

Les ateliers de conception avec des agriculteurs : objectif, fonctionnement et conditions de réussite

Claire Cros (Chambre régionale d'Agriculture Grand Est)

Raymond Reau (INRA- UMR Agronomie)

1. **Historique du projet Auto'N et résultats attendus**
2. Méthodologie de conception de systèmes de culture par les agriculteurs
3. Déroulement d'un atelier de conception
4. Résultats obtenus et perspectives



Résultats attendus vis-à-vis de la conception et de la mise en place des SdC économes en azote minéral

« Explorer des pistes d'évolution des pratiques permettant de diminuer significativement la dépendance régionale à l'azote minéral, tout en **maintenant les niveaux de production et de qualité des filières régionales.** »

Formalisation de la stratégie employée par l'agriculteur et des indicateurs de fonctionnement (Modélisation cycles C et N avec STICS)

Comment fonctionne-t-il?

Système de culture

Est-il performant ?

Evaluation des performances globales (économiques, environnementales, sociales) des systèmes en vue de communiquer auprès des professionnels agricoles et des acteurs du territoire

Démonstration technique par les témoignages des agriculteurs et la visite des parcelles

Est-il faisable ?

Est-il réussi ?

Formalisation des indicateurs nécessaires à l'agriculteur pour dire si le système lui donne satisfaction

Conception innovante avec les agriculteurs

- Pour réussir la gestion de l'azote avec une grande autonomie, besoin d'une **approche globale intégrant des techniques organisées sur le temps long et l'espace large** comme des tactiques de raisonnement des apports d'engrais. Comment tester des systèmes de culture autonomes en azote?
- Les expérimentations systèmes ont des délais de réponses longs !
- Pourquoi ne pas **travailler directement en exploitations agricoles**, plutôt que seulement en station de recherche ?
- Comment intégrer les agriculteurs à la conception de l'**invention** ?
- Comment **innover avec les agriculteurs** ? Pour sortir des « sentiers battus » : éviter les approches « réglées » de la mise en conformité avec les bonnes pratiques, et l'optimisation.

1. Historique du projet Auto'N et résultats attendus
2. **Méthodologie de conception de systèmes de culture par les agriculteurs**
3. Déroulement d'un atelier de conception
4. Résultats obtenus et perspectives



L'autonomie azotée

**Etre autonome en azote =
Atteindre ses OBJECTIFS de gestion de l'azote
SANS « trop » dépendre des apports d'azote exogène au système de
production.**

Les **OBJECTIFS de la gestion de l'azote** sont définis suivant **3 services recherchés par les agriculteurs** pour leur gestion du cycle de l'azote dans leurs champs cultivés :

- Alimentation azotée des cultures ;
- Maitrise des pertes d'azote ;
- Stockage de Carbone (C) et d'azote (N) dans le sol.

Pour chaque système de culture, chaque service important est décrit par :

- **L'importance** accordée au service par l'agriculteur ;
- Les **résultats attendus** et observés dans ses champs cultivés, ou son registre d'exigence.

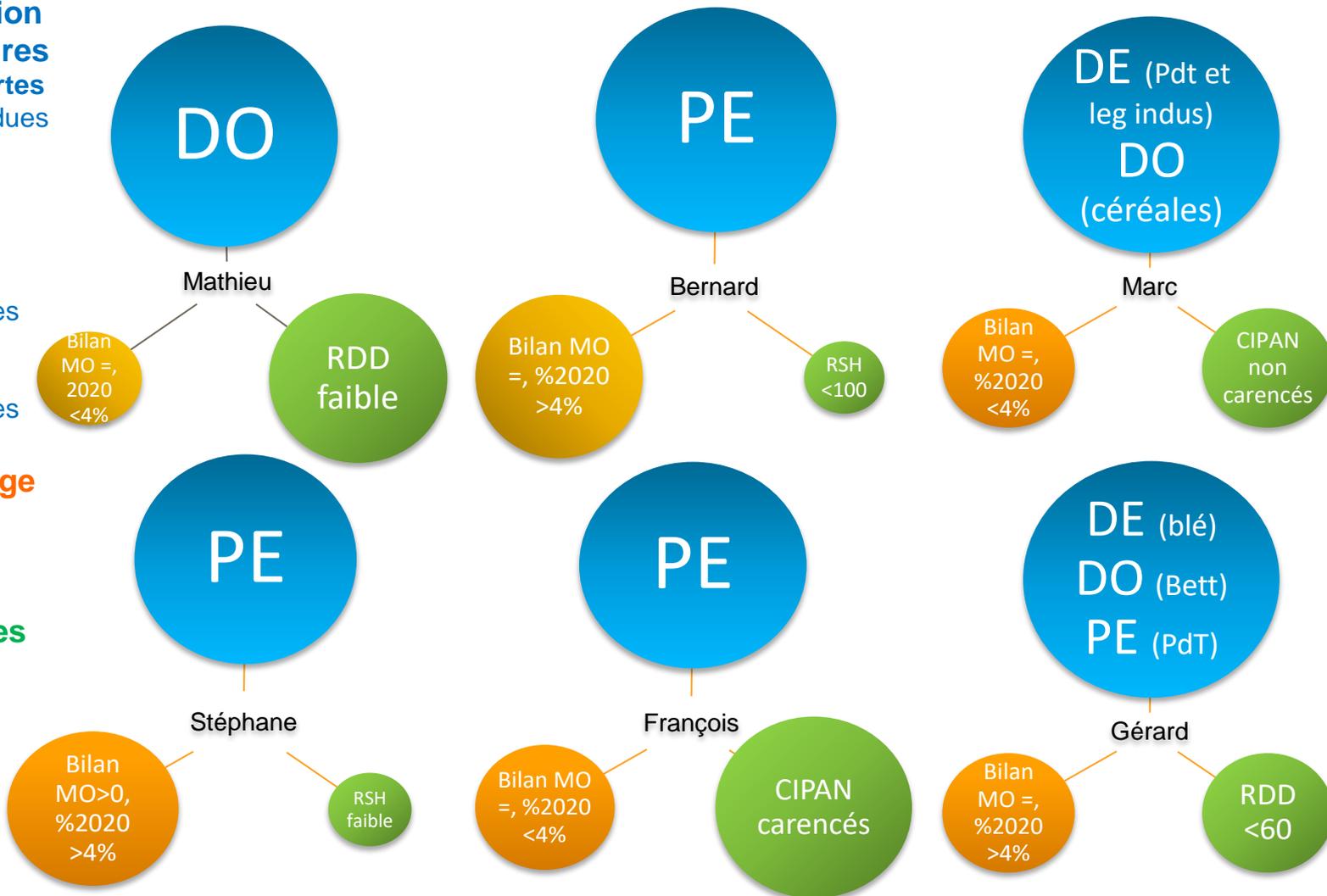
Les attentes des agriculteurs sur l'azote

Bleu : Alimentation azotée des cultures

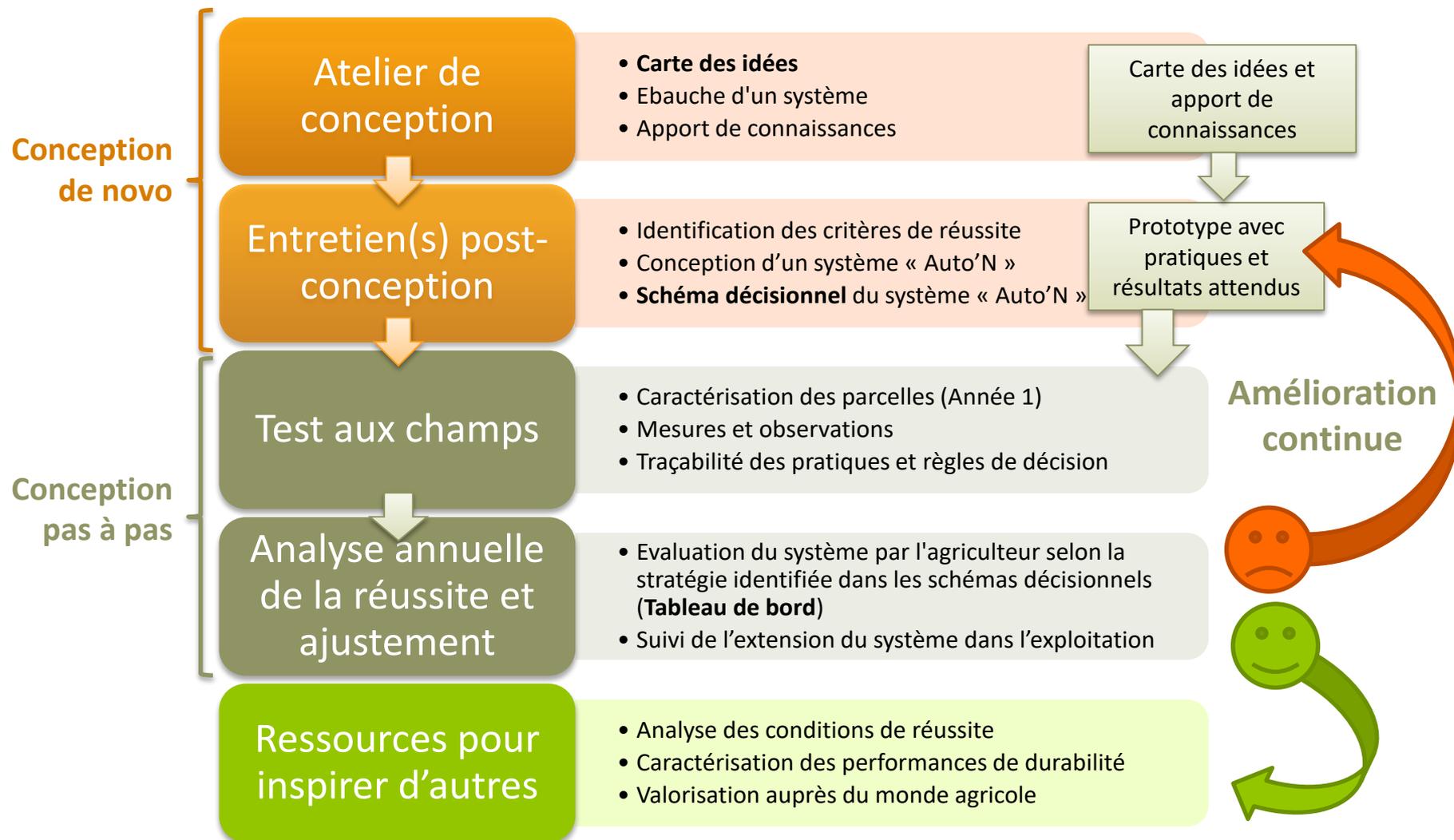
- PE = pas de pertes économiques dues aux carences azotées
- DO = pas de dommages de récolte dus aux carences azotées
- DE = pas de symptômes de carences azotées

Orange : Stockage de Matière Organique

Vert : Maitrise des pertes vers le milieu



Conceptions des systèmes de culture

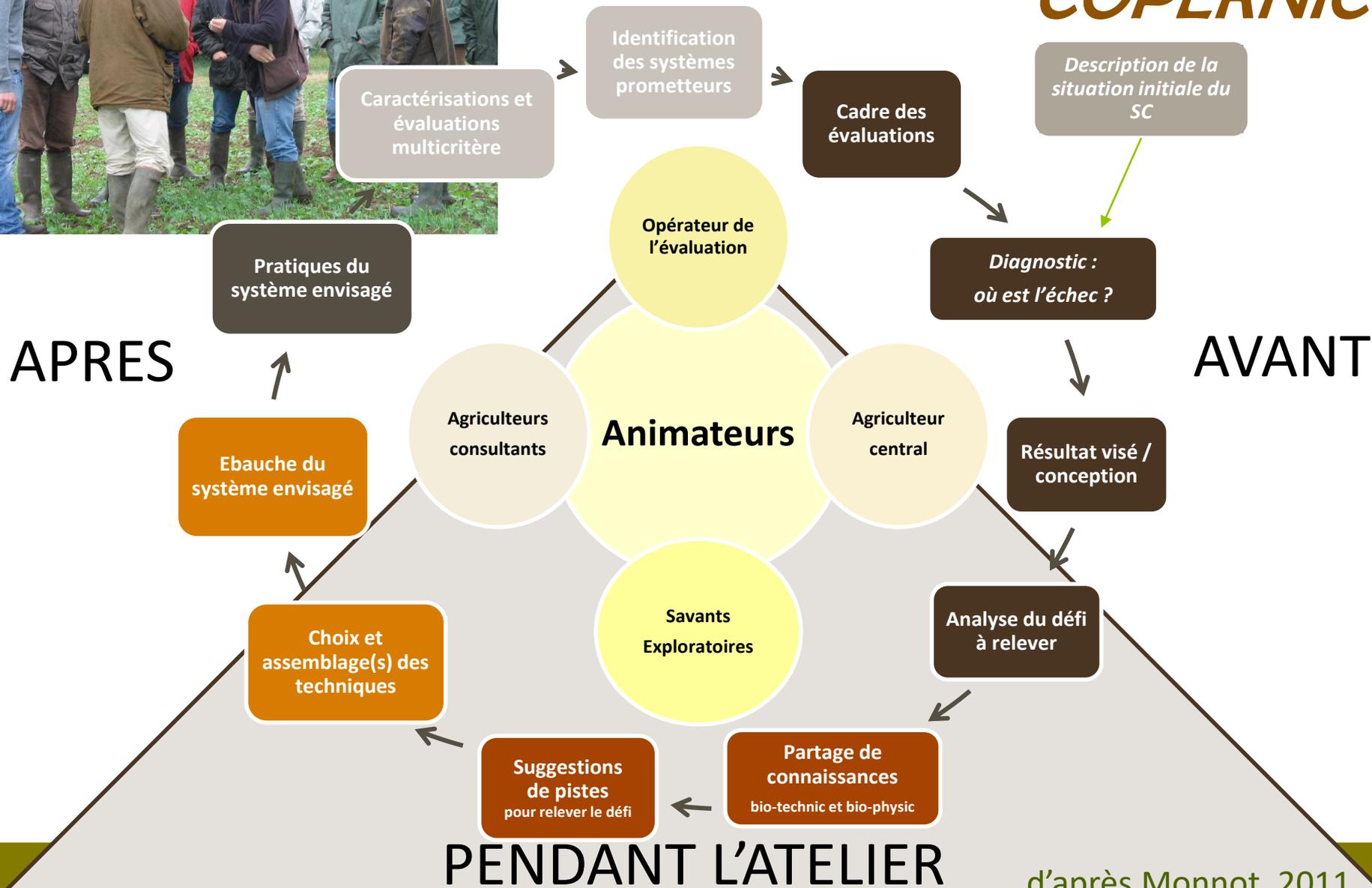


1. Historique du projet Auto'N et résultats attendus
2. Méthodologie de conception de systèmes de culture par les agriculteurs
3. **Le support « Atelier de conception »**
4. Résultats obtenus et perspectives





Atelier de conception *COPERNIC*



Définition du cadre d'objectifs et de contraintes (CIBLE DE CONCEPTION)

- Situation spécifique ou générique
 - hiérarchiser les enjeux,
 - atouts et limites d'une description du ou des systèmes actuels,
- Pas de temps où l'on se projette, de l'enjeu à traiter
- Indicateur(s) de la cible de conception
- Modalités d'évaluation a priori (un filtre pour sélectionner des prototypes après leur construction en analysant aussi ses effets collatéraux)
- Formulation de la cible de conception : ambitieuse et lointaine.

Pas de contrainte sur les moyens,
sans objectif de résultat du champ cultivé, au préalable



Ressources pour la mise en œuvre des ateliers

Pas d'outil universel : chaque animateur choisit ses méthodes et ses outils en fonction des besoins du groupe et de son style

- Pré-requis :
 - Connaissances fondamentales sur le cycle de l'azote, le stockage de carbone dans les sols et les flux hydriques (AgroTransfert R&T, INRA Laon)
 - Connaissances des pratiques de gestion de l'azote de la région (Enquête auprès de 36 agriculteurs, OPA locales)
 - Atelier d'agronomes du RMT SdCi,
 - Collaborations pluridisciplinaires entre SAD et Agronomie à Grignon, ...
- Outils pour l'animation :
 - Brainstorming « zéro contrainte », jugement interdit
 - Méta-plan pour que chacun s'exprime
 - Méthode Copernic du projet PURE, « peer to peer »
 - Théorie KCP, ...
- Outils pour l'accompagnement au changement :
 - Tableau de bord (Girardin et al., 2005; Reau et al., 2016)
 - Formation AgroParisTech ...2016 2017 ...

1. Historique du projet Auto'N et résultats attendus
2. Méthodologie de conception de systèmes de culture par les agriculteurs
3. Déroulement d'un atelier de conception
4. **Résultats obtenus et perspectives**



Résultats : les pistes explorées

| | Stéphane | François | Gérard | Bernard | Mathieu | Romain et Arthur |
|---|---|--|---|----------------------------------|---|------------------------------------|
| Services attendus de l'azote Pratiques | Pas de pertes € du à un excès ou une carence Stockage MO | Pas de pertes rdt ou qualité du à une carence Pas de pertes NO3 | Pas de pertes rdt ou qualité dus à une carence Stockage MO | Pas de pertes € du à une carence | Pas de pertes rdt ou qualité dus à une carence Pas de pertes NO3 | Pas de carences Pas de pertes € |
| Cultures à faibles besoins en N | Tournesol, Orge de p | / | Orge de p | Blé fourrager, Orge de p | Orge de p | Tournesol |

Bilan des ateliers

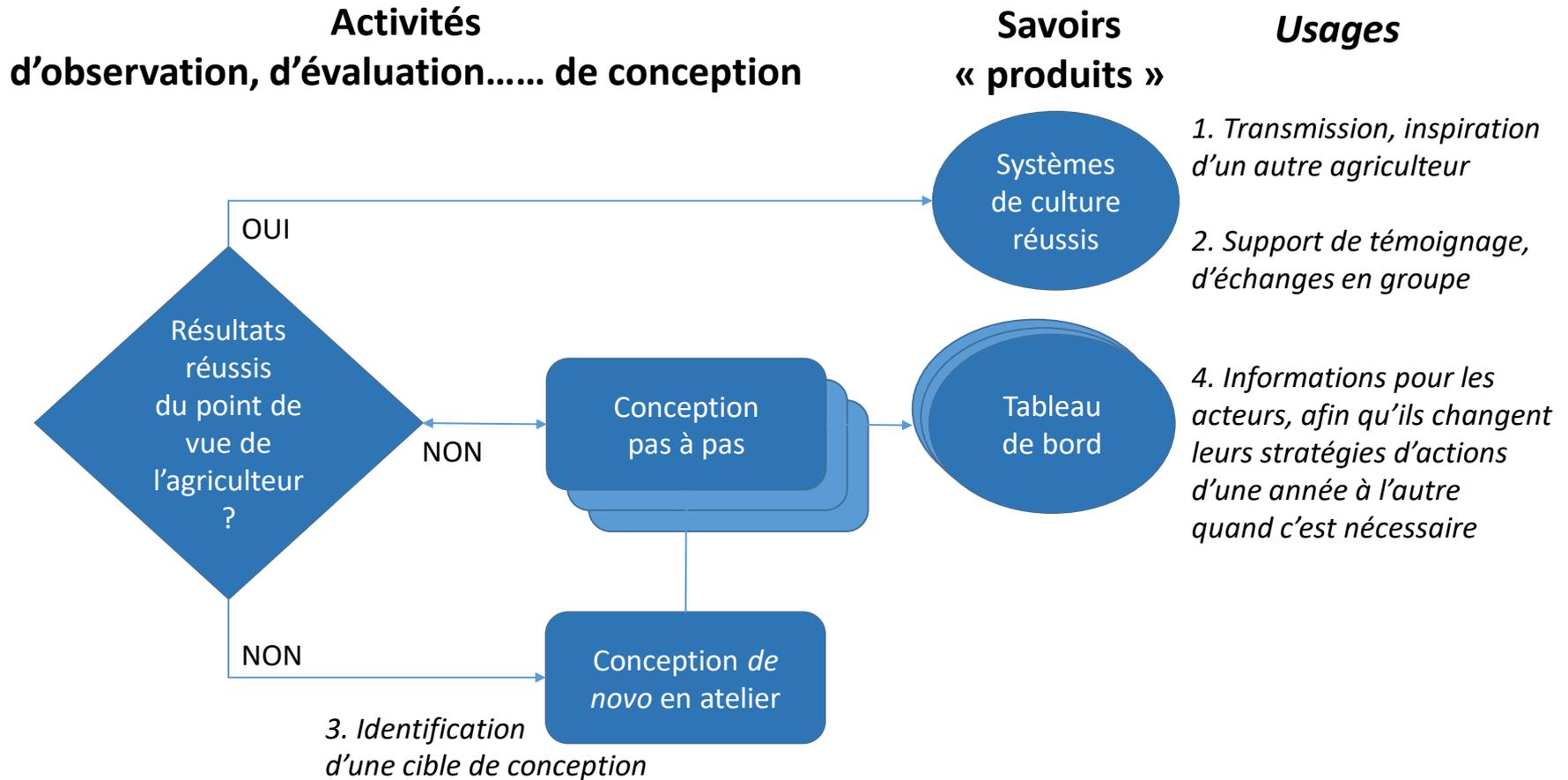
- Des **agriculteurs** frileux au début (trop abstrait, temps de parole limité, etc.), puis motivés par la richesse des pistes évoquées ;
- Des **conseillers** et des **partenaires techniques** qui ont du mal à trouver leur place dans l'accompagnement : experts, observateurs ou animateurs ? → Emergence d'un questionnement sur le rôle de chacun dans l'accompagnement au changement
- Des **partenaires techniques** qui utilisent les références sur les pratiques-clés mobilisées pour l'autonomie en azote et qui s'appuient sur le réseau solide d'agriculteurs « pionniers » (Visites terrain, flashs techniques, vidéos, etc.) ;
- Des **partenaires scientifiques** qui s'approprient les questions des agriculteurs et produisent des résultats valorisables auprès de la profession agricole (ex : Visite AFA d'avril 2017, modélisation des SdC conçus, etc.).

Production de savoirs sur la co-conception

Une méthode améliorée et éprouvée qui continue d'essayer :

- Adaptation de la méthode pour **l'enseignement agricole** (BTS du lycée agricole de Chauny dans l'Aisne)
- **Formation à la conception** en ateliers (sept 2017 à renouveler en 2018) qui réunit **animateurs et conseillers** de réseaux de fermes, de coopérative, de Chambres et des porteurs de projets
- Appui à la **mise en œuvre d'ateliers** dans de nouveaux projets (Agro-Transfert pour CCE, CDA 02 pour Luz'Co, INRA pour OUTILLAGE, etc.)
- Un **séminaire** du RMT SCi prévue le 3 avril 2018...

Une démarche de conception et d'accompagnement du changement dans les exploitations agricoles et dans les territoires



*Journée «Comment favoriser la coopération entre producteurs d'eau et acteurs agricoles »
Vincennes, 9 décembre 2016 ONEMA*

Conclusion

- Pas de difficultés majeures à réaliser des ateliers de novo avec des agriculteurs,
- Une certaine érosion cependant au-delà de 5 ateliers différents sur une même thématique avec le même collectif d'agriculteurs,
- Une posture plus difficile pour des conseillers de « première ligne » des agriculteurs, car elle suppose un grand décalage dans la posture, comme la mobilisation de connaissances sur le fonctionnement des champs cultivés
- Comment articuler « de novo » et « pas à pas » ?
- Quel accompagnement après un atelier, et quelles ressources et outils mobiliser ?

Merci de votre attention

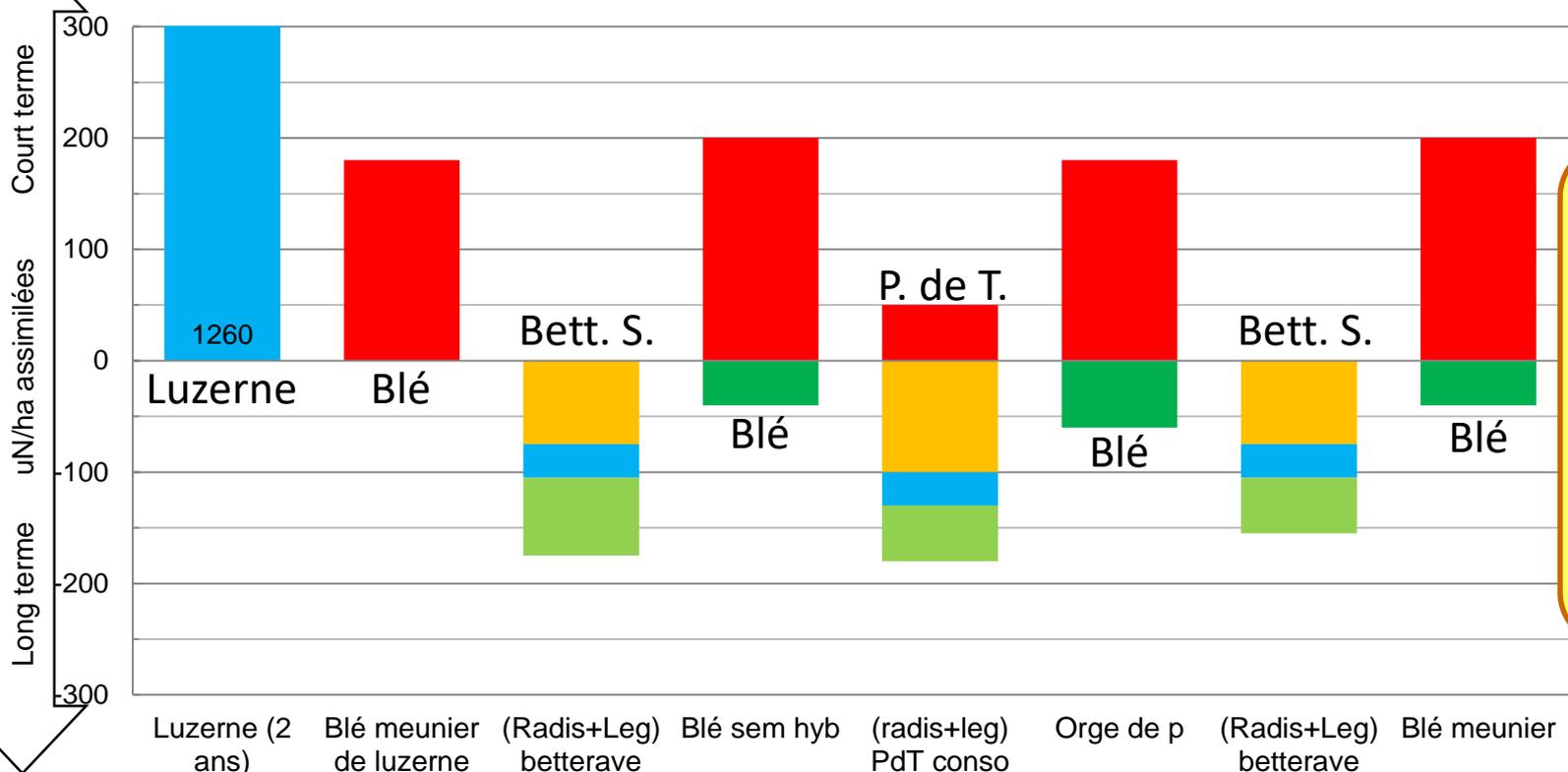
Un programme :



Financé par



■ N "recyclé" par le précédent ■ N "recyclé" par CIPAN ■ N fixé ■ N org ■ N min de synthèse



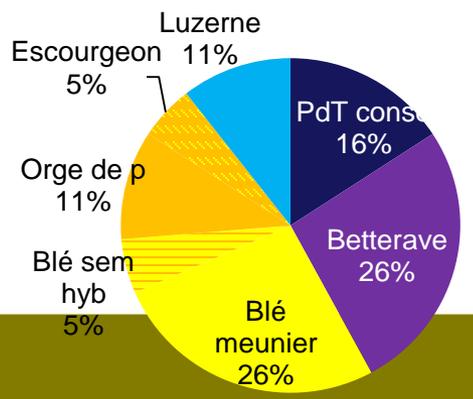
Maîtrise de l'alimentation azotée attendue

Pas de pertes de rend^{nt} dues aux carences azotées

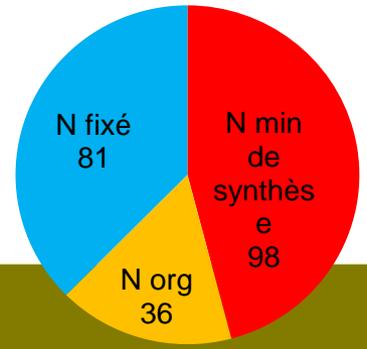
Un sol fournissant 150 u N/an au total



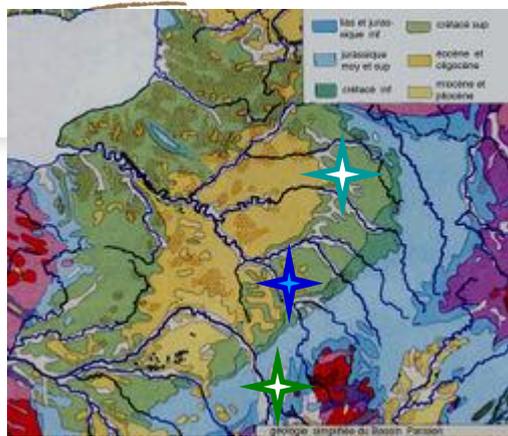
Assolement du système de culture



Origine de l'azote qui alimente les cultures? (u N/ha/an)



3 trajectoires de conception avec des agriculteurs de l'Est du B. Parisien



Inventions

Innovation

Pas à pas



Comment stocker, sécher, trier les nouvelles cultures?

L'innovation n'est pas qu'une technologie, c'est plutôt une vision du futur qui requière des changements dans nombre de domaines

de Novo

Klerkx, van Mierlo, Leewis, 2012

Atelier de Conception RMT SCI