Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »
Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE
Pour et Sur le Développement Régional 4
DOSSIER DE PRESSE
Auto'N
Repenser son système de culture pour aller vers l'autonomie azotée
COLLOQUE AUTO'N
Mercredi 20 juin 2018
TerraLab (Ex ferme 112)
Route de Bétheny D74
Coordonnées GPS : 49°17'7.573 N - 4°3'50.763 E
Projet piloté par :
INRA
SCIENCE & IMPACT
AGRO TRANSFERT
acoliance
VIVESCIA
LDAR
ITB
ARVALIS
Terres Inovia
Somme Vesle
IAR

Sommaire

Contenu

Invitation presse

1. programme 4
2. présentation du projet Auto'N 5
   A. Contexte 5
   B. Objectifs 5
   C. Actions : 5
   D. Qui fait partie du réseau Auto'N ? 6
3. Les partenaires 6
   A. Les pilotes du projet 6
   B. Les autres partenaires techniques du projet 7
   C. Les partenaires financiers du projet 8
4. Travaux réalisés et résultats obtenus 10
   A. Une démarche de conception originale 10
   B. Objectif du suivi des systèmes et des agriculteurs « pionniers » 10
   C. Les premiers résultats obtenus 11

Contacts

Invitation presse

La Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est organise le colloque de restitution Auto'N, **le mercredi 20 juin 2018 à TerraLab (Betheny, 51) dès 9h15**. Cet événement est l'occasion de **faire le bilan des acquis du projet Auto'N.** Les résultats obtenus conjointement avec les agriculteurs, conseillers et partenaires impliqués seront présentés et discutés**. Nous y ouvrirons également les perspectives sur les suites du projet**, dont la fin effective est prévue pour 2020.

Les systèmes de culture ont été rendus très compétitifs grâce à l'azote minéral de synthèse utilisé comme engrais. Aujourd'hui, l'utilisation intense de ces engrais met en péril la stabilité économique des exploitations et la qualité de l'environnement (eau, air, effet de serre).

Le projet « Auto'N » a été lancé en 2013 pour explorer, avec des agriculteurs, leurs conseillers et les structures de développement agricole de la région, des pistes pour rendre les systèmes de culture économes en engrais minéral de synthèse tout en maintenant les niveaux de production et de qualité des filières régionales.

Au programme :

9h15 : Introduction de la journée

10h-12h30 : Repenser son système de culture pour aller vers l'autonomie azotée

12h30 - 14h : Repas + café à TerraLab

12h30 à 13h30 : Point presse

12h30 - 14h : Accueil café et émargement des nouveaux arrivants

14h -15h : Les résultats du projet Auto'N

15h-17h : Préparer l'agriculture à la transition vers l'autonomie azotée

17h : Conclusions de la journée et perspectives

Vous êtes invités le mercredi 20 juin 2018 à 12h30 au point presse qui aura lieu à Terralab (Betheny 51) avec :

- **Pascale Gaillot**, Vice-présidente Agriculture et Ruralité, Région Grand Est
- **Erwin Dreyer**, Président du Centre Inra Grand-Est Nancy
- **Yann Martin**, Président de la commission Agronomie d'ACOLYANCE
- **Bernard Bouilliard,** Agriculteur du groupe Auto'N
- **Claire Cros**, Chargée du projet Auto'N, Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est

A propos du projet « Auto'N » :

Il est financé dans le cadre du programme CasDAR Innovation & Partenariat de 2015 à 2018, par le programme de recherche Pour et Sur le Développement Régional (PSDR4) de 2016 à 2020 et par le Conseil Régional Grand Est de 2013 à 2020.

Concrètement, les résultats attendus du projet sont de :

- Mettre au point des systèmes de culture autonomes en azote et réussis du point de vue des agriculteurs qui les pratiquent, et décrire ces pratiques afin d'inspirer d'autres professionnels agricoles ;
- Elaborer et éprouver des méthodes de conception de systèmes autonomes en azote, d'accompagnement de projets d'agriculteurs et de conseil stratégique en autonomie azotée ;
- Produire des connaissances sur la dynamique de l'Azote et du Carbone en terres de craie et des références techniques pour la fertilisation azotée des cultures.

CONTACTS PRESSE

Claire CROS, chargée de mission Auto'N
Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est
Mail : claire.cros@grandest.chambagri.fr
Tél : 06 86 18 97 80
www.grandest.chambre-agriculture.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «Développement agricole et rural »

1. PROGRAMME

9h15 : Introduction de la journée
Maximin Charpentier, Président de la commission Innovation, Recherche et Développement de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est
Yann Martin, Président de la commission Agronomie d'ACOLYANCE
Claire Cros, Chargée du projet Auto'N, Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est

10h-12h30 : Repenser son système de culture pour aller vers l'autonomie azotée en passant par …
4 Ateliers à visiter tour à tour, avec à un binôme agriculteur - expert :

Les besoins en azote dans la rotation (J.B Cagniart et Terres Univia)
La valorisation de l'azote fourni par les légumineuses (S. Brodeur et INRA de Reims)
La substitution par l'azote organique (B. Bouilliard et LDAR)
L'efficience de la fertilisation azotée des cultures (M. Robert et Acolyance)

12h30 - 14h : Repas + café à TerraLab (Si vous souhaitez déjeuner sur place, le pré-paiement en ligne est obligatoire. Aucun paiement ne sera accepté sur place.)
12h30 à 13h30 : Point presse
12h30 - 14h : Accueil café et émargement des nouveaux arrivants

14h -15h : Les résultats du projet Auto'N
Session animée par Annie Duparque, Chargée de mission « Sol et Agro-Systèmes » à AgroTransfert Ressources et Territoires
Présentation des actions menées dans Auto'N pour accompagner les agriculteurs par Raymond Reau, Ingénieur de recherche à l'UMR Agronomie de l'INRA de Grignon
Présentation des systèmes de culture testés par les agriculteurs Auto'N et de leurs performances par Georges Maillard et Caroline Godard, AgroTransfert Ressources et Territoires
Etat des connaissances sur la minéralisation en sol de craie et étude de l'impact du changement climatique sur les systèmes conçus par les agriculteurs par Nicolas Beaudoin, Ingénieur de recherche et Toky Ramananjatovo, Etudiant en master à l'UMR AgroImpact l'INRA de Laon
Echanges avec la salle

15h-17h : Préparer l'agriculture à la transition vers l'autonomie azotée
Session animée par Benoit Brunsart, Responsable du service Innovation, Recherche & Développement de la Chambre Régionale d'Agriculture Grand Est
Témoignages sur les enjeux liés à l'azote dans les champs cultivés et les questions posées aux acteurs de la recherche et du développement agricole
Table ronde sur les enjeux liés à l'azote dans le territoire et sur l'utilisation de l'approche système pour y répondre, avec :

Hervé Guerin, responsable du marché fertilisants chez VIVESCIA, expert sur l'approvisionnement des engrais dans le territoire champenois

Sylvie Recous, Directrice de Recherche INRA FARE (Reims), experte sur le cycle de l'azote dans les sols et animatrice du RMT Fertilisation & Environnement

Rémi Koller, Directeur de l'Association de Relance Agronomique d'Alsace, expert sur le sol et les outils de diagnostic des systèmes de culture

Pascal Amette, Ingénieur régional ITB, expert sur les expérimentations de systèmes agricoles, animateur de la plate forme SYPPRE champenoise

Echanges avec la salle

17h : Conclusions de la journée et perspectives
Ghislain Gosse, Président d'AgroTransfert Ressources et Territoires
Pascale Gaillot, Vice-Présidente agriculture et ruralité, Région Grand Est

17h30-18h : Cocktail de clôture

2. PRESENTATION DU PROJET AUTO'N

A. CONTEXTE

En terre de Champagne crayeuse, les systèmes de grandes cultures actuels sont très compétitifs au prix d'une dépendance aux intrants issus de la chimie de synthèse et notamment de l'azote. La fertilisation azotée minérale moyenne sur les 6 dernières années est de 146 kg N/ha/an dans l'ancienne Champagne-Ardenne, ce qui en fait la **2ème ancienne région française la plus consommatrice**, juste devant l'ancienne Picardie (UNIFA, 2016).

Avec les fluctuations des coûts de l'énergie nécessaire à la synthèse des engrais azotés, et face au durcissement probable des contraintes environnementales en Europe, **cette agriculture restera-t-elle durablement performante ?**

B. OBJECTIFS

Face à cette problématique, les professionnels agricoles, via les chambres d'agriculture et les coopératives régionales, souhaitent explorer des pistes d'évolution des pratiques permettant de diminuer la dépendance à l'azote minéral, tout en maintenant les niveaux de production et de qualité des filières de la région. Ils ont donc lancé le projet Auto'N en 2013 dont les objectifs sont :

- Concevoir, évaluer et transférer vers la profession agricole les résultats de systèmes de culture associant les objectifs de **production de biomasse** (alimentaire et non alimentaire) **et d'économie en azote minéral**,
- Rendre accessibles et efficientes des **sources d'azote alternatives** à l'azote minéral de synthèse dans les systèmes de production (légumineuses en cultures pures, cultures intermédiaires, produits organiques…),
- Produire et éprouver des **méthodes d'accompagnement** des agriculteurs vers l'innovation, destinées aux agents du développement agricole.

C. ACTIONS :

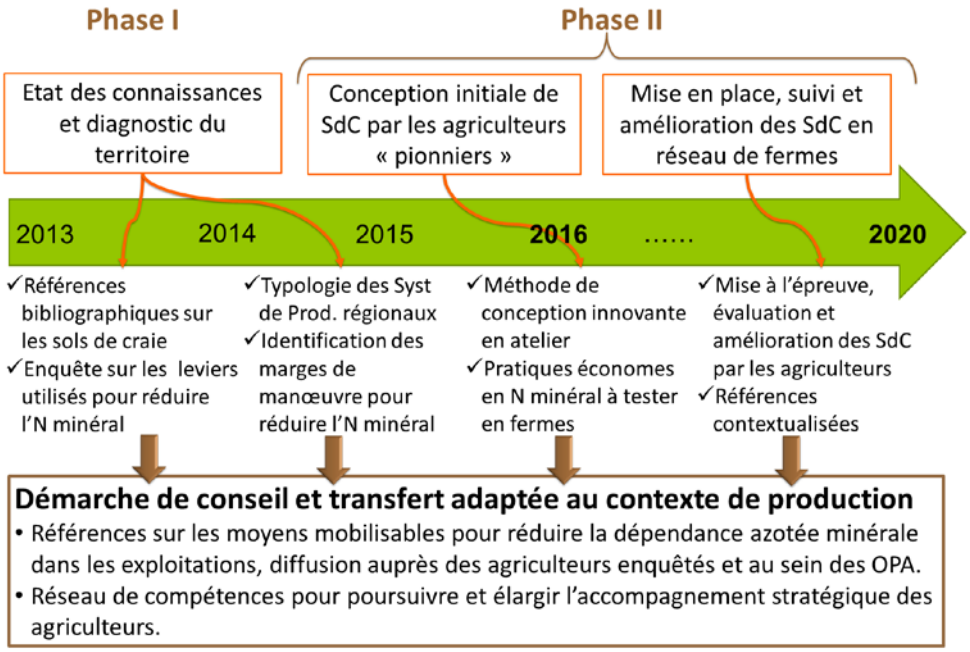
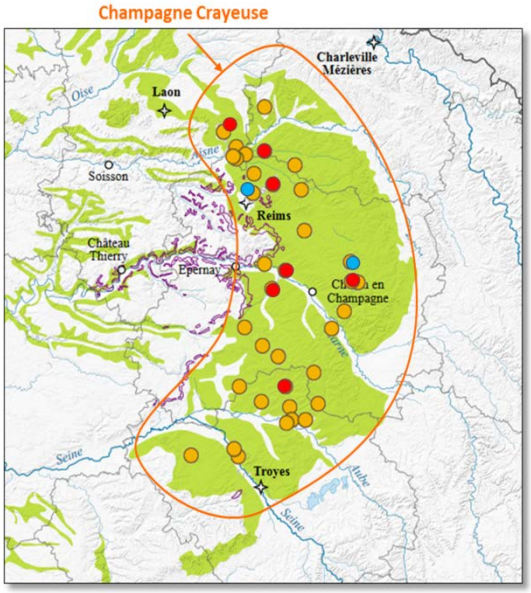


Figure n° 1 : Historique et déroulement des actions du projet Auto'N

D. Qui fait partie du reseau Auto'N ?



- Un groupe de **7 agriculteurs « pionniers »** (en rouge sur la carte ci-contre)**,** accompagnés chacun par un conseiller, qui conçoivent et mettent en place des systèmes de culture peu dépendants des engrais azotés de synthèse ;
- Des systèmes de culture peu dépendants de l'azote de synthèse conçus par des acteurs du développement agricole et testés par des **fermes de démonstration**(en bleu sur la carte ci-contre) : Lycée agricole de Somme-Vesle et TerraLab ;
- Un cercle élargi de **30 agriculteurs** (en orange sur la carte ci-contre) situés en terres de craie enquêtés en 2014 sur leurs pratiques de gestion de l'azote ;
- Un partenariat qui réunit les organismes professionnels agricoles (chambres d'agriculture et coopératives), les instituts techniques et les instituts scientifiques pour :
  - Accompagner la conception, la mise en place et l'évaluation des systèmes de culture par les 7 agriculteurs « pionniers » ;
  - Assurer la diffusion des résultats obtenus vers le 2ème cercle des agriculteurs enquêtés dans un premier temps, puis vers l'ensemble de la profession agricole du territoire.

3. Les partenaires

A. Les pilotes du projet

Chambre régionale d'Agriculture Grand Est

www.chambres-agriculture.fr

Les Chambres d'agriculture, créées en 1924, sont des établissements publics dirigés par des élus. Elles représentent l'ensemble des acteurs du monde agricole, rural et forestier : exploitants, propriétaires, salariés, groupements professionnels…

Le réseau des Chambres d'agriculture est investi de 3 missions :

- Contribuer à l'amélioration de la performance économique, sociale et environnementale des exploitations agricoles et de leurs filières.
- Accompagner dans les territoires, la démarche entrepreneuriale et responsable des agriculteurs ainsi que la création d'entreprise et le développement de l'emploi.
- Assurer une fonction de représentation auprès des pouvoirs publics et des collectivités territoriales.

La Chambre Régionale d'Agriculture porte le projet Auto'N pour explorer des pistes pour accompagner des agriculteurs dans le changement de pratiques pour rendre leurs exploitations plus autonomes.

Agro-Transfert Ressources et Territoires

Agro-Transfert Ressources et Territoires a été créé à l'initiative du Conseil régional de Picardie, de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) et des Chambres d'agriculture de Picardie. Cette création partait d'un double constat :

- Difficultés et lenteur de pénétration des travaux et des résultats de la recherche dans le développement agricole,
- Nécessité pour une appropriation rapide d'une mise en œuvre des travaux dans leur contexte territorial d'utilisation caractérisé tant sur le plan physique (milieu pédo-climatique) que sociologique et économique (nature et taille des exploitations, systèmes de production…).

Cette association loi 1901 est à la fois une plateforme d'application et un réseau de transfert de la recherche agronomique. Il élabore et met à la disposition des agents du développement et de ses partenaires des démarches de conseil, des méthodes et des outils de diagnostic et d'aide à la décision adaptés à leur contexte d'utilisation prenant en compte les nouveaux enjeux de l'agriculture, de l'agro-industrie et des territoires.

Inra UMR Agronomie de Thiverval-Grignon

L'objectif de l'unité mixte de recherche (UMR) d'Agronomie INRA/AgroParisTech est de produire des connaissances et outils pour concevoir et évaluer des systèmes de culture durables (du local au global), en s'appuyant sur une approche intégrative du fonctionnement des agroécosystèmes.

L'UMR comprend des chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens et personnels d'appui à la recherche. Elle est rattachée au Département Environnement & Agronomie de l'INRA et au département SIAFEE (Sciences et ingénierie agronomiques, forestières, de l'eau et de l'environnement) d'AgroParisTech.

B. Les autres partenaires techniques du projet

Les organismes professionnels agricoles prennent part au suivi technique des agriculteurs et apportent leur expertise au suivi technique et scientifique du projet, ainsi qu'au pilotage stratégique des actions.

Les instituts techniques et le laboratoire départemental de l'Aisne (LDAR) interviennent sur les apports de connaissances au groupe de conception Auto'N et apportent leur expertise au suivi technique et scientifique du projet, ainsi qu'au pilotage stratégique des actions.

Les fermes de démonstration testent des systèmes de culture conçus par des acteurs du développement agricoles pour être économes en azote et échangent sur leurs résultats avec le groupe de conception.

Le projet Auto'N fait partie et é été labellisé par plusieurs réseaux, qui lui ont permis de s'enrichir des expériences régionales et nationales tant sur le plan ingénierie de projet que sur les plans scientifiques et techniques. Ces réseaux permettent également de valoriser les résultats du projet.

C. Les partenaires financiers du projet

Programme 776 « Recherche appliquée et innovation » du CASDAR, géré par la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER)

Le projet Auto'N a été lauréat de l'appel à projet « Innovation & Partenariat » de 2014 pour un soutien financier de **472 151€**, qui couvrent 50% des dépenses de tous les partenaires sur la période 2015-2018. Cet appel à projet « Innovation et partenariat » a pour objectifs :

- d'encourager **l'innovation**, en explorant de nouveaux domaines, en mettant au point de nouveaux outils ou en renouvelant les méthodes de travail et d'organisation ;
- de créer les conditions favorables au développement des processus d'innovation en associant autour de projets communs des acteurs de **toutes les parties prenantes** ;
- d'améliorer l'efficacité du dispositif de **développement agricole et rural** (travail en réseau, nouvelles compétences) ;

- de proposer des outils d'aide à la décision, d'acquérir des références et de **mettre à disposition les résultats des travaux sous une forme facilement communicable** aux agriculteurs, aux formateurs et aux acteurs du conseil agricole.

Région Grand Est

Le soutien de la Région Grand Est au projet Auto'N répond à une priorité de la politique régionale en matière d'innovation, en tant qu'outil de développement agricole et de progrès. Pour la Région, il s'agit de structurer et d'encourager l'acquisition de connaissances ainsi que de favoriser leur diffusion et d'accompagner les changements de pratiques et de systèmes.

Le projet Auto'N répondant aux objectifs de la politique menée par la Région, la Collectivité régionale lui a attribué une aide financière de **52 162 euros** sur coût prévisionnel s'élevant à 260 503 euros soit plus de 25% de la dépense subventionnable.

Avec 3 millions d'hectares de surface agricole (soit 11% des surfaces nationales), le Grand Est génère directement plus de 8 milliards d'euros de chiffres d'affaires de production agricole, soit près de 15 % du niveau national.

Les plus de **49 000 exploitations agricoles** qui la composent, soit près de 10 % des exploitations françaises, se répartissent en part quasi égales entre productions animales (35 % - 4ème région française), viticulture (32 % - 2ème région française) et productions végétales (32 % - 4ème région française). En 2018, la Région Grand Est consacre près de **21 millions d'euros à sa politique en faveur de l'agriculture et de la forêt**. Pour renforcer et soutenir le dynamisme de ce secteur économique la Région Grand Est fait face à plusieurs défis comme : la création de valeur ajoutée sur les exploitations et dans les filières, avec le soutien à la recherche, à l'innovation et à la compétitivité, le renouvellement des générations, la consolidation des systèmes de production sur tous les territoires de la région, la préservation des ressources naturelles et la généralisation de pratiques agricoles innovantes qui combinent production, développement durable et adaptation au changement climatique.

Le programme « Pour et Sur le Développement Régional 4 »

Les programmes de recherche "Pour et Sur le Développement Régional" (PSDR) sont consacrés à **l'analyse des dynamiques territoriales** et au rôle qu'y jouent les activités économiques (dont l'agriculture) et les espaces ruraux. Actifs dans dix régions françaises, ils étudient les territoires, les pays, les réseaux, les processus d'innovation, de développement durable et de gouvernance territoriale… dans le but d'analyser et de contribuer au développement régional et territorial. Ces programmes débouchent également sur des opérations de recherche-développement.

L'originalité de ces programmes est d'être conçus et construits au cœur même des régions concernées, en **lien direct avec les préoccupations des acteurs** et avec **un co-financement égal** entre les régions et les organismes de recherche. Le projet Auto'N a été lauréat de l'appel à projet de 2015 pour un soutien financier sur la période 2016-2020.

4. TRAVAUX REALISES ET RESULTATS OBTENUS

A. UNE DEMARCHE DE CONCEPTION ORIGINALE

(basée sur la méthode COPERNIC, publication de Reau et al, 2012)

Ateliers de conception entre agriculteurs (fondés sur les travaux de Meynard et al., 2012 et Bertet, 2013) : avant chaque atelier, un des agriculteurs fait le bilan de ce qui ne le satisfait pas dans les résultats de ses pratiques ; puis son ou ses objectifs de résultats à atteindre sont formalisés. Au cours de l'atelier qui suit, l'animateur invite les autres agriculteurs du groupe à proposer des pistes (pratiques ou idées plus générales) susceptibles de contribuer à atteindre ces objectifs.

Description du prototype choisi par chaque agriculteur et analyse approfondie de ses motivations : une étape essentielle pour comprendre comment chacun juge les résultats de ses champs cultivés, et identifier notamment les situations d'échec qui vont conduire l'agriculteur à changer avec l'appui de son conseiller pour re-concevoir le prototype initial.

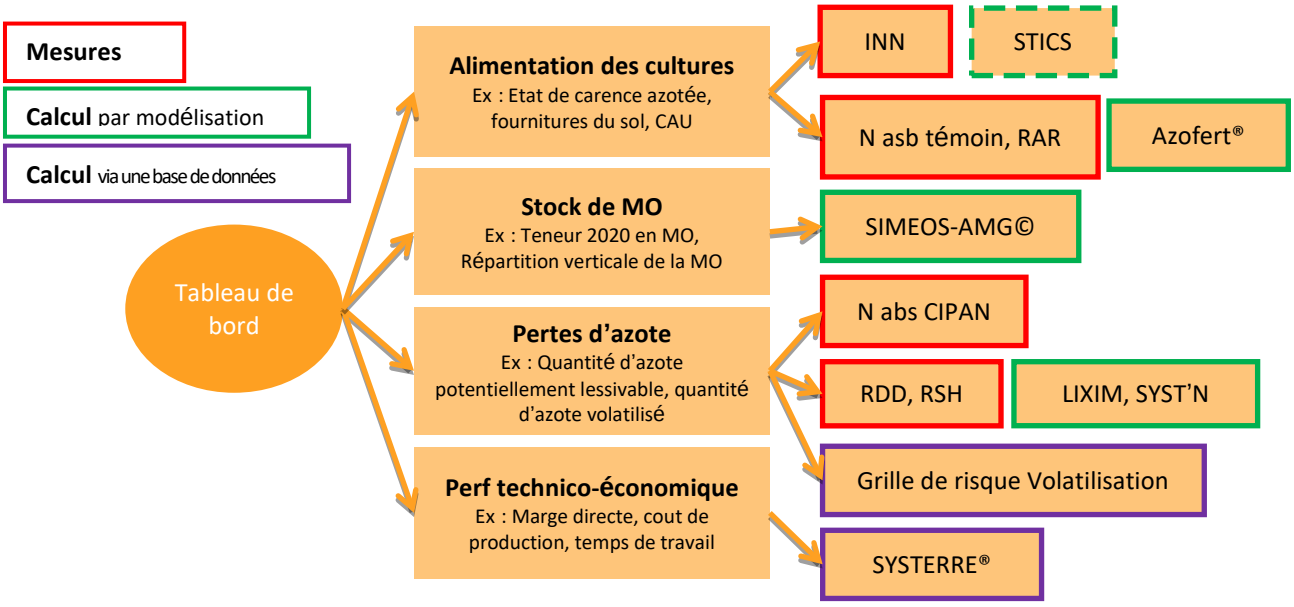
Accompagnement stratégique : en s'appuyant sur le suivi des pratiques et des résultats obtenus dans les parcelles où le prototype est mis en œuvre (mesures, observations), l'animateur du projet et le conseiller analysent comment l'agriculteur évalue les résultats obtenus dans ses champs cultivés à la fin de chaque campagne agricole. Puis l'agriculteur peut choisir de changer son prototype d'une année à l'autre en situation d'insatisfaction, ou encore étendre le prototype à un plus grand nombre de parcelles en situation de réussite.

Valorisation des résultats obtenus : communiquer vers la profession agricole sur la manière dont les prototypes ont été testés et sur les résultats obtenus dans les parcelles de ces agriculteurs, former les conseillers à l'animation d'atelier de conception et à l'accompagnement stratégique des agriculteurs innovant.

B. OBJECTIF DU SUIVI DES SYSTEMES ET DES AGRICULTEURS « PIONNIERS »

Pour chaque système de culture, les services rendus par l'azote sont caractérisés par l'agriculteur selon l'importance qu'il lui accorde et les résultats attendus dans ses champs. La conception pas-à-pas consiste à analyser **comment chaque agriculteur évalue si ces services sont atteints** (à l'échelle annuelle ou pluriannuelle) via ses observations dans ces parcelles et des mesures consignées dans un tableau de bord.

La traçabilité des pratiques agricoles, des règles de décision et des performances de production est également consignée en vue de caractériser *a posteriori* ces systèmes de culture. Ces suivis sont aussi utilisés pour approfondir les connaissances sur les flux d'eau et d'azote en terres de craie.



CIPAN : Culture Intermédiaire Piège à Nitrates ; CAU : Coefficient Apparent d'Utilisation de l'azote ; INN : Indice de Nutrition Azotée ; MO : Matières Organiques ; N abs : Azote absorbé ; RAR : Reliquat d'azote Après Récolte ; RDD : Reliquat d'azote en Début Drainage ; RSH : Reliquat d'azote en Sortie Hiver

Figure 1 : Mesures et calculs réalisés sur les parcelles pour accompagner l'agriculteur et évaluer la performance globale des systèmes de culture testés

C. Les premiers resultats obtenus

La méthode de conception en atelier a été améliorée au cours de 8 ateliers qui se sont tenus entre 2015 et 2016. Pendant les ateliers, des règles ont été fixées pour **« oublier » les contraintes** techniques et réglementaires dans les propositions faites à l'agriculteur central et pour **ne pas juger les projets** des uns et des autres. Le contrat était que l'agriculteur central choisirait après l'atelier ce qu'il avait envie de tester dans ses parcelles en tenant compte de ses propres contraintes économiques, techniques, règlementaires, etc. Une fois ces règles acceptées, la réflexion du groupe s'est axée sur les **solutions agronomiques** et la compréhension des flux d'N à court et long terme dans les parcelles. La grande diversité des pistes proposées pendant ces ateliers laisse penser que les agriculteurs ont laissé s'exprimer leur créativité. Au final, ils ont testé différentes pistes pour être économes en N minéral, selon leurs motivations, leur sensibilité, les opportunités qu'ils rencontraient et leurs contraintes économiques et techniques.

Les principales alternatives ont été :

1. Choisir, parmi des cultures à marge brutes similaires, celles à **faibles besoins en azote** ou à **fixation symbiotique** ;
2. Utiliser de **l'azote organique** plutôt que de l'N minéral pour les cultures de printemps ;
3. Implanter des **couverts en interculture** pour recycler l'N minéral du sol et fixer l'N de l'air.

L'accompagnement des agriculteurs et les mesures réalisées dans leurs parcelles au cours des campagnes 2016, 2017 et 2018 leur a permis de mesurer effectivement **l'impact de leurs pratiques sur les flux d'N dans leurs champ** et de **repérer les marges de**

manœuvre possibles. Ils ont progressé dans leur réflexion, en faisant évoluer leurs critères de réussite et/ou leurs pratiques.

Globalement, les doses moyennes apportées par les agriculteurs du groupe sont 30% moins élevées que la moyenne régionale. 2 agriculteurs travaillent à l'échelle de l'exploitation pour ne plus du tout apporter d'azote de synthèse :

- ➔ **Production d'azote organique facilement assimilable via l'élevage de porcs et le digestat**
- ➔ **Conversion de l'exploitation en bio et présence de légumineuses dans toutes les parcelles tous les ans.**

Contacts

Relai technique

Claire Cros
Chargée de mission Auto'N
Chambre régionale d'agriculture Grand Est
Tel : 03 26 77 35 74

Relai communication

Mylène Bazard
Chargée de communication
Chambre régionale d'agriculture Grand Est
9 rue de la Vologne, Bâtiment I, 54520 LAXOU
Tel : 03 83 96 85 01