



AGRO TRANSFERT

RESSOURCES ET TERRITOIRES

**Rapport
d'activité**

2016

Sommaire

Sols et agrosystèmes performants et résilients	5
Systèmes de production innovants.....	7
Évaluation opérationnelle des systèmes agricoles	9
Développer la bioéconomie sur les territoires	11
Agro-Transfert RT en 2016.....	12
Modélisation et simulation agronomique	13
Outils d'Aide à la Décision	13
Les moyens de communication.....	14
Partenariats	15





Ghislain Gosse
Président
d'Agro-Transfert RT



Jean-Pascal Hopquin
Directeur
d'Agro-Transfert RT

1991-2016 : 25 ans de projets Agro-Transfert.

Les bases d'Agro-Transfert datent de 1990 et les premiers travaux de 1991. 25 ans plus tard, nous avons structuré nos travaux d'innovation pour l'agriculture régionale autour de 4 axes forts visant :

- Des sols et des Agrosystèmes performants et résilients.
- Des systèmes de production innovants adaptés aux agriculteurs, marchés et territoires,
- Une évaluation facilitée de la durabilité agricole, pour mesurer ses performances et progresser
- Une bioéconomie ancrée localement, pourvoyeuse de valeur ajoutée pour les territoires.

L'actualité agricole 2016 (initiative 4/1000, crise de l'élevage, marché bio en forte hausse, premier pilote français de biocarburant 2G...) nous conforte dans la pertinence de cette structuration. Et surtout, la météo 2016 atypique et les résultats agricoles catastrophiques, renforcent notre stratégie autour de l'amélioration de la résilience de nos systèmes de production face aux aléas. 2016, fut aussi l'an 1 de la nouvelle région Hauts-de-France, offrant un challenge et une opportunité pour AGT-RT : élargissement et ouverture. Logiquement, les travaux d'Agro-Transfert, se conçoivent maintenant à cette nouvelle échelle, évolution déjà engagée depuis 2012.

Garder l'esprit, innover sur la forme, changer d'échelle : message reçu !

Cela a été le leitmotiv des échanges lors des 25 ans d'Agro-Transfert : conserver l'esprit original et originel d'Agro-Transfert. Cet esprit, c'est d'une part de rester en équilibre, à l'interface de la recherche, du conseil, des filières, des agriculteurs et d'autre part, asseoir l'innovation sur la prise de recul et des bases agronomiques rigoureuses.

Mais, un autre consensus s'est dégagé : les codes de l'innovation agricole ont bien changé depuis 25 ans : la forme, elle, doit s'adapter.

L'esprit Agro-Transfert en 2016 c'est : structurer avec les partenaires les projets pour les rendre opérationnels (Synergies culture élevage, Multifonctionnalité des couverts d'interculture), c'est développer des compétences pointues, reconnues en Région et au-delà, au service de l'agriculture régionale (Analyse de cycles de vie, fertilité des sols...), mais c'est aussi la rigueur des analyses et des protocoles lorsqu'il faut expérimenter (Réseau de Sites IAR, Ecophyto...).

Quant à la forme, le recours accru à la simulation agronomique (nouveaux outils : Syst'N, Persyst, Terranimo, Arthur, ODERA Vivaces, ODERA Bio) et l'implication grandissante des agriculteurs au cœur du processus d'innovation sont deux exemples d'évolutions notables.

Côté diffusion, trois projets conclus en 2016 ou en cours de finalisation (ABC Terre et Prévention tassements, performance Agri-Bio) ont donné lieu à des communications appuyées auprès de publics très différents : agriculteurs, conseillers, experts et collectivités. Au total, plus de 100 interventions, publications et formations auront permis de diffuser les innovations des projets Agro-Transfert à plusieurs milliers d'acteurs agricoles de la région en 2016.

Édito



En chiffres

9

PROJETS RÉGIONAUX
ET NATIONAUX
en cours

- > 4 conduits par Agro-Transfert
- > 3 en copilotage

2

projets faisant appel
à l'expertise
d'Agro-Transfert

18 formations et
interventions

auprès de plus de 1000
agriculteurs et conseillers-
techniciens

2340

situations agricoles évaluées
avec SIMEOS-AMG



5 PERSONNES
DÉDIÉES+ RENFORTS
ÉQUIVALENT À
5,8 TEMPS PLEINS

SOLS ET AGROSYSTEMES PERFORMANTS ET RÉSILIENTS

Améliorer la performance agronomique, impose de considérer l'« agro-système » sous toutes ses facettes : sol, climat, pratiques culturales, système de décision.

Cela vaut à toutes les échelles, de la parcelle au territoire agricole.

Gérer la fertilité de ses sols consiste donc à optimiser son agrosystème, pour atteindre trois objectifs :

- maintenir et développer une efficacité de production élevée
- gagner en autonomie
- devenir plus résilients, notamment vis-à-vis des aléas climatiques et conjoncturels

Cela intervient également sur la préservation des sols face à des enjeux majeurs, tels que la préservation de la ressource en eau, de la biodiversité ou la lutte contre le réchauffement climatique (bilans de GES / stockage de carbone).

Les actions en 2016 sur la fertilité des sols ont visé :

La prévention des risques de tassements des sols :

- Suivi des chantiers lourds en parcelles agricoles pour évaluer les conséquences sur l'état structural du sol en surface et en profondeur et sur les cultures suivantes.
- Diffusion des éléments de connaissance, repères scientifiques et techniques auprès des agriculteurs et conseillers.
- Test de l'outil de simulation des risques de tassement Terranimo® dans nos conditions régionales, en vue de son adaptation locale et prise en main par les conseillers.

Le diagnostic rapide de l'état structural des sols agricoles :

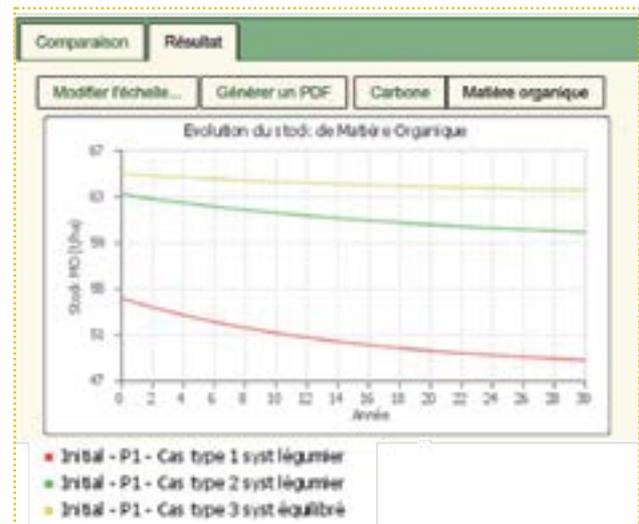
- Mise au point de la méthode du mini-profil cultural 3D (projet Sol-D'Phy)
- Adaptation de la « méthode bêche » pour prendre en compte l'action des vers de terre

L'amélioration du calcul du bilan carbone organique à long terme AMG et la diffusion de l'outil décliné de simulation de l'évolution de l'état organique des sols cultivés (Simeos-AMG).

L'estimation de l'évolution des stocks de carbone

de sols agricoles d'un territoire (diagnostic ABC'Terre) et sa conséquence sur le bilan de gaz à effet de serre, en fonction des pratiques des agriculteurs.

L'appui à la co-conception de systèmes de culture innovants, visant l'autonomie azotée en terres de craie de Champagne (projet Auto'N).



EXEMPLE DE SIMULATION AVEC L'OUTIL SIMEOS-AMG



En chiffres

8

**PROJETS RÉGIONAUX
ET NATIONAUX en cours**

- > 5 conduits par Agro-Transfert
- > 1 en copilotage
- > 2 projets faisant appel à l'expertise d'Agro-Transfert

+ DE

50

**agriculteurs
expérimentateurs
engagés**

dans des groupes pilotes
d'innovation au sein des projets

455

**utilisateurs
actifs** des outils
d'aide à la décision

SYSTÈMES DE PRODUCTION INNOVANTS



7 PERSONNES
DÉDIÉES + RENFORTS
ÉQUIVALENT À
8,2 TEMPS PLEINS

De nombreux agriculteurs ont besoin de faire évoluer leur système de production pour diverses raisons :

- attentes personnelles,
- nécessités agronomiques,
- demande des marchés,
- nouvelles attentes sociétales,
- recherche de performance accrue.

Le plus souvent, ces motifs se combinent entre eux pour créer un besoin spécifique à chaque agriculteur.

Aucun système de production agricole générique ne peut répondre à cette diversité de besoins.

Pour autant, Agro-Transfert et ses partenaires souhaitent par leurs travaux, inciter et accompagner les agriculteurs à innover dans leur propre système de production. Les actions menées visent donc à proposer des démarches de conseil, outils, références pour permettre à l'agriculteur de concevoir son système adapté à sa situation, avec une aide pour engager la transition.



L'agriculteur au cœur de l'innovation sur les systèmes de production en 2016.

- Des groupes d'agriculteurs pilotes, accompagnés pour concevoir et tester des pratiques innovantes.
- La traque aux innovations : repérer, analyser et faire connaître des solutions originales d'autres agriculteurs.
- Suivi et acquisition de connaissances scientifiques et de données expérimentales répondant aux interrogations des agriculteurs.
- Utilisation de modèles de cultures pour simuler les effets des nombreuses hypothèses imaginées par les agriculteurs et les conseillers, avant de se focaliser ensuite sur les plus intéressantes.

THÈMES D'INNOVATION

Performance des systèmes de grandes cultures bio

-

Couverts d'interculture utiles et efficace pour l'agriculteur

-

Synergie accrue entre cultures et élevage

-

Gestion agronomique du risque adventice

-

Systèmes de culture à faible niveau d'intrants



En chiffres

10 PROJETS RÉGIONAUX
ET NATIONAUX *en cours*

- > 4 conduits par Agro-Transfert
- > 1 en copilotage
- > 5 faisant appel à l'expertise d'Agro-Transfert

30
nouveaux
conseillers
agricoles



de la région formés en 2016
aux méthodes
d'évaluation et de diagnostic.

3140
situations
agricoles *
diagnostiquées

avec les outils Agro-Transfert
en ligne et regroupant 606
utilisateurs.

* parcelles, systèmes de culture,
exploitations



6 PERSONNES
DÉDIÉES
ÉQUIVALENT À
5 TEMPS PLEINS

ÉVALUATION OPÉRATIONNELLE DES SYSTÈMES AGRICOLES

Les travaux conduits à Agro-Transfert RT visent l'amélioration des performances agricoles, agronomiques, économiques, environnementales, sociales. Cela passe par la mesure et la comparaison des performances, à toutes les échelles : parcelle, exploitation, filière, territoire. Pour cela, il faut :

- disposer de méthodes d'évaluation opérationnelles, fiables et objectives,
- savoir utiliser ces méthodes pour poser un diagnostic de performance.

Dans ce but, Agro-Transfert et ses partenaires ont développé en région depuis 10 ans, une compétence et des méthodes d'évaluation multi-enjeux pour l'agriculture, reconnues en France. Ces travaux sont conduits au bénéfice des acteurs agricoles régionaux, en les accompagnant pour leur permettre de s'approprier et valoriser ces démarches.

Deux approches développées et aujourd'hui disponibles :

- Des indicateurs pour calculer et comparer la performance enjeu par enjeu
- L'Analyse de cycle de vie (ACV) pour agréger les performances à toutes les étapes d'une filière agricole (« de la fourche à la fourchette ») pour connaître l'impact final de ce que nous consommons.

Une équipe dédiée à ces questions d'évaluation et impliquée dans de multiples projets d'application concrète au niveau régional et national.

En 2016, l'application de ces démarches d'évaluation dans les projets Agro-Transfert s'est faite dans le cadre de :

- La protection des ressources en eau : diagnostic des pratiques agricoles en vue de mieux accompagner les agriculteurs avec des plans d'action ciblés et efficaces.

- L'amélioration des performances et de la compétitivité des exploitations agricoles : diagnostic préalable aux investissements et aides financières.
- Durabilité et retombées socio-économiques de nouvelles filières : circuits courts alimentaires, approvisionnement des bioraffineries, agroforesterie.
- Le stockage de carbone (matière organique) des sols cultivés d'un territoire, dans le cadre de la lutte contre les gaz à effet de serre.

Ils ont valorisé les outils et résultats d'évaluation issus des travaux Agro-Transfert en 2016 :

- Chambre d'Agriculture : Hauts-de-France, Normandie, Ile de France
- Écoles : UniLaSalle, ISA Lille
- Lycées agricoles : Crézancy, Airion, Le Paraquet, Vervins, Tilloy-les-Mofflaines, Chauny
- Association : Terroirs de Picardie
- Collectivités : Ademe, Conseil régional Hauts-de-France.





En chiffres

5

PROJETS RÉGIONAUX ET NATIONAUX

en cours en lien avec 5 acteurs économiques et industriels différents

- > 2 projets de R&D pilotés par Agro-Transfert RT
- > 3 projets de R&D faisant appel à l'expertise d'Agro-Transfert



3

territoires pilotes pour tester le déploiement de la bioéconomie locale



4

plateformes agronomiques pour expérimenter et améliorer les performances

DÉVELOPPER LA BIOÉCONOMIE SUR LES TERRITOIRES



7 PERSONNES
DÉDIÉES
ÉQUIVALENT À
6 TEMPS PLEINS

Transition énergétique, COP 21, stratégie nationale... La bioéconomie, la nouvelle économie verte, est au cœur de l'actualité et génère de fortes attentes : création d'emplois, lutte contre le réchauffement climatique, revenu des agriculteurs.

Condition centrale pour répondre à toutes ces attentes :

l'ancrage de la bioéconomie sur nos territoires, et en conséquence la capacité locale à l'approvisionner en matière agricole.

Avec ses partenaires des Hauts-de-France, Agro-Transfert cherche à améliorer la disponibilité de la ressource agricole pour la nouvelle bioéconomie : comment la produire, la mobiliser, en tirer le meilleur profit... en recherchant des retours « gagnant-gagnant » entre agriculteurs, opérateurs économiques, acteurs des territoires, consommateurs et citoyens.

Des axes de travail convergents depuis 2008 :

- Développer le potentiel de production de biomasse locale en quantité et qualité suffisantes
- Conception de systèmes de culture alliant production alimentaire et non alimentaire
- Tests d'approvisionnements en conditions réelles
- Optimisation des coûts de production et logistiques
- Évaluation des impacts et bénéfices environnementaux
- Accompagnement des acteurs des filières pour faciliter l'émergence des filières

Focus en 2016 :

Le projet « Réseau de sites Démonstrateurs IAR » 2015-2020, un laboratoire et une vitrine pour :

- Démontrer l'ambition et le savoir-faire agricole régional pour motiver et favoriser l'ancrage de la bioéconomie dans les Hauts-de-France
- Améliorer l'efficacité des approvisionnements en agro-ressources régionaux
- Savoir accompagner les porteurs de projet pour faire aboutir leurs initiatives

13 acteurs régionaux réunis pour expérimenter en réel le développement de la bioéconomie locale en Hauts-de-France :

- 5 acteurs économiques
- 4 acteurs du développement
- 2 acteurs de la Recherche académique
- 2 acteurs Recherche et développement, diffusion scientifique



JOURNÉE D'ÉCHANGE

Une diffusion professionnelle et ciblée. Organisée dans le cadre du RMT Biomasse & Territoires sur l'intérêt des cultures biomasse dans la lutte contre l'érosion des sols agricoles.



25 ANS

1991 - 2016

Le 2 décembre 2016, 70 acteurs régionaux et nationaux réunis pour tirer les enseignements de 25 ans de projets Agro-Transfert et réfléchir aux orientations d'avenir.

AGRO-TRANSFERT EN 2016

BUDGET



2 millions d'euros

26

structures adhérentes

à Agro-Transfert, acteurs majeurs de la recherche et du développement au service de l'innovation agricole en Hauts-de-France.

30

partenaires

régionaux et nationaux, également impliqués dans nos projets de transfert d'innovation.

30

collaborateurs

dont 27 agronomes, représentant 29 ETP

Agro-Transfert a réalisé en 2016

52

INTERVENTIONS
TECHNIQUES
COLLECTIVES

20

MODULES
DE FORMATION CONTINUE

24

PUBLICATIONS
ET ARTICLES
DIFFUSION D'INNOVATION

= Plusieurs milliers d'agriculteurs, de conseillers agricoles, d'enseignants et d'élus, bénéficiaires des projets Agro-Transfert en Hauts-de-France.

Au sein des projets Agro-Transfert : une activité diversifiée d'ingénierie de projets de R&D (montage, pilotage, coordination, gestion financière,...), de veille et repérage scientifique, de test, expérimentation et modélisation, de mise en forme des innovations intéressantes pour les rendre opérationnelles

en région, de diffusion et accompagnement des utilisateurs sur le terrain.

Une forte reconnaissance et une capacité à se mobiliser sur des sujets complexes d'intérêts pour les agriculteurs.

INTERVENTIONS LORS DE 3 SALONS PROFESSIONNELS AYANT RÉUNIS PLUS DE 20 000 VISITEURS

Techniday, Les Culturelles et Betteravenir

MODÉLISATION ET SIMULATION AGRONOMIQUE *de plus en plus sur le terrain.*

Depuis des années, les chercheurs travaillent à modéliser le fonctionnement des sols, des plantes ou du triptyque sol x plante x climat. La suite logique est de transposer ces modèles de recherche en outils opérationnels sur le terrain.

Agro-Transfert R&T et ses partenaires sont engagés depuis longtemps dans ce travail de transposition. L'outil SIMEOS-AMG a ouvert la voie en 2009. Cet outil simple et fiable, simule l'évolution de la matière organique des sols (teneur et stocks), à partir du modèle scientifique AMG. Il est accessible en ligne et compte plusieurs centaines d'utilisateurs réguliers.

En 2016 Agro-Transfert R&T s'est mobilisé pour transférer d'autres modèles agronomiques :

Syst'N®

développé par l'INRA et le RMT Fertilisation et Environnement

Simulation des transferts de nitrates dans le sol en fonction des pratiques agricoles, des sols et du climat

Terranimo®

développé par des chercheurs suisses (Agroscope Zürich) et danois (Université d'Aarhus)

Simulation du transfert de pression exercée par les machines agricoles sur les sols pour prédire les risques de tassements profonds

Persyst

développé par l'UMR Agronomie de l'INRA Grignon

Estimation des performances économiques et environnementales d'un système de culture face à des changements complexes (passage en bio...)

À savoir

4 OUTILS INFORMATIQUES DE DIAGNOSTIC ET OAD D'EXPLOITÉS

- Plus de 700 utilisateurs
- Plusieurs milliers de diagnostics ou simulations réalisés
- 5 nouveaux outils en phase de test, finalisation et calage disponibles en 2017-2018

OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION *Plus que jamais au cœur du raisonnement.*

Proposer de nouveaux outils d'aide à la décision est depuis 25 ans au cœur des projets Agro-Transfert. L'accès facilité aux bases de données et la puissance des terminaux mobiles permet d'envisager de prolonger le conseil stratégique « du bureau jusqu'au champ ».

OUTILS DE DIAGNOSTIC ET D'AIDE À LA DÉCISION ISSUS DES PROJETS AGRO-TRANSFERT R&T

DAE-G

Diagnostic agri-environnemental géographique

Doté d'un nouveau module énergie gaz à effet de serre. Cet ajout marque le terme du développement du DAE-G qui restera accessible à tous les utilisateurs actuels.

OdERA-Systèmes

Évaluation du risque en adventices annuelles dans les systèmes de culture

Sorti en 2011 il est encore plus d'actualité aujourd'hui, notamment pour aider à gérer les problèmes de résistance aux herbicides. Une nouvelle version sortira en 2018.

SIMEOS-AMG

Outil de simulation rapide de l'évolution de la matière organique des sols en fonction des pratiques agricoles

ACV

Analyse de cycle de vie

Ce sont les sorties de cette méthode qui constituent des OAD, pour les acteurs agricoles et les collectivités. A été utilisée en 2016 dans l'évaluation des circuits courts de commercialisation des produits agricoles locaux.

OUTILS EN COURS DE TEST ET ADAPTATION

(diffusion en 2017)

OdERA-Vivaces

Nouveau volet de l'outil OdERA consacré à la lutte agronomique contre les vivaces, notamment en agriculture biologique.

Adaptation OdERA-Systèmes à Agri-Bio

Implémentation des techniques de lutte biologiques dans OdERA-Systèmes.

Arthur

développé par la CA Nouvelle Aquitaine

Évalue le risque de transfert des phytosanitaires dans l'eau selon les programmes appliqués. Outil développé par la Chambre d'Agriculture de Poitou-Charentes et adapté à notre région.

LES MOYENS DE COMMUNICATION



www.agro-transfert-rt.org

Activités de la structure et actualité des communications et des innovations

Préconisations techniques : supports, contenus, articles de presse, posters, vidéos, présentations pédagogiques

Nouvelles formes d'accompagnement des agriculteurs pour diffuser ces innovations.

Présentation des outils d'aide à la décision de l'agriculteur : outils de diagnostics, outils de simulation de l'évolution d'un état sous l'effet de pratiques....



Chaine Youtube

42 vidéos en ligne : interventions, reportages



Facebook

Actualité, diffusion des offres de stages et d'emploi, vidéos, nouveaux livrables, relais pour les actions de communication de nos partenaires.



Lettre d'Agro-Transfert

Ressources et Territoires
Actualité des projets, agenda des manifestations, nouveaux livrables.

PASSAGE AU WEBSERVICE, *continuité et révolution.*

Agro-Transfert RT diffuse ses innovations par la voie numérique depuis toujours. Après les logiciels PC (années 90, 2000), puis les solutions en ligne (à partir de 2010), arrive l'ère du webservice, des appli et des API (Application programming interface) ce qui constitue une évolution logique. Mais à bien regarder, ce virage ressemble à une révolution par la capacité de démultiplication et d'interconnexion qu'il offre (sous réserve bien sûr que le contenu soit bon) et l'adaptation possible des outils à chaque niveau de besoin des utilisateurs.

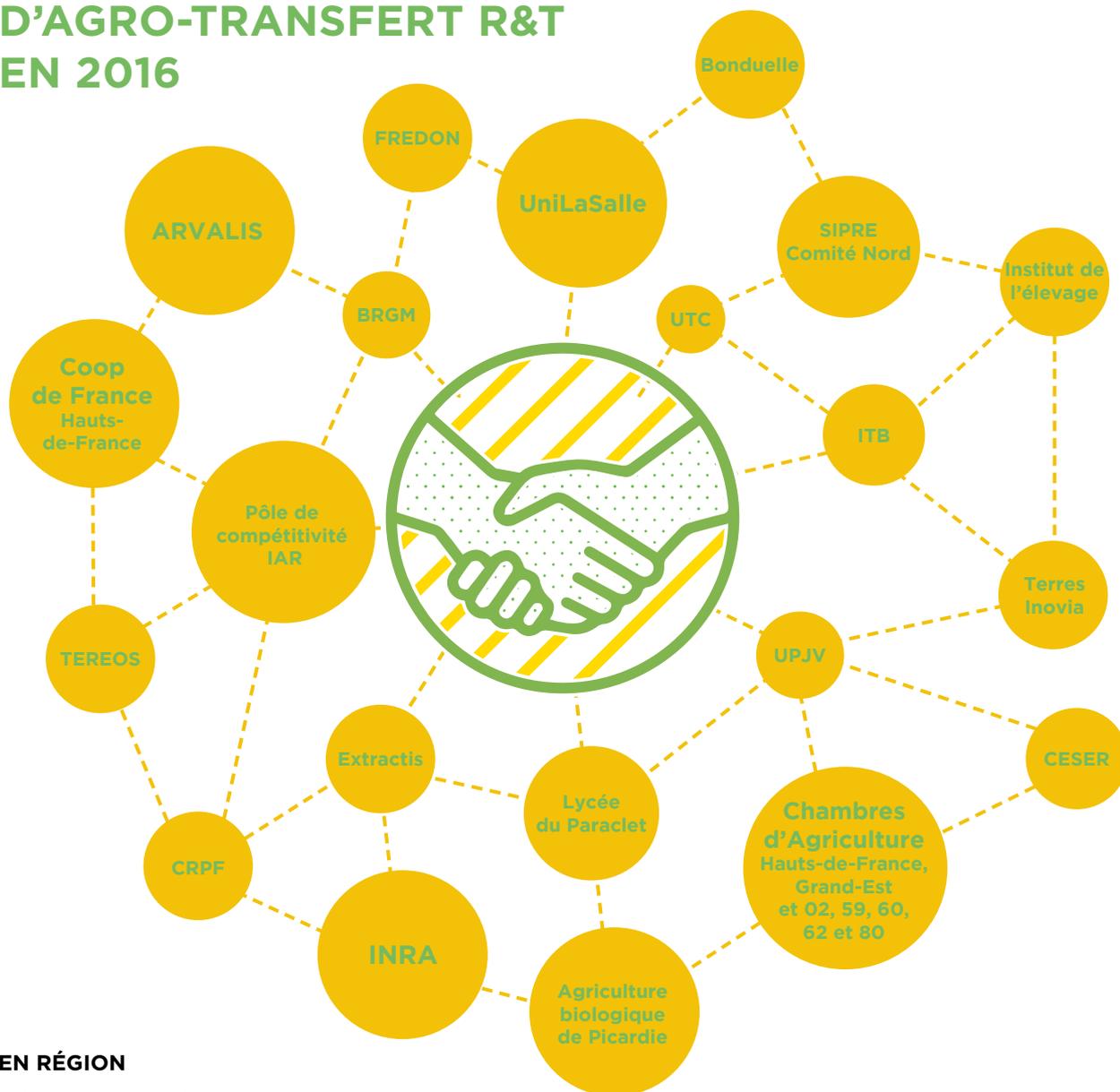
Agro-Transfert RT souhaite s'inscrire complètement dans cette mutation pour faciliter l'accès et la diffusion au plus grand nombre des innovations construites avec ses partenaires.

Pour cela, elle a investi en 2016 en formation et en organisation informatique interne afin que les premiers webservices sortent en 2018.

PARTENARIATS

En tant que structure d'interface entre recherche, développement, agriculteurs, le partenariat est le maître mot d'Agro-Transfert RT. Il est l'origine et le moyen de toutes nos actions.

LES ADHÉRENTS D'AGRO-TRANSFERT R&T EN 2016



EN RÉGION

AGT-RT est membre de :
l'Agence régionale de l'innovation, Extractis, pôle Industries et Agro-Ressources, Picardie technopôle Santerre Haute-Somme, Ombelliscience.

AU NIVEAU NATIONAL

Agro-Transfert R&T participe aux Réseaux Mixtes Technologiques Erytage (évaluation multicritères en agriculture), Sols et territoires, Fertilisation et environnement, Biomasse et territoires, Systèmes de cultures innovants, Systèmes de polyculture-élevage.

Autres participations : GIS Relance agronomique, AFA, AFES, Greenotech, plateforme MEANS (INRA), COMIFER, l'AFCRT.

À L'INTERNATIONAL

Agro-Transfert-RT développe des relations de travail avec divers acteurs internationaux de la R&D agronomique, notamment : Aarhus University - Dept Agroécologie (Danemark) AgroScope Zurich (Suisse) James Hutton Institute - Dundee (Ecosse)



Membres fondateurs
contribuant à l'animation :



Ils soutiennent financièrement
les travaux d'Agro-Transfert RT :



**AGRO-TRANSFERT
RESSOURCES ET TERRITOIRES**

Siège social
2 chaussée Brunehaut
80200 Estrées-Mons
Tél. : 03 22 97 89 28

Bureaux
56 avenue Roger Salengro
62223 Saint-Laurent-Blangy
Tél. : 03 62 61 42 20

E-mail : contact@agro-transfert-rt.org
n° Siret : 353 220 916 00038