



acta

LES INSTITUTS
TECHNIQUES
AGRICOLES #

compte- rendu d'activité 2020

compte- rendu d'activité 2020

L'édito	3
Les missions de l'Acta	4
Chiffres clefs	6
Panorama 2020	8

sommaire

Grandes avancées 2020

Animer et fédérer les expertises	18
Europe, Régions, Outre-mer : renforcer les partenariats et l'impact sur les territoires	22
Déployer l'offre de services de l'Acta	24

Focus R&D

Agriculture et société	28
Compétitivité et bioéconomie	30
Génétique et biotechnologies	32
Santé et nutrition des plantes et des animaux	34
Agro-écologie et multi-performance	36
Appui aux filières pour la qualité des produits	38
Agriculture numérique et robotique	40

Gouvernance participative

Conseil d'administration et bureau de l'Acta	45
COST Acta	46
Comité des partenaires	46
Les présidents et animateurs des commissions Acta	47
L'organisation Acta en région - présidents et délégués régionaux	47
Contacts Acta	49
Liste des ITA	49

Les actions des instituts techniques agricoles bénéficient du soutien financier du CasDAR (Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural) géré par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et du soutien des filières agricoles et forestière.

édito

#nos valeurs
partage, ouverture, excellence, objectivité



L'année 2020 restera gravée dans nos mémoires tant elle a modifié nos façons de travailler en faisant face à la crise mondiale déclenchée par la Covid-19. Comme l'ensemble des producteurs, qui ont continué à produire et livrer des produits alimentaires, nous avons dû nous adapter à un nouveau contexte de travail. Le télétravail s'est généralisé dans nos instituts techniques, les réunions à distance se sont multipliées, les formations ont été transformées en classes virtuelles, les webinaires ont explosé, et les projets ont continué leur chemin malgré quelques nécessaires adaptations. Au niveau de l'Acta, les particularités de l'année ont porté sur la rénovation de la charte du télétravail en nous inspirant des enseignements de l'année 2020, la mise en place de la dématérialisation documentaire, le déploiement du pack office 365 auprès des instituts pour faciliter les relations à distance, la refonte du site web, l'adaptation des formations à distance, le lancement d'une application mobile Index acta consacrée aux usages des produits phytopharmaceutiques, ... et bien d'autres choses. Tout cela pour continuer le service auprès de nos partenaires et des instituts.

L'Acta s'est aussi mobilisée sur les sujets de fond et notamment sur la défense du financement Cas-DAR qui constitue une ressource indispensable pour les activités de Recherche et Développement. Nous avons aussi porté les ambitions du réseau auprès du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation pour faire évoluer le cadre du prochain contrat d'objectifs et de performance.

Dans ce contexte empreint de nombreuses incertitudes, auxquelles s'ajoutent celles du changement climatique, la compétence scientifique et technique des instituts techniques est un atout en métropole, outremer et en Europe pour faire émerger les innovations dont l'agriculture a tant besoin. L'Acta continuera à porter cette ambition.

Anne-Claire **Vial**
Présidente de l'Acta - les
instituts techniques agricoles



les missions de l'Acta

Représenter

le réseau des instituts techniques agricoles auprès des pouvoirs publics et des parties prenantes

Animer

et porter des actions transversales d'intérêt collectif pour les ITA et fédérer leur expertise

Accompagner

la transformation numérique du réseau des ITA et mutualiser les services pour optimiser les pratiques



Au quotidien, l'Acta est un véritable lieu d'échange et de partage à la confluence de missions d'intérêt général et de missions d'intérêts propres aux filières.



L'Acta anime 18 instituts techniques agricoles sur le territoire. Avec plus de 2000 collaborateurs, le réseau Acta valorise un savoir-faire unique français source de développements porteurs et de partenariats durables.

chiffres clefs

L'Acta en chiffres

5,3 millions d'euros de budget

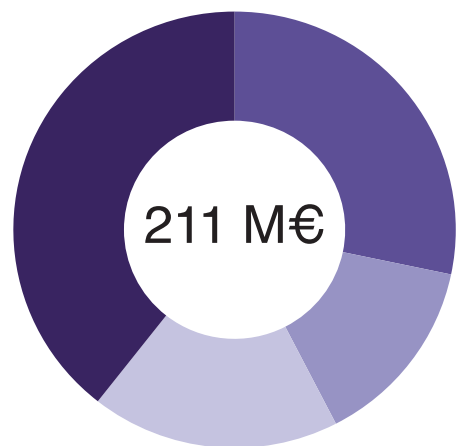
44 collaborateurs

1,2 million d'euros de ventes et prestations de services

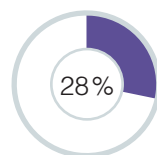
64 ans d'existence

8 000 exemplaires de l'Index acta vendus chaque année

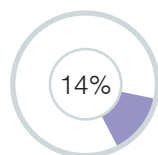
60 projets R&D en cours



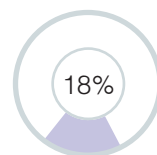
Origine des ressources des ITA



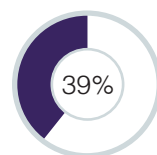
CasDAR*



Autres crédits publics (ministères, agences, régions, offices, Union Européenne)



CV et CVO**



Ressources propres

*Compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural
**Cotisations volontaires et Cotisations volontaires obligatoires

Les chiffres clefs des instituts techniques agricoles (ITA)

Le réseau Acta en 2020 c'est...



18
instituts techniques agricoles



2 200
collaborateurs dont 1 700 docteurs, ingénieurs et techniciens



211
millions d'euros de budget

Les ITA dans la formation des jeunes



68
contrats d'apprentissage



315
mémoires de stage encadrés



37
doctorats en cours de préparation

Partenariats R&D



250
parutions scientifiques

* Unités Mixtes Technologiques

22

UMT* avec la recherche et l'enseignement supérieur

** Réseaux Mixtes Technologiques

12

RMT**

210

projets européens sur 2014-2020

39

projets européens H2020 en cours

26

des partenariats avec les 26 pays membres de l'UE

30%

de réussite aux appels à projets Europe



Le transfert auprès des acteurs du conseil et des agriculteurs



25 000

participants aux 750 rencontres en direction des acteurs du conseil et des agriculteurs

46 000

participants aux 1500 webinaires organisés en direction des acteurs du conseil et des agriculteurs

5 000

publications en revue papier

4 000

publications numériques

675

formations et 5 000 participants



1 200

newsletters pour 300 000 abonnés

8 500 000

connexions aux sites internet

700

communications orales dans les journées techniques

1 200

vidéos mises en ligne pour 660 000 vues

panorama

2020

1/4

L'année 2020, marquée par la crise sanitaire, a fait naître de nombreux évènements digitaux pour le réseau des instituts techniques agricoles.

janvier

L'évaluation de la vigueur des variétés de colza est disponible dans l'outil myVar.



Une évaluation de la vigueur du colza à l'automne présentée au 26^e Carrefour de la sélection colza

Terres Inovia - Institut technique de la filière des huiles et protéines végétales et de la filière chanvre

Alors que les difficultés sanitaires et climatiques augmentent et que l'éventail des solutions chimiques diminue, le choix variétal devient central pour obtenir un colza robuste.

Depuis trois ans, Terres Inovia travaille à la mise au point d'une méthodologie de caractérisation de la vigueur automnale des variétés, basée sur l'analyse d'images issues de capteurs portés par des drones. Des différences significatives rendent possible une classification des variétés vis-à-vis de ce critère pour les semis 2021.

Les travaux se poursuivent en étudiant l'impact de la vigueur sur différents caractères particulièrement importants dans des contextes difficiles, comme la tolérance aux insectes d'automne et la résistance aux stress biotiques afin de caractériser les variétés de colza.

Site : www.myvar.fr

Contact : Arnaud Van Boxsom
a.vanboxsom@terresinovia.fr

février

L'Acta participe au comité d'organisation.



Retours sur la Journée CasDar du 23 janvier autour de l'autonomie protéique et azotée en agriculture

Acta - les instituts techniques agricoles

Le 23 janvier se déroulait la journée CasDAR autour de l'autonomie protéique et azotée en agriculture.

Cette journée organisée par le GIS Relance Agronomique et le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, a été l'occasion de présenter les résultats d'actions conduites ou projets de recherche & développement co-financés par le CasDAR et mis en œuvre par les instituts techniques agricoles, les chambres d'agriculture, les groupes d'agriculteurs, les établissements d'enseignement agricole ou encore réalisés dans le cadre des réseaux mixtes technologiques (RMT). Elle a permis de croiser les regards, donnant à voir la diversité et la complémentarité des approches proposées.

Site : <http://www.acta.asso.fr/presse/breves/breves/detail/a/detail/journee-casdar-2020-1180.html>

Contact : Sophie Cluzeau-Moulay
sophie.cluzeau-moulay@acta.asso.fr

Affiche de la première édition de CidrExpo.



L'IFPC, chargé des conférences techniques à CidrExpo, nouveau salon international des cidres

IFPC - Institut français des productions cidricoles

La première édition d'un nouveau salon des cidres, ouvert sur l'international : CidrExpo s'est tenue dans un contexte où le cidre connaissait, en 2019 et début 2020, une dynamique prometteuse, portée par la montée en gamme, la diversification des produits et le renouvellement des générations chez les producteurs. Ce salon a accueilli du 13 au 15 février 2020 à Caen environ 2000 visiteurs professionnels de la filière, mais aussi acheteurs et grand public. L'IFPC, organisme de référence en matière scientifique et de recherche appliquée dans le secteur a donné 3 conférences techniques sur l'élaboration des cidres qui ont attiré plus de 200 participants au total. Thématiques abordées : la clarification haute, arômes et qualité des produits cidricoles, composés phénoliques et qualité.

Site : www.ifpc.eu/infos-techniques/colloques-manifestations

Contact : Jean-Louis Benassi
jl.benassi@cidre.net

mars

Dans tout agriculteur, il y a un citoyen...



L'agriculteur. Le citoyen. L'action !

Arvalis - Institut du végétal

La société demande toujours plus à l'agriculture, l'action d'Arvalis est donc de trouver les moyens de concilier les exigences de l'agriculteur et celles du citoyen. Son programme d'information " L'agriculteur. Le citoyen. L'action ! ", lancé au SIA en février 2020, veut informer les parties prenantes non agricoles sur ses travaux. Cette action montre les contributions scientifiques et techniques de l'Institut au bénéfice de tous. En affirmant que dans tout agriculteur il y a un citoyen qui veille, elle décrit une série de travaux sur les thèmes d'actualité : agroécologie, diminution des produits phytosanitaires, qualité des produits, changement climatique, ressources en eau...

Site : www.action-arvalis.fr

Contact : Xavier Gautier
x.gautier@arvalis.fr

Régime de bananes Pointe d'Or au champ.



2020, année de lancement de la nouvelle banane bio française : la banane "Pointe d'Or"

IT2 - Institut technique tropical aux Antilles

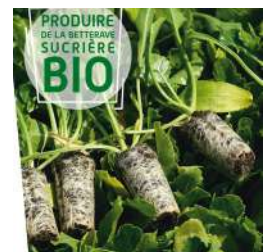
2020 a été marqué par le lancement commercial de la nouvelle banane bio française : la banane "Pointe d'Or". Issue de la collaboration entre le Cirad, la filière banane française et l'IT2, cette nouvelle banane dessert présente des caractéristiques agronomiques, écologiques et organoleptiques indéniables telles qu'une résistance naturelle à la cercosporiose noire, une culture sans produit phytosanitaire et une texture fondante accompagnée d'arômes développés.

<https://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/communiqués-de-presse/2020/banane-bio-francaise-revolution-agricole>

Contact : Jacques Louisor
j.louisor@it2.fr

avril

Le Guide "Produire de la betterave bio" est disponible en téléchargement gratuit sur itbfr.org



Parution du guide "Produire de la betterave bio"

ITB - Institut technique de la betterave

Afin d'accompagner la filière dans la production biologique, l'ITB propose, depuis avril 2020, un guide contenant toutes ses recommandations pour chacune des étapes de cet itinéraire cultural.

Agriculteurs, techniciens, acteurs du développement agricole, industriels ou pouvoirs publics y retrouvent les principaux conseils de l'ITB dans 4 chapitres :

- Fertilisation et travail du sol
- Implantation
- Désherbage mécanique
- Gestion des bioagresseurs

Ce guide est complété par un ensemble d'articles web actualisés au fur et à mesure des avancées des recherches. Les QR codes, à chaque chapitre, permettent d'y accéder facilement.

Site : <https://www.itbfr.org/publications/guide-produire-de-la-betterave-sucriere-bio/>

Contact : Hélène Dorchie
h.dorchie@itbfr.org

9

panorama

2020

2/4

L'année 2020, marquée par la crise sanitaire, a fait naître de nombreux événements digitaux pour le réseau des instituts techniques agricoles.

mai

Page d'accueil du groupe Facebook IFCE – équipédia, sciences et innovations équine.



Création du groupe Facebook “IFCE – équipédia, sciences et innovations équine”

IFCE - Institut français du cheval et de l'équitation

Le groupe Facebook IFCE équipédia, sciences et innovations équine a été créé afin de partager et diffuser l'avancement et les résultats des projets et études menés par l'IFCE ou ses partenaires. Ce groupe a vu le jour suite au constat fait que trop d'acteurs de la filière n'avaient pas connaissance des activités des observatoires, des actions de recherche et de développement de l'Institut. Ce groupe permet de faire découvrir les projets en cours, et permet d'échanger avec le public cible. En effet, ce dernier peut participer à certains projets : enquêtes, recherche de sites expérimentaux à inclure dans les projets, etc. Après une année de fonctionnement, le groupe compte près de 6 300 abonnés pour près de 200 actualités.

Site : <https://www.facebook.com/groups/ifcesciencesetinnovationsequines>

Contact : Laura Lascaud
laura.lascaud@ifce.fr

juin

État des lieux des pratiques de désherbage en arboriculture fruitière.



Remise du rapport d'études sur le retrait du glyphosate en arboriculture fruitière

CTIFL - Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes

En 2020, le gouvernement a confirmé le plan de sortie du glyphosate pour la fin d'année, concernant les usages pour lesquels des alternatives non chimiques existent, sans laisser les agriculteurs dans une impasse technique ou économique. Le CTIFL a donc réalisé un état des lieux détaillé des pratiques de désherbage, par espèce et sur l'ensemble du territoire, afin de mesurer les enjeux liés à la mise en pratique d'alternatives à l'usage du glyphosate. Il s'agissait également d'identifier les méthodes alternatives utilisées sur le terrain, de recueillir des références économiques et enfin de mettre en évidence les verrous et les situations d'impasse. Ces informations ont également permis d'identifier les impasses et verrous rencontrés dans les différentes productions.

Site : <https://www.ctifl.fr/Pages/Kiosque/DetailsOuvrage.aspx?idTheme=3&idouvrage=4048>

Contact : Yann Bintein
yann.bintein@ctifl.fr

INTEGRATE - Culture de macroalgues sur la ferme marine du CEVA.



Webinaire de clôture du projet INTEGRATE (Interreg Espace Atlantique)

CEVA – Centre d'étude et de valorisation des algues

INTEGRATE a réuni 8 partenaires français, dont le CEVA, et 11 partenaires associés à l'échelle européenne autour du développement de nouvelles techniques d'aquaculture rentables et écoresponsables, en explorant et en diffusant les principes du concept d'aquaculture multitrophique intégrée (AMTI), et les avantages associés en termes d'éco-innovation et d'éco-efficacité. Les enjeux portent sur le développement et la consolidation des marchés des produits de la mer, la promotion de la croissance bleue, et la sensibilisation à l'approche holistique de l'AMTI. Le projet a permis de capitaliser des connaissances existantes, de définir les meilleures pratiques, l'efficacité environnementale de ces systèmes et, enfin, de définir une stratégie pour la mise en œuvre de l'AMTI dans l'Espace Atlantique Européen.

Site : <http://integrate-imta.eu>
<https://urlz.fr/fvtv>

Contact : Rémy Michel
remy.michel@ceva.fr

juillet

Collection d'espèces indigènes et endémiques de La Réunion dans les serres de l'Armefflor.



Conception d'un outil collectif de traçabilité d'espèces indigènes à La Réunion

Armefflor - Institut technique de l'océan indien

En juin 2020, l'Armefflor a lancé une enquête auprès des acteurs réunionnais de l'horticulture, de l'aménagement et de la préservation de l'environnement (Groupe Opérationnel Endémiques/RITA Végétal Réunion, Parc National de La Réunion, Département, Daaf, Deal, Cirad, Conservatoire National Botanique de Mascarin, ONF, Union des Horticulteurs et Pépiniéristes Réunionnais, paysagistes) pour la construction d'un outil informatique partagé pour la traçabilité et la diversité génétique des espèces indigènes de l'île. Cet outil développé avec Acta ds, utilisant le concept blockchain, répondra au besoin d'une stratégie d'aménagement globale et permettra aux acteurs de se coordonner sur une base technique commune.

Une première version de l'outil sera présentée au cours du 2^e semestre 2021.

Contact : Jacques Fillâtre
jacques.fillatre@armefflor.fr

Gilles Nassy et Sandrine Espagnol (IFIP) animant le webinaire avec les co-intervenants de INRAe, Inaporc, Ademe et Celene.



Webinaire sur les impacts environnementaux des produits du porc

IFIP - Institut du porc

L'objectif de ce webinaire organisé par l'IFIP en partenariat avec Ademe et INRAe, était de répondre aux questions : quels impacts environnementaux réels des produits du porc et quelles solutions à apporter pour leur diminution aux maillons élevage, abattage-découpe et transformation ? et d'éclairer le consommateur sur les impacts environnementaux des produits carnés par des faits scientifiques.

Les experts ont partagé auprès de 125 participants leurs analyses scientifiques, complémentaires de celles des ingénieurs de l'IFIP qui ont proposé concrètement des solutions de réduction en élevage et pour les entreprises agroalimentaires. La vision professionnelle de l'interprofession Inaporc et de Celene, cellule Environnement des entreprises de la viande, a permis d'alimenter une réflexion collective pour la filière porcine.

Site : 7 vidéos des interventions en replay sur le site de l'IFIP : <https://ifip.asso.fr/fr/content/impacts-environnementaux-des-produits-du-porc-et-solutions-webinaire-du-2-juillet-voir-le>

Contact : Gilles Nassy
gilles.nassy@ifip.asso.fr

août

Boeufs croisés, mieux valoriser la viande issue du troupeau laitier.



Inauguration de la ferme d'innovation et de recherche des Bouviers, à Maunon (56)

Idèle - Institut de l'Élevage

Le repli de la consommation de viande de veau et le retrait de l'engraissement de jeunes bovins entraînent une forte disponibilité en veaux laitiers. En parallèle, les importations de viande de femelles laitières sont estimées à 218 000 tonnes équivalent carcasse, destinées à la GMS et à la RHD. Il existe ainsi une place pour de nouvelles productions de viande rouge issues du troupeau laitier. Les travaux, lancés à la demande de la filière laitière, sur la valorisation de la viande issue du troupeau laitier sont menés à la ferme d'innovation et de recherche des Bouviers. Ils visent à :

- comparer les croisements lait x viande pour une production de viande rouge ;
- identifier la meilleure valorisation des veaux à faible valeur marchande ;
- objectiver l'intérêt économique d'engraisser les réformes laitières ;
- structurer une filière pour créer de la valeur, de la production à la commercialisation.

Site : <http://idele.fr/institut-de-lelevage/implantations-unites-experimentales/maunon.html>

Contact : Frédéric Guy
frederic.guy@idele.fr

11

panorama

2020

3/4

L'année 2020, marquée par la crise sanitaire, a fait naître de nombreux évènements digitaux pour le réseau des instituts techniques agricoles.

septembre

Parution du livre "Les fleurs, de la terre à l'assiette".



© ASTREDHOR - CREAM

Publication d'un livre franco-italien gratuit sur les fleurs comestibles

ASTREDHOR – Institut technique de l'horticulture

ASTREDHOR Méditerranée – CREAM (Chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes) a publié un livre sur les fleurs comestibles qui finalise les recherches débutées il y a 15 ans par la station et poursuivies grâce au projet Européen ANTEA.

Ce document de plus de 100 pages rédigé en français et en italien permet de s'approprier la cuisine des fleurs comestibles au travers de 59 recettes de cuisine élaborées par des amateurs et des chefs.

Ce livre contient aussi des informations sur l'origine, l'utilisation historique et le goût des 40 espèces étudiées. Il fournit aussi un calendrier de floraison et quelques conseils de culture et la liste des producteurs de fleurs comestibles ayant participé au projet. Vous trouverez aussi des adresses de restaurants où ont été élaborées les recettes présentées.

Site : http://www.interregantea.eu/Doc/Les_fleurs_screen.pdf

Contact : Sophie Descamps
sophie.descamps@astredhor.fr

Philippe Manguin, PDG d'INRAe et Alexandre Quillet, président de l'ITB remettent à Julien Denormandie, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, le PNRI.



© Chèque Sédou
agriculture.gouv.fr

Remise du PNRI (Plan national de recherche et d'innovation) au ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation

ITB – Institut technique de la betterave

Le 22 septembre, INRAe et l'ITB ont remis à Julien Denormandie, ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, le PNRI pour trouver des solutions alternatives aux néonicotinoïdes contre la jaunisse de la betterave sucrière. Ce programme mobilise des acteurs de la recherche académique, privée, de la filière et des agriculteurs. Doté d'une aide de l'État de 7 millions d'euros sur 3 ans, le projet consacre 20 millions d'euros d'ici 2023. INRAe assure la responsabilité scientifique du Plan et l'ITB la gestion opérationnelle.

Les travaux de recherche s'orienteront autour des enjeux suivants :

- mieux comprendre les virus, leur biologie et leur impact sur le rendement ;
- identifier les causes de réussite et d'échec en 2020, à travers des diagnostics agronomiques chez les agriculteurs ;
- accélérer la création de variétés tolérantes ;
- accélérer le développement de nouvelles solutions de biocontrôle ;
- maximiser la régulation biologique à l'échelle de la parcelle et du paysage.

Site : <https://www.itbfr.org/pnri/>

Contact : Fabienne Maupas - f.maupas@itbfr.org

octobre

La R&D à l'écoute du terrain.



© Béatrice Morel - Idele

Enquête sur l'impact de la crise Covid sur les filières d'élevage

Idele - Institut de l'Élevage

Près de 300 personnes (administrateurs, partenaires et salariés) se sont exprimées à l'automne 2020 sur leur vision du monde de l'élevage après la crise. Selon nos partenaires, les changements porteront probablement davantage les méthodes de travail, que sur les grands équilibres économiques. Les tendances lourdes perdureront, avec toujours plus de sensibilité aux enjeux sociétaux et climatiques. La diversification des modèles de production ou le développement des circuits de proximité seront renforcés mais la performance et la compétitivité resteront essentielles, dans tous les modèles. La R&D sera plus que jamais indispensable, avec le souci de renforcer les synergies, les partenariats, l'usage des données et du digital et d'innover en permanence, avec une politique portée par idele, à l'écoute du terrain.

Contact : Joël Merceron
joel.merceron@idele.fr

Animée par Stéphane de Laage, l'émission diffusée le 16 octobre a réuni 17 invités sur le plateau du Palais des congrès de Dijon.



© CNPF / IDF

Émission webTV de restitution des travaux du programme CHALFRAX

IDF - Institut pour le développement forestier (CNPFF/IDF)

La chalarose du frêne aura marqué les paysages et les esprits. Mais elle aura aussi mobilisé les acteurs de la forêt et du bois pour trouver des solutions durables face à la crise.

Le programme CHALFRAX, qui les a réunis pendant 5 ans, a livré ses conclusions en matière de résultats, innovations et préconisations pour les frénaises françaises lors de cette émission webTV de 2 heures accessible à tous. 4 séquences s'y enchaînent avec chacune des reportages et des débats sur le plateau grâce à la présence d'experts spécialistes, représentants de la filière forêt-bois et personnalités politiques.

La chalarose du frêne restera une crise marquante pour l'histoire de la forêt et sa gestion concertée de manière exemplaire montre comment tous les acteurs de la filière forêt-bois ont su conjuguer leur compétence dans l'intérêt général de la forêt.

Site : <https://chalfrax.cnpf.fr/n/emission-webtv-de-cloture/n:3883>

Contacts : Benjamin Cano
benjamin.cano@cnpf.fr

novembre

La notation des pulvérisateurs est réalisée selon leur performance environnementale.



© DR

Lancement de la plateforme PERFORMANCE PULVÉ

IFV - Institut français de la vigne et du vin

Pour guider les viticulteurs dans le choix des matériels de pulvérisation efficaces, l'IFV, INRAe et les chambres d'agriculture ont développé avec AXEMA (le syndicat des agro-équipementiers) la qualification PERFORMANCE PULVÉ. Il s'agit d'un dispositif de qualification des pulvérisateurs viticoles selon leur performance en termes de qualité de pulvérisation et de réduction des intrants phytosanitaires. Les machines qualifiées sont recensées sur une plateforme en ligne. À ce jour, 20 modèles y sont référencés avec au total près d'une centaine de déclinaisons adaptées aux différents vignobles. PERFORMANCE PULVÉ donne des indications objectives sur les performances d'application des pulvérisateurs et les réglages à adopter aux différents stades de développement de la végétation.

Site : <http://www.performancepulve.fr/>

Contact : Sébastien Codis
performancepulve@vignevin.com

Champ de mélisse dans le Maine-et-Loire.



© ITEPMAI

Colloque MEXAVI "Intérêt des plantes en aviculture : comment passer de la croyance à la science ?"

ITAVI – Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole & Iteipmai – Institut technique interprofessionnel des plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM)

L'Itavi et l'Iteipmai ont organisé, le 22 octobre 2020, un colloque mixte distanciel et présentiel (à Nouzilly – Touraine) pour diffuser les résultats du projet CasDAR MEXAVI. Cet événement a permis d'ouvrir le dialogue entre les 130 participants : chercheurs, producteurs d'extraits, firmes services, fabricants d'aliments, vétérinaires et organisations de production. Le nouveau guide d'aide à la classification réglementaire des produits à base de plantes a été illustré et la démarche Mexavi de sélection et d'évaluation de la capacité des extraits végétaux à renforcer les défenses naturelles des volailles a été présentée et discutée avec les utilisateurs pour envisager les mises en œuvre directes et les pistes à poursuivre.

Site : <https://www.itavi.asso.fr/content/colloque-mexavi>

Contact : Angélique Travel
travel@itavi.asso.fr

13

panorama

2020

4/4

L'année 2020, marquée par la crise sanitaire, a fait naître de nombreux événements digitaux pour le réseau des instituts techniques agricoles.

décembre

Table ronde sur le plateau de la Journée nationale de l'agroécologie.



Journée nationale de l'agroécologie : une opportunité pour les fruits et légumes

CTIFL - Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes

Entre reportages sur le terrain et table ronde avec les différents métiers de la filière fruits et légumes réunis sur un plateau TV, l'émission spéciale dédiée à l'agroécologie organisée par le CTIFL est revenue sur les grands principes de la filière, les perspectives de développement, ainsi que les attentes des consommateurs en la matière.

Cette émission a permis de présenter les travaux de recherche menés par le CTIFL sur cette thématique et de partager les expériences des intervenants, notamment sur les questions d'intégration des techniques agroécologiques dans nos systèmes actuels et de valorisation de ces produits auprès des clients et des consommateurs.

Cet événement digital et gratuit a réuni près de 400 participants le 17 novembre 2020.

Site : <https://www.ctifl.fr/>

Contact : Cathy Eckert
cathy.eckert@ctifl.fr

Les capteurs permettent de suivre la croissance des plants de pomme de terre.



Lancement du projet Capteurs connectés pour une protection optimisée des Plants contre le virus Y (CANOPY)

FN3PT- Fédération nationale de producteurs de plants de pomme de terre

Le virus Y de la pomme de terre PVY est un des problèmes sanitaires majeurs de la filière plant au niveau mondial. En France, il a été responsable en 2020 d'un taux de refus record de 2 % des lots de semence et d'une expression de symptômes jamais encore observée chez certaines variétés de pomme de terre. L'huile minérale reste le meilleur atout pour limiter la dissémination du PVY au champ par les pucerons vecteurs. Optimiser son application en végétation est un enjeu majeur.

La FN3PT/Inov3PT s'est engagée avec les trois organisations régionales de producteurs, (INRAe-UMR Igepp et Pessl Instruments (partenaire autrichien) dans le projet CasDAR CANOPY qui a pour objectif d'évaluer la pertinence d'utiliser des capteurs pour suivre en temps réel le développement des plantes et adapter la protection huile des plants contre le PVY.

Site : <https://rd-agri.fr/>

Contact : Laurent Glais
laurent.glais@fn3pt.fr

Couverture de l'Annuaire ECUS 2020.



Parution du 40^e annuaire ECUS, document statistique annuel de référence sur la filière équine

IFCE - Institut français du cheval et de l'équitation

L'annuaire ECUS répond aux besoins des acteurs de disposer d'informations économiques objectives sur les marchés et les emplois liés au cheval, pour éclairer leurs prises de décisions dans un environnement en constante évolution.

Édité chaque année par l'IFCE, cet annuaire présente les tendances de la production, du commerce et des utilisations du cheval en France. Ce numéro spécial contient des interviews et une rétrospective illustrant les évolutions marquantes de la filière équine au cours des 40 dernières années.

Sur cette période, la production française de chevaux de sang a augmenté de 15 % tandis que la production de chevaux de trait s'est réduite de moitié. Les activités équestres se sont nettement développées et diversifiées, générant la création de 17 000 emplois.

Site : <https://equipedia.ifce.fr>

Contact : Pascale Heydemann
pascale.heydemann@ifce.fr

Réduire l'utilisation du cuivre en viticulture.



Lancement du projet Interreg SUDOE Copperereplace pour réduire l'emploi du cuivre

IFV - Institut français de la vigne et du vin

Programme de coopération territoriale de l'espace Sud-ouest européen (programme Interreg SUDOE), coordonné par l'IFV, l'objectif de Copperereplace est de valider une série de solutions intégrées, innovantes et viables pour réduire l'utilisation du cuivre dans la viticulture et son impact environnemental. Le consortium est composé de 13 entités provenant de 3 pays (Espagne, Portugal, France) qui s'unissent pour proposer des solutions transférables et durables pour que le secteur vitivinicole respecte la nouvelle loi européenne favorisant une production respectueuse de l'environnement.

Site : <https://coppereplace.com>

Contact : Caroline Gouttesoulard
caroline.gouttesoulard@vinevin.com

Laurent Alibert (IFIP) animant la table ronde virtuelle avec les témoignages d'entreprises impliquées : Cooperl, Cavac et Biodirect.



Porc Bio : 2 matinales en webconférences, les 9 et 16 décembre 2020

IFIP - Institut du porc et ITAB - Institut de l'agriculture biologique et de l'alimentation biologiques

Ces 2 webconférences dédiées au "Porc Bio", coorganisées par l'ITAB et l'IFIP, ont été suivies par plus d'une centaine d'acteurs des filières porcines biologiques (éleveurs, groupements de producteurs, fabricants d'aliment, abatteurs et transformateurs de porc...).

Le 1^{er} webinaire a fait le point sur la réglementation Porc Bio qui change en janvier 2022. Les évolutions et points marquants ont été présentés et leurs répercussions sur les bâtiments porcins. Le 2nd traitait de l'arrêt de la castration en élevage de porcs bio et des pistes pour produire et valoriser les carcasses de mâles entiers.

La table ronde a suscité des échanges sur l'impact de ce nouveau règlement et des stratégies pour le développement des filières porcines biologiques prenant en compte l'arrêt de la castration, avec les retours d'expérience d'entreprises déjà engagées dans ces démarches.

Site : Voir les vidéos : <https://ifip.asso.fr/fr/content/porc-bio-retour-sur-les-2-matinales-en-webconf%C3%A9rences-de-d%C3%A9cembre>

Contacts : Laurent Alibert - laurent.alibert@ifip.asso.fr
Laetitia Fourrié - laetitia.fourrie@itab.asso.fr

15

grandes avancées



L'Acta poursuit les objectifs de sa feuille de route 2019-2021, ambitieuse, prospective et ouverte aux questions de société. L'Acta décline en six axes ses priorités d'action pour accompagner la transition agro-écologique et faciliter la mutation de l'agriculture vers des systèmes plus durables.

Estimer et donner à voir l'impact des travaux des ITA

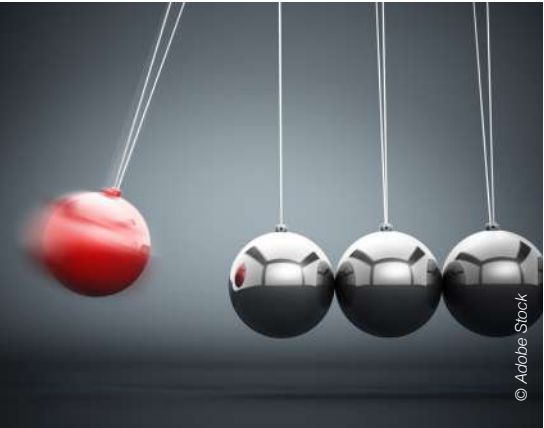
Se doter d'outils et de méthodes pour estimer et donner à voir l'impact des travaux menés fait partie des priorités de l'Acta. L'objectif est de pouvoir rendre compte aux mandants des instituts (financeurs publics, professionnels...) de l'utilité et de l'efficacité des activités qu'ils financent et d'identifier des leviers d'amélioration des méthodes de construction, conduite et valorisation de projets. L'évaluation de l'impact peut se faire à chaque étape d'un projet ou programme : lors de sa construction (*ex-ante*), chemin faisant (*in itinere*), une fois terminé (*ex-post*) et suppose de définir des indicateurs pertinents. Dans le cadre de la commission inter-ITA et ITAI d'application des sciences humaines, plusieurs actions sont menées pour mettre au point des méthodologies adaptées permettant de qualifier et quantifier l'impact des travaux menés par les instituts, au-delà des simples indicateurs de moyens et de résultats, et de communiquer

plus largement sur ceux-ci. Ainsi en 2020, une première étape a consisté à recueillir à identifier des "success stories" d'innovations auxquelles les ITA ont participé. Quatorze récits ont été publiés sur la plateforme de la R&D agricole (rd-agri.fr). En parallèle, un groupe de travail a recensé et analysé les méthodes d'évaluation de l'impact faisant actuellement référence dans le domaine agricole, pour adapter les approches et outils proposés aux métiers des ITA. Dans le même temps, sous l'égide du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, une mission a été lancée pour adapter la méthode d'évaluation ASIRPA* mise au point par INRAe aux actions financées par le CasDAR, en lien avec les représentants des réseaux de la R&D agricole. Les résul-

tats attendus pour fin 2021 alimenteront les réflexions du contrat d'objectifs 2022-2027.

helene.gross@acta.asso.fr

<https://rd-agri.fr>



* Analyse des impacts de la recherche publique agronomique

Animer et fédérer les expertises (1/2)

Accompagner les agriculteurs, les conseillers et les acteurs du transfert, et rassembler sur une même plateforme toutes les informations de mise en œuvre des leviers alternatifs aux pesticides pour réduire l'usage en santé des plantes, telle est l'ambition d'ÉcophytoPic, qui a fêté ses 8 ans en 2020.

Lancé début 2020 après un remaniement profond, il rassemble désormais sur un même portail les ressources des réseaux DEPHY-EXPE et DEPHY-FERME, et celles du centre de ressources sur les alternatives aux herbicides. Avec une ergonomie entièrement repensée pour faciliter l'accessibilité et l'exploitation des ressources, la recherche s'effectue sur l'ensemble du portail (par mots-clés, filière, thématique, région, mode de production, année,...) ou sur des bases documentaires spécifiques. L'utilisateur peut y trouver des outils d'observation et de surveillance des bioagresseurs, auxiliaires et accidents des cultures, des articles de veille technique, les textes réglementaires européens et nationaux, dont la liste des produits de biocontrôle, des documents, fiches et vidéos sur des retours d'expériences, des liens utiles vers d'autres centres de ressources...

Animé par l'équipe technique de l'Acta, ÉcophytoPic donne en temps réel les actualités sur la protection intégrée des cultures avec une revue de presse mensuelle, des synthèses thématiques, une lettre d'information



© Acta

Le portail ÉcophytoPIC fait peau neuve

bimensuelle et des messages réguliers sur les réseaux sociaux. L'ensemble des partenaires du plan Écophyto contribue à l'alimentation du portail, en particulier les ITA sur les sujets spécifiques aux 6 grandes filières de productions végétales : arboriculture, maraîchage et cultures légumières, cultures tropicales, grandes cultures/polyculture-élevage, horticulture-plantes à parfum aromatiques et médicinales et viticulture.

<https://ecophytopic.fr>

manon.marron@acta.asso.fr

> Chiffres clés :

5000 ressources en accès libre dans 3 espaces distincts

40000 visites par mois

Plus de **200 actus** par an

Plus de **450 contributeurs**

À l'occasion du salon international de l'agriculture, l'Acta a réuni les instituts techniques agricoles autour des thèmes de l'alimentation durable & de la biodiversité sur son stand du 22 février au 28 février 2020. L'Acta y a accueilli des personnalités politiques et a dédié des temps d'échange de qualité adaptés aux visiteurs pour faire connaître le réseau et ses travaux de recherche appliquée. C'est ainsi qu'au cours de ces rendez-vous, Anne-Claire Vial, présidente de l'Acta - les instituts techniques agricoles, entourée de Jean-Michel Schaeffer, président de l'ITAVI, Martial Marguet, président d'Idele-Institut de l'Élevage, Paul Auffray président de l'IFIP-Institut du porc, Alexandre Quillet, président de

du Parlement européen, membre de la commission de l'agriculture et du développement rural, Christian Jacob, député de Seine-et-Marne, membre de la commission des affaires économiques ou encore avec Didier Baichère, député des Yvelines...

Les instituts techniques ont illustré au travers un programme dense de plus de 20 animations pédagogiques, pourquoi valoriser la biodiversité et garantir une alimentation équilibrée saine et durable, est vital !

marie.sela-paternelle@acta.asso.fr
jean-paul.bordes@acta.asso.fr

www.acta.asso.fr

L'Acta rencontre les parlementaires au salon international de l'agriculture 2020

L'ITB ou Claude Dehais, président d'Astredhor, a affirmé la place privilégiée que tiennent les instituts techniques pour accélérer le déploiement de l'innovation, moteur de la transition agro-écologique dont l'agriculture a besoin pour faire évoluer ses modes de production et mieux répondre aux attentes de la société. Les agriculteurs peuvent en effet difficilement y répondre par leur seule expérience. Parmi les personnalités rencontrées, citons en particulier les échanges avec Barbara Pompili, présidente de la commission du développement durable de l'Assemblée nationale, devenue depuis Ministre de la Transition écologique, François-Xavier Bellamy, président de la délégation française des députés européens (PPE), Nathalie Colin-Oesterlé, députée européenne-membre de la commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire, Anne Sander, qu'est-ce

Le 26 février 2020, Anne-Claire Vial reçoit Barbara Pompili, présidente de la Commission du Développement

Durable de l'Assemblée nationale, devenue depuis Ministre de la Transition écologique.





L'Acta poursuit les objectifs de sa feuille de route 2019-2021 ouverte aux enjeux agricoles et de société et décline en six axes ses priorités d'actions reliées par un fil rouge numérique.

Le 3 septembre 2020, le Premier Ministre présentait les grandes lignes du plan "France Relance", dans lequel 1,2 milliard d'euro sont ciblés pour le volet agricole "Transition agricole, alimentaire et forêt", décliné autour de quatorze mesures.

L'Acta et les ITA ont mobilisé leurs experts pour contribuer à plusieurs appels à projets proposés. Ainsi pour les appels à projets à destination des agriculteurs et groupements d'agriculteurs sur le "Renouvellement des

Les ITA se mobilisent pour le plan de relance

agroéquipements nécessaires à la transition agro-écologique et à l'adaptation au changement climatique", ils ont contribué à identifier les matériels éligibles.

Signalons la publication qui a servi de référence : Gel et grêle en viticulture et arboriculture - État des lieux des dispositifs de protection contre les aléas climatiques. [Rapport Technique] Acta - Association de Coordination Technique Agricole. 2020 :

Hirschy M. *et al.* (hal-02769435), 2020. Les instituts techniques agricoles ont été sollicités dans le cadre du volet R&D&I de la mesure "Plan protéines végétales". Les projets retenus sont organisés autour de 2 volets : l'autonomie protéique des élevages de ruminants, piloté par Idele – Institut de l'Élevage et le développement de la production de protéines végétales décliné en 4 projets pilotés par Terres Inovia. Pour ce plan, l'Acta a mené une concertation avec les instituts ultra-marins (Armefflor et IT2) et plusieurs acteurs locaux pour la prise en compte des besoins et contextes spécifiques des Outre-mer.

Dans le cadre de la stratégie d'accélération, l'Acta a mené des concertations qui ont abouti au dépôt d'un projet autour du Biocontrôle (cf. paragraphe ci-contre). Enfin, les instituts techniques ont répondu au côté des chambres d'agriculture à l'appel à projet du plan national de relance visant au déploiement de "Bons diagnostic Carbone" dans les exploitations agricoles.

jean-paul.bordes@acta.asso.fr



Animer et fédérer les expertises (2/2)

21

Les ITA, acteurs du déploiement du biocontrôle, définissent leurs priorités d'actions 2021-2025

En novembre 2020, le gouvernement a publié sa "Stratégie nationale de déploiement du biocontrôle", qui prévoit la mise en œuvre d'une série de mesures dans le domaine de la recherche, de l'expérimentation, de l'innovation industrielle et du déploiement sur le terrain pour promouvoir la conception et l'utilisation de produits de biocontrôle comme alternatives aux produits phytopharmaceutiques conventionnels. L'Acta et les Instituts techniques agricoles (ITA) sont engagés dans plusieurs axes de la stratégie nationale, en tant que chefs de file ou partenaires. En effet, depuis plusieurs années, tous les ITA s'investissent sur la recherche et l'évaluation de ces solutions, fondées sur les mécanismes et interactions qui régissent les relations entre espèces dans le milieu naturel. Les ITA jouent un rôle essentiel pour insérer ces solutions de biocontrôle dans des stratégies durables de protection des plantes et favoriser leur appropriation par les agriculteurs. Ils se coordonnent dans le cadre du Groupe Acta Biocontrôle et participent activement aux travaux du Consortium public-privé Biocontrôle.

En 2020, le Groupe Acta Biocontrôle a posé les bases d'une feuille de route pluriannuelle, qui définit les cibles prioritaires pour lesquelles les filières françaises sont en attente de solutions et identifie les sujets de R&D que les ITA souhaitent travailler, dans le cadre de leurs programmes ou

de projets partenariaux. Cette réflexion collective s'est traduite dans un projet d'envergure d'amélioration du savoir-faire méthodologique pour le développement et l'utilisation du biocontrôle (outils de suivi des microorganismes, impact des effets abiotiques sur l'efficacité des solutions de biocontrôle, modes d'application...), qui devrait être financé dans le cadre du plan de relance.

marianne.sellam@acta.asso.fr
edwige.charbonnier@acta.asso.fr

Les insectes auxiliaires sont des agents régulateurs efficaces. Ici une coccinelle consommant des pucerons cendrés sur colza.



> Chiffres clés :

188 substances de biocontrôle commercialisées en France (79 à base de macro-organismes, 109 à base de substances actives phytopharmaceutiques), correspondant à 660 produits commercialisés*.

En hausse de 8,5 %, **le chiffre d'affaires 2019 des produits de biocontrôle s'établit, en France, à 217 M€,** soit environ 11 % du marché de la protection des plantes**.

L'Alliance Agreenium et le réseau Acta-les instituts techniques agricoles se sont associés pour proposer à partir d'octobre 2020 un cycle de webinaires sur les thèmes de l'agroécologie et de l'agriculture numérique. Ces rendez-vous hebdomadaires proposent aux acteurs de la R&D agricole des "temps d'échange d'expériences" avec les praticiens sur des sujets de recherche d'actualité et transversaux pouvant nourrir les innovations de terrain et les contenus de l'enseignement.

En une heure, le sujet, animé par un coordinateur Agreenium ou Acta, est lancé par un chercheur qui fait l'état des travaux de recherche. Puis, un praticien (ou un ingénieur proche des praticiens) témoigne des applications de ces travaux dans l'entreprise de production, un enseignant explique alors son approche du sujet dans l'enseignement, avant d'ouvrir une séquence en direct de questions/réponses entre participants et intervenants. C'est ainsi que près de 40 experts issus ou partenaires des structures des 2 réseaux se sont relayés auprès de plus de 200 participants par séance au cours des 11 webinaires de l'année 2020.

Bénéficiant d'une belle promotion sur les réseaux sociaux LinkedIn et Twitter et d'une participation diversifiée, le principe se poursuivra jusqu'en juin 2021 et s'ouvrira à d'autres thématiques telles que le changement climatique et la santé globale. Cette action fédératrice d'expertise d'horizons très variés renforce la visibilité scientifique et

Les agrowebinaires : une heure pour nourrir les innovations de terrain et les contenus de l'enseignement

technique des travaux de recherche, formation, développement en dehors de la sphère agricole habituelle et en particulier vers les cibles de l'enseignement et la recherche.

mehdi.sine@acta.asso.fr
helene.gross@acta.asso.fr

Chaque webinaire est en accès libre en replay sur la chaîne Acta Youtube en playlist : <https://www.youtube.com/channel/UC-qcs8wMgLVzdWYZ6wDTIITA/featured>



* Source : Index acta biocontrôle 2021

** Source : Baromètre IBMA France du Biocontrôle

Europe, Régions, Outre-mer : Renforcer les partenariats et l'impact sur les territoires

L'Acta et les instituts techniques agricoles (ITA), organismes de filières à vocation nationale œuvrent depuis toujours au sein des territoires français et européens. Les politiques européennes de 2014 à 2020 ont une influence sur les politiques publiques de Recherche & Innovation et se caractérisent par une place accrue pour la recherche appliquée, perçue comme un des principaux vecteurs d'innovation. L'Acta et les ITA, forts de leur expérience et de leurs réseaux, inscrivent résolument leurs actions dans ces dynamiques territoriales afin de déployer leurs activités sur la scène européenne et de répondre aux besoins des territoires français dans toute leur diversité, toutefois en 2020 du fait de la crise sanitaire, la dimension régionale de la feuille de route de l'Acta a été fortement ralentie.

Les instituts des Dom co-construisent des outils adaptés aux parcelles tropicales

En milieu tropical, la gestion de l'enherbement sans herbicides de synthèse est un véritable défi. En Guadeloupe, Martinique et à La Réunion, on rencontre une grande diversité de contextes et de systèmes d'exploitation. De manière générale, les producteurs antillais et réunionnais travaillent des parcelles agricoles contraintes (petites tailles, pierrosité, pente). De plus, compte tenu du climat tropical humide, les adventices se développent toute l'année avec des niveaux de biomasse importants et rapides.

Que ce soit en maraîchage ou en cultures pérennes, le matériel disponible ne répond pas toujours aux besoins des producteurs. Le recours au travail manuel est encore souvent la méthode utilisée pour lutter contre les adventices hautes, piquantes, étouffantes voire lianescentes. Depuis plusieurs années, les instituts techniques ultra-marins travaillent sur la mise au point de solutions alternatives et de substitution aux herbicides avec le développement de techniques de faux-semis, du binage, de couverts végétaux

semés ou spontanés. Le recours aux plantes de service constitue une alternative prometteuse mais nécessite une gestion mécanique adaptée. Arnefflor et IT2 démarrent un projet (financé par le plan Écophyto) pour développer en synergie des outils de désherbage adaptés aux contraintes de production antillaises et réunionnaises. Forts de l'expérience réussie à La Réunion d'auto-construction d'une plan-teuse pour l'ananas et d'une dérouleuse aux Antilles, le nouveau projet RÉSILiAnCE* vise la co-construction de deux outils communs aux trois DOM avec un groupe d'agriculteurs inter-dom et l'appui d'un ingénieur mécanicien qui partagera son temps entre la Réunion et les Antilles. Cette méthode innovante permettra la confrontation des idées et des pratiques tout au long du projet pour tenter une résolution collective et arriver à des solutions communes.

sophie.cluzeau-moulay@acta.asso.fr

Développer en co-construction des outils de désherbage adaptés aux contraintes de production antillaises et réunionnaises



* Réseau Inter-Île d'Auto-Construction pour la gestion de l'Enherbement mécanique, projet Écophyto2+

En 2020, l'implication des ITA dans le 8^e Programme Cadre de Recherche et Innovation "Horizon 2020" s'inscrit dans la continuité des années précédentes avec une forte mobilisation pour déposer des projets collaboratifs d'intérêt majeur pour les filières agricoles françaises. Les résultats obtenus en 2020 pour la dernière année du programme Horizon 2020 confirment la bonne visibilité du réseau sur des thématiques touchant majoritairement les filières animales. En effet, le réseau est impliqué dans 3 nouveaux Réseaux Thématiques du PEI AGRI financés par la Commission Européenne : le projet "Resilience for Dairy" coordonné par Idele - Institut de l'Élevage visant à améliorer la résilience des élevages laitiers ; le projet "NETPOULSAFE" coordonné par l'ITAVI et mettant en réseau des acteurs européens des filières volailles pour renforcer la conformité des mesures de biosécurité pour une production durable ; le projet "SM@RT" coordonné par le SRUC en Écosse avec la

En chiffres :

78

projets H2020 pour le réseau des ITA

dont

7

coordinations de projets H2020

TOP 10

Les ITA sont dans le **Top 10 des bénéficiaires européens** pour les fonds de Recherche et Innovation en Agriculture avec **30 % de réussite** aux appels à projets Europe

Un bilan du programme Horizon 2020 très positif pour le réseau Acta

participation de l'Idèle - Institut de l'Élevage dont l'objectif est de renforcer l'élevage de précision pour les petits ruminants. Par ailleurs, les ITA des filières animales participent à 6 nouveaux projets européens de Recherche & Innovation visant à améliorer la durabilité et la productivité des élevages européens :
- "PathWays" coordonné par le SLU en Suède et auquel participent l'Acta, l'Idèle - Institut de l'Élevage, l'ITAVI et l'IFIP - Institut du porc explorera les voies de transition vers la durabilité dans l'élevage et les systèmes alimentaires ;
- "INTAQT" coordonné par INRAE et auquel participent l'Acta, l'Idèle - Institut de l'Élevage et l'ITAVI produira des outils novateurs pour l'évaluation et l'authentification des qualités de la viande de poulet et de bœuf et des produits laitiers ;
- "HoloRuminants" coordonné par INRAE et auquel participe l'Idèle - Institut de l'Élevage, visera à comprendre les microbiomes de l'holobionte des ruminants ;

- "DECIDE" coordonné par l'Université d'Utrecht aux Pays-Bas et auquel participe l'Idèle - Institut de l'Élevage traite du contrôle et de la priorisation des maladies animales contagieuses non réglementées par l'Union européenne ;
- "RUMIGEN" coordonné par INRAE et auquel participe l'Idèle - Institut de l'Élevage vise à l'amélioration de l'élevage des ruminants par des approches génomiques et épigénomiques ;
- et enfin "Geronimo" coordonné par INRAE et auquel participe l'IFIP - Institut du porc, travaillera sur l'élevage des animaux terrestres grâce au génome et à l'épigénome.

Par ailleurs, l'Acta et l'IFV participent au projet "IPMWORKS" coordonné par INRAE, dont l'objectif est d'établir un réseau européen de fermes de démonstration pour diffuser les bonnes pratiques en protection intégrée des cultures. "IPMWORKS" rejoint le projet "NEFERTITI" coordonné par l'Acta au sein du groupement de projets Horizon 2020 "FARM DEMO". Enfin, l'Acta, l'Idèle - Institut de l'Élevage, Arvalis

et Terres Inovia sont également lauréats du projet "ClieNFARM" en réponse à l'appel à projet GREEN DEAL. Ce projet coordonné par INRAE, établira à l'échelle européenne, un réseau de territoires innovants composés de "fermes climatiquement neutres" pour améliorer, démontrer et généraliser les pratiques de diminution des émissions de gaz à effet de serre. Ces bons résultats obtenus pour les appels à projet 2020 closent la période de programmation 2014-2020 et le programme Horizon 2020 avec un bilan extrêmement positif pour le réseau Acta. En effet, les ITA sont lauréats de 78 projets Horizon 2020, dont 7 coordinations de projet et ont reçu au total plus de 23 millions d'euros de financement de la Commission Européenne. Ces résultats placent le réseau des ITA dans le Top 10 des bénéficiaires européens pour les fonds de Recherche et Innovation en Agriculture et permettent de se projeter dans le programme Horizon Europe (2021 – 2027) avec une réelle expérience et beaucoup d'ambitions.

europe@acta.asso.fr

<http://www.acta.asso.fr/recherche-developpement/partenariats-europeens.html>

23



Déployer l'offre de services de l'Acta

La valorisation de l'expertise des instituts techniques agricoles est une priorité de l'Acta.

Les vecteurs privilégiés de transfert sont l'édition d'ouvrages techniques, la valorisation de bases de données dans des outils d'aide à la décision et la formation professionnelle.

Par ailleurs, l'Acta favorise l'harmonisation de pratiques, les synergies et la mutualisation des services d'appui au sein de son réseau. Elle réalise ainsi des prestations administratives, comptables et sociales pour des membres de son réseau ou pour d'autres organisations professionnelles agricoles. Elle s'appuie sur sa filiale Acta digital services pour accompagner les instituts techniques agricoles (ITA) et leurs partenaires dans leurs projets informatiques et numériques.

La digitalisation des sessions de formation

Les formations à distance étaient un projet à court terme à l'Acta, le contexte sanitaire particulier de l'année 2020 fut un catalyseur. Une partie de l'équipe de formateurs a été formée spécifiquement à ce type de dispositif.

L'Acta a ainsi pu élargir son offre en proposant 2 formations à distance :

- reconnaissance des graminées au stade plantule automne/hiver
- Data Science pour l'agriculture.

La formation dédiée aux graminées a été construite à partir de la formation phare "reconnaissance de la flore adventice". Celle sur la Data Science est une adaptation de la formation réalisée en présentiel.

L'Acta a pu compter sur l'implication de ses formateurs en interne et aussi ceux d'Arvalis-Institut du végétal, d'INRAe, de l'INRIA et de l'Idel Institut de l'Élevage.

Ces formations en ligne sont basées sur l'interactivité. Elles alternent exposés, échanges et quizz en classe virtuelle avec des travaux pratiques personnels réalisés soit de manière synchrone (sortie terrain aux champs pour identifier des graminées avec la mise en commun via un groupe WhatsApp), soit de manière asynchrone (travail individuel à rendre au formateur).

Le bilan est très positif. Chaque formation a été dupliquée dans l'année pour satisfaire toutes les demandes. Les participants ont apprécié ce format de formation, d'autant qu'il leur a permis de continuer à se former durant 2020. Avec ce format, plus de temps à passer ni de frais pour les déplacements ! Le distanciel est une nouvelle opportunité qui permet d'élargir notre offre et ainsi mieux répondre aux besoins de certains utilisateurs. Notons toutefois que la perspective de pouvoir se réunir en présentiel reste attendue par les participants ! Le présentiel a encore de beaux jours devant lui !

Formations@acta.asso.fr

www.acta.asso.fr/formations-acta



Les 6 thématiques d'Acta Formation

La bonne connaissance des bioagresseurs et des solutions autorisées pour les contrôler représente un enjeu majeur dans le développement des pratiques agroécologiques. En 2020, Acta éditions étoffe sa collection phare Index acta avec un outil numérique pour les professionnels agricoles. Consacrée aux informations réglementaires et aux usages des produits phytopharmaceutiques, l'application mobile Index acta informe les utilisateurs des dernières évolutions en temps réel.

Un nouvel outil numérique dans la collection dédiée à la protection des plantes

Elle propose une sélection rapide des produits grâce à la recherche multicritères et offre la possibilité de chercher spécifiquement les produits de biocontrôle et ceux utilisables en agriculture biologique (UAB). Fruit d'un travail collectif du réseau des ITA, l'Index acta biocontrôle présente de façon pédagogique et illustrée le biocontrôle, sa réglementation et les produits commercialisés. Ainsi, l'Acta et les ITA sont d'ores et déjà pleinement mobilisés dans la Stratégie nationale

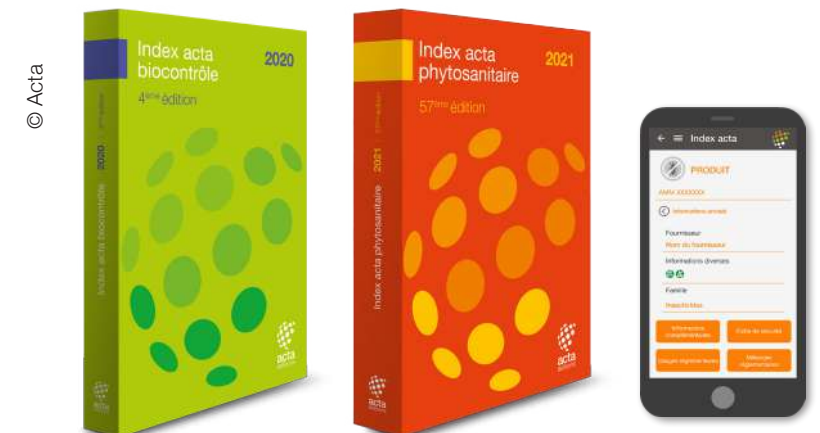
de déploiement du biocontrôle parue en novembre 2020, en favorisant la connaissance et l'utilisation des produits de biocontrôle.

Cette année est aussi celle de la parution de la 57^e édition de l'Index acta phytosanitaire, le guide de référence pour les agriculteurs, les experts du conseil, l'enseignement et l'ensemble des professionnels de la protection des plantes.

Enfin, avec un catalogue de plus de 200 références, Acta éditions reste présente sur des thèmes d'actualités (flore adventice, agriculture biologique, apiculture, bien-être animal...) pour aider les professionnels du monde agricole à relever de nombreux défis.

editions@acta.asso.fr

www.acta-editions.com



Acta digital services : l'accélérateur de la transition numérique

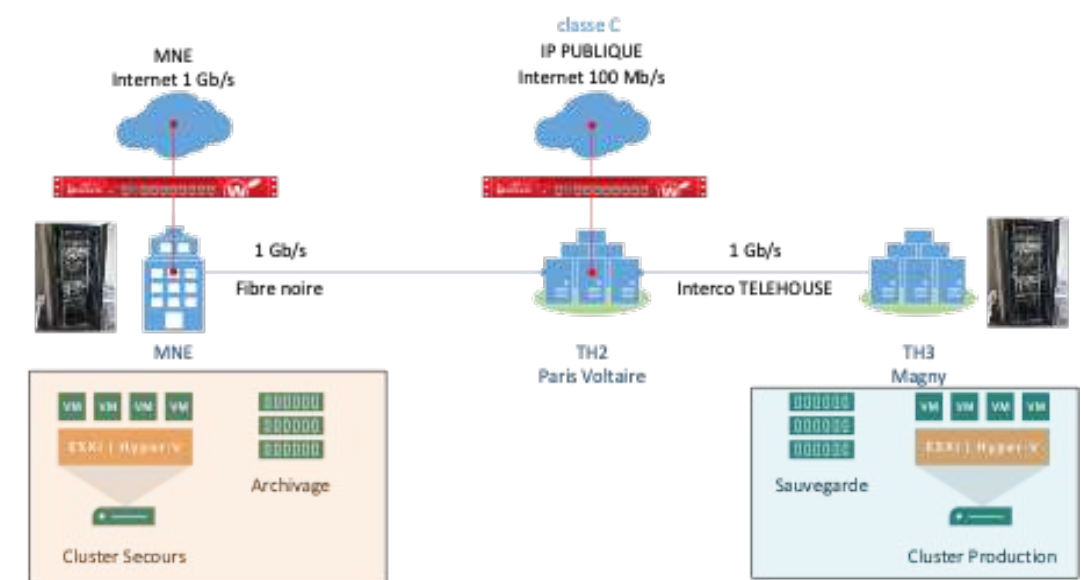
Dans une année particulièrement compliquée pour toutes les entreprises, avec plusieurs périodes de confinement, Acta digital services a accompagné ses clients dans leur transition digitale, leur permettant de continuer leur activité tout en ayant leur personnel en télétravail. Notre filiale a ainsi pris en charge la migration vers Microsoft Office 365 de plusieurs clients, comme l'IFV, Alice, l'Armefflor, ITEL, Brune Génétique Services ou encore la Fnams. Pour chaque client, Acta digital services a pris

en charge toutes les phases du projet : de l'étude de l'existant à l'inventaire des licences, du déploiement de la solution logicielle à la migration de la messagerie avec conservation de l'historique, au transfert des données dans le cloud, du recueil des souhaits d'évolution aux préconisations sur les mises en place des groupes de travail et enfin l'accompagnement au changement avec une aide à la prise en main de la solution sous la forme d'ateliers personnalisés.

De plus, pour l'ensemble de ses clients, Acta digital services sécurise leurs données en dédiant un espace spécifique pour les environnements Microsoft 365 dans son centre de données hébergé en région parisienne.

francois@acta-ds.fr

<https://acta-digital.services/nous-contacter/>
<https://acta-digital.services/>





Focus R&D

“ Les ITA travaillent sur l'ensemble des composantes des systèmes de production.

Ces travaux s'inscrivent ensuite dans des approches “systèmes” avec une dimension filière et une approche économique.

Agriculture et société	28
Compétitivité et bioéconomie	30
Génétique et biotechnologies	32
Santé et nutrition des plantes et des animaux	34
Agro-écologie et multi-performance	36
Appui aux filières pour la qualité des produits	38
Agriculture numérique et robotique	40

>> Focus R&D



Agriculture et société

Conscients des changements et défis majeurs auxquels est confronté le monde agricole : transition agroécologique, demandes des citoyens, riverains et consommateurs, changements globaux..., les instituts techniques agricoles s'organisent collectivement pour entendre et répondre aux attentes sociales et sociétales et fournir aux agriculteurs et aux personnes qui les conseillent des ressources utiles pour les accompagner dans les évolutions de leurs métiers.

Au cours des dernières décennies, la montée en puissance des interrogations sur le modèle dominant de l'agriculture liées aux questions d'environnement, de bien-être animal, de sécurité alimentaire, de changement climatique a fait émerger une nouvelle vision de l'agriculture cherchant à concilier la production d'aliments, la gestion durable des ressources naturelles et l'inscription dans les dynamiques territoriales. Les professionnels sont fortement incités à engager une transition agroécologique aux niveaux individuel et collectif. Des freins existent d'ordre technique mais également socio-économiques.

De plus, le monde agricole doit s'adapter à une évolution plus générale de la société :

l'engagement citoyen. Cette tendance se retrouve notamment dans la place que revendiquent les habitants des territoires et consommateurs dans la définition des modèles agricoles et les modes de production et de distribution des produits qu'ils consomment.

Les instituts techniques contribuent à fournir des ressources pour aider les agriculteurs et ceux qui les conseillent, à s'engager encore d'avantage dans une démarche de production écoresponsable, tout en s'impliquant dans des dispositifs et des modes de travail favorisant le dialogue avec les citoyens. Cela nécessite également de pouvoir répondre aux difficultés et mal-être des professionnels, provoqués par les tensions internes au monde agricole,

qu'engendre la transition agroécologique et aux injonctions paradoxales de la société auxquelles doivent faire face les agriculteurs pour répondre aux demandes sociétales (ex. Réseau Agri-Sentinelles). Ainsi, les instituts techniques s'organisent collectivement pour intégrer les enjeux sociétaux des acteurs du monde agricole mais également de l'ensemble des citoyens concernés dans des démarches de co-conception et d'innovation ouverte (par exemple, dans le cadre de la commission d'application des sciences humaines).

L'implantation de couverts végétaux constitue un des principaux leviers pour augmenter le stockage de carbone dans le sol.

Baptiste Soenen (Arvalis - Institut du végétal)

Bâtir des projets d'atténuation du changement climatique pour s'inscrire dans la transition écologique suppose de disposer de méthodes approuvées garantissant la quantification des gaz à effet de serre évités (GES) et du carbone nouvellement stocké dans les sols. Les filières grandes cultures ont demandé à leurs instituts techniques agricoles (Arvalis, Terres Inovia, ITB et ARTB) avec l'appui d'Agrosolutions, de mettre au point cette méthode.

Dans ce cadre, Arvalis a construit un consortium et proposé une gouvernance basée sur un comité scientifique, un comité d'experts, un comité des usagers et un comité de rédaction qui a travaillé sous la supervision d'un comité de pilotage rassemblant les associations professionnelles. Cette organisation a permis de dégager un consensus technique autour des options structurantes de la méthode, mais également de garantir sa pertinence scientifique et son caractère opérationnel. À l'échelle de l'exploitation, la méthode recense les leviers activables pour réduire les émissions directes et indirectes de GES, ainsi



Mise au point d'une méthode de calcul de crédits carbone "grandes cultures" dans le cadre du dispositif officiel "Label bas-carbone"

que ceux permettant le stockage additionnel de carbone dans les sols. Ces leviers sont de natures diverses : fertilisation azotée minérale et organique (pilotage, choix des formes, réduction des doses via l'insertion de légumineuses), consommation de carburant (travail du sol, énergie nécessaire au pompage de l'eau d'irrigation), accroissement du retour de carbone au sol (couverts végétaux, résidus de cultures, apport de produits résiduels ou insertion de prairies temporaires), et enfin

production de biomasse pour la substitution de produits à forte empreinte carbone. La méthode a été déposée auprès des services du ministère de la Transition écologique le 9 décembre 2020 pour être validée sous le Label bas-carbone (LBC) en 2021.

b.soenen@arvalis.fr

<https://www.action-arvalis.fr/faire-entrer-l-agriculture-dans-l-economie-bas-carbone>

29

Bouv'innov une démarche qui met le travail et les hommes au cœur de la dynamique de changement.

Barbara Ducreux (Idele - Institut de l'Élevage)

Concevoir ou rénover un abattoir ou un centre de rassemblement est un projet complexe par la diversité des enjeux qu'il couvre : offrir de bonnes conditions de travail aux personnes, respecter la bientraitance animale, assurer la traçabilité, préserver l'environnement, etc., la diversité d'acteurs qu'il peut concerner,



Bouv'innov : mieux travailler, bien être dans les filières d'élevage de ruminants

la durée de réalisation et l'investissement financier nécessaire. La démarche Bouv'innov a été développée par huit partenaires (Idele - Institut de l'Élevage, CNAM, Carsat Bretagne, MSA, Interbev, INRS, l'Aract Bretagne et le cabinet APHOS ergonomie) pour accompagner les acteurs qui ont des projets de conception ou de rénovation de leur outil de travail. C'est une démarche :

- novatrice qui met le travail au cœur des processus de conception et qui crée une synergie entre santé et sécurité des travail-

leurs, bientraitance animale et performance économique ;
- participative et fédératrice, qui mobilise de nombreux acteurs et assure ainsi la pertinence, l'acceptation et l'appropriation des solutions retenues ;
- source d'innovations technologique, organisationnelle, architecturale, managériale, pédagogique... ;
- agile, applicable quelle que soit la taille de l'entreprise, le nombre de salariés et les espèces d'animaux.

Neuf entreprises de commerce d'animaux vivants sont accompagnées par la démarche Bouv'innov pour créer les conditions d'une performance globale et durable de leur entreprise. Ce travail sera réalisé de septembre 2021 et à juin 2022 par un binôme de consultants : un spécialiste du bien-être animal de l'Institut de l'Élevage et un ergonomiste du cabinet APHOS dans le cadre d'un projet "FACT" (Fonds d'Amélioration des Conditions de Travail). Des entreprises d'abattage sont aussi intéressées pour suivre la formation Bouv'innov dans le cadre du Plan de relance.

barbara.ducreux@idele.fr

www.bouvinnov.fr

>> Focus R&D



Compétitivité et bioéconomie

Les instituts techniques agricoles disposent d'une expertise dans la réalisation de synthèses économiques de veille et de prospective. Ces études variées éclairent le futur des filières et constituent des outils d'aide à la décision (OAD) en se plaçant désormais dans une logique de "bioéconomie".

Les instituts techniques produisent et analysent les données économiques des filières (analyse de la conjoncture et des marchés, références technico-économiques, observatoire des coûts de production, évaluation de la compétitivité des entreprises, organisation des filières, veille économique internationale...). Ils proposent leur expertise aux entreprises, organisations économiques et institutions publiques. Ils rassemblent leurs compétences au sein du "RMT Filarmoni - Économie des filières alimentaires" qui associe les spécialistes des filières animales et végétales, des chercheurs

en économie et des sociologues. De nouveaux leviers de compétitivité et de sécurité alimentaire sont recherchés notamment l'amélioration de la souveraineté protéique pour l'alimentation animale et humaine, l'optimisation de l'usage des extrants ("déchets" devenant des ressources, coproduits) par la mise en synergie des systèmes de production, des outils de transformation et des circuits de commercialisation, avec une meilleure cohérence entre territoires, filières et produits. Les instituts techniques concourent à la vision "bioéconomique" au travers de travaux sur les analyses

de cycle de vie des produits agricoles, la valorisation de coproduits en alimentation animale ou sur la valeur agronomique des effluents d'élevage... Ils partagent ces travaux dans le cadre de l'action thématique transversale "Économie circulaire", dont l'un des objectifs est le développement d'outils et de méthodes communs pour adapter les concepts de l'économie circulaire aux secteurs agricole et agroalimentaire.

Conçu et développé par l'IFIP - Institut du porc, CohéSim est un outil simple à utiliser car les données à saisir sont peu nombreuses et facilement disponibles pour l'éleveur. Il fonctionne à partir d'une description de la situation de l'élevage (conduite, bâtiments) associée aux données de gestion technique et technico-économique de l'atelier porcin. Ces dernières sont proposées par défaut à l'éleveur qui dispose déjà d'un suivi dans la base de données en ligne GT-Porc gérée par l'IFIP - institut du porc.

Alexia Aubry (IFIP - Institut du porc)



CohéSim, un outil d'aide à la décision avant d'investir en élevage porcin

En effet, l'éleveur de porc a besoin de vérifier la cohérence de la chaîne de bâtiments avant de prendre les bonnes décisions pour son exploitation. Le diagnostic CohéSim est initié par l'analyse de l'occupation des salles disponibles par les différents lots de porcs. L'outil vérifie notamment le respect des densités des animaux en post-sevrage et engraissement. En cas d'incohérence identifiée, plusieurs

scénarios d'optimisation sont proposés à l'éleveur comme vendre des porcelets au sevrage ou en fin de post-sevrage, réduire l'effectif de truies, construire les places

manquantes ou changer de conduite en bandes.

Ces simulations respectent les surfaces à allouer par animal afin de garantir de bonnes conditions de logement et donc de bien-être des porcs, qui de plus exprimeront ainsi tout leur potentiel génétique, avec de meilleures performances de croissance et de santé. L'outil évalue également l'incidence sur la

marge de l'élevage de chaque alternative proposée. Le TRI (Temps de Retour sur Investissement) permet à l'éleveur d'évaluer aussi l'intérêt de chaque investissement lié, par exemple, à la construction de places supplémentaires.

Grâce au soutien financier de FranceAgriMer, cet outil web est accessible gratuitement par les éleveurs directement sur internet : <https://cohesim.ifip.asso.fr>

alexia.aubry@ifip.asso.fr

Pour savoir comment utiliser Cohesim : <https://youtu.be/jN9LXAN9BOY>



Terres Inovia déploie sur 2020-2022 une action de communication-développement "Téo" sur le tournesol dont les principaux messages sont véhiculés par une super graine.

Vincent Lecomte (Terres Inovia)



La rentabilité s'évalue le plus couramment de façon annuelle, à l'échelle d'une culture ou de l'assolement. Élargir le calcul à la rotation, sur plusieurs années, permet un regard plus représentatif de l'état économique de son système. Les marges brutes moyennes annuelles hors aide du tournesol sont, comparées à d'autres espèces, peu variables, entre 341 €/ha et 484 €/ha sur la période 2014- 2020. Par ailleurs, les charges opérationnelles sont relativement réduites et stables, notamment grâce à ses faibles besoins en engrais azotés. Avec son cycle court, le tournesol permet une mobilisation limitée de la trésorerie dans le temps, facteur particulièrement important dans un contexte économique tendu. Il ne faut pas omettre les intérêts économiques induits par les cultures, comme les effets "précédent" et à l'échelle de la rotation. Par ses faibles résidus et la structure du sol favorable qu'il laisse, le tournesol est un très bon "précédent" à la céréale suivante. En tant que culture d'été, il facilite la gestion du désherbage, réduisant ce poste de dépense à l'échelle du système de culture.

D'autres bénéfices sont non négligeables, comme la complémentarité des espèces

Évaluer la réussite économique du tournesol, un allié de choix pour les rotations

d'hiver et d'été dans le calendrier de travail, ou le nombre limité d'interventions. Même si la conduite reste technique, c'est une culture peu exigeante avec une demande en investissement spécifique limitée.

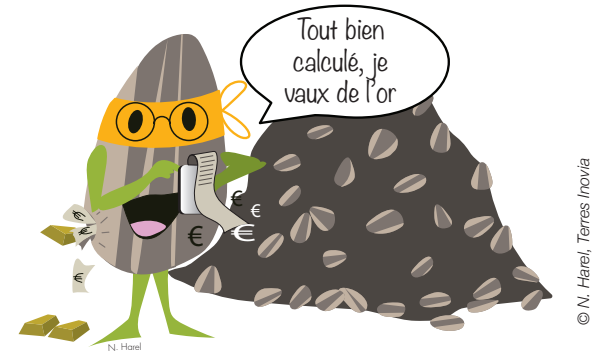
Enfin, en tant qu'oléagineux mondial majeur, le tournesol bénéficie d'efforts conséquents de recherche et d'innovation qui se traduisent notamment par un renouvellement variétal dynamique permettant à l'espèce de s'adapter à son contexte de culture. Matière première à

multiples usages, les graines de tournesol sont aisées à commercialiser par l'agriculteur que ce soit via les marchés physiques ou différents contrats de production.

v.lecomte@terresinovia.fr

www.terresinovia.fr

<https://www.terresinovia.fr/web/institutionnel/-/teo-un-plan-d-action-et-de-communication-pour-developper-le-tournesol>



© N. Harel, Terres Inovia

>> Focus R&D



© Adobe Stock

Génétique et biotechnologies

La génétique est un levier majeur pour améliorer les performances des productions tant végétales qu'animales. Les objectifs de recherches en amélioration et sélection animale et végétale s'élargissent pour répondre aux enjeux de multiperformance, de lutte contre le changement climatique ou de bioéconomie.

La contribution des instituts techniques agricoles est multiple : création variétale, gestion et conservation de ressources génétiques, évaluation de variétés, phénotypage, encadrement du dispositif génétique français pour les filières animales, échange de données et élaboration de normes internationales et génomique.

La création variétale et la conservation des ressources génétiques sont un axe essentiel pour les petites productions végétales (plantes

médicinales, aromatiques ou à parfum ...) ou les races à petits effectifs.

Les instituts techniques agricoles contribuent à l'évaluation du matériel génétique, étape primordiale pour développer des schémas de sélection en correspondance avec les objectifs déterminés par les filières. Les caractères d'intérêt sont nombreux : résistances aux maladies, tolérance à la sécheresse ou à la chaleur, robustesse des animaux, adéquation de la

qualité aux usages alimentaires ou aux besoins des bio-industries.

Désormais, les instituts techniques agricoles s'investissent dans des programmes de biotechnologies et de phénotypage à haut débit pour augmenter considérablement les observations des propriétés des plantes ou des animaux et accélérer le progrès génétique. Ces programmes soulèvent de nouvelles questions en termes d'analyses de données massives.

Les différences d'efficacité alimentaire s'expliquent par des écarts d'aptitude entre vaches à digérer la ration.

Amélie Fischer (Idele - Institut de l'Élevage)

Les animaux transforment des ressources alimentaires en produits de qualité, avec un rendement de conversion variable. Pour économiser les ressources alimentaires et réduire les impacts associés, DEFFILAIT a identifié des stratégies qui permettent d'améliorer l'efficacité alimentaire (EA) et les a simulées pour évaluer leurs effets en situation d'élevage. Cette étape est essentielle pour identifier les conséquences associées à l'intégration de l'efficacité alimentaire dans la sélection génomique des reproducteurs. Pour y parvenir, DEFFILAIT s'est tout d'abord proposé de comprendre les déterminants des différences entre vaches. La digestion et la gestion des réserves corporelles ont été analysées plus spécifiquement. DEFFILAIT a mobilisé de nouvelles méthodes de phénotypage non invasives pour étudier les indicateurs biologiques potentiellement impliqués, et a évalué les composantes génétiques de la gestion des réserves corporelles.

Les principaux résultats de DEFFILAIT :

- les différences d'efficacité alimentaire s'expliquent principalement par des différences d'aptitude à digérer la ration, et par



© FVPL

DEFFILAIT, l'efficacité alimentaire de A à Z

- des différences de dépenses énergétiques ;
- les nouvelles technologies peuvent aider à évaluer l'efficacité alimentaire : l'imagerie 3D, l'analyse des gaz émis, la température du rumen, le comportement ;
- développement d'un prototype d'imagerie 3D de phénotypage à haut débit de plusieurs caractères d'intérêt pour la filière (croissance, état corporel, ingestion) et pour l'EA (volume d'abdomen, ingestion) ;
- la gestion des réserves corporelles n'explique pas les différences d'EA mais modifie la dynamique de consommation alimentaire et de production ;

- la production d'une base de données sur l'EA qui permet de rejoindre les consortia GenTORE et GDMI2.

DEFFILAIT est un projet de recherche de 5 ans, achevé en mars 2021, et financé par l'ANR et ApisGène. Il a impliqué les équipes Idele - Institut de l'Élevage, INRAE des UMR PEGASE, GABI, MOSAR et PRC et le bureau d'études 3DOuest.

amelie.fischer@idele.fr

deffilait.fr

33

L'e-book gratuit *La betterave sucrière - L'innovation compétitive* est disponible sur <https://www.quae.com/produit/1636/9782759231584/la-betterave-sucriere>

Fabienne Maupas (ITB)

AKER : du matériel génétique nouveau, performant et pour longtemps



© ITB



© ITB

Le programme AKER, dont l'objectif était de trouver de nouvelles variétés de betteraves plus performantes, en intégrant davantage de diversité génétique s'est terminé en 2020. Il constitue une rupture scientifique en allant rechercher toute la diversité génétique disponible au niveau mondial, et en pratiquant le génotypage avant le phénotypage.

AKER a permis d'accroître la variabilité génétique disponible en puisant de la ressource dans un groupe de 15 plantes sauvages. AKER va donc permettre de produire des variétés ultraperformantes, dans un pas de

temps raccourci (7 ans au lieu de 12). Demain, les sélectionneurs seront en mesure de détecter un groupe d'hybrides aux performances confirmées en matière de rendement racines, de résistance aux maladies ou aux stress abiotiques.

AKER a aussi permis de mettre au point ou d'adapter des outils et des méthodes innovantes dans les domaines du génotypage et du phénotypage : tomographie 3D par rayons X sur semences, imagerie spectrale pour suivre la composition biochimique des feuilles ou les symptômes de maladies, etc.

L'ouvrage *La betterave sucrière - L'innovation compétitive* clôture ces huit années de travaux pluridisciplinaires qui ont rassemblés une centaine de collaborateurs.

f.maupas@itbfr.org

<https://www.itbfr.org/collaborations/actions-regionales-et-nationales/aker/>

>> Focus R&D



Santé et nutrition des plantes et des animaux

La santé des plantes et des animaux, la nutrition animale, la fertilisation des cultures ou la gestion de l'eau sont déterminantes pour la performance des systèmes agricoles. Les instituts techniques agricoles mettent au point des outils de diagnostic, de gestion intégrée et de biocontrôle, de pilotage à l'échelle de l'exploitation et des itinéraires techniques durables.

Les travaux des instituts techniques portent sur :

- la connaissance de la biologie et de l'épidémiologie des bioagresseurs, l'élaboration de modèles ;
- la connaissance des pratiques des agriculteurs pour identifier les freins et les motivations face au changement ;
- le développement de pratiques agro-écologiques dont le biocontrôle et de méthodes alternatives favorisant les régulations naturelles, économisant les ressources et augmentant l'autonomie des exploitations ;
- la mise en place de réseaux d'expérimentation dans une logique de gestion intégrée de la santé des plantes et des animaux...

Le coût alimentaire est essentiel pour les productions porcines et avicoles. Les résultats obtenus par l'IFIP-Institut du porc et l'ITAVI précisent les

besoins des animaux et évaluent de nouvelles sources de matières premières (tourteaux et drèches, coproduits...). Les instituts techniques agricoles élaborent de nouvelles stratégies alimentaires pour améliorer l'autonomie protéique des élevages. Des travaux innovants sont conduits sur l'alimentation de précision ou sur le comportement alimentaire intégrant les contraintes environnementales. Idele-Institut de l'Élevage propose des modes de conduite et des systèmes d'alimentation combinant maîtrise des coûts de production, qualité des produits, efficacité (exemple le projet ERADAL), attractivité du travail et respect de l'environnement. La valorisation des surfaces fourragères représente un fort enjeu, notamment à travers l'amélioration de la qualité des fourrages et une meilleure autonomie.

De plus, les instituts techniques sont investis dans la gestion quantitative et qualitative de l'eau (économie, mise en réseau des acteurs, tolérance à la sécheresse...) en apportant des solutions techniques et en participant aux opérations visant à réduire les pollutions d'origine agricole de la ressource en eau.

Benjamin Cano (CNPFF)

Reconstitution d'un peuplement de frêne sinistré.

Depuis 5 ans, le programme interdisciplinaire CHALFRAX étudie la maladie de la chalarose qui décime les frênaies françaises. Les expertises scientifiques et techniques ont abouti à des outils d'aide à la décision (OAD) et préconisations de gestion à destination des propriétaires gestionnaires forestiers, tenant



CHALFRAX, gestion des frênaies françaises menacées par la chalarose

compte des enjeux économiques de la filière. L'émergence de l'épidémie de chalarose sur les frênes en France depuis 2008 a suscité des interrogations quant à l'avenir de la ressource. Provoquée par un champignon *Chalara fraxinea*, cette maladie progresse entraînant des mortalités massives de frênaies. Les impacts économiques sont majeurs dans les bassins de production du nord-est de la France, sur 40 millions de m³ (environ 700 000 hectares de frênaies environ 100 millions de m³ de bois sur pied en France). Le frêne est un feuillu précieux au bois clair, recherché en menuiserie et ébénisterie.

Les résultats de ce projet porté par le CNPF/IDF (Centre national de la propriété forestière), aboutissent à des avancées sylvicoles, économiques, ou de recherche comme :

- la constitution /préservation d'une population de frênes résistants à la maladie par la tolérance génétique : 1 à 2 % seulement des frênes seraient tolérants ;
- une meilleure connaissance des conditions du développement de la maladie et de l'interaction frêne-pathogène ;
- la validation des outils d'aides au diagnostic et à la décision, préconisant des itinéraires de gestion des peuplements infectés ;

- la mesure des impacts sur la valorisation économique : les propriétés mécaniques et qualités esthétiques du bois sont très peu affectées ;
- un monitoring de l'évolution de la récolte dès le début de la crise.

Ce projet a favorisé des synergies de partenariats bénéfiques (INRAE, ONF, CoforAisne, Les coopératives forestières (UCFF - GCF)), en améliorant les connaissances techniques et économiques des professionnels de la filière forêt-bois.

benjamin.cano@cnpf.fr

<https://chalfrax.cnpf.fr/n/le-projet-chalfrax/>

35

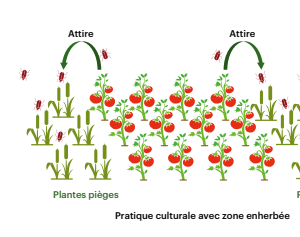
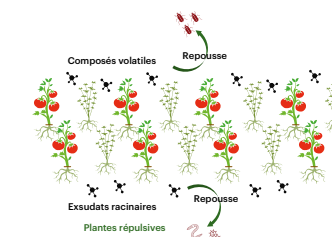
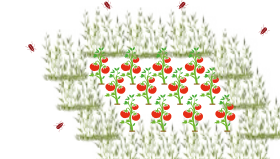
Schémas de pratiques culturales associant plantes de service.

François Villeneuve (CTIFL)

Hors-série CTIFL / GIS PICLég



© CTIFL



© CTIFL & INRAE

Agrosystèmes légumiers : les plantes de service contre les bioagresseurs

Une des problématiques cruciales rencontrées par la filière légumière est la régulation des populations de bioagresseurs dans les agrosystèmes. Cette filière est aussi l'une des premières à chercher des alternatives aux produits phytosanitaires de synthèse pour mieux gérer les bioagresseurs et favoriser des solutions de biocontrôle.

Les possibilités offertes par les plantes de service en termes de protection des cultures sont potentiellement nombreuses : action directe des plantes de service sur les bioagresseurs, action indirecte via les auxiliaires, plantes multiservices ou encore combinaison de services. Afin de transférer ces résultats et solutions

auprès des producteurs maraîchers (30 900 exploitations légumières), le CTIFL a conçu un numéro Hors-série d'*INFOSCTIFL* dans le cadre du groupe thématique Gestion des bioagresseurs du GIS PICLég coanimé par Caroline Dijan Caporalino d'INRAE et François Villeneuve du CTIFL, en associant plusieurs auteurs.

innovante et alternative pouvant répondre, en complément à d'autres techniques, à la transition agro-écologique actuelle.

francois.villeneuve@ctifl.fr

<https://www.ctifl.fr>

Ce document propose un état des lieux ainsi que des éléments de réflexion sur les enjeux et l'avenir des plantes de service qui se présentent comme une nouvelle méthode

>> Focus R&D



© Adobe Stock

Agro-écologie et multi-performance

Les instituts techniques agricoles se mobilisent pour accompagner la transition agro-écologique et promouvoir des systèmes de productions plus performants sur les plans économique, social et environnemental, adaptés aux contextes locaux.

À la croisée de l'agronomie et de l'écologie, l'agro-écologie est associée à un ensemble de pratiques et de modèles agricoles. Elle contribue à faire évoluer le pilotage des systèmes agricoles pour conjuguer et augmenter les performances économique, environnementale et sociale à l'échelle des exploitations, des territoires et des filières. Pour assurer des systèmes productifs et durables, les pratiques agro-écologiques sont fondées sur 2 leviers :

- la valorisation et l'optimisation des fonctionnalités offertes par les écosystèmes et leur biodiversité ;
- le bouclage des cycles (azote, phosphore, eau) et l'autonomie vis-à-vis de l'énergie et des intrants.

Cela nécessite une analyse et un pilotage

systemique de l'exploitation et une adaptation des pratiques au contexte local : conditions pédoclimatiques, orientation de la production, disponibilité en main d'œuvre et équipements, etc.

Les instituts techniques agricoles s'investissent dans ces approches "systèmes" qui combinent des expérimentations en stations, des suivis d'exploitations et un repérage de l'innovation issue du terrain. Ils nouent des partenariats pour favoriser l'innovation collective. Par exemple, avec le projet Syppre®, ARVALIS - Institut du végétal, l'ITB et Terres Inovia ont pour objectif d'accompagner la mise au point de systèmes de grandes cultures innovants, optimisés par rapport à l'existant et

répondant à un objectif de triple performance : productivité physique, rentabilité économique, excellence environnementale. L'Acta-les instituts techniques agricoles assure une animation transversale au travers de :

- l'animation de réseaux d'acteurs, autour d'enjeux majeurs pour la conception de systèmes (biodiversité, gestion durable des cycles biogéochimiques et de la fertilité des sols, polyculture-élevage ...)
- le développement d'outils et de méthodes (indicateurs, analyses multicritères) pour l'évaluation de la durabilité des systèmes de production et des territoires agricoles ;
- le développement d'un outil de diagnostic agro-écologique des exploitations.

Planche maraîchère (haricot, chou) et manguiers sur la parcelle ST0P de l'Armefflor.

Bien que les systèmes horticoles dans les Dom soient souvent très diversifiés, les interactions culturelles et la complémentarité avec la biodiversité fonctionnelle sont peu exploitées. Initié par l'Armefflor, le Cirad Réunion et l'EPL Forma'terra en 2018, le projet Écophyto DEPHY EXPE ST0P se propose d'expérimenter trois systèmes de culture multi-espèces (fruits, légumes, plantes aromatiques) dans lesquels les associations culturelles sont raisonnées dans l'espace et dans le temps pour rechercher la complémentarité nécessaire à l'activation des services rendus par les écosystèmes. Le recours aux produits phytosanitaires chimiques de synthèse est exclu. Sur chacun des sites expérimentaux, les systèmes ont été co-conçus avec des collectifs d'agriculteurs, techniciens, et chercheurs, et sont évalués de manière à répondre à la triple performance économique, sociale et environnementale. Le partage et la diffusion des expériences auprès des producteurs sont des aspects structurants du projet.



Rachel Graindorge (Armefflor)



Conception de systèmes de production tropicaux zéro pesticide de synthèse

Le système de culture a été mis en place en 2020 sur le site de l'Armefflor. Les premiers résultats obtenus sont mitigés avec un niveau de durabilité économique peu élevé. Cependant, ces résultats doivent être pris avec du recul puisque ce système est jeune avec une grande majorité de cultures fruitières pour le moment non productives. En revanche, la performance environnementale du système est correcte en raison d'une forte diversité de cultures, de nombreux dispositifs agro-écologiques et du non-recours aux pesticides chimiques de synthèse. D'un autre côté, la

contribution du système ST0P au patrimoine identitaire et à l'autonomie alimentaire de l'île est indéniable. La poursuite de la diversification du système ST0P sera un élément clé en 2021 avec le renouvellement et l'installation de nouvelles zones de dispositifs agro-écologiques et l'introduction d'un atelier élevage sous les productions fruitières.

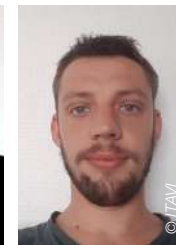
rachel.graindorge@armefflor.fr

<https://ecophytopic.fr/dephy/conception-de-systeme-de-culture/projet-st0p>

37

Marion Pertusa et Geoffrey Chiron (ITAVI) pour ITAVI, ITAB, Acta, ITSAP-Institut de l'abeille.

Un atelier de volailles avec parcours peut générer des services répartis en cinq catégories : la production de ressources et de valeurs (production d'un revenu, constitution d'un patrimoine, approvisionnement en produits



La grille d'évaluation comprend cinq catégories de services et 29 indicateurs.

Bouquet : une méthode d'évaluation des services rendus par les parcours de volailles



© MAISADOUR

agricoles ou en énergie renouvelable), la qualité de vie de l'éleveur (appréciation du métier, des conditions de travail et de vie), les relations entre les éleveurs, les consommateurs et la société, la qualité environnementale (recyclage des nutriments, pollinisation, atténuation du changement climatique, biodiversité), ainsi que l'intégration au territoire (esthétisme du paysage, contribution à l'identité territoriale, création et maintien d'emplois locaux).

Pour les objectiver, la méthode Bouquet a été développée dans le cadre d'un projet multi-partenaires, piloté par l'ITAVI et en lien étroit avec les acteurs du terrain. L'application de

cette méthode comprend trois phases : une caractérisation cartographique et climatique du site, un entretien avec l'éleveur ainsi qu'un suivi sur le parcours. Pensée pour être facilement applicable sur le terrain, sans être chronophage (une demi-journée maximum), ni onéreuse, la méthode Bouquet doit être réalisée entre avril et juillet, lorsque le potentiel de floraison et de biodiversité sur le parcours est au maximum. Les indicateurs ont été soumis à l'épreuve du terrain, en premier lieu en station expérimentale, puis en élevages commerciaux (en productions de poulets de chair, de pondeuses et de palmipèdes). Des ajustements ont été opérés, en tenant compte des retours d'expérience.

Aujourd'hui, la méthode Bouquet est en cours de déploiement sur le territoire national et des actions de sensibilisation se poursuivent, notamment grâce à un " jeu sérieux ", développé dans cette perspective. La méthode Bouquet a créé une dynamique et apporte un outil d'aide pour encourager des aménagements de parcours optimaux en faveur des filières avicoles à différentes échelles.

pertusa@itavi.asso.fr - chiron@itavi.asso.fr

<https://www.itavi.asso.fr/content/projet-bouquet-une-methode-devaluation-de-la-multi-fonctionnalite-des-parcours-de-volailles>

>> Focus R&D



Appui aux filières pour la qualité des produits

Les instituts techniques agricoles mettent au point des solutions innovantes appropriables par les agriculteurs pour adapter leurs productions aux attentes des marchés. Leurs actions concernent les dimensions sanitaire, technologique et organoleptique de la qualité ainsi que l'accompagnement des filières pour la valorisation des produits.

Les instituts techniques réalisent des travaux sur différents contaminants susceptibles d'affecter la qualité sanitaire des produits. Il peut s'agir des mycotoxines, des éléments traces métalliques, des salmonelles, de *Listeria*, des insectes au stockage, des résidus phytosanitaires... Ces actions sont renforcées par une mise en réseau sur certaines thématiques notamment au travers du RMT Al-Chimie animé par l'Acta. Les instituts techniques ont participé à la rédaction de guides de bonnes pratiques d'hygiène (GBPH) dont celui de la filière vins, dans le cadre de leur coopération avec les autorités sanitaires administratives. Les instituts techniques participent à l'amélioration de la qualité technologique des

produits, garant d'une valorisation optimale par la transformation aval alimentaire ou non alimentaire. Ils travaillent à la fois sur l'adaptation des systèmes de production pour atteindre les objectifs de qualité et sur certains processus de transformation des produits : amélioration de la qualité des raisins, de l'itinéraire de transformation à la cave et l'évaluation des équipements et process innovants de vinification pour l'IFV, qualité du lait (composition et fonctionnalités) pour Idele- Institut de l'Élevage, réduction des teneurs "en additifs" (sel, nitrites...) dans les charcuteries pour l'IFIP - Institut du porc... Pour les produits transformés en biens de consommation, leur perception par les

consommateurs est primordiale pour leur conférer la meilleure valeur marchande. Plusieurs instituts techniques développent des travaux d'analyse sensorielle et d'évaluation de la qualité aromatique des produits. De plus, les instituts techniques accompagnent les filières dans des démarches collectives de qualité : mise en place de la traçabilité des animaux, démarches de reconnaissance de la qualité des produits (AOC, labels, etc.), chartes de production (charte des bonnes pratiques d'élevage, charte de production agricole française...).

Pauline Doligez (IFCE)

Compost de fumier équin

Mené en partenariat avec plus de 25 organismes régionaux et nationaux, le programme Val'fumier a pour objectif de sensibiliser les professionnels à recycler leur fumier en tant qu'amendement pour fertiliser leurs sols. Il s'agit aussi de promouvoir le fumier de cheval pour l'intégrer dans des solutions de valorisation efficiente et durable à l'échelle locale, lorsque le retour au sol sur site n'est pas envisageable.



Val'fumier - Développer des filières de valorisation pour le fumier de cheval

ou de compost est le mode de valorisation le plus répandu mais reste encore à promouvoir.

Un bureau ressources composé de référents répondant localement aux demandes des producteurs et des valorisateurs est mis en place dans les trois territoires étudiés (Normandie, Centre Val de Loire/Pays de Loire et Auvergne Rhône Alpes). Une plateforme en ligne de mise en relation producteurs/valorisateurs de fumier équin est en cours de déploiement en Pays de

la Loire. La diffusion d'informations techniques et réglementaires et des témoignages (webconférences – 400 participants, vidéos, posters...) apporte déjà des réponses.

pauline.doligez@ifce.fr

<https://www.ifce.fr/wp-content/uploads/2021/02/Document-synth%C3%A8se-supports-ValFumier-VDEF.pdf>

Hugues Guichard (IFPC)

Distillerie Boulard à Coquainvilliers.

La filière du Calvados a un impact territorial fort de par son image et son implantation locale. Le marché représente un chiffre d'affaires proche de 50 M€, pour un volume commercialisé en 2020 de 11 800 hL (exprimé en alcool pur). Ce marché est plutôt stagnant et orienté vers l'Europe (France 45 % ; Allemagne 22 %). Les attentes des consommateurs concernent



fonction du style de Calvados recherché. Les cahiers de charges des AOC ont ainsi été révisés autorisant des pratiques technologiques jusqu'alors impossibles et permettant l'amélioration de la qualité des cidres de distillation.

Modulation des notes aromatiques des Calvados (MoNArC)

les eaux-de-vie jeunes, peu boisées, très fruitées avec des moments de consommation différents des usages habituels : sur glace, en long drink, ou en cocktails. Le Calvados a un atout majeur avec son fruité unique mais il doit être maîtrisé afin de changer l'image de cette boisson, souvent considérée comme vieillissante. La profession souhaite le replacer sur un secteur haute gamme, en diversifiant l'offre et en proposant des itinéraires techniques en

Le projet multipartenaires, MoNArC (2016-2020), monté et porté par l'IFPC, a exploré des nouvelles possibilités en termes de pilotage de la fermentation des cidres et de leur distillation. Il s'agissait d'accompagner les entreprises dans la mise en place de ces procédés pour piloter et contrôler la qualité aromatique de leurs eaux-de-vie. Ce projet a permis de décrire l'attente sensorielle des consommateurs, d'améliorer les connaissances du comportement des composés d'arômes à la distillation et de donner des pistes d'optimisation du procédé de distillation, et enfin de proposer des itinéraires de fermentation (choix de levures, nutrition azotée ...) pour augmenter



et stabiliser le caractère fruité des eaux-de-vie de cidre.

Au final, ce projet a directement concerné 5 maisons de Calvados, soit environ 80 % des volumes commercialisés. La diffusion au travers de fiches synthétiques concernera l'ensemble de la filière Calvados (3 AOC) :

- 300 maisons et domaines,
- 900 producteurs de pommes,
- 8 000 ha de vergers,
- 40 000 t de pommes à cidre.

hugues.guichard@ifpc.eu

<http://www.ifpc.eu/programmes-de-recherche/transformation/projet-monarc.html>

>> Focus R&D

© Adobe Stock



Agriculture numérique et robotique

Les modalités de collecte de l'information se multiplient (agroéquipements, satellites, drones, capteurs au champ ou dans les bâtiments d'élevage). La qualification et le traitement de ces données sont essentiels pour les instituts techniques agricoles afin de concevoir de nouveaux services ou produits (équipements, robots...) pour une agriculture précise, compétitive et durable.

Les instituts techniques restent mobilisés dans AgdataHub, qui a vocation de faciliter l'interopérabilité des systèmes et de gérer le consentement des détenteurs de données. L'agriculture est un domaine d'application privilégié des utilisations du numérique : outils d'aide à la décision (OAD), capteurs d'état du végétal, des animaux ou du milieu, capteurs embarqués sur les machines agricoles, robots, météo spatialisée, nouveaux gisements de données agricoles... Parallèlement, les NTIC* renouvellent les outils et les pratiques de transfert et de valorisation.

Les instituts techniques agricoles développent une expertise reconnue dans les domaines du traitement de données massives, de l'intelligence artificielle et des réseaux de neurones, de la modélisation, des capteurs et de concep-

tion d'OAD. Ces derniers se développent encore trop de manière indépendante et il y a un besoin de combiner les leviers pour proposer des solutions globales aux agriculteurs.

La stratégie du réseau des instituts techniques poursuit sa structuration autour du "réseau numérique et agriculture" à l'initiative d'une large diversité de projets au service des filières. L'importance du collectif pour transformer en réalisations concrètes est fondamentale. Les méthodes de travail des ITA évoluent et il faut aller chercher l'innovation à l'extérieur des circuits habituels. Les hackathons ou la participation à des projets sur des thématiques émergentes avec des nouveaux acteurs y contribuent. L'évaluation en conditions réelles des technologies développées par les entreprises innovantes (start-up ou grands groupes)

est un axe fort du réseau des 13 Digifermes®, qui offre des terrains d'expérimentation et de démonstration. En 2020, le RMT Naexus - Réseau Numérique Agricole pour le développement de l'enseignement, l'expérimentation et les usages a été labellisé.

Enfin, L'Acta et plusieurs instituts techniques agricoles participent au développement de la robotique agricole. En effet, si les premiers robots sont apparus il y a une vingtaine d'années (robots de traite, robots d'affouragement ou de nettoyage), les robots capables d'évoluer dans des milieux ouverts pour accomplir différentes tâches sont encore au stade du développement. Des verrous techniques restent à lever en ce qui concerne les capacités de perception artificielle, de reconfiguration, de vitesse de travail et d'interface homme-machine.

*Nouvelles technologies de l'information et de la communication

Culture de pivoines sous ombrières photovoltaïques (Ombrea) à Hyères

Laurent Ronco (ASTREDHOR Méditerranée – Scradh)



Dans le sud-est de la France, la production de la pivoine représente plus de 150 hectares et constitue sur ces territoires la fleur coupée la plus produite en pleine terre. Le change-



Culture de pivoines : des ombrières connectées pour économiser l'eau

ment climatique et notamment la rareté de la ressource en eau a poussé ASTREDHOR Méditerranée (Scradh) à se rapprocher de la start-up Ombrea qui développe des ombrières modulables photovoltaïques. Pendant quatre années, la station de Hyères a mis au point et testé une gestion des ombrières qui permet d'économiser l'arrosage et de répondre aux besoins agronomiques de la plante. Ce projet a été soutenu financièrement par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse de 2017 à

2019 puis a été soutenu par le département du Var et la Métropole Toulon Provence Méditerranée.

Le projet qui a associé le savoir-faire du Scradh et la technologie d'Ombrea a permis d'économiser de 20 à 30 % d'eau selon les années et de réduire la température moyenne du sol de 1 degré (jusqu'à -6°C sur les maximales en période estivale). Le succès de l'itinéraire sur les pivoines a renforcé Ombrea

dans sa démarche vers un développement de nouveaux itinéraires sur d'autres cultures comme la vigne ou le maraîchage pleine terre.

La validation technique de cet itinéraire et le volet financier ont séduit plusieurs entreprises dont une a déjà mis en place l'installation des ombrières amovibles sur 2 000 m² de pivoines. Cette technologie a de plus obtenu l'éligibilité aux appels d'offres énergétiques de l'État et devrait se développer sous peu.

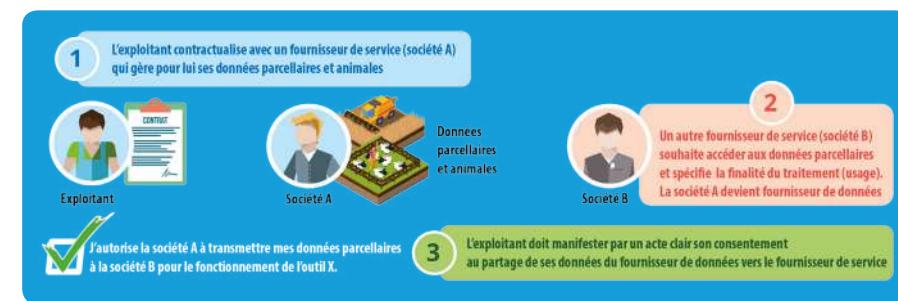
laurent.ronco@astredhor.fr

www.astredhor.fr

Bruno Lauga (Arvalis) pour les partenaires Acta, Arvalis, Idele - Institut de l'Élevage



En renforçant la confiance des producteurs nécessaire au partage de leurs données, l'écosystème permet l'émergence de connaissances et de nouveaux services.



MULTIPASS – faire émerger de nouveaux services dans une chaîne de confiance



Pour répondre aux questions des agriculteurs sur la maîtrise de leurs données et la transparence du traitement des données, les partenaires du projet CasDAR MULTIPASS ont imaginé un écosystème interopérable de gestion des consentements des agriculteurs, protégeant les échanges de données. Les différentes briques de cet écosystème ont été développées sous forme de prototypes pleinement fonctionnels et testées sur des cas d'usages pour les filières animales et végétales. L'outil au cœur de l'écosystème est un routeur qui permet à chaque acteur de lister (par ayant droit, par bénéficiaire, etc.) ou vérifier les consentements indépendamment du système de gestion des consentements dans

lesquels ils sont gérés. Un écosystème de gestion des consentements outille les chartes agricoles et assure la maîtrise et la pérennité des consentements par leur enregistrement dans un outil dédié, la transparence et l'exhaustivité par la fédération assurée par le routeur, et la sécurité et la confiance par l'auditabilité des systèmes de consentements. Le projet met en avant l'intérêt et la faisabilité de la gestion des consentements en agriculture tout en pointant les travaux qui restent à accomplir (typologie des usages et des données, gestion des identités, doubles consentements, coûts d'implémentation) pour obtenir une large adhésion des acteurs agricoles.

Il convient désormais d'industrialiser avec les repreneurs identifiés le prototype et les concepts développés et d'appliquer à des cas d'usage plus nombreux les acquis du projet pilote MULTIPASS. En renforçant la confiance des producteurs pour partager leurs données, le projet permettra l'émergence de nouvelles connaissances et de nouveaux services.

b.lauga@arvalis.fr

<https://numerique.acta.asso.fr/multipass/>

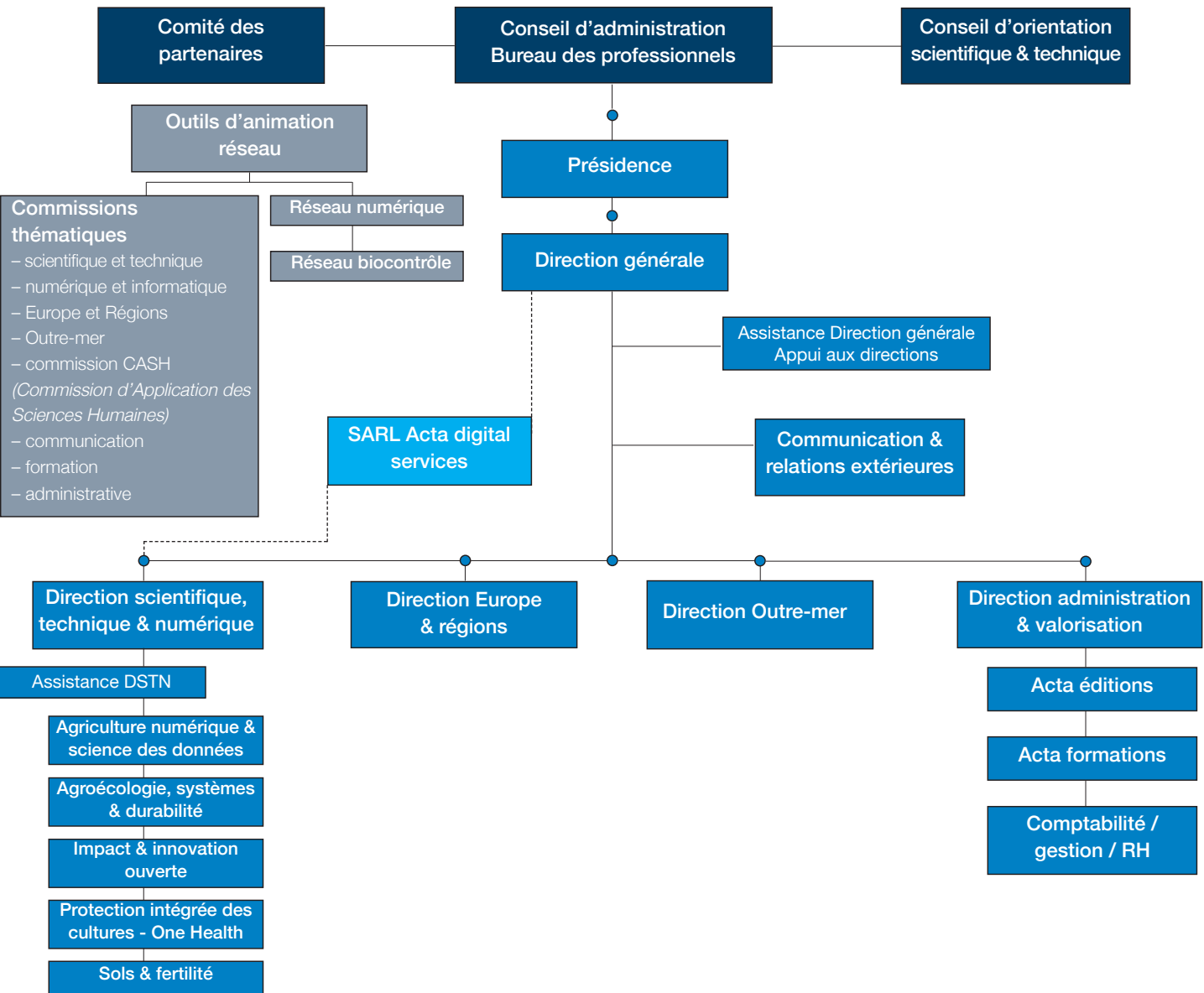
© Acta - IFIP

Une gouvernance participative



L'Acta, association créée et dirigée par les professionnels des filières animales et végétales et reconnue par les pouvoirs publics, a mis en place une gouvernance participative articulée autour d'une assemblée générale, d'un conseil d'administration, d'un bureau des professionnels, de présidents et délégués régionaux, de commissions ou réseaux thématiques, d'un comité des partenaires et d'un conseil d'orientation scientifique et technique (COST).

Organigramme Acta



Conseil d'administration et bureau de l'Acta

Le bureau

Présidente	Secrétaire-trésorier
Anne-Claire Vial Présidente de l'Acta	Gilles Robillard Président de Terres Inovia
Vice-présidents	Autres membres du bureau
Martial Marguet 1er Vice-président Président de l'Idèle - Institut de l'Élevage	Paul Auffray Président de l'IFIP-Institut du porc
Jean-Michel Schaeffer Président de l'ITAVI	Alexandre Quillet Président de l'ITB
Bernard Angelras Président de l'IFV	Jacques Rouchaussé Président du CTIFL

Les autres membres du Conseil d'administration

Les professionnels du réseau Acta

Antoine d'Amecourt Président de l'IDF/CNPF
Patrick Aubery Président de l'IT2
Alain Dambreville Président de l'ARMEFLHOR
Claude Dehais Président d'ASTREDHOR, l'Institut technique de l'horticulture
Eric Fallou Président de la FN3PT, président régional Acta Centre-Val de Loire
Laurent Martineau Président de l'Iteipmai
Xavier Niaux Président de l'ITAB
Stéphanie Pédron Directrice Générale CEVA
Denis Rouland Président de l'IFPC
Éric Rousseaux Administrateur IFCE

Les membres issus d'autres structures
Jean-Pierre Arcoutel Coop de France
André Bernard Président d'ANIFELT
Maximin Charpentier Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA)
Marie Levaux FNPHP - Fédération nationale des producteurs de l'horticulture et des pépinières
Bernard Ingwiller Président de l'AGPH
Sylvain Lafarge Président de l'ITSAP- Institut de l'abeille
Joël Rouillé Fredon France

Organisations syndicales agricoles
Julien Bertau Confédération paysanne
Damien Brunelle Coordination rurale
Christophe Chatet JA - Jeunes agriculteurs
Henri Bies-Péré FNSEA
Invités permanents
Président du COST de l'Acta Christian Huyghe INRAE Directeur Scientifique Agriculture
Représentante de l'Etat Bénédicte Herbinet Sous-directrice de l'innovation - MAA/DGER
Invités de droits
Valérie Baduel DGER - MAA - Directrice générale de la DGER
Contrôleur général économique et financier Jean-Luc Aubineau
Commissaire aux comptes Marie-Françoise Idir - Groupe Aplitec

COST Acta – Conseil d’Orientation Scientifique et Technique

Composition 2021

Président Christian Huyghe (DS Agriculture INRAE)
Collège des Présidents des Conseils Scientifiques des ITA
ARMEFLHOR Christian Gary - INRAE Montpellier
ARVALIS-Institut du végétal Bernard Bodson Gembloux Agro-Bio Tech
ASTREDHOR – Institut technique de l’horticulture Marie-Christine Van Labeke – Université de Gent
CEVA Anne Trémier - INRAE Rennes
CTIFL François Laurens – INRAE Angers
FN3PT Pierre Chagvardieff – CEA - Direction des Sciences du Vivant
Idele - Institut de l’Élevage Jean-Louis Peyraud – INRAE - DS Agriculture Adjoint
IDF Catherine Bastien – INRAE Cheffe du département EFPA
IFCE Etienne Verrier – AgroParisTech
IFIP – Institut du porc Jean-Pierre Bidanel – INRAE Jouy-en-Josas
IFPC Jean-Michel Salmon – INRAE Gruissan
IFV Christian Lannou – INRAE - Chef de département SPE

IT2 François Cote – Cirad
ITAB Jean-Marc Meynard – INRAE Grignon
ITAVI Jaap Van Milgen – INRAE Rennes
ITB Marie-Hélène Jeuffroy - INRAE Grignon
ITEIPMAI Bernadette Julier – INRAE Lusignan
Terres Inovia Christian David – ISARA
Personnalités qualifiées
Monique Axelos INRAE - DS Alimentation
Nicolas Canivet Anses – DG délégué Recherche et Référence
Thierry Caquet DS Environnement
Éric Cardinale Directeur UMR CMAEE Cirad - Inrae – “control of exotic and emerging animal diseases”
Olivier Le Gall INRAE - Président de l'OFIS
Pascale Parisot ALLICE
Bertrand Schmitt INRAE – Dijon
Jean-Michel Roger INRAE Montpellier

Collège Administration
Bénédicte Herbinet Représentante de l’État à l’Acta – MAA / DGER – Sous-directrice de la recherche, de l’innovation et des coopérations internationales
Marion Bardy MAA/DGER – Adjointe de la Sous-directrice e la recherche, de l’innovation et des coopéra-tions internationales
Rémy Proust MAA/DGER - Chef du Bureau du développement agricole et des partenariats pour l’innovation
Jean-Marc Chourot MAA/DGER - Chef du Bureau de la recherche et de l’innovation
Clara Albergaria-Pacheco MAA/DGAL - Cheffe de bureau de l’évaluation scientifique, de la recherche et des laboratoires
Isabelle Pion MAA/DGPE – Bureau de l’emploi et de l’innova-tion
Enrique Barriuso MESR – Département DGRI
En attente de nomination Frédéric Douel - Chef du Service des Aides Nationales, de l’Appui aux Entreprises et à l’Innovation
Invités permanents
Mikaël Naitlho APCA - Chambres d’agriculture France
Alice Dulas Actia
Martine Georget INRAE - Chargée de mission partenariat agricole

Hélène Aussignac Régions de France – Conseillère Agriculture Régions, ...
Thibaut de Jaegher Réussir – Directeur Général
Baptiste Gatouillat JA – Aube
Solenn le Boudec Intercéréales – Directrice adjointe Interprofessions
Caroline le Poutlier CNIEL – Directrice Générale Interprofessions

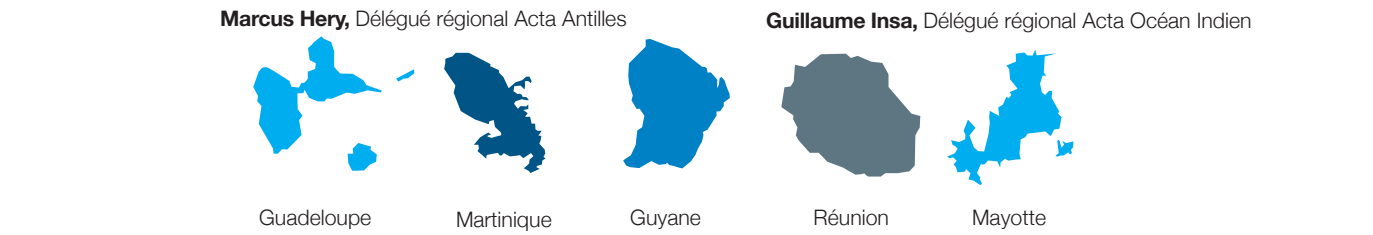
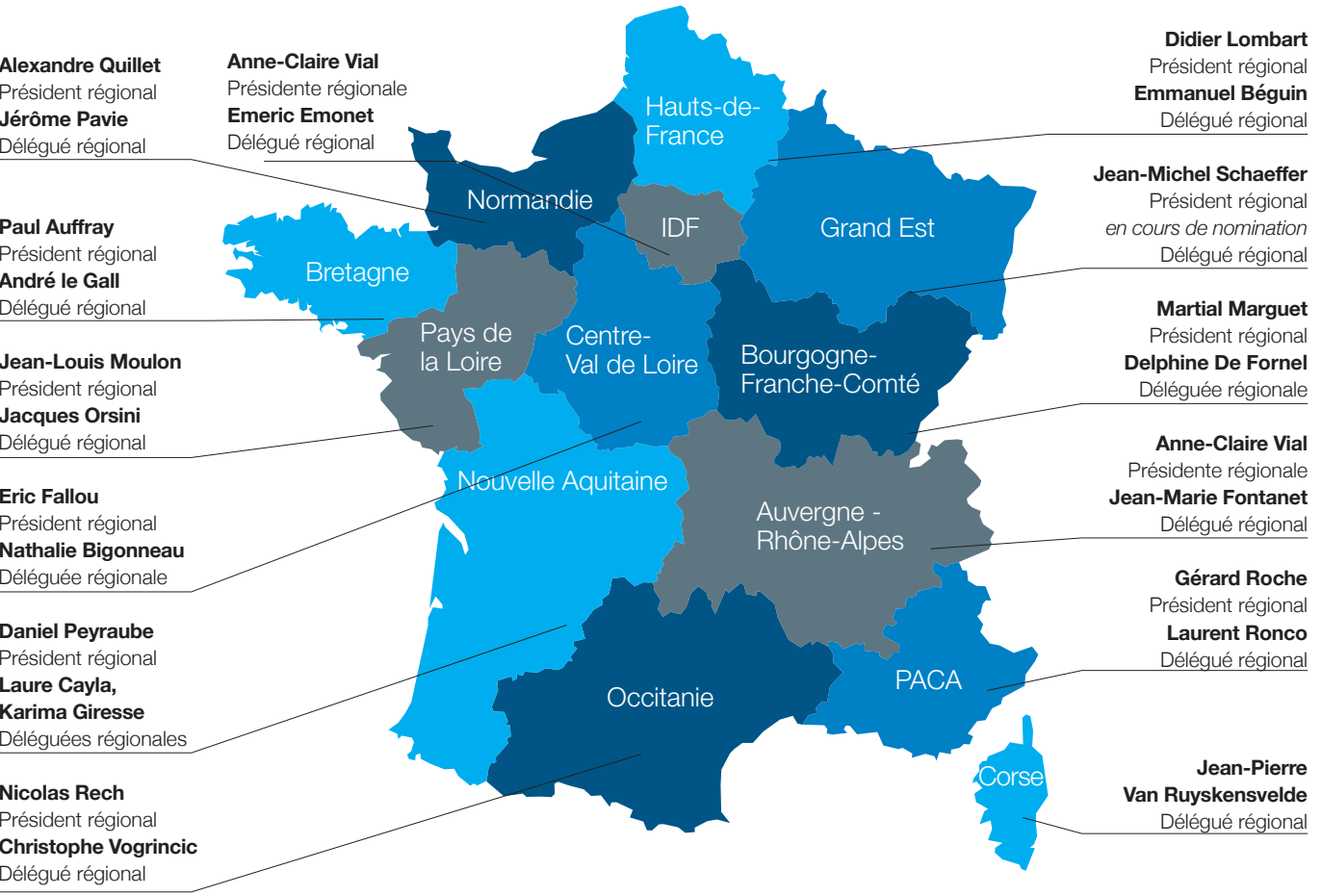
Benoît Lesaffre Université Paris-est – Vice-Président Enseignement / Recherche
Catherine Migault Crédit Agricole Village by CA Responsable Agriculture et Environnement Innovation / CAF
Alain Montebault Terrena – Directeur R/D Coop/entreprises
Hervé Pillaud APCA – Agriculteur numérique
François Purseigle ENSAT – Sociologue

Christian Rousseau Vivescia – Vice-Président – chargé R/D (GC) Coop/entreprises
Alain Savary AXEMA – DG Equipements
Daniel Segonds Agri Sud Ouest Innovation – Président Pôles de compétitivité
Carole Sorreau Invivo – Directrice Groupe Partenariat et finan-cement public Coop/entreprises

Présidents et animateurs des commissions Acta

Commission scientifique & technique Jean-Pierre Van Ruyskensvelde Directeur Général de l'IFV	Commission Outre-mer Guillaume Insa Directeur technique de l'Armeñhor	Commission formation
Commission numérique & informatique Laurent Rosso Directeur Général de Terres Inovia Norbert Benamou Directeur Général d’ARVALIS - Institut du végétal	Commission communication Anne-Claire Vial Présidente de l'Acta Jean-Paul Bordes Directeur Général de l'Acta	Commission administrative Joël Merceron Directeur Général de l'Idele - Institut de l'Élevage
Commission Europe & régions Martial Marguet Président de l'Idele - Institut de l'Élevage Corinne Bitaud Directrice Générale d'Astredhor Jean-Pierre Van Ruyskensvelde Directeur Général de l'IFV	Commission d'application des sciences humaines Corinne Bitaud Directrice Générale d'Astredhor Ludovic Guinard Directeur Général du CTIFL	

L’organisation en région
Présidents et délégués régionaux Acta



Contacts Acta

Directions et services

Présidence et direction générale de l'Acta
Anne-Claire Vial, Présidente tél. 01 81 72 17 00 anne-claire.vial@acta.asso.fr
Jean-Paul Bordes, Directeur Général tél. 01 81 72 17 00 jean-paul.bordes@acta.asso.fr
Accueil et assistanat de direction
Françoise Correia, tél. 01 81 72 17 00 francoise.correia@acta.asso.fr
Communication & relations extérieures
Marie Sela-Paternelle, tél. 01 81 72 17 03 communication@acta.asso.fr
Louis Bourget, tél. 01 81 72 17 02 louis.bourget@acta.asso.fr
Direction scientifique, technique & numérique
Mehdi Siné, tél. 01 81 72 17 16 mehdi.sine@acta.asso.fr
Pôles thématiques
Protection intégrée des cultures - One Health
Marianne Sellam, tél. 01 81 72 17 18 marianne.sellam@acta.asso.fr
Philippe Delval, tél. 04 78 87 56 23 philippe.delval@acta.asso.fr
Émilie Donnat, tél. 01 81 72 17 21 emilie.donnat@acta.asso.fr
Manon Marron, tel. 01 81 72 17 23 manon.marron@acta.asso.fr
Alain Rodriguez, tél. 05 62 71 79 59 alain.rodriguez@acta.asso.fr
Agriculture numérique & science des données
Francois Brun, tél. 05 61 28 50 25 francois.brun@acta.asso.fr
Noemie Bernard-Le Gall, tél. 01 81 72 17 15 noemie.bernard-legall@acta.asso.fr
SARL Acta digital services
François Chauvineau, tél. 01 81 72 17 50 francois@acta-ds.fr

Direction Europe & régions
Adrien Guichaoua, tél. 01 81 72 17 25 adrien.guichaoua@acta.asso.fr
Sonia Ramonteu, tél. 01 81 72 17 26 sonia.ramonteu@acta.asso.fr
Léa Tourneur, tél. 01 81 72 17 27 lea.tourneur@acta.asso.fr
Direction Outre-mer
Sophie Cluzeau-Moulay, tél. 01 81 72 17 17 sophie.cluzeau-moulay@acta.asso.fr
Mathilde Heurtaux, tél. 01 81 72 17 20 mathilde.heurtaux@acta.asso.fr
Direction administration & valorisation
Sandrine Huet, tél. 01 81 72 17 04 sandrine.huet@acta.asso.fr
Cécile Donnez, tél. 01 81 72 17 08 cecile.donnez@acta.asso.fr
Acta éditions
editions@acta.asso.fr Sandrine Huet, tél. 01 81 72 17 04 sandrine.huet@acta.asso.fr
Edwige Charbonnier, tél. 01 81 72 17 11 edwige.charbonnier@acta.asso.fr
Nathalie Pringard, tél. 01 81 72 17 10 nathalie.pringard@acta.asso.fr
Anais Ayelo, tél. 01 81 72 17 12 anais.ayelo@acta.asso.fr
Acta formation
Violaine Lejeune, tél. 01 81 72 17 09 formation@acta.asso.fr

Direction administration & valorisation
Sandrine Huet, tél. 01 81 72 17 04 sandrine.huet@acta.asso.fr
Cécile Donnez, tél. 01 81 72 17 08 cecile.donnez@acta.asso.fr
Acta éditions
editions@acta.asso.fr Sandrine Huet, tél. 01 81 72 17 04 sandrine.huet@acta.asso.fr
Edwige Charbonnier, tél. 01 81 72 17 11 edwige.charbonnier@acta.asso.fr
Nathalie Pringard, tél. 01 81 72 17 10 nathalie.pringard@acta.asso.fr
Anais Ayelo, tél. 01 81 72 17 12 anais.ayelo@acta.asso.fr
Acta formation
Violaine Lejeune, tél. 01 81 72 17 09 formation@acta.asso.fr

Acta – les instituts techniques agricoles
149 rue de Bercy – 75595 Paris cedex 12
tél. 01 81 72 17 00
contact@acta.asso.fr
www.acta.asso.fr

Liste et coordonnées des ITA et des structures partenaires

AGPH	VEGENOV – BBV
Association Générale des Producteurs de Houblon de France (Alsace-Nord) 35, route de Strasbourg – 67270 Hochfelden tél. 03 88 89 09 45 francis.heitz@cophoudal.fr	Penn Ar Prat 29250 Saint Pol de Léon tél. 02 98 29 06 44 contact@vegenov.com www.vegenov.com
ITSAP – Institut de l'abeille	FN3PT
INRA - UR 406 A&E - Domaine Saint Paul 228 route de l'Aérodrome - CS 40509 84914 Avignon Cedex 9 tél. 04 78 87 56 22 itsap@itsap.asso.fr www.itsap.asso.fr	Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pommes de Terre 43-45, rue de Naples – 75008 Paris tél. 01 44 69 42 60 www.plantdepommedeterre.org
ARMEFLHOR	Idele - Institut de l'Élevage
Association Réunionaise pour la Modernisation de l'Économie Fruitière Légumière et Horticole 1, chemin de l'IRFA – Bassin Martin 97400 Saint-Pierre tél. 02 62 96 22 60 info@armeflhor.fr www.armeflhor.fr	149, rue de Bercy 75595 Paris cedex 12 tél. 01 40 04 51 50 prenom.nom@idele.fr www.idele.fr
ARVALIS – Institut du végétal	IDF
3, rue Joseph et Marie Hackin 75116 Paris tél. 01 44 31 10 00 www.arvalisinstitutduvegetal.fr	Institut pour le Développement Forestier 47, rue de Chaillot – 75116 Paris tél. 01 47 20 68 15 idf@cnpf.fr www.foretpriveefrancaise.com
FNAMS	IFCE
Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences 74, avenue Jean-Jacques Rousseau 75001 Paris tél. 01 44 82 73 33 www.fnams.fr	Institut Français du Cheval et de l'Équitation Avenue de l'école nationale d'équitation BP 207 - Terrefort - 49411 Saumur Cedex tél. 02 41 53 02 57 www.ifce.fr
ASTREDHOR - Institut de l'horticulture	IFIP – Institut du porc
44, rue d'Alésia – 75682 Paris cedex 14 tél. 01 53 91 45 00 info@astredhor.fr www.astredhor.fr	3 – 5, rue Lespagnol – 75020 Paris tél. 01 58 39 39 50 ifip@ifip.asso.fr www.ifip.asso.fr
CEVA	IFPC
Centre d'Etude et de Valorisation des Algues 83 Presqu'île de Pen Lan - 22610 Pleubian tél. 02 96 22 93 50 www.ceva-algues.com	Institut Français des Productions Cidricoles Station cidricole – La Rangée Chesnel 61500 Sées tél. 02 33 27 56 70 expe.cidricole@ifpc.eu www.ifpc.eu
CTIFL	IFV
Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes 97 Boulevard Péreire – 75017 Paris tél. 01 49 49 15 15 prenom.nom@ctifl.fr www.ctifl.fr	Institut Français de la Vigne et du vin Domaine de l'Espiguette 30240 le Grau du Roi tél. 04 66 80 00 20 www.vignevin.com
ANIFELT	IT2
Association Nationale Interprofessionnelle des Fruits et Légumes Transformés 44, rue d'Alésia – 75014 Paris tél. 01 53 91 44 44 contact@anifelt.com www.anifelt.com	Institut Technique Tropical aux Antilles c/o Cirad – Station de Neufchâteau Sainte Marie 97130 Capesterre Belle-Eau tél. 05 90 86 17 90 www.it2.fr

ITAB	ITAVI
Institut Technique de l'Agriculture et de l'Alimentation Biologiques 149, rue de Bercy – 75595 Paris cedex 12 tél. 01 40 04 50 64 – 01 40 04 50 66 itab@itab.asso.fr www.itab.asso.fr	Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole 7, rue du Faubourg Poissonnière – 75009 Paris tél. 01 45 22 62 40 nom@itavi.asso.fr www.itavi.asso.fr
ITB	ITB
Institut Technique de la Betterave 45, rue de Naples – 75008 Paris tél. 01 42 93 13 38 itb@itbfr.org www.itbfr.org	Institut Technique de la Betterave 45, rue de Naples – 75008 Paris tél. 01 42 93 13 38 itb@itbfr.org www.itbfr.org
ARTB	ARTB
Association de Recherche Technique Betteravière 29, rue du Général Foy – 75008 Paris tél. 01 44 69 41 84 www.artb-france.com	Association de Recherche Technique Betteravière 29, rue du Général Foy – 75008 Paris tél. 01 44 69 41 84 www.artb-france.com
ITEIPMAI	ITEIPMAI
Institut Technique Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Médicinales et Aromatiques Melay – 49120 Chemillé tél. 02 41 30 30 79 – 02 41 30 59 48 iteipmai@iteipmai.fr www.iteipmai.fr	Institut Technique Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Médicinales et Aromatiques Melay – 49120 Chemillé tél. 02 41 30 30 79 – 02 41 30 59 48 iteipmai@iteipmai.fr www.iteipmai.fr
CNPMAI	CNPMAI
Conservatoire National des Plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles Route de Nemours - 91490 Milly-la-Forêt tél. 01 64 98 83 77 contact@cnpmai.net www.cnpmai.net	Conservatoire National des Plantes à Parfum, Médicinales, Aromatiques et Industrielles Route de Nemours - 91490 Milly-la-Forêt tél. 01 64 98 83 77 contact@cnpmai.net www.cnpmai.net
CRIEPPAM	CRIEPPAM
Centre Régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum, Aromatiques ou Médicinales Les Quintrands – 04100 Manosque tél. 04 92 87 70 52 www.crieppam.fr	Centre Régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum, Aromatiques ou Médicinales Les Quintrands – 04100 Manosque tél. 04 92 87 70 52 www.crieppam.fr
Terres Inovia	Terres Inovia
Institut technique des producteurs d'oléagineux, de protéagineux et de leurs filières 11, rue de Monceau CS 60003 75378 Paris cedex 08 tél. 01 56 89 57 03 www.terresinovia.fr	Institut technique des producteurs d'oléagineux, de protéagineux et de leurs filières 11, rue de Monceau CS 60003 75378 Paris cedex 08 tél. 01 56 89 57 03 www.terresinovia.fr



Acta – les instituts techniques agricoles
149, rue de Bercy
75595 Paris cedex 12
France
tél. 01 81 72 17 00
communication@acta.asso.fr

www.acta.asso.fr

Suivez l'Acta

 @Acta_asso

 www.acta.asso.fr/linkedin

Directeur de la publication

Jean-Paul Bordes

Comité de rédaction

Marie Sela-Paternelle, Sophie Cluzeau-Moulay,
avec l'appui des correspondants communica-
tion, des ingénieurs des ITA et de l'Acta

Édition

Acta – les instituts techniques agricoles

Participation financière

CasDAR géré par le ministère de l'Agriculture,
de l'Alimentation.

Conception graphique

pôles – www.poles.fr

Mise en page

A. Gaudefroy

Copyright photos

Acta – les instituts techniques agricoles, Foto-
lia, Adobe Stock, V. Mottin...

ISBN : 978-2-85794-321-1

Dépôt légal 1^{er} semestre 2021

