



AGRO TRANSFERT

RESSOURCES ET TERRITOIRES



**Rapport  
d'activité**  
**2017**

# 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 2017 .....	12
Web en avant toute et changement climatique .....	13
Les faits marquants .....	14
Partenariats .....	15





**Ghislain Gosse**  
Président  
d'Agro-Transfert RT



**Jean-Pascal Hopquin**  
Directeur  
d'Agro-Transfert RT

Agro-Transfert RT est un **lieu d'échanges sur l'innovation agronomique** en Hauts-de-France. Depuis 2 ans, nous définissons avec nos adhérents, un nouveau paradigme, dans lequel l'activité d'Agro-Transfert RT doit s'inscrire. Il repose sur :

- Une innovation localisée, autour des agriculteurs,
- Le sol et les processus biologiques comme moteurs de la productivité et de résilience,
- Un allongement de perspective pour la gestion agronomique,
- Savoir changer d'échelle entre exploitation agricole et l'espace rural,
- Une prise en compte de l'interdépendance agriculteur – société,
- Une innovation graduelle pour s'adapter au rythme des agriculteurs.

En 2017, ces ambitions ont été largement partagées en région, au-delà des partenaires historiques que sont les Chambres d'Agriculture, l'INRA, Unilasalle, Coop de France, l'ABP, le pôle IAR. Des acteurs économiques majeurs régionaux s'en sont également emparés, venant ainsi crédibiliser cette approche.

Cette stratégie est bien sûr ancrée sur la nouvelle région des Hauts-de-France, à l'instar de nos partenaires. La diffusion des innovations de nos projets s'est ainsi élargie.

**Plus de 9 000 acteurs agricoles régionaux** en ont bénéficié en 2017.

Face à ces nouveaux challenges, nous recherchons dans des **réseaux européens**, les moyens d'élargir nos connaissances et partenariats d'innovation. Ce qui n'empêche pas de continuer à développer notre **reconnaissance nationale**.

L'année 2016 a mis en évidence la nécessité de revisiter les systèmes de production agricoles pour plus de résilience. La fertilité des sols, l'équilibre et la sobriété des systèmes de production, se retrouvent au cœur de la réflexion générale. Cela vient conforter la stratégie d'Agro-Transfert RT avec ses partenaires, qui ont priorisé ces approches depuis longtemps. Les résultats des projets Agro-Transfert trouvent de plus en plus écho.

En 2017, nos innovations sur la performance des systèmes de culture bio et la prévention des tassements de sols ont connu un large succès. La question de la performance économique des exploitations a pris encore plus d'importance dans nos travaux.

#### **Savoir conjuguer numérique et terrain**

2017 a également confirmé la place grandissante du numérique dans le conseil agronomique. Les modèles agronomiques numériques sont en train de passer définitivement du laboratoire au terrain. Mais modélisation numérique ne veut pas dire abandon de l'expérimentation terrain/locale, bien au contraire. Les innovations agronomiques se construisent d'abord sur le terrain, avec les conseillers et les agriculteurs. La traque à l'innovation de terrain a définitivement trouvé sa place dans nos projets en 2017.

#### **Innover c'est diffuser**

Il est coutume de dire que l'innovation est une nouveauté adoptée par le grand nombre. Entre la nouveauté et le grand nombre, il y a un passage obligé : la diffusion. En 2017, Agro-Transfert RT et ses partenaires ont redoublé d'efforts pour faire connaître nos innovations. Les acteurs régionaux, en majorité des conseillers agricoles et des agriculteurs ont été impactés à 14 000 reprises par la diffusion de nos travaux en 2017. Mais la pédagogie étant l'art de la répétition, il faudra encore accentuer ces efforts dans les années à venir.

# Édito



## En chiffres

**7** PROJETS  
REGIONAUX  
ET NATIONAUX  
en cours

**2** OAD  
> 1 opérationnel : SIMEOS-AMG  
> 1 en préparation sur les  
tassements

**764** utilisateurs  
de SIMEOS-AMG

+ DE **2000**  
simulations réalisées  
avec SIMEOS-AMG



4,5 PERSONNES  
DÉDIÉES

# SOLS ET AGROSYSTEMES PERFORMANTS ET RÉSILIENTS

Améliorer la performance agronomique d'un « agrosystème » impose de le considérer selon toutes ses composantes : sol, climat, pratiques culturales, système de décision, et cela, à différentes échelles, de la parcelle au territoire agricole. La gestion de la fertilité des sols permet de piloter les agrosystèmes pour :

- maintenir une productivité élevée
- gagner en autonomie
- devenir plus résilient vis-à-vis des aléas

Elle intervient également sur la préservation des fonctions de protection de la ressource en eau, de la biodiversité ou la lutte contre le réchauffement climatique (bilans de GES / stockage de Carbone).

Les travaux en 2017 sur la fertilité des sols ont visé :

## La prévention des risques de tassements des sols :

- Valorisation des résultats des suivis des chantiers lourds en parcelles agricoles pour évaluer les conséquences sur l'état structural du sol en surface et en profondeur : formation et sensibilisation des agriculteurs et conseillers, diffusion de connaissances et de repères scientifiques et techniques
- Étude des possibilités de régénération de la structure par les racines
- Test de l'outil de simulation des risques de tassement Terranimo® en vue de son adaptation à nos conditions régionales

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

- Diffusion de la méthode du mini-profil cultural 3D
- Adaptation d'une « méthode bêche » pour prendre en compte l'action des vers de terre

## La gestion des matières organiques et du stock de carbone des sols cultivés :

- Enrichissement du modèle de bilan carbone organique à long terme AMG
- Formation de conseillers et d'agriculteurs à la gestion des matières organiques et diffusion de l'outil Simeos-AMG (Simulation de l'évolution de l'Etat Organique des Sols)
- Estimation de l'évolution des stocks de carbone de sols agricoles d'un territoire et conséquence sur le bilan de gaz à effet de serre : lancement du projet ABC'Terre 2A

## Systèmes de culture innovants intégrant la gestion de la fertilité des sols

- Vers l'autonomie azotée en terres de craie de Champagne, projet AUTO'N
- Vers des pratiques de conservation des sols : étude prospective sur les besoins d'accompagnement des agriculteurs



EXEMPLE DE RÉSULTAT DU PROJET SOL-D'PHY

- Contact : Annie Duparque - a.duparque@agro-transfert-rt.org - 03 22 85 75 89



## En chiffres

**8** PROJETS  
REGIONAUX  
ET NATIONAUX  
en cours

**4** OAD  
> 2 opérationnels : OdERA-Systèmes  
et OdERA-Vivaces  
> 2 en préparation sur pommes de  
terre et couverts d'interculture

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

**900**  
parcelles évaluées

# SYSTÈMES DE PRODUCTION INNOVANTS



8 PERSONNES DÉDIÉES

De plus en plus d'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.

Il est dès lors illusoire de prétendre concevoir des systèmes de production agricoles innovants et génériques, répondant 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 le système adapté à sa situation, avec une aide pour engager la transition.

## L'agriculteur au cœur de l'innovation sur les systèmes de production dans les projets AGT

- Des groupes d'agriculteurs pilotes, accompagnés pour concevoir collectivement 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.

## Zoom 2017 : la fin du projet Performance Agri-Bio

2017 a marqué la fin du projet «Agri-Bio, de la connaissance à la performance». Les résultats et sorties du projet « Mieux gérer les adventices et l'azote dans les systèmes de culture biologiques » ont été présentés lors de différents événements notamment à Terr'Eau Bio les 7 et 8 juin et au colloque le 26 septembre. Au total, près de 750 personnes en 2017, dont la moitié d'agriculteurs et 20 % de conseillers ont découvert ces innovations en direct et près de 4000 autres via la presse et internet.



CONFÉRENCE À TERR'EAU BIO

## THÈMES D'INNOVATION 2017

Performance des systèmes de grandes cultures bio et systèmes légumiers bio de plein champ

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

Modélisation de la croissance de la pomme de terre

- Contact : Jérôme Pernel - [j.pernel@agro-transfert-rt.org](mailto:j.pernel@agro-transfert-rt.org) - 03 22 85 35 27



## En chiffres

**8** PROJETS  
RÉGIONAUX  
ET NATIONAUX  
*en cours*

**3** OAD  
> 2 opérationnels : DAE-G et  
ARTHUR (CA Nouvelle Aquitaine)  
> 1 en préparation sur azote

+ DE  
**60** utilisateurs  
actifs des outils  
d'aide à la décision

**2000**  
utilisations





4.5 PERSONNES  
DÉDIÉES

# ÉVALUATION OPÉRATIONNELLE DES SYSTÈMES AGRICOLES

L'innovation des projets à Agro-Transfert RT vise 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, depuis 10 ans, Agro-Transfert et ses partenaires développent en région, 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.

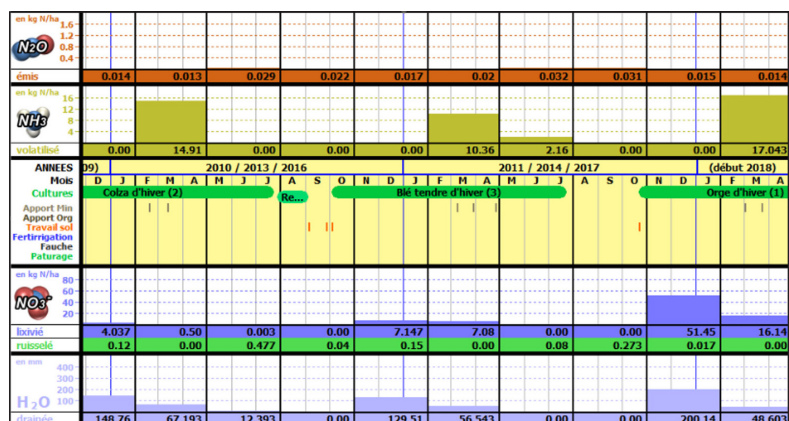
En 2017, l'application de ces démarches d'évaluation dans les projets Agro-Transfert s'est faite dans le cadre de :

- La protection des ressources en eau par le diagnostic des pratiques agricoles en vue de mieux accompagner les agriculteurs avec des plans d'action ciblés et efficaces : l'amélioration de l'outil Syst'N dans les contextes pédoclimatiques des Hauts-de-France, pour évaluer les pertes azotées de systèmes de culture, et favoriser des pratiques moins impactantes.

- 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 bilans de GES pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

## Ils ont valorisé les outils et résultats d'évaluation issus des travaux Agro-Transfert en 2017 :

- Chambres d'Agriculture des Hauts-de-France
- Écoles et lycées agricoles : UniLaSalle, ISA Lille, Lycée du Paraquet (80)
- Collectivité : Conseil régional Hauts-de-France
- Agences : ADEME, Agence de l'eau Seine-Normandie, Agence de l'eau Artois-Picardie



EXEMPLE DE SIMULATION AVEC L'OUTIL SYST'N  
POUR UNE ROTATION COLZA/BLÉ/ORGE

● Contact : Caroline Godard - c.godard@agro-transfert-rt.org - 03 22 85 35 26



## *En chiffres*

**4** PROJETS  
RÉGIONAUX  
ET NATIONAUX  
*en cours*

**3** nouvelles filières  
territoriales  
accompagnées

**28** hectares  
d'expérimentation  
répartis en 5 sites

# DÉVELOPPER LA BIOÉCONOMIE SUR LES TERRITOIRES



5 PERSONNES  
DÉDIÉES

Transition énergétique, COP 21, stratégie nationale... La bioéconomie, ou 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 pour répondre à ces attentes : **l'ancrage de la bioéconomie sur notre territoire, grâce à sa capacité à l'approvisionner localement 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

## Notamment en 2017 :

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

- Évaluer les performances agronomiques et environnementales des 23 parcelles expérimentales suivies en 2015/2016 et suivi de 75 parcelles en 2016/2017
- Améliorer l'efficacité des approvisionnements en agro-ressources régionaux : test d'un approvisionnement sur un territoire pilote

- Savoir accompagner les porteurs de projet pour faire aboutir leurs initiatives : expérimentation d'une approche innovante sur 3 projets concrets de valorisation de biomasse sur le terrain

## 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

Participation d'Agro-transfert aux temps forts régionaux et nationaux autour de la bioéconomie

**Journée d'échanges**

**CONTRIBUTION DES FILIÈRES BIOMASSE  
À LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE**

Vendredi 10 novembre à Paris

**JOURNÉE D'ÉCHANGES**

Journée co-organisée par Agro-Transfert RT dans le cadre du RMT Biomasse & Territoires sur la contribution des filières biomasse à la réduction des émissions de GES

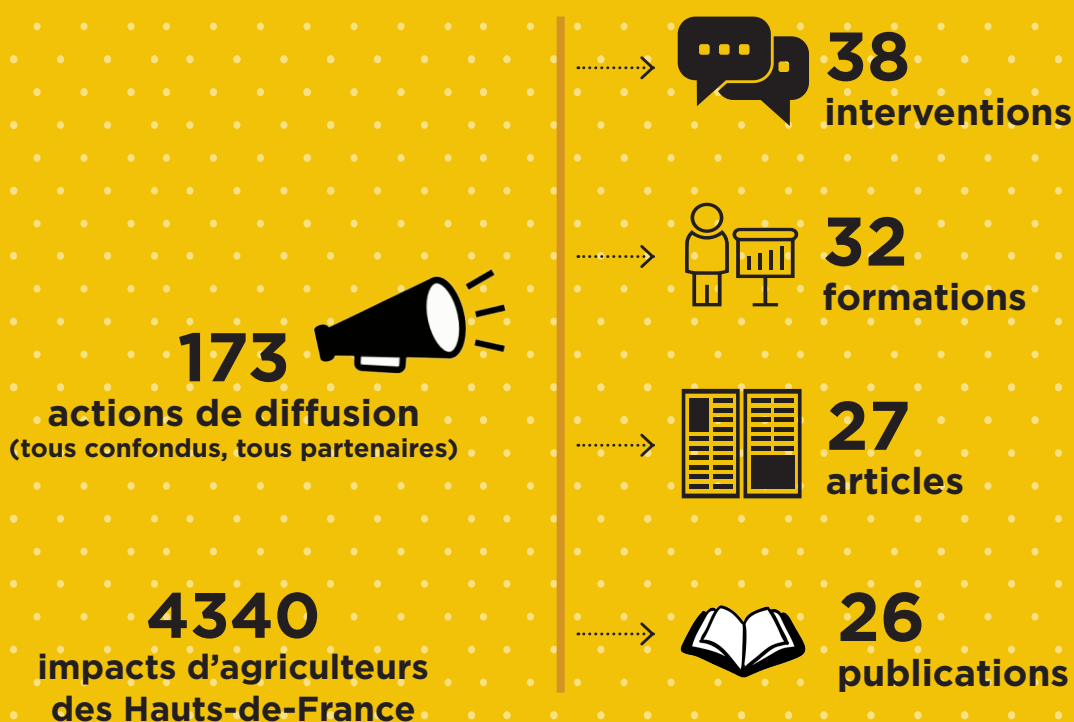
- Contact : Hélène Preudhomme - h.preudhomme@agro-transfert-rt.org - 03 22 85 35 20

# LES CHIFFRES

## AGRO-TRANSFERT EN 2017



## DIFFUSION DES RÉSULTATS



## Exposition médias



**119 000**  
internautes



**850 000**  
lecteurs de presse  
agricole principalement

Contact : Carine Czeryba - c.czeryba@agro-transfert-rt.org - 03 22 97 86 18

# WEB, *En avant toute !*

Appis, robots, IA, objets connectés, e-learning : le numérique conquiert notre vie professionnelle. L'agriculture est concernée, comme tous les secteurs. Le web et ses réseaux sont la « moëlle épinière » de cette révolution.

Raison pour laquelle, Agro-Transfert RT a entrepris de développer et diffuser toutes ses innovations par ce canal. 2017 aura été l'année de test et de maturation de cette stratégie avec les partenaires. Appis web (et progressivement appis mobile), webservices, centre de ressources en ligne, réseaux sociaux deviennent la trame de la diffusion des innovations au sein des projets Agro-Transfert.

Les 120 000 consultations/simulations/diagnostics en ligne sur les outils web d'Agro-Transfert en 2017, viennent conforter cette stratégie « web toute ».

Vous trouverez sur nos ressources web :

## Site internet [www.agro-transfert-rt.org](http://www.agro-transfert-rt.org) :

- Actualités des projets en cours et de notre centre de transfert
- Toutes les innovations (outils, publications, vidéos...) des projets terminés

## Les applications en ligne :

- [www.simeos-amg.org](http://www.simeos-amg.org) : diagnostic/simulation de l'évolution du stock de carbone/matière organique du sol par parcelle. Version démo libre d'accès. Licence payante.
- [www.odera-systemes.org](http://www.odera-systemes.org) : diagnostic/simulation du risque adventices annuelles par parcelle en fonction des pratiques. Inscription et formation préalable. Licence payante.
- [www.odera-vivaces.org](http://www.odera-vivaces.org) : diagnostic du risque adventices vivaces par parcelle et simulation de l'effet de changements de pratiques/système de culture sur ce risque. Accès libre après inscription.

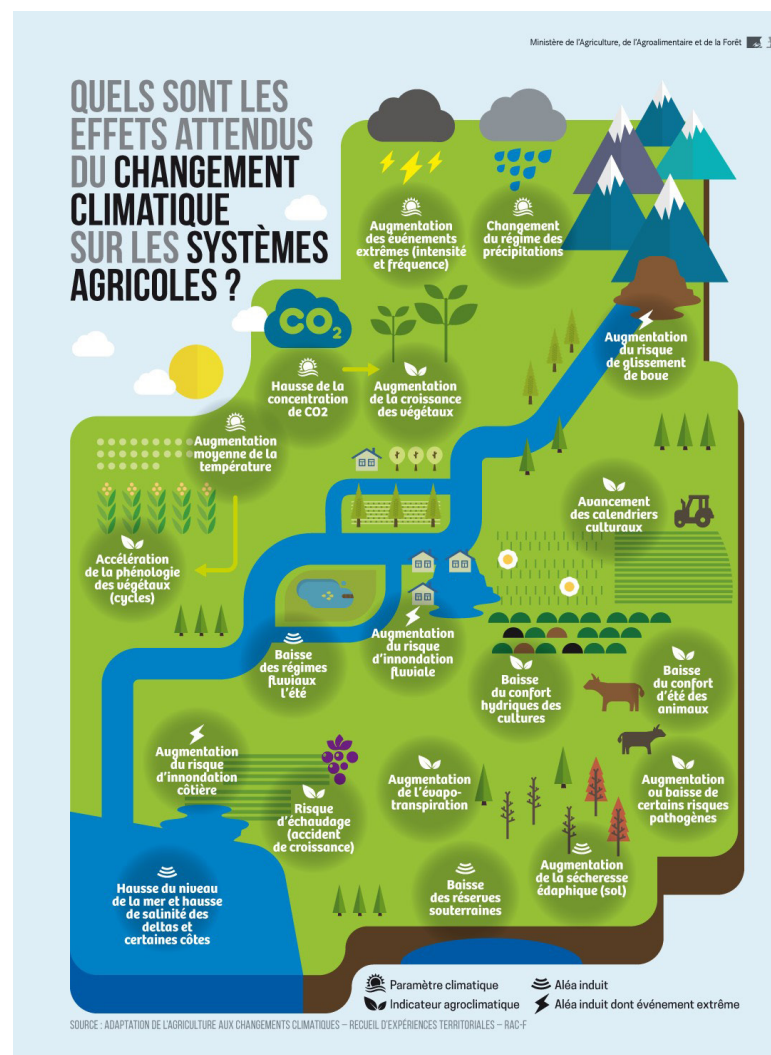


[www.agro-transfert-rt.org](http://www.agro-transfert-rt.org)

# UN CHANGEMENT CLIMATIQUE *incontournable.*

Les aléas météo de ces dernières années et l'avancement des dates moyennes de récolte démontrent si besoin, que le changement climatique est à l'œuvre. L'agriculture est frontalement impactée. A court terme, ce sont les aléas grandissant qui interpellent. L'évolution tendancielle du climat réinterrogera à plus long terme, le choix des cultures et des systèmes de production.

La R&D agronomique doit aujourd'hui intégrer ce phénomène dans tous ses travaux d'innovation. Par exemple, il est habituel de tester la robustesse d'une innovation agronomique à l'aune de la météo des 20 dernières années. Il faudra sûrement à l'avenir appliquer des coefficients de changement climatique sur les données météo des 20 dernières années pour les rapprocher de celles probables des 20 années à venir. C'est pour cela que les équipes d'Agro-Transfert RT ont engagé en 2017, des échanges avec les agroclimatologues. Il s'agit d'abord de mieux cerner le changement climatique lui-même et de réfléchir aux stratégies d'adaptation ensuite.

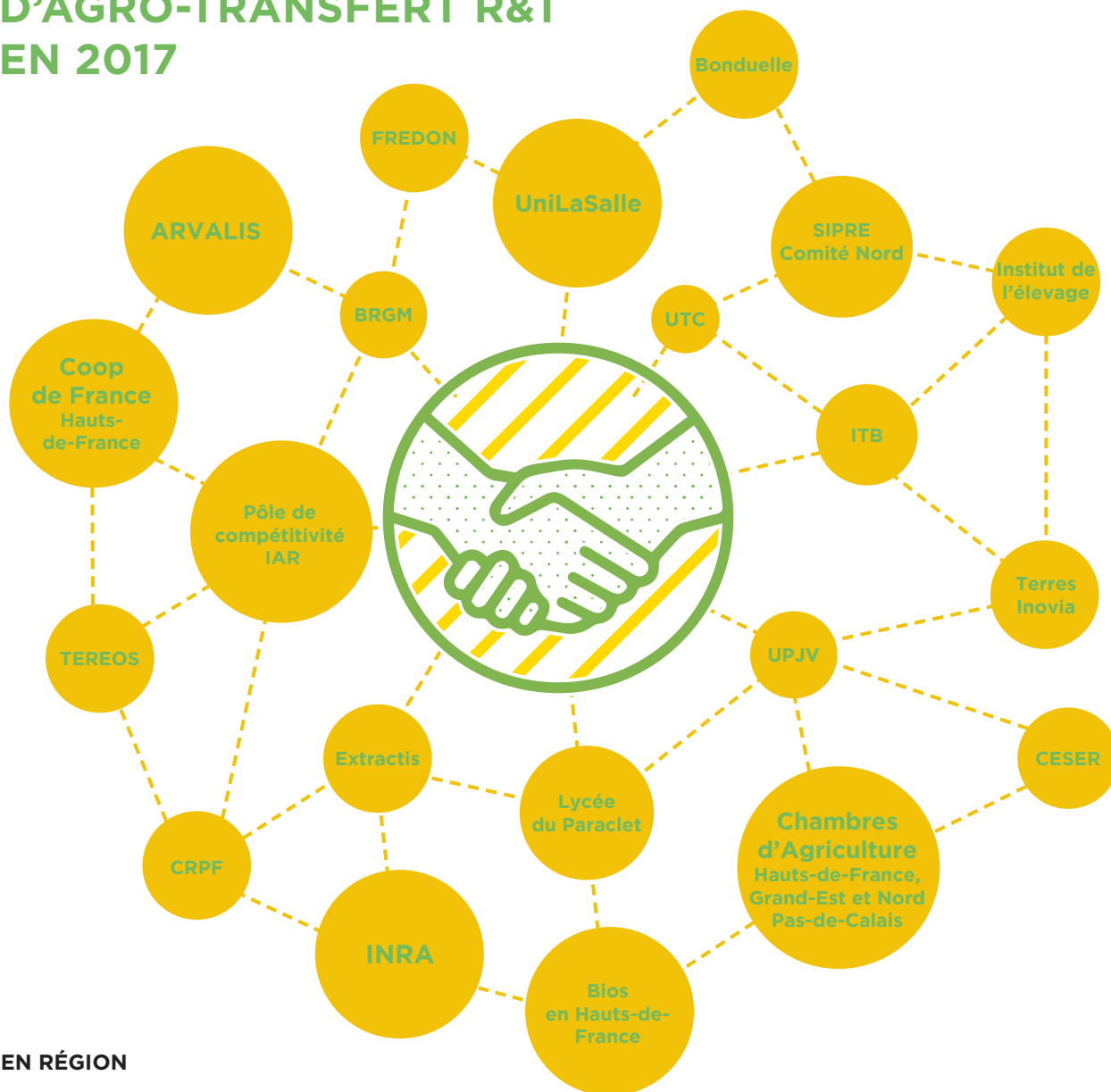




# PARTENARIATS

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 2017



### EN RÉGION

AGT-RT est membre de :  
Agence Régionale de Développement et d'Innovation Hauts-de-France, 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)

● Contact : Cédric Delame - c.delame@agro-transfert-rt.org - 03 22 97 86 10



Membres fondateurs  
contribuant à l'animation :



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



Travaux co-financés par l'Union  
européenne avec le Fonds  
européen de développement  
régional (FEDER)



## 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](mailto:contact@agro-transfert-rt.org)  
n° Siret : 353 220 916 00038