



TEF

agrifood

PRÉSENTATION DU PROJET EUROPÉEN ET DE SA DÉCLINAISON EN FRANCE



The European Testing and
Experimentation Facilities
for Agrifood Innovation



www.agrifoodtef.eu



<https://www.linkedin.com/company/agrifoodtef/>



This project has received co-funding from the European Union's Digital Europe Programme under grant agreement N° 101100622.



Ce programme a été réalisé au titre de l'action grands défis soutenue par le Fonds pour l'innovation et l'industrie

AGRIFOODTEF : QU'ÉSAKO ?

Le projet européen AgrifoodTEF propose un ensemble de services d'essais et d'expérimentations pour l'industrie des fabricants de solutions d'intelligence artificielle et de robotique du secteur agri/agro.

AGRIFOODTEF
À L'ÉCHELLE 

LE NOEUD 



LE PROJET IMPLIQUE PLUSIEURS PAYS EUROPÉENS DONT LA FRANCE, QUI EST REPRÉSENTÉE PAR PLUSIEURS PARTENAIRES.

LEADER DU NŒUD FR

LNE - Laboratoire national de métrologie et d'essais

MEMBRES DU NŒUD FR

- INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement
- Inria - Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique
- Acta - Les instituts techniques agricoles
 - Arvalis - Institut du végétal
 - Idele - Institut de l'élevage
 - IFV - Institut français de la vigne et du vin
- Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire

BUDGET

60M€ (50% financé par la Commission Européenne et 50% financé par chaque état membre)

DURÉE DU PROJET

Janvier 2023 - Décembre 2027

OBJECTIFS DU PROJET

01

Réussir la transition agroécologique en mobilisant la robotique et l'intelligence artificielle

02

Valoriser les infrastructures d'expérimentation

03

Concevoir et proposer des services numériques à destination des entreprises agritech

04

Créer un réseau de services numériques et de données standardisées à l'échelle européenne

PRESENTATION DES PARTENAIRES FR

NOM DU PARTENAIRE

DESCRIPTION



LNE - Laboratoire National de métrologie et d'Essais

- Tiers indépendant pour l'industrie
- Spécialiste en évaluation et certification des produits à base d'IA
- Expertise forte dans le développement de référentiels et de bancs d'essai



INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement

- Champs d'expertise : agronomie et élevage
- Compétences en modélisation et informatique
- Plusieurs installations expérimentales disponibles



INRIA - Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique

- Institut de recherche de premier plan dans le domaine de l'IA
- Expert de la science des données, IA et robotique
- Développement d'outils et méthodes numériques pour l'agriculture

PRESENTATION DES PARTENAIRES FR

NOM DU PARTENAIRE

DESCRIPTION



Acta - Association de Coordination Technique Agricole

- Tête du réseau des Instituts Techniques Agricoles (ITA) français
- Recherche agricole appliquée et transfert de technologies
- Fermes expérimentales permettant le test de technologies en conditions réelles : le réseau des DIGIFERMES®



Arvalis - Institut du végétal

- Institut spécialiste des grandes cultures
- Expertise en IA, modélisation, collecte de données
- Sites expérimentaux à disposition pour les tests de technologies en conditions réelles



IDELE - Institut de l'élevage

- Institut spécialiste des élevages herbivores (bovins, ovins, caprins)
- Expertise en IA, modélisation, collecte de données
- Sites expérimentaux à disposition pour les tests de technologies en conditions réelles



IFV - Institut Français de la Vigne et du vin

- Institut spécialiste dans la production viti-vinicole
- Expertise en IA, modélisation, collecte de données
- Sites expérimentaux à disposition pour les tests de technologies en conditions réelles



Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire

- Recherche appliquée dans les fermes expérimentales et commerciales
- Expérience dans la formation à l'utilisation et dans la diffusion des technologies et la communication auprès des utilisateurs finaux
- Sites expérimentaux à disposition pour les tests de technologies en conditions réelles

CARTOGRAPHIE DES SITES DE TEST ET D'EXPÉRIMENTATION

Cartographie des DIGIFERMES® impliquées dans le projet AgrifoodTEF



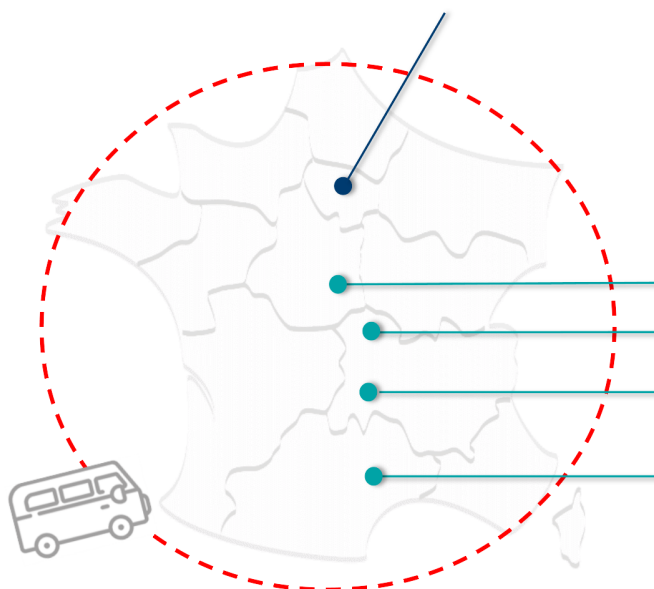
CARTOGRAPHIE DES SITES DE TEST ET D'EXPÉRIMENTATION

Cartographie des sites INRAe, INRIA et LNE impliqués dans le projet AgrifoodTEF

LABORATOIRE
NATIONAL
DE MÉTROLOGIE
ET D'ESSAIS



Laboratoires d'Evaluation des
Intelligences Artificielles
(toutes filières agricoles)



INRAe *

UE P3R – Bourges

UE La Page – Aveyron

 groTechnoPôle - TSCF – Montoldre

Abattoir expérimental – Clermont-Ferrand

*D'autres sites d'expérimentation seront impliqués dans AgrifoodTEF, ils restent à définir.

Inria

Laboratoire
mobile
(toutes filières
agricoles)

EXEMPLES DES SITES EXPÉRIMENTAUX



Le Mourier

100 ha de SAU
dont 90% en herbe
750 brebis de 3 races



Ovins
allaitants



Derval

105 ha de SAU
85 Prim'Holstein
75 génisses
710 000 litres de lait/an



Bovins
laitiers



Exemples de technologies déjà évaluées sur ce site :

- Clôtures virtuelles pour la gestion des troupeaux
- Drones pour la gestion de la biomasse au pâturage
- Accéléromètres pour l'analyse de comportement des animaux



Saint-Hilaire-en-Woëvre

130ha dont 70ha de prairies
permanentes
50 vaches allaitantes



Polyculture
élevage



Exemples de technologies déjà évaluées sur ce site :

- Robots thermiques et électriques pour le désherbage
- Drones pour cartographier la présence d'adventices
- Clôtures virtuelles pour la gestion des troupeaux

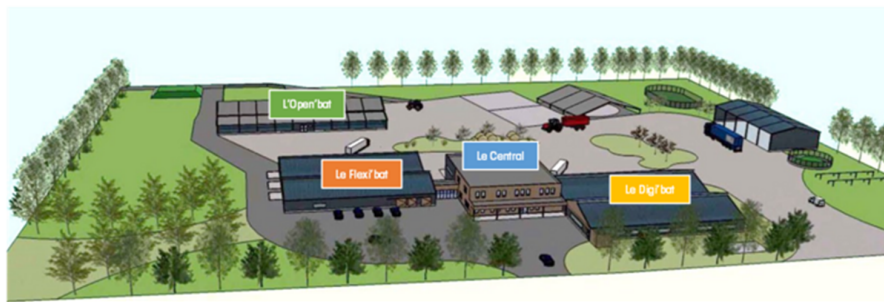
EXEMPLES DE SITES EXPÉRIMENTAUX



Le Mauron

300 veaux

Modernisation du site
en cours en 2023



Exemples de technologies déjà évaluées sur ce site :

- Podomètres pour mesurer l'activité des veaux
- Antenne d'identification UHF (Ultra Haute Fréquence)



V'innopôle Sudouest

15 ha dédiés à l'expérimentation
viti-vinicole

Plus de 300 cépages du monde
entier



Exemples de technologies déjà évaluées sur ce site :

- Robots pour le travail du sol et le contrôle de l'enherbement
- Radar pour estimer les rendements
- Capteurs de densité connectés au chais



Boigneville

150 ha de SAU

Dispositifs : agriculture
biologique, cultures en semis
sous couvert et gestion des
adventices, irrigation de
précision



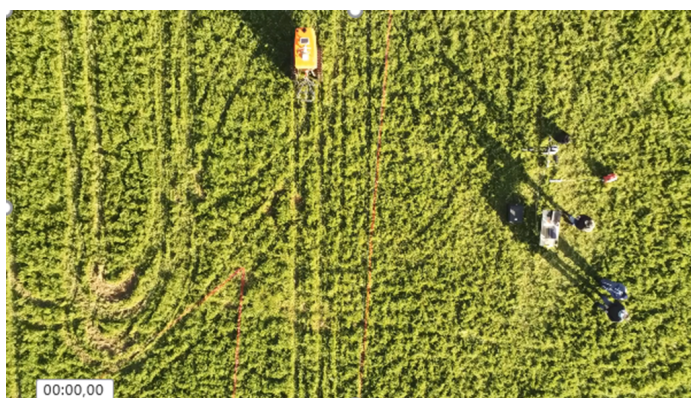
Exemples de technologies déjà évaluées sur ce site :

- Stations météorologiques connectées
- Effaroucheurs connectés
- Outils d'aide à la décision pour piloter la fertilisation

EXEMPLES DES SITES EXPÉRIMENTAUX



Essais des dispositifs de sécurité des robots agricoles



Essais des dispositifs de sécurité de barrières virtuelles ou physiques (Geofencing)



Interprétation des données des DAC (distributeurs d'aliments) pour leur intégration dans des systèmes d'IA, dans les conditions réelles d'exploitation d'élevage sur différentes espèces

EXEMPLES DE SERVICES PROPOSÉS PAR LE NŒUD FRANÇAIS D'AGRIFOODTEF

NOM DU PARTENAIRE

EXEMPLES DE SERVICES

LNE - Laboratoire National de métrologie et d'Essais



- Essai d'appareils intégrant un ou plusieurs modules d'IA dans leur système de commande avec un focus sur la performance ou la consommation d'énergie. Essais réalisés en laboratoire pour une reproductibilité et une répétabilité optimale.
- Tests de modules d'IA basés sur des jeux de données. Le test consiste à comparer les résultats du système avec un ensemble de valeurs de référence.

INRAE - Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement



- Expertise sur l'interprétation de données pour leur intégration dans des systèmes d'IA.
- Test des dispositifs de sécurité des robots embarquant de l'IA en conditions maîtrisées et reproductibles :
 - Détection d'obstacle de référence en champ ouvert
 - Tests de performance des systèmes de perception en milieux perturbés (pluie, brouillard, nuit)
 - Tests Essais des dispositifs de sécurité de barrières virtuelles ou physiques (Geofencing)
 - Détection d'obstacles (mannequins) dans un environnement structuré (rangées de cultures)
- Génération de simulations de scènes réalistes, représentatives de diverses conditions de travail, à partir d'une image originale (2D, 3D, statique ou dynamique). Utilisation pour la phase d'apprentissage des systèmes ou pour tester l'efficacité finale des systèmes IA.

INRIA - Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique



Evaluation des performances des fonctionnalités de navigation (Représentation de l'environnement, Localisation, SLAM, Contrôle, Navigation autonome) à l'aide de robot tout terrain et aérien, et d'acquisition de données géoréférencées à partir de capteurs de Vision, LIDAR ou capteur spécifique.

EXEMPLES DE SERVICES PROPOSÉS PAR LE NŒUD FRANÇAIS D'AGRIFOODTEF

NOM DU PARTENAIRE

EXEMPLES DE SERVICES



Arvalis - Institut du végétal

- Mise à disposition d'infrastructures de test et d'expérimentation pour l'évaluation des systèmes d'IA en conditions réelles.
- Evaluation de dispositifs autonomes ou semi-autonomes en conditions réelles (performance IA, capteur et machine).
- Acquisition et interprétation de jeux de données acquises par capteurs, pour générer des indicateurs agronomiques.
- Évaluation de la performance de modèles à partir de données satellitaires : estimation de rendements, valorisation post-récolte, gestion des chaînes d'approvisionnement, de la qualité des grains avant récolte et des risques.
- Mise à disposition de modules de suivi des nutriments et du carbone basée sur le modèle CHN-AMG.
- Fourniture de données sur l'identification des taxons et la localisation des ravageurs en silos de stockage et au champ.
- Évaluation des performances de détection et d'identification des espèces végétales.



IDELE - Institut de l'élevage

- Mise à disposition de jeux de données issues de capteurs, en élevage de ruminants, pour l'apprentissage de l'IA : données provenant de stations météorologiques, robot de traite, herbomètre, caméras, antennes UHF, etc.
- Mise à disposition d'installations de test et d'expérimentation physiques et d'animaux pour permettre l'évaluation des systèmes d'IA dans les conditions réelles d'élevage des ruminants.



IFV - Institut Français de la Vigne et du vin

- Collecte à la demande d'images RVB pertinentes en fonction de l'objet à détecter (taches de mildiou sur différentes variétés de vigne, à différents stades, dans différentes conditions de lumière, mauvaises herbes, etc.) pour l'entraînement de systèmes d'IA.
- Gold standard - Accompagnement sur la définition des éléments clés à prendre en compte pour une bonne collecte de données en viticulture à des fins d'IA.

CONTACTS

LNE	agnes.delaborde@lne.fr
INRAE	Contact général : sarah.campredon@inrae.fr AgroTechnopôle : adriana-del-pilar.sanchez-vargas@inrae.fr
INRIA	matthias.curet@inria.fr
Acta / DIGIFERMES®	Acta : lea.tourneur@acta.asso.fr / DIGIFERMES® : julieta.contreras@acta.asso.fr
IDELE	zoe.guy@idele.fr
ARVALIS	m.salin@arvalis.fr
IFV	christophe.gaviglio@vignevin.com
CA PdL	laura.perez@pl.chambagri.fr



www.agrifoodtef.eu



<https://www.linkedin.com/company/agrifoodtef/>



This project has received co-funding from the European Union's Digital Europe Programme under grant agreement N° 101100622.



Ce programme a été réalisé au titre de l'action grands défis soutenue par le Fonds pour l'innovation et l'industrie