeveloppement & Daniel Magda, AGIR)



Les dispositifs expérimentaux AB d'INRAE



Pour suivre les évolutions de ces projets **La gazette METABIO**

La gazette de METABIO - n°2

METABIO est le métaprogramme d'INRAE sur le changement d'échelle de l'agriculture biologique.

- [A la Une](#)
- [La vie des métaprogrammes](#)
- [Des actualités sur le développement de l'AB](#)
- [Des opportunités pour les recherches](#)
- [Des résultats de recherches](#)
 - Axe 1 : [Les conditions pour une transition à grande échelle de l'AB et son accompagnement](#)
 - Axe 2 : [Les ressources à mobiliser pour produire suffisamment et durablement en AB](#)
 - Axe 3 : [Transformation, conservation et qualités des produits bio / issus de l'AB](#)
 - Axe 4 : [Coexistence des systèmes / modèles, au sein de l'AB et avec les autres agricultures](#)

>> Abonnement à la liste de diffusion :

<https://groupes.renater.fr/sympa/info/metabio>

A la Une

Appel à manifestations d'intérêt METABIO : 27 lettres d'intention reçues

27 lettres d'intention ont été soumises, correspondant à 20 projets exploratoires et 7 propositions de consortium. Le CoPil a examiné en détail l'ensemble des propositions et a réalisé les arbitrages selon les critères qui sont détaillés dans le document de l'appel à manifestation d'intérêt. Le dépôt de la version complète des projets est attendu le 25 juin.

Au moins 25% des terres agricoles de l'Union Européenne en AB d'ici 2030

C'est l'objectif fixé par la stratégie "de la ferme à la fourchette" de la commission européenne ['From farm to fork'](#) sur le site de l'UE // [Sur le site de CAPEve \(SupAgro\)](#)

Un séminaire européen sur les procédés de transformation des produits bio

Organisé par les projets ProOrg et SusOrgPlus financés par l'ERA-NET Core Organic.

[Un aperçu de l'évènement sur Core Organic Cofund](#)

Métaprogramme MetaBio

Changement d'échelle de l'agriculture biologique

Direction : Françoise Médale, Cecile Detang Dessendre, Servane Penvern

Comité de pilotage : D. Andrivon (SPE), N. Bareille (SA), S. Bellon (Act), M. Benoit (EcoSocio), N. Carluer (Aqua), D. Desclaux (BAP), B. Dumont (Phase), E. Kesse-Guyot (AlimH), E. Giraud-Heraud (EcoSocio), S. Guyot (Transform), C. Pelosi (AES), E. Quillet (GA), M. Tchamitchian (Act)

Webinaire « Partenaires »

Le 18 novembre 2020

Publics ciblés : partenaires R&D, acteurs du développement de l'AB, chercheurs

- **Questions sur les 2 exposés puis pause**
 - **Tables rondes montrant une diversité de visions du changement d'échelle de l'AB pour identifier des besoins de recherche et des opportunités pour rapprocher recherche et développement**
 - **Quelles stratégies pour le développement de l'AB dans les territoires ?** Actions publiques, coexistence, relocalisation de l'alimentation, articulation entre actions publiques ...
T. Rochette (Terre de Liens), A Villar (FNAB), Dominique Potier (député, Pays Terres de Lorraine) + ECOSYAT, BIODET, INDIABIO
 - **Quelles structurations pour des filières durables, équitables ?** Équilibre offre-demande, construction du prix, différenciation, attentes conso, valeurs de l'AB, construction de la qualité, ...
JF Vincent (éleveur), C Glachant (CA IDF), PA Morel (Danone), R Vidal (ITAB, RMT TransfoBio) + AGRIBIOLEG, ORIGAMI, TRANSBIOCONNECT
- ➔ **Bien que financement interne, construire des complémentarités pour associer les acteurs de la R&D, de la formation et du développement dans des projets transdisciplinaires de grande envergure**