

Concevoir et évaluer avec les acteurs des systèmes de culture adaptés à leurs cadres de contraintes et d'objectifs en production maraîchère sous abri.

Mise en pratique et enseignements dans les projets GeDuNem et 4SYSLEG

► M. Navarrete¹, A. Lefèvre², A. Dufils¹, L. Parès² et B. Perrin²

¹ INRA Unité Ecodéveloppement Avignon

² INRA Domaine Expérimental Alénia Roussillon



Contexte

Accompagner la réduction de l'usage des produits phytosanitaires

Concevoir des systèmes de culture (SdC) maraîchers agroécologiques ?

- ✓ Des processus de régulation complexes et difficiles à prévoir
- ✓ Des techniques à effets partiels et long-terme
- ✓ Des trous de connaissances

=> Développer un partenariat avec une diversité d'acteurs pour...

- *Discuter des objectifs et contraintes des systèmes à reconcevoir*
- *Mutualiser les connaissances, croiser les points de vue et les expertises*
- *Concevoir et évaluer les performances des systèmes techniques innovants*

Objectif

- ✓ Expliciter la démarche de conception-évaluation de SdC dans 2 projets de recherche : *GeDuNem et 4SYSLEG*
- ✓ En tirer des enseignements sur la conduite de ce type de projets

Deux projets avec **des points communs**:

- Protection des cultures
- Sous abris plastiques en sol, dans le Sud de la France
- Conception de prototypes + expérimentation-système pluriannuelle
- Démarche participative dans des ateliers multi-acteurs



Le projet GeDuNem

Financement : ANR



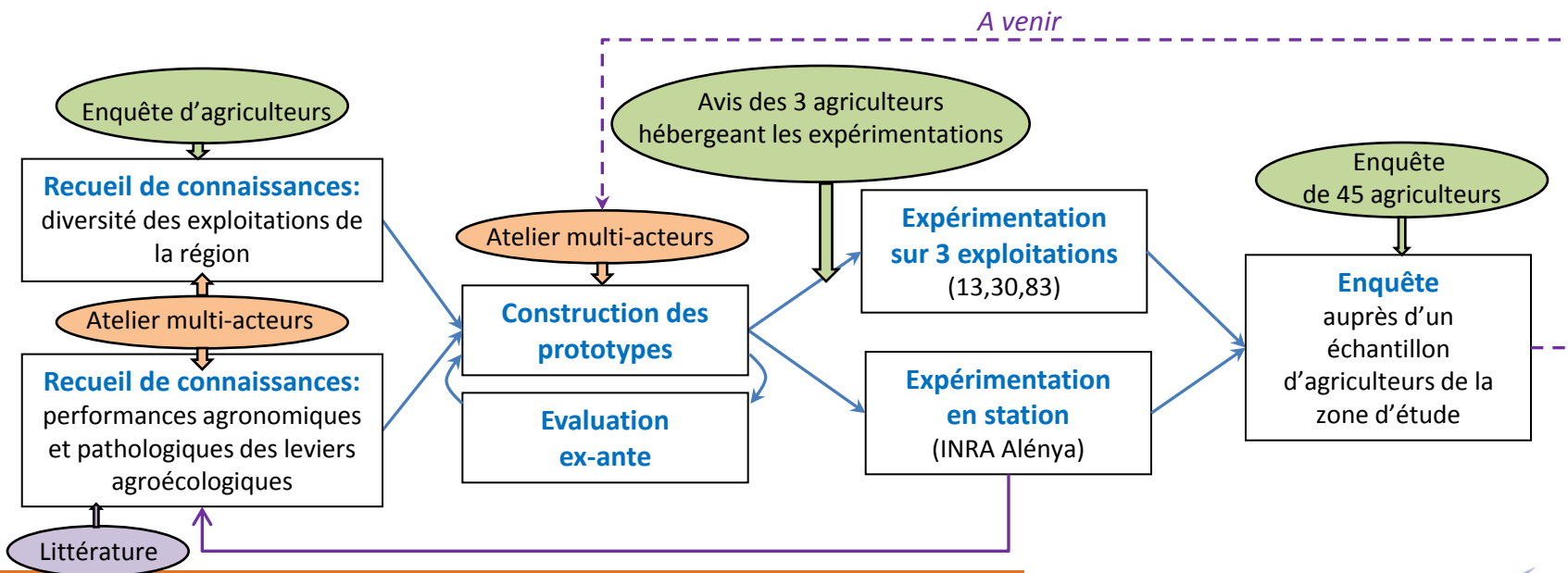
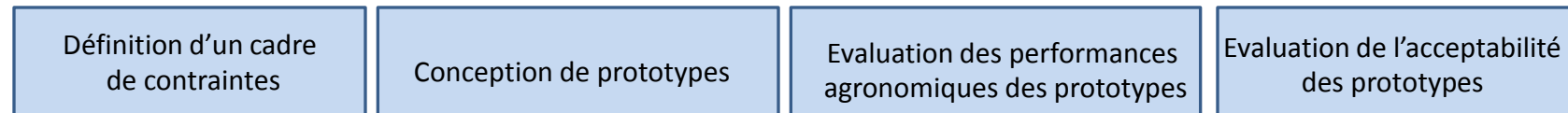
SysBioTel 2009-2012 ; SMaCH 2012-2016

Enjeux :

- ✓ Contrôler les nématodes à galles (*Meloidogyne* spp.)
- ✓ Imaginer une gamme de SdC adaptés à plusieurs types d'exploitation (modes de commercialisation...):
 - SdC faciles à mettre en œuvre en exploitation
 - SdC prospectifs
- ✓ Evaluer leurs performances agronomiques, mais aussi leur acceptabilité par les agriculteurs



Le projet GeDuNem



Le projet 4SYSLEG

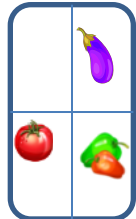
Financement : **ÉCOPHYTO** 
DEPHY Réseau de Démonstration,
Expérimentation et Production
de références sur les systèmes
écologiques en pH/Tosantaires
SCIENCE & IMPACT
2012-2018

Enjeux :

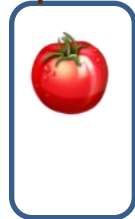
- ✓ Des SdC pour répondre à de multiples enjeux :
 - tenir compte explicitement des spécifications de la filière prioritaire
 - contrôler les bioagresseurs telluriques et aériens
 - améliorer durablement les équilibres biologiques
- ✓ 4 SdC : circuits expédition (LongRED et LongAB)
ou diversifié en vente directe (DivRED et DivAB)
- ✓ Maîtriser le temps passé à la parcelle
- ✓ Améliorer et préciser progressivement chaque système, selon ses objectifs et priorités, par les résultats et les acquis de l'expérimentation et les ateliers semestriels

Le projet 4SYSLEG : amélioration continue

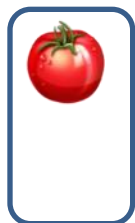
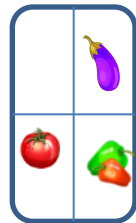
Vente directe



Expédition



IPM



**Collectif
atelier**

Construire

les 4 prototypes

**Station
INRA**

Tester

des combinaisons de
pratiques 4*400 m²

Evaluer

par rapport aux
objectifs

Comprendre

les décisions, les
mécanismes

**Collectif
atelier**

**Collectif
atelier**



Analyse croisée:

1. Une diversité de sorties au-delà des seuls systèmes de culture



- Des **systèmes de culture** documentés, évalués et mis en débat
 - Des données précises sur le **fonctionnement écologique** des systèmes maraîchers
 - Des données sur la **mise en pratique** des SdC
-
- **Une démarche** pour faciliter des recherches interdisciplinaires
 - **Un dispositif** pour conduire et renouveler les démarches participatives encouragées par les pouvoirs publics



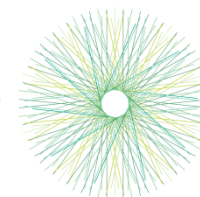
Analyse croisée:

1. Une diversité de sorties au-delà des seuls systèmes de culture

Interdisciplinarité et partenariat

Ex: GeDuNem

- Montage d'un projet européen VegSoilSystems (*éval en cours*) (Coord. C. Djian-Caporalino - INRA, SFS17-2017)
 - ⇒ Approfondissement sur le fonctionnement de leviers agroécologiques
 - ⇒ Evaluation de leur performance économique
- Montage d'un PEI GONem (Coord. H. Védie – GRAB) (*éval en cours*)
 - ⇒ Accompagner les changements en exploitation



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

CARREFOURS
DE L'INNOVATION AGRONOMIQUE



Analyse croisée:

2. Recours aux acteurs dans la démarche de conception

Diversité des degrés et formes d'engagement des agriculteurs

	GeDuNem	4SYSLEG
Qui? Quand? Combien?	3 agr. distants (13,83,84) hébergeant les expérimentations 45 agr. enquêtés	Un total de 7 agr. locaux participant à un ou plusieurs ateliers (0 à 5 agr. /atelier)
Ex de participation	Repérage ex-post de freins à l'adoption des SdC expérimentés	Précisions sur les critères d'évaluation, contextualisation des résultats de l'année
Essaimage	Via les partenaires R&D et projet GONem	Via visites de la station et lien avec IR Ferme, animateur GIEE

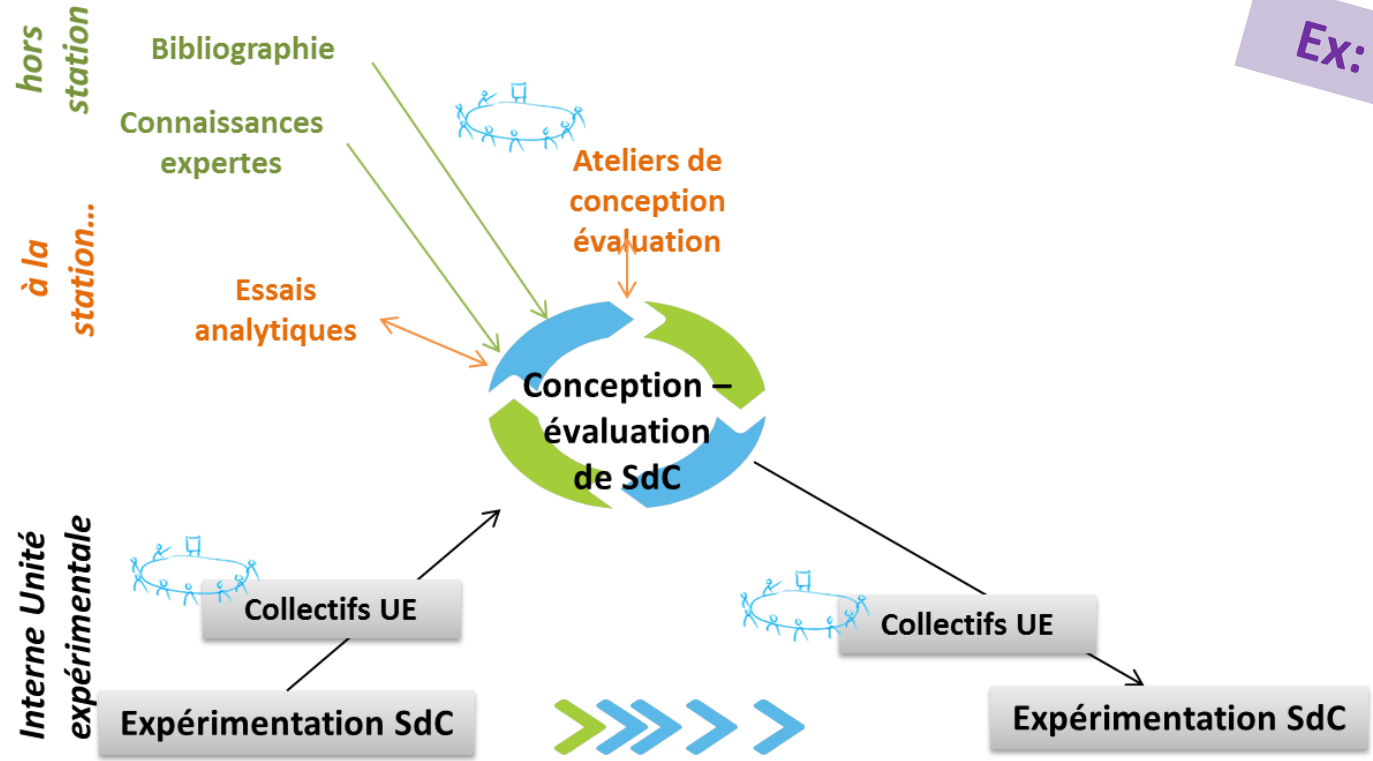
Connaissances à réinjecter dans de futurs projets

Re-centrage du collectif et des objectifs après 3 ateliers, standardisation des ateliers 4SYSLEG

Participer à des dynamiques collectives pour faciliter les apprentissages

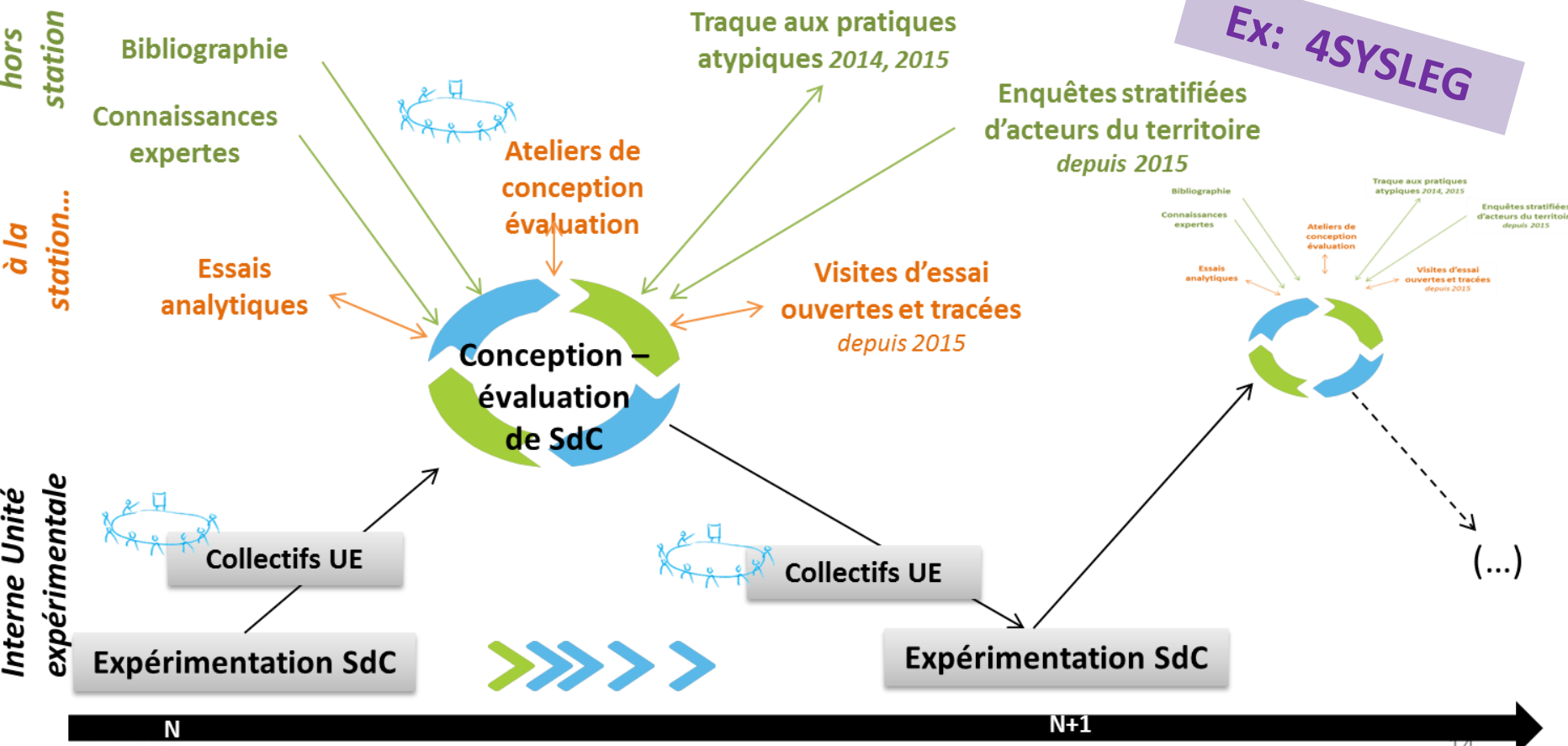
Analyse croisée:

3. Une combinaison complexe de plusieurs dispositifs qui se reconfigure dans le temps du projet



Ex: 4SYSLEG

3. Une combinaison complexe de plusieurs dispositifs qui se reconfigure dans le temps du projet



Analyse croisée:

4. Nature des connaissances agroécologiques produites

Niveau de définition des systèmes conçus

- *Au niveau stratégique, mais aussi tactique et opérationnel*
- *Des plans d'action et des règles de décision pour s'adapter*

Degré de généralité des connaissances produites

*Processus agroécologiques
situés*

???

*Connaissances et SdC
plus génériques*



Quels résultats disséminer ?

Résultats contextualisés, gammes de variation des effets

Indicateurs et méthodes pour le test et la conduite de pratiques nouvelles...

Conclusion-perspectives

- Des projets complexes et à long-terme :

Garder la cohérence d'ensemble ! Mobiliser les acteurs dans la durée !

- Concevoir des systèmes en rupture ET répondre aux attentes pour des alternatives fiables et réalistes:

Gérer cette source de tension !

- Fort enjeu autour de la dissémination des prototypes

Adapter à d'autres situations les prototypes conçus en un lieu

Favoriser les apprentissages par les agriculteurs

- Pour la Recherche et la R&D:

Comment ces SdC co-construits sont appropriés (ou pas) par les agriculteurs et évoluent dans les exploitations ?

Remerciements

Aux membres des deux projets :



**Producteurs
maraîchers
Sud France**



Aux scientifiques et tous les professionnels agricoles mobilisés par ces projets

