

# OUTILS

POUR FACILITER  
LE DÉVELOPPEMENT  
DE LA RECHERCHE  
MULTI-ACTEURS POUR  
LA BIODIVERSITÉ  
CULTIVÉE



© Estelle Serpelay



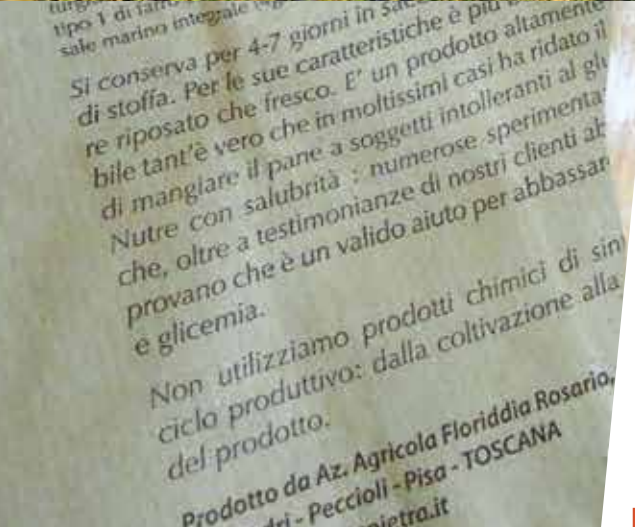
© Solène Kieffer



© LBI

## Brochure #1

Fondamentaux pour développer des projets de recherche multi-acteurs et exemples de projets collaboratifs de sélection et gestion de la biodiversité cultivée, tirés de l'expérience de Diversifood.



Estelle Serpelay (ITAB), Edwin Nuijten (LBI), Adanella Rossi (UNIPI), Véronique Chable (INRA), avec la contribution de tous les partenaires de Diversifood.



© Adanella Rossi



Diversifood est un projet Européen H2020 dont l'objectif est de promouvoir une nouvelle approche de l'agriculture. Son ambition est d'ancre la diversité cultivée dans des systèmes alimentaires locaux de qualité.

# INTRODUCTION

Ce document présente des éléments fondamentaux pour mettre en place une approche multi-acteurs pour la sélection participative et la recherche-action dont le but est d'ancrer la biodiversité cultivée dans les systèmes alimentaires. Il est le résultat d'un large éventail d'expériences développées dans le cadre du projet Diversifood - pour diffuser la biodiversité cultivée dans les agricultures biologique et bas-intrants -, ainsi que d'une réflexion collective de tous les partenaires du projet.

## QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS ?

La **recherche multi-acteurs** est un processus de recherche au cours duquel **différents types d'acteurs** participent **activement en partageant leurs savoirs et leur expérience** de manières diverses. La **diversité de perspectives** apportées par la diversité des métiers (praticiens divers, chercheurs, politiciens, etc.) et de compétences associées (agronomie, agriculture, sélection, transformation, économie, qualité des aliments, etc.) permet à ce type de recherche de développer **une approche plus large et holistique**.

Les **différents acteurs** impliqués dans ce type de processus de recherche se rassemblent autour d'**une question commune**, et dans le but d'y répondre collectivement, partagent une volonté commune de travailler ensemble. Dans le projet Diversifood, la **recherche multi-acteurs** est vue comme l'**élargissement de la recherche participative**, développée conjointement avec **tous les acteurs du système alimentaire**.

Les acteurs s'engagent dans un **processus d'apprentissage collectif, itératif et mutuel** au sein duquel les **différents types de savoirs** sont utilisés, **intégrés** et **continuellement remis en question**. Ce processus **génère de nouvelles questions**, qui sont **transcrites sur le terrain en nouvelles pratiques**.

## POURQUOI DIVERSIFOOD FAIT DE LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS ?

L'objectif de ce projet est d'ancrer la diversité cultivée dans les systèmes alimentaires et d'encourager le développement de réseaux pour promouvoir des systèmes alimentaires locaux de qualité. Pour ce faire, le processus de recherche lui-même doit s'enraciner dans son propre contexte social et environnemental à travers une dynamique horizontale, contrairement à l'approche verticale généralement employée.

Les résultats peuvent être utilisés et mis en application directement ; les acteurs sont donc aussi des bénéficiaires du processus de recherche.

## COMMENT DÉVELOPPER LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS ?

L'objectif de ce document est de **partager la diversité des expériences de Diversifood**. Cependant, il ne donne pas de recettes à appliquer mais il propose et illustre certaines conditions nécessaires et caractéristiques communes qui se dégagent de tels projets. En d'autres termes, ce document propose des fondamentaux stratégiques pour réussir à mettre en œuvre cette approche. Ces fondamentaux ont émergé des retours des partenaires de Diversifood (et sont basés sur leurs expériences), ainsi que sur la **littérature**.

# SOMMAIRE

<b>FONDAMENTAUX POUR UNE APPROCHE MULTI-ACTEURS ET COLLABORATIVE DE LA SÉLECTION DES PLANTES</b> .....	3
<b>EXEMPLES DIVERSIFOOD DE PROJETS DE SÉLECTION ET RECHERCHE MULTI-ACTEURS POUR ANCRER LA DIVERSITÉ CULTIVÉE DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES</b> .....	6
<b>CAS D'ÉTUDE 1 - VARIÉTÉS D'AMIDONNIER POUR LES PRODUITS BIOLOGIQUES</b> .....	7
<b>CAS D'ÉTUDE 2 - DÉVELOPPER DES CÉRÉALES MINEURES À TRAVERS UNE APPROCHE PARTICIPATIVE ET MULTI-ACTEURS</b> .....	10
<b>CAS D'ÉTUDE 3 - TOMATES PAYSANNES</b> .....	12
<b>CAS D'ÉTUDE 4 - SÉLECTION PARTICIPATIVE D'ENGRAIN</b> .....	14
<b>CAS D'ÉTUDE 5 - SÉLECTION PARTICIPATIVE POUR DES POPULATIONS DE MAÏS RÉSISTANTES À LA SÉCHERESSE ET AUX CHAMPIGNONS</b> .....	17
<b>RÉFLEXIONS SUR LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS</b> .....	21

# FONDAMENTAUX POUR UNE APPROCHE MULTI-ACTEURS ET COLLABORATIVE DE LA SÉLECTION DES PLANTES



Agriculteurs observant  
une population dynamique de blé  
dans un champ de production



Dans Diversifood, l'approche multi-acteurs de la sélection des plantes est également considérée comme une approche de recherche systémique visant à une conception holistique du système alimentaire du sol à l'assiette.

Un projet de recherche multi-acteurs est mis en œuvre par plusieurs acteurs aux compétences différentes (domaines de connaissances et savoir-faire), apportant ainsi des ressources, des méthodes et des outils complémentaires. L'organisation de la recherche repose principalement sur les interactions entre les acteurs et sur la combinaison des ressources, des méthodes et des outils fournis, en fonction du contexte agro-écologique et socio-culturel spécifique (et non sur les méthodes ou les outils en soi). Des interactions réussies peuvent avoir lieu si suffisamment d'éléments clés (fondamentaux) sont mis en œuvre. Ces éléments clés ont été identifiés collectivement sur la base de la diversité des activités de Diversifood.

## VOLONTÉ COMMUNE

Une volonté commune d'étudier certains aspects ou de résoudre certains problèmes est cruciale. Une question ou un ensemble de questions communes peuvent émerger, qui conduiront à la conception et à la mise en œuvre de la recherche. Selon l'approche multi-acteurs, ces questions communes résultent de et respectent les questions spécifiques ou sous-questions posées par chaque type d'acteur.

L'expérience du projet Diversifood a confirmé que le processus de recherche est plus efficace lorsque les questions viennent de praticiens : un projet multi-acteurs n'est pas la mise en œuvre d'un projet de développement scientifique dans lequel certains praticiens sont invités à vérifier la validité de certaines hypothèses.

Dégustation d'oignons à la ferme

## VOCABULAIRE COMMUN

Lorsque des acteurs ayant différents types de connaissances, de savoir-faire et d'expérience travaillent ensemble, la première étape consiste à développer et à partager un vocabulaire commun. Un mot peut avoir différentes significations selon le contexte professionnel, ce qui peut entraîner une confusion dans le groupe. Il est important d'être conscient que le vocabulaire peut avoir besoin d'être continuellement mis à jour au long du processus.

Des expressions spécifiques peuvent également être partagées pour élargir le glossaire des acteurs et améliorer l'échange d'informations ainsi que la compréhension au cours du projet. Un temps spécifique devrait être consacré à clarifier ce point au début du projet.

## CONFIANCE

La construction de la confiance entre les différents acteurs est crucial, particulièrement en début de projet. Cela crée de la cohésion, renforce l'implication des participants dans le groupe et régule également la dynamique du pouvoir dans les relations.

Certaines activités de recherche commencent avec des acteurs qui ne se connaissent pas encore et qui peuvent sembler ne pas être complètement impliqués. Dans de tels cas, la confiance peut être créée par des activités partagées au cours de la mise en œuvre de la recherche, et cela peut même générer les conditions d'une collaboration future entre les partenaires.

## TRANSPARENCE

La transparence est nécessaire lorsque différents acteurs interagissent. Elle est complémentaire de la confiance mutuelle et aide à la renforcer. Les partenaires doivent être conscients de la nécessité de la transparence et doivent trouver des moyens de concevoir collectivement la répartition des ressources et du temps nécessaire aux diverses activités de recherche.

## ANIMATION

La recherche multi-acteurs implique de nombreuses dynamiques dans les relations humaines et les discussions en groupe, avec des personnes ayant des bagages (connaissances, expérience), points de vue et visions différents. Il existe donc un besoin spécifique d'animer et de stimuler les interactions entre ces différents types d'acteurs, par exemple entre agriculteurs et scientifiques. Il est important (et parfois difficile) de réduire l'écart entre les objectifs et les attentes des scientifiques et des praticiens.

Des compétences spécifiques sont donc nécessaires pour faciliter et modérer les temps forts collectifs des projets (tels que la définition de la question de recherche, le choix des méthodes et des outils, la discussion des résultats; voir le paragraphe « Répartition appropriée du travail : tâches collectives »).

L'animateur joue un rôle clé dans la recherche multi-acteurs, qui peut être assumé par quelqu'un qui assure uniquement ce rôle, mais aussi par d'autres acteurs (par exemple des scientifiques ou des praticiens). L'animation est également importante car elle aide à créer (ou à maintenir) la confiance.



Agriculteurs et chercheurs  
dans une parcelle expérimentale  
de céréales à la ferme

## RESSOURCES

En plus de l'organisation du processus de recherche, le temps et les ressources sont des éléments importants à prendre en compte dans le processus collectif et collaboratif. La recherche multi-acteurs est différente de la recherche universitaire et elle peut sembler a priori moins consommatrice de temps ou de ressources. En pratique, le temps (en particulier le temps collectif) est l'une des principales ressources de tels projets. Il doit être traduit en lignes budgétaires et compétences spécifiques (voir « Animation »).

## RÉPARTITION APPROPRIÉE DU TRAVAIL

Différents niveaux de participation sont possibles au cours du processus de recherche. L'approche développée dans Diversifood est basée sur la collégialité, ce qui implique que certaines tâches, notamment celles concernant la prise de décision, doivent être menées collectivement pour augmenter le niveau de démocratie, tandis que d'autres actions particulières sont laissées à des acteurs dédiés. Ces actions spécifiques sont principalement liées au processus transdisciplinaire, dans lequel certaines connais-

sances détaillées ou spécialisées doivent être fournies par des partenaires compétents. Cela peut impliquer l'utilisation d'outils technologiques spécifiques par des scientifiques ou des outils artisanaux par des praticiens. Les deux peuvent fournir des informations très importantes et stimuler ainsi les interactions entre scientifiques et praticiens. La participation peut sembler plus facile dans le processus de prise de décision que dans la mise en œuvre. Cependant, ce n'est pas toujours un problème.

Une liste de tâches est donnée ci-dessous. Elles ont été identifiées par les partenaires de Diversifood et sont de 2 natures : les tâches qui doivent être menées collectivement pour assurer le succès du processus de collaboration et d'autres qui peuvent être confiées à des acteurs dédiés en fonction de leurs compétences spécifiques.

## TÂCHES COLLECTIVES

- Identification du problème (par exemple, un problème à résoudre ou une opportunité à saisir)
- Définition des objectifs
- Clarification de la question de recherche
- Choix opérationnels pour la recherche (méthodes, outils)
- Discussion/interprétation des résultats
- Formulation des conclusions.

## TÂCHES À ATTRIBUER AUX ACTEURS COMPÉTENTS

- Transformation artisanale
- Analyses de laboratoire
- Statistiques
- Gestion des parcelles expérimentales dans les fermes.

D'autres tâches (par exemple, la collecte de données) peuvent être effectuées collectivement, par quelques personnes ou par des personnes spécifiques, en fonction des ressources et des disponibilités.





© Estelle Serpolay

Observation d'une collection de blé à la ferme

# EXEMPLES DIVERSIFOOD DE PROJETS DE SÉLECTION ET RECHERCHE MULTI-ACTEURS POUR ANCRER LA DIVERSITÉ CULTIVÉE DANS LES SYSTÈMES ALIMENTAIRES

## PRÉSENTATION DES CAS D'ÉTUDES

Les exemples ont été choisis afin d'illustrer à quel point les manières de développer la recherche et la sélection multi-acteurs peuvent être nombreuses.

Le processus de recherche de chaque cas est d'abord présenté dans son ensemble, suivi par les liens qui existent entre les acteurs, les méthodes et les ressources (y compris les domaines de connaissances). Enfin, ce sont les principales méthodes et outils utilisés dans le cas qui sont décrits. Ces exemples montrent qu'il n'y a pas qu'une seule façon de faire, mais plutôt des différentes possibilités qui sont explorées en fonction des choix faits par les acteurs impliqués dans chaque projet.

Les différentes méthodes, acteurs et ressources listés ici ont émergé du travail collectif de tous les partenaires, et les items seraient certainement différents dans un autre contexte de recherche. Parmi tous les projets mis en œuvre par les partenaires, nous avons choisi de présenter des cas d'étude à différents stades de développement. Les fondamentaux de la recherche multi-acteurs sous-tendent le processus et sont utilisés de différentes manières dans chaque projet. Ils sont parfois mis en œuvre dans une moindre mesure au regard de ce que les acteurs auraient souhaité.



© RSP

Réunion d'un projet de sélection participative de tomates

# CAS D'ÉTUDE 1

## VARIÉTÉS D'AMIDONNIER

(*TRITICUM DICOCCUM*)

POUR LES PRODUITS BIOLOGIQUES

Espèce concernée	Amidonnier
Pays et zone concernée par le projet	Hongrie, échelle nationale
Partenaire Diversifood en charge du projet	Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (OMKI)

### ENJEU

Développer de nouveaux produits à base d'amidonnier à partir de variétés anciennes (et locales) ou nouvelles adaptées aux conditions de production biologique hongroises.

Ce travail est mené en collaboration avec d'autres partenaires européens du projet Diversifood.

### OBJECTIF

Décrire l'adéquation des variétés locales et plus modernes d'amidonnier avec la production biologique en Hongrie. Les mêmes variétés sont testées par différents partenaires afin de partager des informations sur

leurs spécificités selon différentes pratiques de gestion.

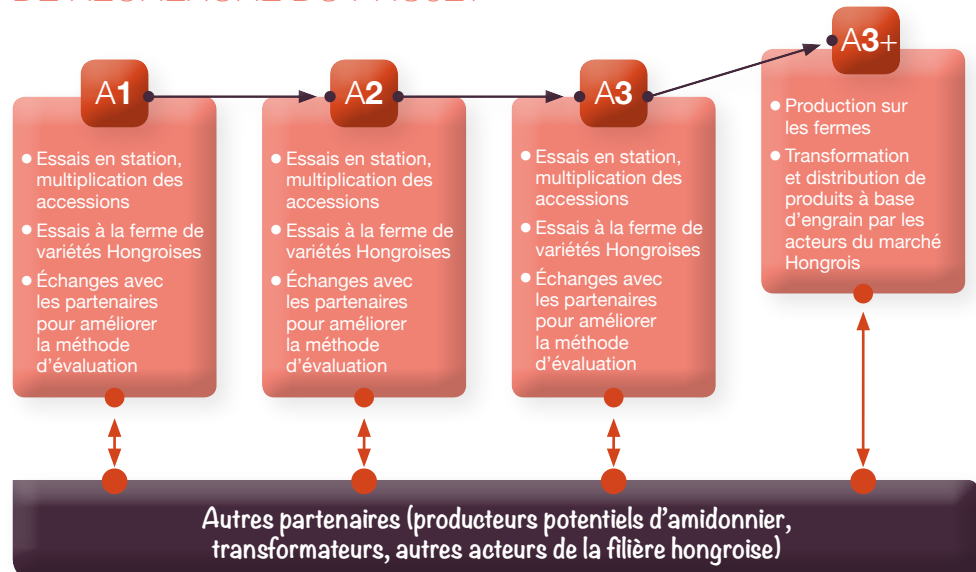
De nouveaux cultivars ou des variétés anciennes locales adaptées devraient bientôt passer en production.



© OMKI

Observation d'une parcelle expérimentale d'amidonnier

## ORGANISATION DU PROCESSUS DE RECHERCHE DU PROJET



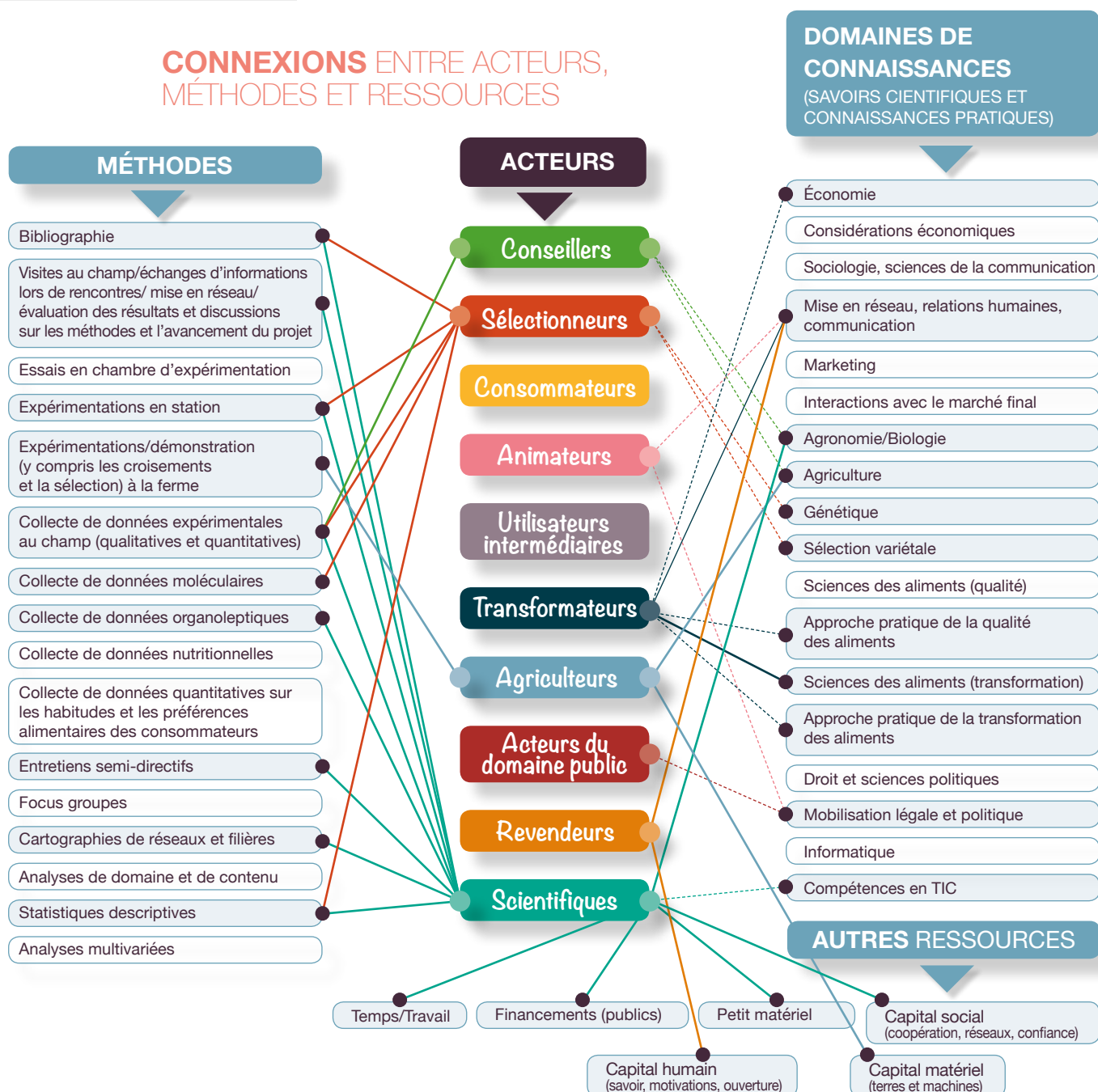
## RELATIONS ENTRE LE PROJET D'OMKI ET LE PROJET NATIONAL DE MARKETING SUR L'AMIDONNIER ET L'ENGRAIN



Parcelle expérimentale d'amidonniier



## CONNEXIONS ENTRE ACTEURS, MÉTHODES ET RESSOURCES



## PRINCIPALES MÉTHODES ET OUTILS UTILISÉS POUR LE PROJET

Méthodes	Outils
Multiplication des semences	Petites parcelles chez différents partenaires
Essais en station	Essais randomisés en blocs et notations des plantes
Analyses statistiques	Logiciel d'analyse (SPSS)

Ce projet est récent et, dans la mesure où il est intégré dans un projet national plus vaste, il mobilise un nombre assez important de méthodes et de domaines de connaissances, permettant ainsi une approche large du sujet. Les praticiens ne sont pas encore vraiment impliqués.



# CAS D'ÉTUDE 2

## DÉVELOPPER DES CÉRÉALES MINEURES À TRAVERS UNE APPROCHE PARTICIPATIVE ET MULTI-ACTEURS

Espèces concernées	Amidonnier, engrain et blé poulard
Pays et zone concernée par le projet	Pays Bas, échelle nationale
Partenaire Diversifood en charge du projet	Louis Bolk Institute (LBI)

Observation d'un champ de blé Poulard

### ENJEU

Utiliser et améliorer une approche participative et multi-acteurs pour tester et développer des variétés adaptées de céréales mineures, du champ au pain (impliquant les agriculteurs, les boulangers et les consommateurs).

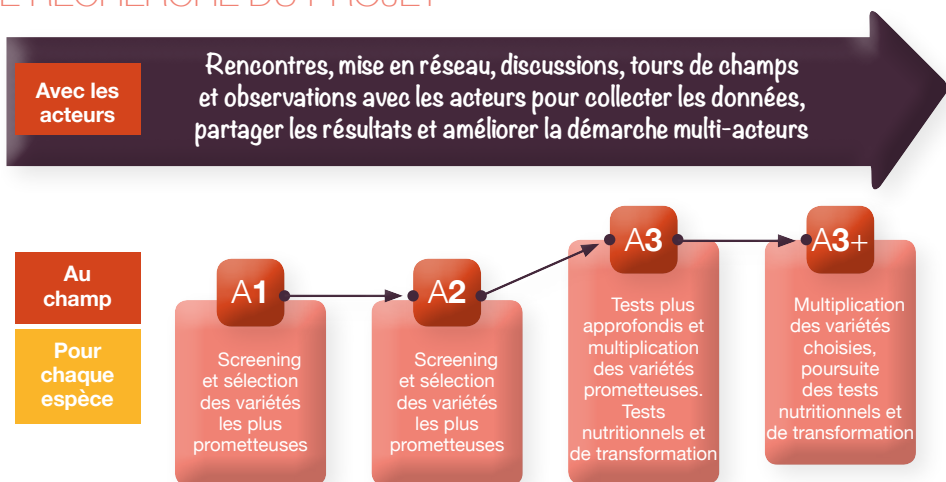
### OBJECTIF

Impliquer tous les acteurs du système alimentaire dans la sélection de variétés d'engrain, d'amidonnier et de blé poulard adaptées aux Pays-Bas (pas seulement à la culture, mais aussi à la transformation et à la panification), afin d'élargir la diversité des céréales cultivées.

### ORGANISATION DU PROCESSUS DE RECHERCHE DU PROJET



Récolte de céréales (variétés anciennes)



## CONNEXIONS ENTRE ACTEURS, MÉTHODES ET RESSOURCES



## PRINCIPALES MÉTHODES ET OUTILS UTILISÉS POUR LE PROJET

Méthodes	Outils
Essais à la ferme	Essais totalement randomisés en blocs
Collecte de données quantitatives et qualitatives	Mesures sur les plantes, tours de champs avec les acteurs de la filière, enquêtes pour collecter des informations complémentaires
Analyses statistiques	Logiciel d'analyses statistiques (pour les analyses quantitatives)
Approche intégrée	Combinaison des critères agronomiques avec les opportunités de transformation et les qualités nutritionnelles des variétés, afin de sélectionner les plus intéressantes



Le projet a débuté avec Diversifood et est par conséquent récent, bien qu'il repose sur des expériences antérieures. Pour l'évaluation des plantes, il combine avec succès des données quantitatives et qualitatives, ce qui constitue un avantage pour impliquer davantage de praticiens.

# CAS D'ÉTUDE 3

## TOMATES PAYSANNES

Espèce concernée	Tomates
Pays et zone concernée par le projet	Autriche, échelle nationale
Partenaire Diversifood en charge du projet	Arch Noah

### ENJEU

Construire une collaboration entre les agriculteurs et d'autres acteurs pour développer des variétés de tomates combinant une qualité de fruit exceptionnelle et la capacité de s'adapter aux systèmes de production biologique, ainsi que de satisfaire nos revendications concernant la souveraineté des semences et les droits des agriculteurs.

### OBJECTIF

Développer des variétés de tomates avec des hauts niveaux de résistance partielle à la cladosporiose, grâce à des essais participatifs dans les fermes (dans un réseau de petites fermes).

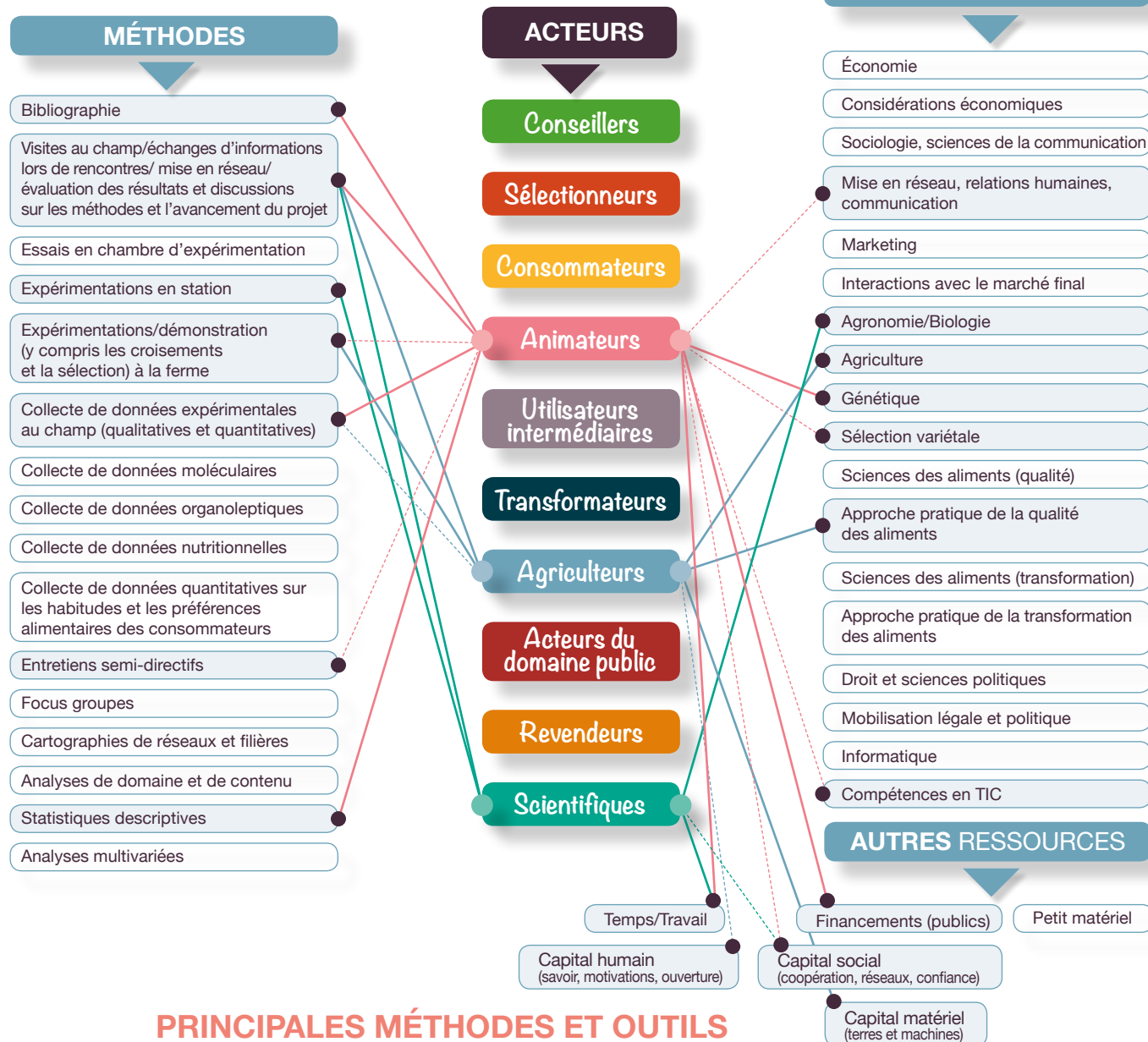
### ORGANISATION DU PROCESSUS DE RECHERCHE DU PROJET



Groupe observant des tomates

## CONNEXIONS ENTRE ACTEURS, MÉTHODES ET RESSOURCES

### DOMAINES DE CONNAISSANCES (SAVOIRS CIENTIFIQUES ET CONNAISSANCES PRATIQUES)



## PRINCIPALES MÉTHODES ET OUTILS UTILISÉS POUR LE PROJET

Méthodes	Outils
<b>Entretiens</b> avec des agriculteurs (pour recueillir leurs expériences et identifier des cultivars potentiellement résistants)	
<b>Essais agronomiques à la ferme</b> , avec répétitions ou pas (pour avoir une vision globale des variétés déjà cultivées chez des agriculteurs du réseau, pour identifier des variétés potentiellement résistantes, et pour les tester à la ferme)	<b>Grilles de notation</b> de la cladosporiose et autres critères (sur plantes individuelles)
<b>Programmes de sélection à la ferme</b> <b>Analyses statistiques</b>	<b>Logiciel</b> d'analyses statistiques ( <b>R</b> )

Le projet n'implique que quelques types d'acteurs car il est axé sur les aspects sanitaires. Sa force réside dans une approche collaborative mise en œuvre dès le début du projet. La question de la recherche et l'objectif ont d'abord été définis par les agriculteurs, puis traduits en questions de recherche par les animateurs et les scientifiques. Les essais ont tous été construits ensemble.

La collecte de données prend beaucoup de temps; il est donc important de trouver un moyen de distribuer ce travail entre agriculteurs et personnes extérieures à la ferme (chercheurs, étudiants, animateurs, etc.).



# CAS D'ÉTUDE 4

## SÉLECTION PARTICIPATIVE D'ENGRAIN

(TRITICUM MONOCOCCUM)

Espèces concernées	Engrain (petit épeautre)
Pays et zone concernée par le projet	France, échelle nationale
Partenaire Diversifood en charge du projet	Réseau Semences Paysannes (RSP) et Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)

Chercheurs et agriculteurs dans une parcelle expérimentale de céréales

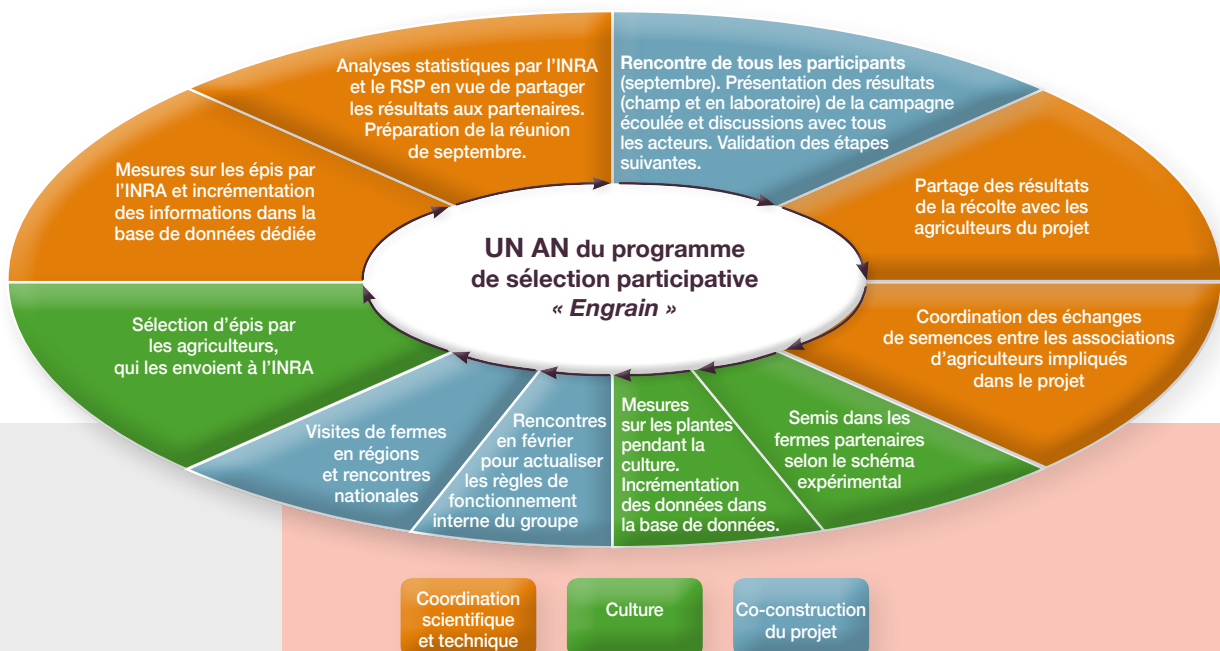
### ENJEU

Développer de nouvelles variétés d'engrain diversifiées et adaptées aux conditions locales biologiques, au sein d'un programme national de sélection participative, qui renforce l'autonomie et la responsabilisation des collectifs d'agriculteurs.

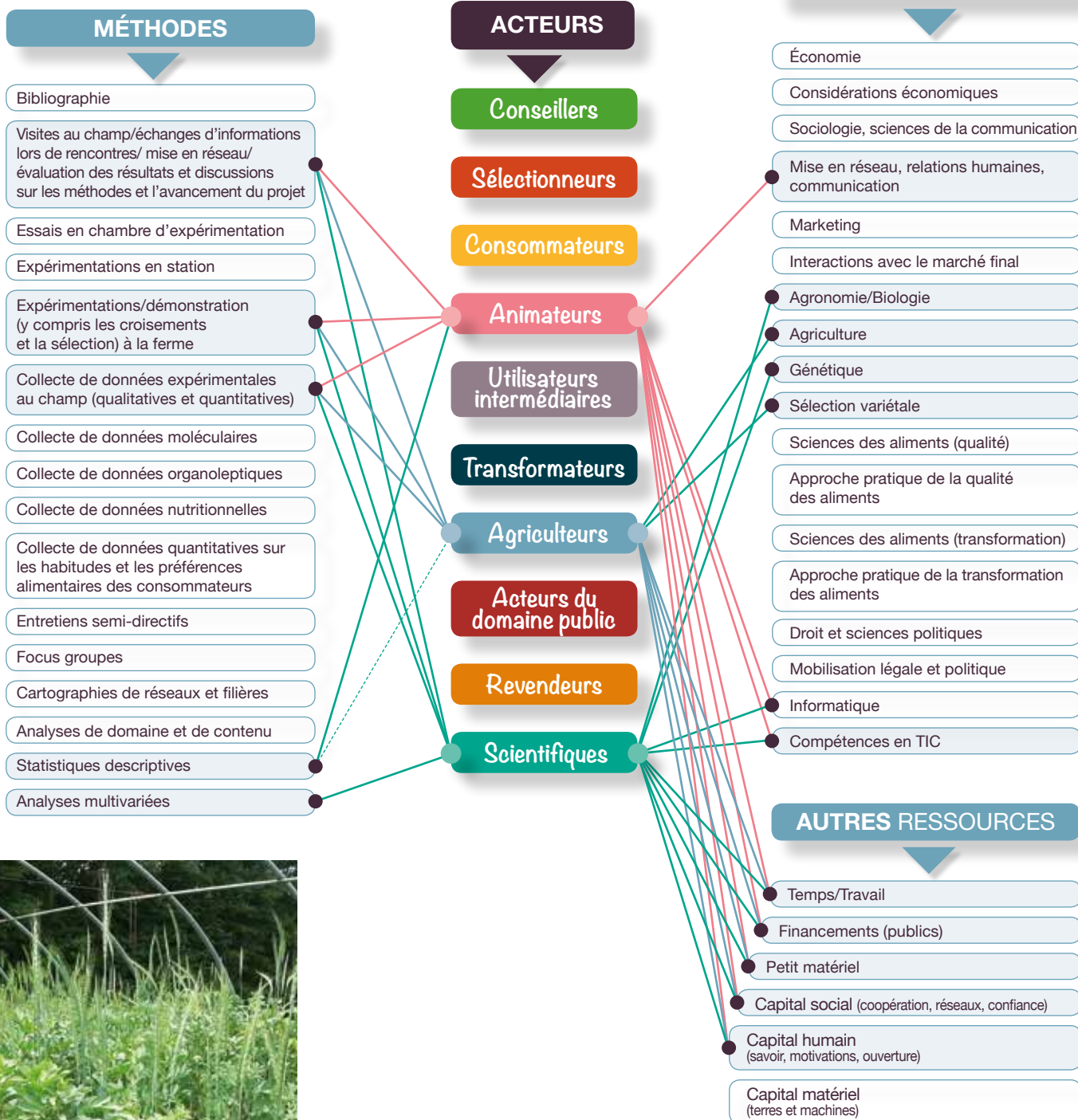
### OBJECTIF

Adapter et étendre le programme existant déjà pour le blé, en y incluant l'engrain, en créant des méthodes et des outils, et en organisant des sessions de formation. Une attention particulière est accordée à la collaboration entre différents acteurs (équipe de recherche - chercheurs, techniciens, étudiants - , animateurs de groupes d'agriculteurs, agriculteurs), pour établir des règles organisationnelles dans ce projet de sélection participative, sur la base d'approches multi-acteurs.

### ORGANISATION DU PROCESSUS DE RECHERCHE DU PROJET



## CONNEXIONS ENTRE ACTEURS, MÉTHODES ET RESSOURCES



© Estelle Serpouy

Multiplication en station expérimentale de variétés de pays d'épeautre, associées à de la féverole, avant d'être distribués à des agriculteurs dans le cadre d'un projet de sélection participative du RSP et de l'INRA

## PRINCIPALES MÉTHODES ET OUTILS UTILISÉS POUR LE PROJET

Méthodes	Outils
<b>Dispositif expérimental</b> avec des fermes régionales (qui comportent 2 blocs ou plus, avec des répétitions) et des fermes satellites (seulement une variété répliquée deux fois). Les agriculteurs choisissent les variétés à observer sur leur ferme, à l'exception de la variété témoin. Le nombre de variétés peut varier d'une ferme à l'autre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Observations et mesures des plantes</b>, 4 fiches de notation (une par saison)</li> <li>• <b>Base de données</b> (SHiNeMaS)</li> </ul>
<b>Analyses statistiques des résultats.</b> Toutes les données sont enregistrées dans une base de données	<b>R</b> (logiciel d'analyses statistiques) <b>et base de données</b>
<b>Co-construction</b> du projet	<b>Règlement intérieur et charte</b>

Le projet engrain lui-même est assez récent mais repose sur une approche ayant fait ses preuves avec le blé (environ 10 ans d'expérience dans le cas du projet national de sélection participative des céréales). Peu d'acteurs différents sont impliqués dans le programme engrain, et le processus collectif est très important.

L'hypothèse est qu'il est possible de créer une organisation collective avec des personnes de différents domaines pour gérer la biodiversité cultivée et créer de nouvelles variétés.

Cette organisation collective (le projet blé national) a conçu et développé des outils spécifiques pour ses propres besoins : un plan expérimental adapté au réseau de fermes, des fiches d'observation des plantes, une gestion des analyses statistiques (package R) via une base de données dédiée (SHiNeMaS). Ces outils

spécifiques sont désormais utilisés pour d'autres espèces (y compris l'engrain) et sont également proposés à un public plus large (tous les partenaires de Diversifood) via un site Web dédié. Tout ce travail fait partie d'un processus de collaboration, au cours duquel des règles de fonctionnement interne pour travailler ensemble ont été élaborées.

Les étapes du processus de recherche sont répétées chaque année et, sur la base de l'expérience acquise dans le cadre du projet blé, de nouveaux acteurs d'autres domaines de connaissances rejoindront probablement le projet engrain. Comme il s'agit d'un projet national (impliquant de grandes distances entre les membres), le rôle des animateurs locaux est crucial pour maintenir les liens entre les scientifiques et les praticiens.



Multiplication de variétés de pays d'épeautre



# CAS D'ÉTUDE 5

## SÉLECTION PARTICIPATIVE POUR DES POPULATIONS DE MAÏS RÉSISTANTES À LA SÉCHERESSE ET AUX CHAMPIGNONS

Espèces concernées	Maïs
Pays et zone concernée par le projet	Portugal, échelle régionale
Partenaire Diversifood en charge du projet	Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) and Instituto de Tecnologia Química e Biológica universidade Nova de Lisboa (ITQB)

### ENJEU

Renforcer et valoriser le marché des variétés locales de maïs portugais (populations de maïs adaptées à la production de pain, résistantes à la sécheresse et aux maladies fongiques) grâce à des approches multi-acteurs, participative et intégrée.

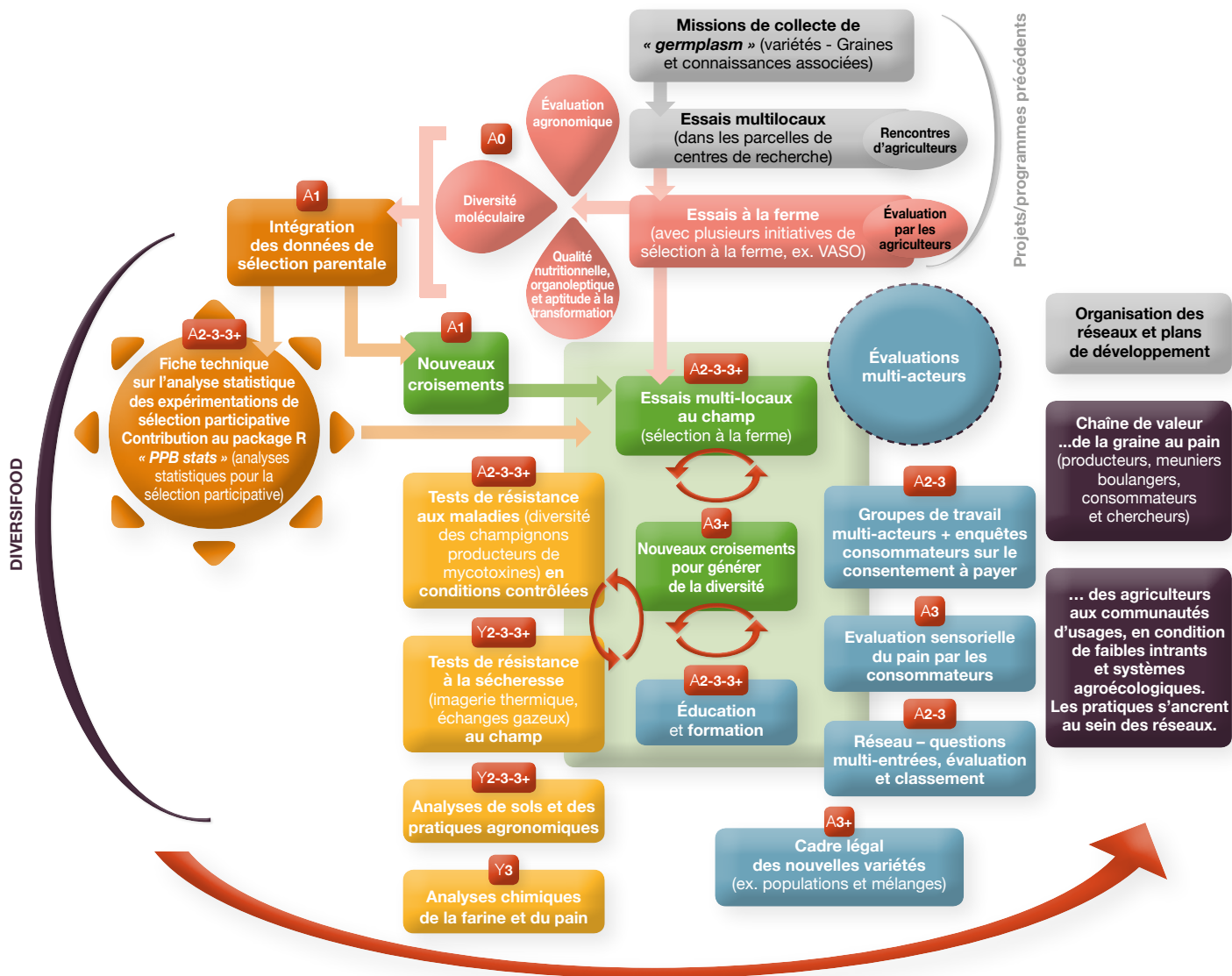
### OBJECTIF

Mettre en place un processus de valorisation pour les variétés de pays de maïs (destinées à la panification) basé sur une approche multi-acteurs, à travers des systèmes locaux de production-consommation et de connaissances, reposant sur un « *concept global de philosophie* » comme alternative au modèle industriel (rôle de l'IPC). Cet objectif est soutenu par le développement d'outils puissants permettant (1) d'étudier un grand nombre de populations de maïs sur la résistance au stress dans des essais terrain, ainsi que (2) de faire des analyses statistiques intégratives pour la sélection pour la diversité (rôle de l'ITQB).



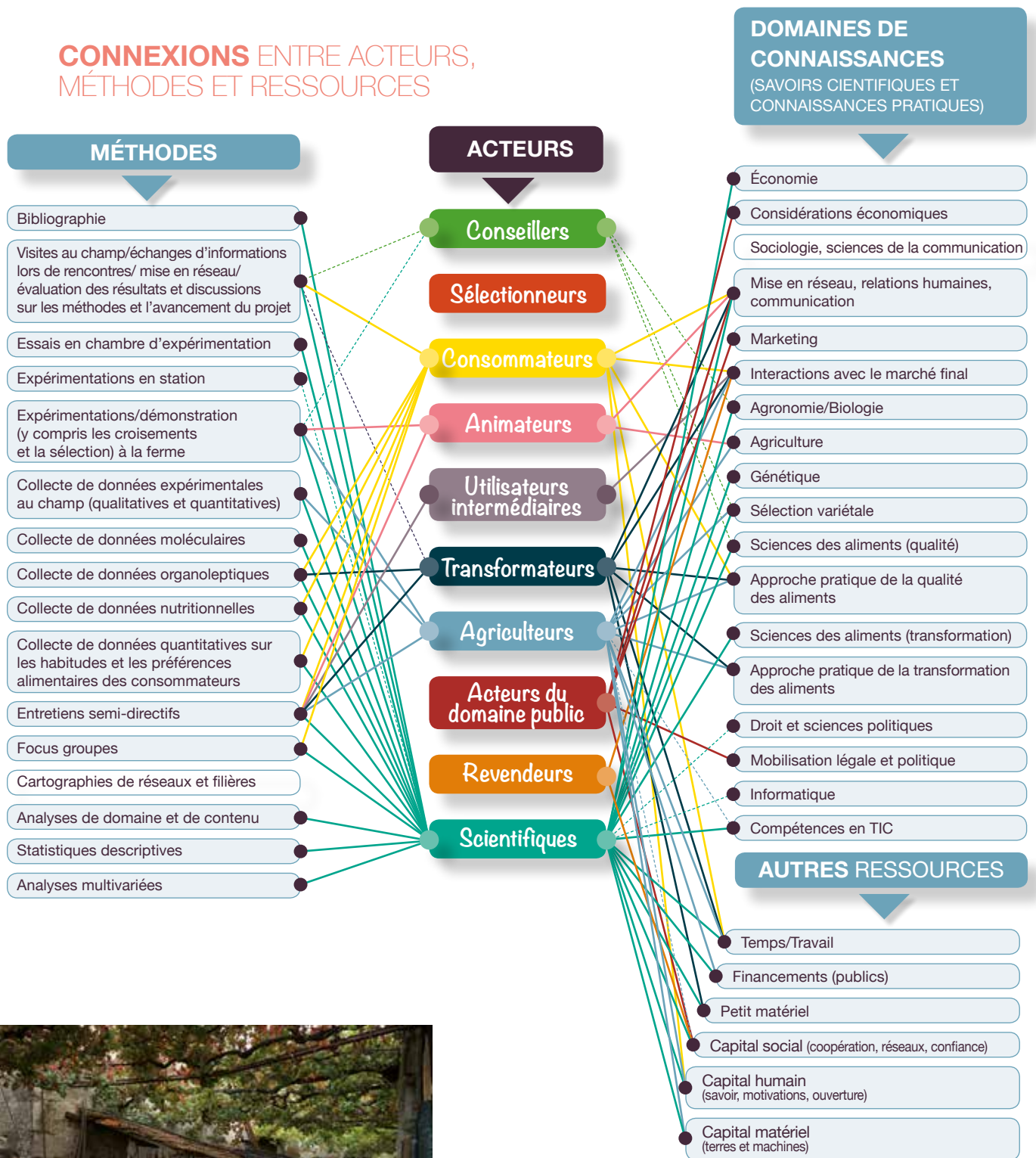
Observation d'une collection  
de variétés de maïs

# ORGANISATION DU PROCESSUS DE RECHERCHE DU PROJET



Pain de maïs portugais pour une dégustation lors d'un événement Diversifood

# CONNEXIONS ENTRE ACTEURS, MÉTHODES ET RESSOURCES



Réunion d'agriculteurs et de chercheurs pour organiser la recherche participative

## PRINCIPALES MÉTHODES ET OUTILS UTILISÉS POUR LE PROJET

	Méthodes	Outils
<b>Outils pour la sélection participative (IPC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche intégrée et multi-acteurs permettant de croiser les résultats des expérimentations de sélection au champ avec des tests moléculaires, technologiques, et organoleptiques et les besoins et préférences des acteurs</li> <li>• Essais à la ferme et démonstrations au champ</li> <li>• Tours de champs, rencontres et échanges de savoirs</li> <li>• Collectes et échantillonnages de données de performances des accessions (diverses mesures sur les plantes)</li> <li>• Analyse des essais et résultats des tests en laboratoire</li> <li>• Collecte des préférences des acteurs (agriculteurs, boulangers, consommateurs)</li> <li>• Développement de méthodes statistiques pour aider les agriculteurs dans la démarche de sélection</li> <li>• Groupes de réflexion, rencontres pour évaluer les résultats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentation et étude bibliographique systématique</li> <li>• Protocoles pour la collecte de données agronomiques, technologiques, moléculaires et organoleptiques, et leurs analyses</li> <li>• Utilisation d'une base de données pour la gestion des données et de logiciels d'analyses statistiques pour leur analyse</li> <li>• Questionnaires de collecte d'information sur les divers acteurs du projet</li> <li>• Matrices SWOT</li> </ul>
<b>Outils pour l'étude de la résistance à la sécheresse (ITQB)</b>	<b>Evaluation de la résistance à la sécheresse des populations de maïs</b> (en chambre de culture)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ThernaCAM, FlirSystems (Instrument d'imagerie thermique) et LCpro+, ADC BioScientific (instrument d'IRGA)</li> <li>• ITS : séquençage d'ADN fongique pour l'identification des espèces de champignons, confirmation de la production de mycotoxines par LC-MS</li> </ul>
	<b>Analyses statistiques</b> (ACP : intégration des données moléculaires, de qualité et de résistance à la sécheresse)	PCA with software for statistical analysis : FSTAT, GENEPOP, ARLEQUIN, PHYLIP, SAS.
	<b>Analyses sensorielles de pain de maïs</b> (de nouvelles populations)	Panel de consommateurs

Ce projet implique de nombreux types d'acteurs et domaines de connaissances, avec de nombreuses connexions entre eux. Cette expérience a débuté il y a plus de 20 ans et de nouveaux types d'acteurs et domaines de connaissances ont été intégrés tout au long de cette période. Cela a

conduit à une approche intégrée très complète, avec la possibilité de faire diverses études approfondies. La complexité de l'organisation du processus de recherche est la conséquence de la longévité de l'expérience collective.

## RÉSUMÉ DES CAS D'ÉTUDE

L'utilisation d'une approche multi-acteurs pour la sélection des plantes peut prendre différentes formes en fonction de différents éléments, et en particulier de l'âge du projet. Le processus itératif nécessite parfois plusieurs années de pratique collective avant d'être pleinement intégré. On voit que presque tous les acteurs impliqués dans les projets sont familiers de différentes méthodes et domaines de connaissances. Cela facilite l'approche holistique requise pour de tels projets et augmente leur efficacité.



© Estelle Serpoley

Population dynamique de blé  
d'un agriculteur

# RÉFLEXIONS SUR LA RECHERCHE MULTI-ACTEURS

## DES RÉSULTATS SCIENTIFIQUES SPÉCIFIQUES

La recherche multi-acteurs implique une conception plus large des « *résultats de recherche* », qui ne sont pas seulement des résultats académiques ou scientifiques, mais qui peuvent également être d'autres types de réussites socialement reconnues, comme la confiance (voir partie sur les fondamentaux). Ces résultats spécifiques contribuent à la réussite du processus. En d'autres termes, les résultats sont à la fois le processus de recherche et les produits finaux.

La recherche multi-acteurs facilite la mise en œuvre de l'innovation. En effet, il y a une complémentarité entre les critères observés par les praticiens et

d'autres critères « *moins visibles* » évalués par les scientifiques. Cela profite aux praticiens, qui acquièrent une meilleure compréhension de ce qu'ils font, et sont donc mieux armés pour améliorer leurs pratiques, mais aussi aux scientifiques, qui élargissent souvent leur perspectives d'observation et de compréhension des choses et des processus. Finalement, on peut dire que les agriculteurs (et les autres praticiens) deviennent eux-mêmes des chercheurs, et les scientifiques s'impliquent souvent davantage dans les aspects pratiques et découvrent un autre sens à leur travail. L'autonomisation des acteurs est l'un des principaux résultats des projets de recherche multi-acteurs.

## UNE DIVERSITÉ D'ACTEURS

Dans certains cas, comme dans des domaines de recherche émergents, il n'est peut-être pas (encore) possible d'impliquer de nombreux acteurs, ce qui signifie que l'angle d'approche sera inévitablement réduit. Cependant, cela ne signifie pas qu'il s'agit d'une « *moindre* » recherche multi-acteurs ; mais, compte tenu du contexte (une nouvelle question à aborder), il est plus

facile de commencer avec de petits groupes d'acteurs. Lorsque le projet de recherche traite de questions plus appliquées, il sera possible (et nécessaire) de travailler avec des groupes d'acteurs différents (et donc avec davantage de méthodes et de connaissances) afin de mettre en œuvre avec succès un processus de recherche multi-acteurs.



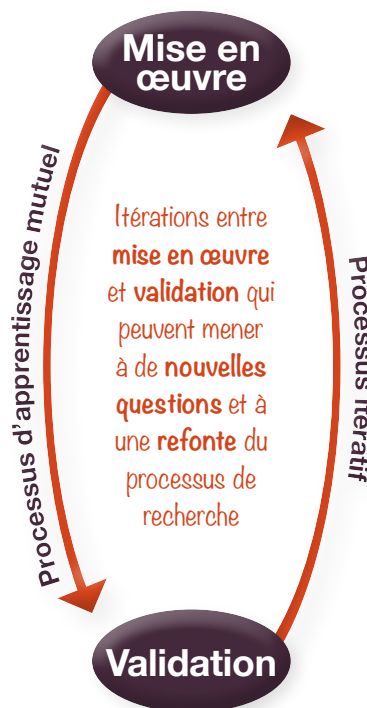
# UN PROCESSUS CONTINU ET ITÉRATIF, BASÉ SUR L'APPRENTISSAGE MUTUEL

La recherche multi-acteurs n'est pas un processus linéaire mais plutôt un processus itératif et continu, qui concerne toutes les phases de la recherche. Rien n'est complètement définitif, pas même les objectifs définis au début. Ils peuvent en effet être remis en question par des résultats inattendus qui obligent le groupe à réfléchir à la question de recherche initialement définie ainsi qu'à la méthodologie et aux moyens utilisés. Cela signifie que de nouvelles questions peuvent émerger, entraînant la nécessité de repenser le projet initial, ce qui n'est pas un échec, mais le résultat d'une interaction continue entre action et validation, et entre connaissances scientifiques et pratiques et savoir-faire. Ce processus itératif, basé sur l'apprentissage mutuel, est au cœur de la recherche multi-acteurs.

La prise de décision est une étape importante d'un tel processus itératif et elle est elle-même un processus continu qui peut prendre différentes formes (à travers différentes combinaisons de réunions individuelles et de groupe), en fonction des questions à discuter et des enjeux. Parfois, une décision commune n'est pas facile à prendre et peut mener à des conflits, mais les conflits sont également l'expression d'une forte implication et, s'ils sont correctement gérés, peuvent représenter une contribution positive pour l'avancement du processus. À cet égard, les approches techniques peuvent être fondées sur des compromis, tandis que les règles du processus doivent être fondées sur un consensus.



Agriculteurs observant des ressources génétiques de chou-fleur



## QUELQUES POINTS D'ATTENTION

### CONCEPTION EXPÉRIMENTALE

S'il y a trop de contraintes dans les expérimentations, seuls quelques agriculteurs et praticiens pourront être impliqués. Il est donc important d'optimiser la conception expérimentale (et d'adapter les méthodes statistiques) pour impliquer le plus grand nombre de personnes possible et pour accroître la participation.

## DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

La question des droits de propriété intellectuelle doit être examinée dès le début d'un projet : quels types de résultats pourraient être concernés, quel type de droits de propriété intellectuelle serait le plus approprié pour le consortium ? Cette question doit être posée même si aucun des acteurs impliqués ne pense que c'est important.

## IMPACT SOCIAL

Les projets de recherche multi-acteurs ont toujours un impact social sur les personnes impliquées; cet impact variera en fonction du type de question traitée. Cela doit être pris en compte dans le processus de recherche.

## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Les résultats peuvent être sujets à différentes interprétations idéologiques par différents acteurs. Tous les participants doivent être conscients de cette possibilité et y faire face. Cela peut conduire à des conflits et les participants devront mettre les choses en perspective (socio-économique, culturelle et historique), et s'entraider pour le faire.

## DOMAINES DE CONNAISSANCE

Les projets de recherche multi-acteurs peuvent être plus faciles à mettre en œuvre avec les sciences appliquées qu'avec les sciences sociales ou théoriques. En effet, dans les sciences appliquées, il y a quelque chose de concret à manipuler ou à observer collectivement et la connaissance scientifique est liée à un savoir-faire pratique. Cela peut ne pas être le cas (ou alors dans une moindre mesure) en sciences théoriques et sociales, même si la capacité des spécialistes en sciences sociales à impliquer les praticiens dans un processus de réflexivité sur leurs actions peut faire la différence.

# EN GUISE DE CONCLUSION

Dans Diversifood, l'approche multi-acteurs contribue à créer les conditions de la démocratie alimentaire car les acteurs participent activement à la définition de leurs systèmes alimentaires. Cette approche favorise l'apprentissage social et les processus participatifs, et donc l'autonomie et la responsabilisation des acteurs dans leurs différentes pratiques liées à l'alimentation (sélection, agriculture, transformation, préparation, distribution et consommation des aliments), et enfin la création et la promotion d'une « *culture alimentaire* ». Le processus multi-acteurs proposé est particulièrement adapté à la réalité des systèmes alimentaires locaux et régionaux, où il peut aider à identifier et concevoir des solutions d'autant plus durables qu'elles seront spécifiques aux situations rencontrées. Les projets impliquant des praticiens et des scientifiques sont plus prometteurs lorsqu'ils sont initiés par les praticiens, demandant aux scientifiques de contribuer, et non le contraire (« *preuve d'utilité* »).

Ne vous limitez pas dès le départ! Cela peut réduire la possibilité d'étudier des variables importantes mais inattendues. Adaptez les méthodes et les outils au contexte et encouragez une atmosphère d'ouverture dès le début. Laissez place aux besoins, à la chance (résultats inattendus) et à la créativité.

À partir de ce sentiment de liberté, un processus de coévolution émergera avec l'intégration dynamique de plusieurs dimensions de l'agroécosystème et de son contexte socioculturel, y compris les valeurs éthiques (par exemple, le respect des principes biologiques). Une véritable compétence transdisciplinaire émergera du croisement de différents types et sources de connaissances, issus de l'interaction entre différents chercheurs et acteurs de la chaîne alimentaire (agriculteurs, transformateurs, cuisiniers, artisans). Ce nouveau réservoir de connaissances partagées aura la capacité de dépasser la somme de ses parties.



Ce document propose des fondamentaux pour faciliter la création d'une approche multi-acteurs de la sélection participative et collaborative des plantes et de la recherche-action pour des systèmes alimentaires de qualité. Il résulte de la vaste expérience acquise dans le cadre du projet Diversifood pour stimuler la diversité cultivée pour l'agriculture biologique et à faibles intrants, et de la réflexion collective de tous les partenaires du projet.



Tous les partenaires de **Diversifood** ont contribué à cette brochure à travers des ateliers et des échanges avec les auteurs.

**Citer le document** : Estelle Serpolay (ITAB), Edwin Nuijten (LBI), Adanella Rossi (UNIFI), Véronique Chable (INRA), 2018. Outils pour faciliter le développement de la recherche multi-acteur pour la biodiversité cultivée. Projet Diversifood.

**Edition** : ITAB

**Traduction** : Charline Ducottet, Emma Flipon (INRA) et Estelle Serpolay (ITAB)

**Design** : Galerie de champ de Mars, [floregrafic@wanadoo.fr](mailto:floregrafic@wanadoo.fr)

**Contact** : Estelle Serpolay-Besson [estelle.serpolay-besson@itab.asso.fr](mailto:estelle.serpolay-besson@itab.asso.fr)

[www.diversifood.eu](http://www.diversifood.eu)



Ce projet a reçu un financement du programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 633571.

© LBI

© Véronique Chable

© Véronique Chable

© LBI