



RAPPORT D'ACTIVITES 2022

Siège social et administratif : 265, rue Becquerel - 62750 LOOS-EN-GOHELLE – Tél : 03-21-08-62-90
Site technique d'Amiens : 19 bis, rue Alexandre Dumas – 80096 AMIENS Cedex 3 – Tél : 03-22-33-67-10
Sites techniques de Loos-en-Gohelle : 21 et 265, rue Becquerel - 62750 LOOS-EN-GOHELLE – Tél : 03-21-08-62-90

Siret : 78371457900043 - NAF : 9412Z - n° TVA : FR0A783714579

Déclaration d'activité d'un prestataire de formation enregistrée sous le numéro 31 62 01941 62. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.

Agrément Bonnes Pratiques d'Expérimentation sous le numéro BPE-122

OVS Végétal – Fédération membre de FREDON France – Réseau des FREDON et FDGDON

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
LE MOT DU PRESIDENT	5
COMMUNICATION	7
DÉMARCHE QUALITÉ	11
A. ACCRÉDITATION SELON LA NORME NF EN ISO/CEI 17020.....	11
B. AGRÉMENT POUR LES BONNES PRATIQUES D'EXPÉRIMENTATION (BPE)	12
C. CERTIFICATION QUALIOPi RELATIVE AUX ACTIONS DE FORMATIONS.....	12
DÉMARCHE D'AMÉLIORATION DE LA COMPÉTITIVITÉ	13
A. CRÉDIT D'IMPÔTS RECHERCHE.....	13
INSPECTION	14
A. SURVEILLANCE DES ORGANISMES NUISIBLES RÉGLEMENTÉS ET ÉMERGENTS (SORE)	14
B. GESTION DU PASSEPORT PHYTOSANITAIRE (PP).....	16
C. SURVEILLANCE DANS LE CADRE DES INTRODUCTIONS DE PLANTS DE POMMES DE TERRE DE PROVENANCE D'ORIGINES SPÉCIFIQUES	17
D. CERTIFICATION PHYTOSANITAIRE À L'EXPORT	17
E. SURVEILLANCE DES ZONES METALEUROP ET UMICORE	18
F. INSPECTION DANS LE CADRE DE LA GESTION DE FOYERS EN POMME DE TERRE.....	18
G. INSPECTION DANS LE CADRE DE L'AUTOPRODUCTION DE PLANT DE POMME DE TERRE	18
SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE	19
A. EPIDÉMIOLOGIE	19
B. STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES	20
C. ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE.....	21
PRÉSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL	22
A. ESPÈCES INVASIVES.....	22
B. ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE POUR L'AMÉNAGEMENT, LA GESTION ET L'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS EN ZERO-PHYTO.....	29
EXPÉRIMENTATION	30
RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	32
A. UN PROGRAMME DE DÉVELOPPEMENT DES MÉTHODES ALTERNATIVES, SOUTENU PAR LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE (DIRECTION DE L'AGRICULTURE)	33
B. UN PROGRAMME API'NORD (AGRICULTURE ET PROTECTION INTÉGRÉE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LE NORD) SOUTENU PAR LE CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU NORD	33
C. UN PROGRAMME MINIPEST (MINIMISATION DE L'UTILISATION DES PESTICIDES EN SYSTÈMES DE GRANDES CULTURES ET CULTURES LÉGUMIÈRES) EN HAUTS-DE-FRANCE SOUTENU PAR L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ, LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE ET FREDON.....	34
D. UN PROGRAMME ABAC II (AGRICULTURE DE CONSERVATION SANS HERBICIDES ET AGRICULTURE BIOLOGIQUE SANS TRAVAIL DU SOL, VERS UN NOUVEAU SYSTÈME) (PROGRAMME RÉGIONAL CONDUIT AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE ET DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE).....	34
E. UN PROGRAMME AGROTRAME II, SOUTENU PAR L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE.....	35
F. UN PROGRAMME ADVENTURH : GESTION DES DIFFICULTÉS ADVENTICES ET RÉDUCTION DES HERBICIDES PAR LA PRÉVENTION AGRONOMIQUE À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME DE CULTURE SOUTENU PAR L'AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE	36
G. UN PROGRAMME TAUPIC (TAUPINS : PRÉVISION DE RISQUE ET NOUVEAUX LEVIERS POUR LA PROTECTION INTÉGRÉE DES CULTURES DE POMME DE TERRE CONTRE LES ATTAQUES DE TAUPINS {AGRIOTES SP.}), SOUTENU PAR LE MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE	36
H. UN PROGRAMME SYNAPTIC (SYNERGIE DES ACTEURS POUR LA PROTECTION TERRITORIALE INTÉGRÉE DES CULTURES DE POMMES DE TERRE CONTRE LE MILDIOU), SOUTENU PAR L'OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE.....	37
I. UN PROGRAMME BIO'AUXIL SOUTENU PAR L'EUROPE ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE.....	38
J. UN PROJET ZERO-PH(F)YTO F&L SYNTHÈSE ET VALIDATION DES CONNAISSANCES ET DES PRATIQUES TRANSFRONTALIÈRES EN PRODUCTION DE FRUITS ET LÉGUMES (PROGRAMME EUROPÉEN INTERREG V FRANCE/WALLONIE/VLAANDEREN SOUTENU PAR L'EUROPE ET LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE).....	38

CLINIQUE DU VÉGÉTAL[®]	47
CLINIQUE DU VÉGÉTAL [®] (LABORATOIRES DE FREDON HAUTS-DE-FRANCE)	47
FORMATIONS ET SENSIBILISATIONS	50
A. FORMATIONS	50
B. SENSIBILISATIONS ET INFORMATIONS	50
GESTION ADMINISTRATIVE ET TECHNIQUE	51
A. SECRÉTARIAT GÉNÉRAL.....	51
B. GESTION ADMINISTRATIVE	51
C. COMPTABILITÉ.....	51
D. ACCUEIL DES STAGIAIRES	51
E. ENTRETIEN DES BÂTIMENTS, DES ESPACES VERTS ET DES VÉHICULES	52
F. INFORMATIQUE.....	52
GESTION DES RISQUES, HYGIÈNE ET SÉCURITÉ	53
NOS PRINCIPAUX PARTENAIRES	56
NOS PRINCIPAUX FINANCEURS	56

LE MOT DU PRESIDENT

FREDON Hauts-de-France est votre expert pour agir sur la santé du végétal et son environnement.

Les activités réalisées en toute indépendance, impartialité, équité, confidentialité et professionnalisme répondent aux besoins de nos adhérents et de nos clients.

Créée depuis le 1^{er} janvier 2020, FREDON Hauts-de-France poursuit ses activités sur l'ensemble du territoire grâce à la synergie d'une équipe unie, mettant en œuvre des méthodes communes pour un travail de qualité ayant abouti notamment au :

- Maintien de notre accréditation selon la norme NF EN ISO/CEI 17020 et de notre agrément BPE en 2022,
- Renouvellement de l'agrément Crédit d'Impôt Recherche et à l'obtention de la certification QUALIOPi en 2023.

L'engagement des administrateurs pour le bien commun s'est concrétisé tout au long de l'année 2022 par notamment leur participation active aux réunions de bureau et de conseil d'administration ainsi qu'aux réunions et évènements externes.

Leur implication dans les commissions « pommes de terre », « vertébrés nuisibles », « préservation du patrimoine naturel » et les groupes de travail tels que le groupe de travail « adhésion », « un projet d'entreprise ambitieuse » montre leur intérêt pour notre structure et son utilité.

L'image de FREDON Hauts-de-France a rayonné en 2022 au travers de moments forts comme :

- La 7^{ème} COMAPPI (CONFérence sur les Moyens Alternatifs de Protection pour une Production Intégrée) les 8 et 9 mars à Lille, organisée avec Végéphyl,
- La présentation du projet Minipest à la Région Hauts-de-France avec les partenaires à Lorgies le 8 juin
- Le salon Terres en Fête à Arras du 10 au 12 juin,
- L'Assemblée Générale de FREDON Hauts-de-France au Lycée du Paraclet à Cottenchy le 16 juin,
- L'accueil de l'Assemblée Générale de FREDON France à Dunkerque les 30 juin et 1^{er} juillet,
- La présentation de FREDON Hauts-de-France à la commission agriculture, agroalimentaire de la Région Hauts-de-France à Lille le 22 septembre,
- La rencontre avec la FRGDS Hauts-de-France à Loos-en-Gohelle le 19 décembre.

Nos équipes techniques ont mis leurs compétences au service des activités d'inspections sanitaires, de surveillance biologique du territoire, de préservation du patrimoine naturel, de la clinique du végétal®, de recherche et de développement, d'expérimentation et de formation et information.

Pour mener à bien les missions de FREDON Hauts-de-France, des partenariats techniques sont établis jusqu'au niveau européen.

Le travail mené en réseau avec d'autres FREDON et FREDON France favorise notre expertise pour agir sur la santé du végétal et son environnement.

L'ensemble des actions de l'année 2022 déployées sur le territoire des Hauts-de-France à partir de nos 2 sites (Amiens et Loos-en-Gohelle) est présenté de façon synthétique dans ce rapport.

Je vous en souhaite une bonne lecture.

Denis BOLLENGIER

COMMUNICATION

Directrice Générale : Odile MUCHEMBLED

Directrice Générale Adjointe, Directrice de Pôle : Valérie PINCHON

Directrice de Pôle : Sandrine OSTE

Responsable communication et administratif spécialisé en numérique : Ophélie JEZEQUEL

Angélique FONTAINE, Christelle PONITZKI

Depuis la création de FREDON Hauts-de-France en janvier 2020, les actions de communication se poursuivent en vue de mieux faire connaître les activités de la fédération auprès des acteurs du monde agricole et d'un plus large public : particuliers, mairies, agents des espaces verts, etc. sur l'ensemble du territoire des Hauts-de-France.

Le site internet a été créé en 2020 dans le cadre du réseau des FREDON. Le nombre de vues a augmenté de 29% entre 2021 et 2022. Parallèlement, le nombre d'utilisateurs a presque doublé (+ 42% entre 2021 et 2022). La page Facebook créée en 2021 a été vue 15 065 fois en 2022 avec un total de 63 publications et de 105 abonnés.

La volonté des élus est d'amplifier cette communication et de **faire rayonner l'image de FREDON Hauts-de-France** au niveau régional, national et international. A cet effet, une responsable de la communication a été désignée en 2022, avec pour objectifs :

- Réaliser un diagnostic ainsi qu'un planning de communication et suivre sa réalisation,
- Faire d'internet une vitrine où sont publiés les actualités et services (formations, prestations, offres d'emplois et de stages) de FREDON Hauts-de-France : animer le site internet et les réseaux sociaux (création d'une page Facebook en 2021 et création d'une page LinkedIn en 2023),
- Coordonner la communication des différentes activités de FREDON Hauts-de-France.

En 2022, la communication développée par FREDON est principalement un outil au service des activités.

Ainsi, en **Recherche et Développement**, la communication constitue un des axes stratégiques pour démultiplier le transfert des méthodes alternatives aux professionnels, avec les partenaires de la région.

Quelques temps forts remarquables pour l'année 2022 sont :

- La 19^{ème} rencontre Régionale sur la protection des cultures légumières à Lorgies, le 3 mars,
- Le salon Terr'Eau Bio à Bellebrune (62) du 3 au 4 juin avec une présentation du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) (animation en arboriculture fruitière et en maraîchage),
- La mise en lumière du programme Agrotrame en 3 temps forts : webinaire (22 juin), randonnée agroécologique (25 juin) et visite du site à Guînes (28 juin),
- La réalisation d'une co-animation sur la biodiversité, le 28 juin à Gouy-sous-Bellonne, durant les portes ouvertes du groupe Carré,
- Le salon Qualipom à Beugny, le 29 juin : stand FREDON Hauts-de-France et stand partagé avec Arvalis,
- Le symposium de clôture du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) à Gembloux (Belgique), du 16 au 18 septembre,
- Le 1^{er} festival des fruits et légumes (Le goût en couleurs) à Lomme du 30 septembre au 1^{er} octobre.



19^{ème} rencontre régionale sur la protection des cultures légumières le 3 mars 2022 à Lorgies avec deux communications de FREDON sur des thématiques majeures :

- les aleurodes et les altises sur choux
- la biodiversité en cultures légumières



Terr'eau bio, les 3 et 4 juin 2022 à Bellebrune a permis de partager les avancées du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) :

- deux conférences en maraîchage, en arboriculture fruitière ;
- présentation des matériels évalués via le projet sur le stand de FREDON ;
- ensemble des outils de communication du projet, diffusés



1^{er} festival des fruits et légumes les 30 septembre et 1^{er} octobre 2022 « le goût en couleurs » sur le site du MIN de Lomme



Animation sur la biodiversité le 28 juin 2022 lors des portes ouvertes de la ferme pilote du groupe CARRE à Gouy-sous-



Valorisation du programme Agrotrame lors d'un webinaire le 22 juin 2022, une présentation sur le site de Guînes le 28 juin 2022 (photo de droite) et une randonnée agroécologique le 25 juin 2022 (photos du bas)

Qualipom à Beugny le 29 juin 2022 : mise en lumière des activités de FREDON sur deux espaces : un stand spécifique ; un espace de communication partagé avec Arvalis avec une animation spécifique sur le programme TAUPIC



Salon Hortifolies à Gembloux (Belgique) les 16, 17 et 18 septembre 2022 avec une mise en lumière du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) (symposium de clôture, conférence de presse)

En **Préservation du Patrimoine Naturel**, une communication importante valorise les actions menées sur les Espèces à Enjeux pour la Santé Humaine telles que le rat musqué et le ragondin, l'ambrosie à feuilles d'armoise, la berce du Caucase, les chenilles de processionnaires de pin et de chêne et le moustique tigre.

Quelques temps forts remarquables pour l'année 2022 sont :

- L'échange avec les acteurs du territoire de L'aillette (02) sur les espèces invasives et plus particulièrement sur les chenilles processionnaires le 18 janvier,
- Des demi-journées de sensibilisation sur le moustique tigre réalisées à l'été 2022 avec la présentation d'un poster et de fiches techniques,
- La réunion bilan sur le rat musqué et le ragondin organisée le 11 juillet à Loos-en-Gohelle avec la participation de Madame Véronique TEINTENIER, Vice-Présidente en charge de la biodiversité à la Région Hauts-de-France. Elle a insisté sur l'importance de la régionalisation du dispositif de surveillance et de lutte pour un meilleur impact, et a valorisé les piégeurs volontaires, acteurs de la biodiversité,
- La participation à la journée technique de présentation de la Stratégie Régionale des Espèces Exotiques Envahissantes à Amiens le 16 novembre 2022, coorganisée par la DREAL Hauts-de-France et le Conservatoire d'Espaces Naturels Hauts-de-France. FREDON Hauts-de-France a présenté les projets relatifs à la berce du Caucase et à l'ambrosie à feuilles d'armoise,
- La mise en place du Comité de Pilotage sur le plan d'action de la berce du Caucase et sur le plan de surveillance de l'ambrosie à feuilles d'armoise, le 15 décembre à Loos-en-Gohelle avec le soutien de l'ARS Hauts-de-France.



Demi-journée de sensibilisation sur le moustique tigre le 1^{er} juin 2022 à l'atelier Canopé à Amiens (à gauche) et **réunion bilan sur le rat musqué et ragondin** le 11 juillet 2022 dans les locaux de FREDON Hauts-de-France à Loos-en-Gohelle (à droite)

FREDON présente également ses activités dans d'autres évènements



Ferme en ville, à Haubourdin
les 20, 21 et 22 mai 2022



Stand de FREDON Hauts-de-France à Terres-en-Fête
du 10 au 12 juin 2022



Assemblée Générale de FREDON Hauts-de-France
le 16 juin 2022 à Cottenchy

DEMARCHE QUALITE

Responsable de l'assurance qualité, responsable de la Norme NF EN ISO/CEI 17020 et responsable de la qualité des formations : Karine LELEU

Responsable des Bonnes Pratiques d'Expérimentation (BPE) : Nicolas HIMBLOT

FREDON réalise ou concourt à la réalisation des mesures de surveillance, de prévention, de lutte, d'inspection et de contrôle des dangers sanitaires, que les dangers sanitaires soient de la responsabilité de l'Etat (mission de service public) ou non (mission d'intérêt général).

Dans ce cadre, afin de garantir aux citoyens et aux professionnels une rigueur et une fiabilité de ses activités, la FREDON est engagée dans plusieurs démarches qualité :

- ✓ l'accréditation selon la norme NF EN ISO/CEI 17020 (Accréditation Cofrac Inspection, n°3-1163. Liste des implantations et portée disponibles sur www.cofrac.fr)
- ✓ l'agrément pour les Bonnes Pratiques d'Expérimentation (sous le numéro BPE-122)
- ✓ la certification Qualiopi relative aux actions de formation

A. Accréditation selon la norme NF EN ISO/CEI 17020

Depuis 2016, FREDON est accréditéE selon la norme NF EN ISO/CEI 17020 pour ses activités d'inspection (accréditation Cofrac Inspection, n°3-1163. Liste des implantations et portée disponibles sur www.cofrac.fr). Cette accréditation, obtenue initialement pour 5 ans (du 22 février 2016 au 31 janvier 2020) a été renouvelée début 2020 (valable jusqu'au 31/01/2025) et s'est accompagnée, la même année, d'une extension de portée à la nouvelle implantation d'Amiens. FREDON Hauts-de-France peut ainsi mener des activités d'inspection accréditées sur l'ensemble du territoire des Hauts-de-France.

Chaque année, FREDON fait l'objet d'une évaluation de surveillance, réalisée par le COFRAC. Celle-ci vise à vérifier que les compétences de l'organisme sont maintenues et qu'il satisfait, en continu, aux exigences du référentiel.

En 2022, cette évaluation (S5) a eu lieu les 18 et 19 mai et s'est conclue par une absence d'écart et le maintien de l'accréditation. Parmi les points forts cités par les évaluateurs, la bonne maîtrise des contrats, le professionnalisme des inspecteurs et la rigueur dans la mise en œuvre du Système de Management de la Qualité, reflètent le haut niveau d'expertise atteint au sein de l'activité d'inspection et la qualité des missions réalisées.

Par ailleurs, au cours de l'année 2022, à l'instar des années précédentes, les travaux de fiabilisation des missions d'inspection et d'amélioration du système Qualité ont été poursuivis en interne et par le biais du cercle qualité et de mise en commun de moyens de FREDON France. Membre de ce réseau depuis 2013, FREDON Hauts-de-France s'y implique activement à travers :

- ✓ La participation aux conseils d'administration de FREDON France
- ✓ La participation aux réunions des Directeurs des FREDON
- ✓ La participation aux réunions nationales « Qualité » des Directeurs
- ✓ L'animation du groupe de travail « Amélioration Continue »
- ✓ La participation aux réunions et formations nationales organisées par le Cercle qualité de FREDON France dans le cadre de la mise en commun des moyens
- ✓ La participation aux groupes de travail organisés par le Cercle qualité de FREDON France dans le cadre de la mise en commun des moyens pour les champs d'intervention technique (SORE, PP, Export, CMO) et qualité (Gestion du SMQ et du RH, Amélioration continue)
- ✓ La participation au groupe d'auditeurs internes des FREDON adhérentes au Cercle qualité de FREDON France ayant pour but le partage d'expériences.



Un nouvel audit de surveillance (S6) est programmé le 19 octobre 2023.

B. Agrément pour les Bonnes Pratiques d'Expérimentation (BPE)

Dans un contexte de concurrence importante et d'une demande grandissante des firmes, FREDON a souhaité dès 2013, s'engager dans une procédure d'agrément pour la réalisation d'essais officiellement reconnus. A la suite d'une évaluation sur site, réalisée par le COFRAC en 2014, un **agrément pour une durée de 5 ans, a été délivré à FREDON**, sous le numéro n° BPE-122, pour les secteurs d'activités :

- ✓ Grandes Cultures
- ✓ Cultures légumières, plantes aromatiques, médicinales, condimentaires et à parfum
- ✓ Traitement de semences : cultures légumières

Un audit de surveillance en 2017, puis un audit de renouvellement en 2019 ont permis le maintien de l'agrément.

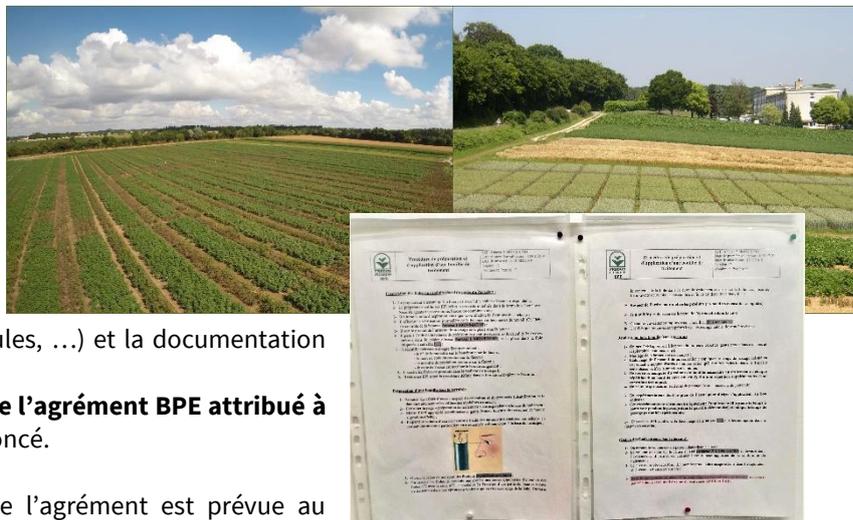
Début 2020, à la suite de la fusion des FREDON en Hauts-de-France, une extension de l'agrément BPE à l'unité d'expérimentation de l'ancienne FREDON Picardie a été obtenue auprès de la DGAL et du COFRAC, permettant à FREDON Hauts-de-France, depuis le 20/02/2020, de mener des activités d'expérimentation BPE sur l'ensemble du territoire régional, à travers ses deux unités d'expérimentation.

Entre 2020 et 2022, le système de management de la qualité (SMQ) relatif à l'agrément BPE, a été optimisé. Un travail conséquent de révision documentaire a été effectué pour aboutir à un système « fusionné » en mars 2020. Des travaux d'amélioration des processus ont été poursuivis en 2021 et 2022 afin que les modes opératoires, documents techniques et administratifs, locaux et pratiques répondent aux exigences du référentiel des Bonnes Pratiques d'Expérimentation.

Une évaluation de surveillance a été réalisée par le COFRAC les 27, 28 et 29 septembre 2022. A cette occasion, la fusion réussie des 2 organisations FREDON Nord Pas-de-Calais et FREDON Picardie a été mise en avant ainsi que le professionnalisme (qualité des expérimentations) et l'implication du personnel, l'utilisation d'outils pertinents (plateformes, locaux, matériels, véhicules, ...) et la documentation mise en place.

Suite à cette évaluation, le **maintien de l'agrément BPE attribué à FREDON Hauts-de-France** a été prononcé.

Une évaluation de renouvellement de l'agrément est prévue au printemps 2024.



C. Certification QUALIOPi relative aux actions de formations

Entre 2017 et 2021, FREDON ne détenant pas de certification ou label adapté (au sens de l'article R. 6316-3 du code du travail), elle était référencée au sein du Datadock pour pouvoir intégrer les catalogues de référence des financeurs et répondre aux exigences du décret du 30 juin 2015 relatif à la qualité des actions de la formation professionnelle continue. Ce référencement se basait sur le respect de 6 critères lors des formations délivrées, à savoir :

- L'identification précise des objectifs de la formation et son adaptation au public formé ;
- L'adaptation des dispositifs d'accueil, de suivi pédagogique et d'évaluation aux publics de stagiaires ;
- L'adéquation des moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement à l'offre de formation ;
- La qualification professionnelle et la formation continue des personnels chargés des formations ;



- Les conditions d'information du public sur l'offre de formation, ses délais d'accès et les résultats obtenus ;
- La prise en compte des appréciations rendues par les stagiaires.

Le 1^{er} janvier 2022, la certification QUALIOPI est devenue obligatoire pour pouvoir délivrer des formations bénéficiant de fonds publics ou mutualisés. Au cours de l'année, d'importants travaux ont donc été menés (dont une partie en lien avec le réseau des FREDON et FREDON France), pour élaborer un système documentaire répondant aux exigences du référentiel. L'adaptation du système qualité de FREDON, la création de documents et méthodologies et le développement de l'offre de formations ont été opérés afin **d'obtenir la certification début 2023**.

L'audit initial de certification est programmé les 27 et 28 mars 2023.

DEMARCHE D'AMELIORATION DE LA COMPETITIVITE

Responsable de la démarche d'amélioration de la compétitivité : Karine LELEU

Directrice du Pôle chargé de la Recherche et Développement et de l'expérimentation : Sandrine OSTE

A. Crédit d'Impôts Recherche

Créé en 1983 et modifié par la loi de finances de 2008, le Crédit d'Impôt Recherche (CIR) a pour objectif d'améliorer l'innovation et la compétitivité des entreprises. Il permet aux entreprises des secteurs industriel, agricole ou commercial de baisser le montant de leur investissement en Recherche et Développement grâce à une réduction d'impôt (30% des dépenses en recherche et développement, dans la limite de 100 millions d'euros, et de 5% lorsque les sommes dépassent ce seuil). Lorsqu'elles font appel à un sous-traitant pour mener des projets de Recherche et Développement, les entreprises peuvent inclure le montant des frais sous-traités dans l'assiette du CIR, si le prestataire a obtenu l'agrément CIR.

Dans ce contexte, et afin de répondre à la demande de ses clients (notamment en expérimentation), **FREDON Hauts-de-France figure dans la liste des organismes de recherche agréés au titre du CIR publiée sur le site du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), depuis 2017**. Cet agrément étant valable pour une durée de 3 ans, un renouvellement a été sollicité, fin 2022, sur base d'un projet de recherche innovant (Recherche de méthodes alternatives contre le doryphore) et **obtenu début 2023, pour la période 2023-2025**.



INSPECTION

Directrice de Pôle : Valérie PINCHON

Responsables techniques : Gaëtane BALZAR VIDON - Elise POUYROUX

Responsable de l'assurance qualité : Karine LELEU

Responsable de la Norme NF EN ISO/CEI 17020 : Karine LELEU

Manéno BIRUKE, Martine DEGUETTE, Damien DEGUISNE, Nicolas HIMBLOT, Christelle PONITZKI, Thierry PONITZKI, Anne QUINON, Fabien RIFFLART, Clémence WINCKEL

FREDON Hauts-de-France, **reconnue Organisme à Vocation Sanitaire** (O.V.S.) depuis 2015, **acteur indépendant**, participe à la protection de l'état sanitaire des végétaux et des produits végétaux sur le territoire des Hauts-de-France, et plus particulièrement concernant les dangers sanitaires par les activités d'INSPECTION.

Dans le cadre de la réalisation de missions d'inspection, dans le domaine de la santé des végétaux, FREDON Hauts-de-France répond à plusieurs clients :

- **La Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt** - Service Régional de l'Alimentation (DRAAF-SRAL) Hauts-de-France qui délègue ou confie des missions en application de la convention cadre quinquennale 2020-2024 relative à la délégation des contrôles officiels et autres activités officielles au titre de l'article L 201-13 du Code Rural et de la Pêche Maritime et des articles 28, 29 et 31 du règlement (UE) 2017/625 ;
- **France AgriMer** qui délègue des missions en application de la convention cadre 2020, relative à la délégation de contrôles officiels et autres activités officielles dans le secteur des bois et plants de vigne, au titre de l'article L 201-13 du Code Rural et de la pêche maritime et des articles 28, 29 et 31 du règlement (UE) 2017/625 dans la Région Hauts-de-France ;
- **Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes** (C.T.I.F.L.) qui délègue des missions en application de la convention cadre 2022, relative à la délégation de contrôle officiel du matériel fruitier soumis au Passeport Phytosanitaire (P.P.) des opérateurs professionnels agréés à la certification ;
- **Tout propriétaire ou détenteur de végétaux**, produits végétaux ou de terre (producteurs, particuliers).

A. Surveillance des organismes nuisibles réglementés et émergents (SORE)

A-1. PLAN DE SURVEILLANCE DE LA PRODUCTION DE POMMES DE TERRE DE CONSOMMATION ET POUR LA TRANSFORMATION

Les inspections sont réalisées selon les modalités de l'instruction technique DGAL/SDQSPV/2022-227 du 15 mars 2022.

1. Tubercule et Terre

Les inspections sur tubercules sont réalisées selon les modalités de la note de service DGAL/SDQP/N2007-8285 du 28 novembre 2007 relative au plan de surveillance générale phytosanitaire sur pommes de terre de consommation et de transformation.

Les organismes nuisibles réglementés recherchés sont :

- ✓ **Par examen visuel** : *Clavibacter sepedonicus*, *Ralstonia solanacearum*, *Meloidogyne chitwoodi* et *Meloidogyne fallax*, *Synchytrium endobioticum*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix similaris*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Tecia solanivora* et *Premnotrypes*.
- ✓ **Par prélèvement asymptomatique** : *Globodera pallida*, *Globodera rostochiensis*, *Clavibacter michiganensis subsp. Sepeponicus*, *Meloidogyne chitwoodi*, *Meloidogyne fallax*, *Ralstonia solanacearum*



278 prélèvements de terre



112 prélèvements de pommes de terre

2. Morelle et Eau

L'organisme nuisible réglementé recherché est :
Ralstonia solanacearum.



29 échantillons d'eau



29 échantillons de morelles

A-2. PLAN DE SURVEILLANCE DES PRODUCTIONS EN GRANDES CULTURES

Les inspections sont réalisées selon l'instruction technique DGAL/SDSPV/2022-224 du 15 mars 2022. Deux cultures sont concernées en Hauts-de-France : betteraves sucrières et maïs.

1. Betteraves sucrières

Les organismes nuisibles réglementés recherchés sont :

- Par examen visuel : *Beet curly top virus* ;
- Prélèvement de terre : *Meloidogyne chitwoodi* et *fallax*.



16 observations visuelles



16 prélèvements de terre

2. Maïs

Les organismes nuisibles réglementés recherchés sont :

- Par examen visuel : *Diabrotica barberi*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera zea*, *Helicoverpa zea*, *Popillia japonica*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera litura*, *Thaumatotibia leucotreta*.
- Par piégeage : *Helicoverpa zea*, *Spodoptera litura*, *Spodoptera frugiperda*, *Thaumatotibia leucotreta*.



4 observations visuelles



1 suivi de piège

A-3. PLAN DE SURVEILLANCE DES PRODUCTIONS EN CULTURES LEGUMIERES

Les inspections sont réalisées selon les modalités de l'instruction filière DGAL/SDQSPV/2022-226 du 15 mars 2022.

Deux cultures sont concernées en Hauts-de-France : tomate et haricot.

Les Organismes Nuisibles Réglementés recherchés sont :

- Par examen visuel : *Liriomyza sativae*, *Spodoptera eridania*, *Spodoptera frugiperda*, *Bactrocera dorsalis*, *Neoleucinodes elegantalis*, *Helicoverpa zea*, *Keiferia lycopersicella*, *Ralstonia solanacearum*, *Tomato brown rugose fruit virus*, *Tomato leaf curl New Delhi virus* *Curtobacterium flaccumfacies pv. Flaccumfaciens*.
- Par prélèvement asymptotique : *Tomato brown rugose fruit virus* et *Meloidogyne chitwoodi* et *fallax*



26 observations visuelles



7 prélèvements asymptotiques

A-4. PLAN DE SURVEILLANCE EN JARDINS ESPACES VERTS ET INFRASTRUCTURES (J.E.V.I.)

Les inspections sont réalisées selon les modalités de l'instruction filière e DGAL/SDQSPV/2022-225 du 15 mars 2022.

Différentes unités épidémiologiques font l'objet d'inspection, à savoir :

- Les communes de plus de 10 000 habitants (5) ;
- Aéroport (1) ;
- Gazon sportif (2) ;
- Jardin remarquable – parc botanique – arboretum (3) ;

- Camping (3) ;
- Port (1) ;
- Infrastructures (aire de repos, parking, zone industrielle) (5) ;
- MIN (1).



21 unités épidémiologiques ont fait l'objet d'observations visuelles

A-5. INSPECTION RELATIVE AUX MODALITES DE SURVEILLANCE ET DE LUTTE CONTRE LES PHYTOPLASMES DE LA VIGNE (FLAVESCENCE DOREE) (FRANCEAGRIMER)

Une convention cadre, complétée par une convention technique et financière avec le donneur d'ordre France AgriMer définit la délégation des tâches à savoir :

- Une prospection, dans le cadre de la délivrance du Passeport Phytosanitaire, de parcelles de vignes-mères de greffons est réalisée ;
- Des prélèvements à la suite des signalements réalisés par l'Opérateur Professionnel Autorisé.



Prospection = 31 parcelles = 8 prélèvements



Signalement = 23 parcelles = 27 prélèvements

Les Organismes Nuisibles Réglementés recherchés sont :

Flavescence dorée, *Xylella fastidiosa*, *Popillia japonica*, phytoplasme du bois noir, virus du court-noué, virus de la mosaïque de l'arabette de la vigne, type 1 et 3 du virus de l'enroulement de la vigne, nécrose bactérienne.

A-6. INSPECTION RELATIVE AUX MODALITES DE SURVEILLANCE DU MATERIEL FRUITIER SOUMIS AU PASSEPORT PHYTOSANITAIRES (PP) DES OPERATEURS PROFESSIONNELS AGREES A LA CERTIFICATION (CTIFL)

Une convention cadre, complétée par une convention technique et financière avec le donneur d'ordre CTIFL définit la délégation des tâches à savoir :

- La réalisation d'inspections visuelles vis-à-vis d'*Erwinia amylovora* sur matériel fruitier certifié et CAC (Conformité Agricole Communautaire) ;
- La réalisation d'une inspection documentaire et visuelle des végétaux dans le cadre de l'autorisation à délivrer le Passeport Phytosanitaire.



Observations visuelles sur 1 406 703 arbres



1 inspection documentaire

B. Gestion du Passeport Phytosanitaire (PP)

B-1. INSPECTION AUPRES DES ETABLISSEMENTS REVENDEURS - PRODUCTEURS

Les inspections relatives à la délivrance du Passeport Phytosanitaire sont conduites selon :

- RÉGLEMENT D'EXECUTION (UE) 2020/1201 : Mesure pour prévenir l'introduction et la dissémination de *X. fastidiosa*.
- NOTE DE SERVICE DGAL/SDQP/N2019-362 : Nouvelles dispositions relatives au Passeport Phytosanitaire européen à partir du 14 décembre 2019.
- NOTE DE SERVICE DGAL/SDQP/N2019-363 : Nouveau format du Passeport Phytosanitaire européen à partir du 14 décembre 2019.
- NOTE DE SERVICE DGAL/SDQP/N2005-8095 : Gestion des pépinières et de leur environnement immédiat vis à vis du feu bactérien (*Erwinia amylovora*).
- VADÉMÉCUM PP OP SANS ADPP
- VADÉMÉCUM PP OP AVEC ADPP

Dans ce cadre, l'inspection repose sur un contrôle administratif (vérifier la conformité de la déclaration d'activité annuelle de l'établissement, réaliser des tests de traçabilité, vérifier la conformité des PP délivrés et reçus, et vérifier les connaissances des opérateurs vis-à-vis des Organismes Nuisibles Réglementés (ONR)) et un contrôle sanitaire des végétaux dits « sensibles » aux Organismes Nuisibles Réglementés listés par le SRAL Hauts-de-France.

Les Organismes Nuisibles Réglementés recherchés sont : *Agrilus anxius*, *Agrilus planipennis*, *Anastrepha ludens*, *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis*, *Anthonomus eugenii*, *Aromia bungii*, *Bactericera cockerelli*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera zonata*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Candidatus Liberibacter spp*, *Conotrachelus nenuphar*, *Dendrolimus sibiricus*, *Phyllosticta citricarpa*, *Popillia japonica*, *Rhagoletis pomonella*, *Spodoptera frugiperda*, *Thaumatotibia leucotreta*, *Xylella fastidiosa*, Grapevine flavescence dorée phytoplasma (Flavescence dorée), *Erwinia amylovora* (Feu bactérien), *Plum Pox Virus* (Sharka) et *Phytophthora ramorum* et *Erwinia amylovora* (quand agrément ZPb2).



33 établissements ont fait l'objet d'une inspection

B-2. INSPECTION AUPRES DES ETABLISSEMENTS DEMANDANT A ETRE SECTEUR PROTEGE CONTRE LE FEU BACTERIEN

Les inspections sont réalisées selon les modalités de la note de service DGAL/SDQP/N2005-8095 du 31 mars 2005 relative à la gestion des pépinières et de leur environnement immédiat vis-à-vis du feu bactérien (*Erwinia amylovora*). Certains pépiniéristes exportent leurs productions d'espèces sensibles au feu bactérien vers des Zones Protégées (ZP) au sein de l'Union Européenne. Ces parcelles de production doivent faire l'objet de déclaration auprès du service de l'Etat afin qu'une inspection sur site (zone tampon autour des parcelles de production) soit réalisée pour s'assurer de l'absence du danger sanitaire sur les plantes sensibles.

Dans le cadre de la zone tampon, les inspections sont réalisées selon les modalités de la note de service DGAL/SDQP/N2005-8095 du 31 mars 2005 relative à la Gestion des pépinières et de leur environnement immédiat vis-à-vis du feu bactérien (*Erwinia amylovora*).



2 établissements ont fait l'objet d'une inspection



6 communes ont fait l'objet d'une inspection

C. Surveillance dans le cadre des introductions de plants de pommes de terre de provenance d'origines spécifiques

Les inspections sont réalisées suivant l'arrêté du 3 janvier 2005 fixant des mesures supplémentaires de protection pour prévenir l'introduction et la dissémination d'organismes nuisibles lors de la circulation ou la détention de lot de pommes de terre originaires d'Allemagne, du Danemark, du Royaume-Uni, des Pays-Bas et de la Pologne.

Les inspections sont réalisées selon les modalités de l'instruction filière 2022-226



90 prélèvements de pommes de terre

D. Certification phytosanitaire à l'export

Les inspections sont réalisées selon les modalités de la note de service DGAL/SDASEI/2016-390 du 06/05/2016 relative à la méthode de certification phytosanitaire à l'exportation. Les inspections sont initiées à la demande de l'agriculteur ou du négociant, afin de procéder à des prélèvements de végétaux ou produits végétaux en vue de répondre aux exigences sanitaires du pays importateur.

Les Organismes Nuisibles Réglementés recherchés sont :

- Par prélèvement asymptotique : nématodes à kystes et bactéries.
- Par examen visuel : *Synchytrium endobioticum*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix similaris*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Tecia solanivora* et *Premnotrypes*.



400 prélèvements de pommes de terre

E. Surveillance des zones Metaleurop et UMICORE

Les inspections sont réalisées sur les productions végétales dans l'environnement de la zone de Metaleurop. La teneur des métaux lourds est évaluée selon la conformité des productions végétales primaires aux normes communautaires pour les teneurs maximales en cadmium et en plomb, pour la consommation humaine ou l'alimentation animale par échantillonnage des récoltes en parcelles culturales.



139 prélèvements de végétaux
+ 10 prélèvements de terre

F. Inspection dans le cadre de la gestion de foyers en pomme de terre

La gestion repose sur la réponse des services de l'Etat dans le cas de la découverte d'un organisme nuisible de quarantaine ou émergent sur le territoire national. FREDON Hauts-de-France réalise les modalités d'intervention opérationnelles contre *Globodera sp.*



199 prélèvements de terre

G. Inspection dans le cadre de l'autoproduction de plant de pomme de terre

Dans le cadre de l'extension de l'accord interprofessionnel relatif au renforcement des moyens de l'obtention végétale et au maintien d'une qualité sanitaire dans le domaine du plant de pomme de terre (signé en date du 18 octobre 2019 pour se terminer le 20 février 2023), FREDON Hauts-de-France réalise, à la demande des producteurs concernés qui se sont déclarés auprès des services de l'Etat, des prélèvements de terre et de tubercules.

Les Organismes Nuisibles Réglementés recherchés, portent notamment sur :

- Les tubercules : bactéries *Ralstonia solanacearum* et *Clavibacter michiganensis*, les nématodes à galles *Meloidogyne chitwoodi* et *Meloidogyne fallax* ;
- La terre : nématodes à kystes *Globodera pallida* et *Globodera rostochiensis*.

Lors du prélèvement de tubercules, une observation visuelle est complétée sur *Synchytrium endobioticum*, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix similaris*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Tecia solanivora* et *Premnotrypes*.



1 195 prélèvements de terre



220 prélèvements de pommes
de terre

SURVEILLANCE BIOLOGIQUE DU TERRITOIRE

Directrice de Pôle : Valérie PINCHON

Responsable des activités de Surveillance Biologique du Territoire : Valérie PINCHON

Marie BERNARD, Alexis BLIOT, Martine DEGUETTE, Laetitia DURLIN, Vincent DUVAL, Nicolas HIMBLOT, Christelle PONITZKI, Ludovic TOURNANT

Théo DANGU* (*Stagiaire)

A. Epidémiologie

A-1. ANIMATION DE FILIERES DANS LE CADRE DU BULLETIN DE SANTE DU VEGETAL®

FREDON Hauts-de-France contribue, depuis 2009, à l'animation et la rédaction du Bulletin de Santé du Végétal®, sur les filières pommes de terre, maïs, légumes frais, arboriculture et Effets Non Intentionnels (ENI).

En commun avec les organismes partenaires, elles assurent la création et l'animation des réseaux, la formation des observateurs, la validation des observations, l'analyse de risque et la rédaction du Bulletin de Santé du Végétal®.



38 BSV Pomme de terre



37 BSV Cultures légumières



35 BSV Arboriculture fruitière



10 BSV Maïs

A-2. OBSERVATIONS SANITAIRES

FREDON Hauts-de-France participe également à la collecte des données biologiques sur des parcelles, au nombre de **5**, dont les cultures concernées sont céréales (2), pommes de terre (1), colza (1) et pois protéagineux (1). A l'issue, les observations sont enregistrées sur la base de saisie Vigicultures®.

A-3. OBSERVATIONS SANITAIRES PARTICULIERES SUR CULTURE DE MAIS

FREDON réalise une surveillance particulière de la pyrale du maïs (*Ostrinia nubilalis*) sur culture de maïs, à l'échelle de la région des Hauts-de-France. Elle repose sur plusieurs étapes :

- La détermination de la période de vol, grâce à la mise en place de cage d'élevage, ce qui permet d'estimer la date de pose des pièges à phéromones ;
- Le suivi du vol de la pyrale, grâce à la mise en place des pièges à phéromones, ce qui permet d'appréhender l'arrivée des pyrales dans chaque secteur agricole ;
- Le suivi des pontes sur la végétation, permettant d'apprécier, à la parcelle, la pression pyrale grâce au seuil indicatif de risque ;
- L'estimation de la population larvaire d'automne en veille de récolte, afin d'estimer le risque pyrale pour l'année suivante (avant la mise en œuvre de méthodes prophylactiques) : **97** parcelles ont fait l'objet d'un comptage larvaire, dont **52** parcelles suivies par FREDON.

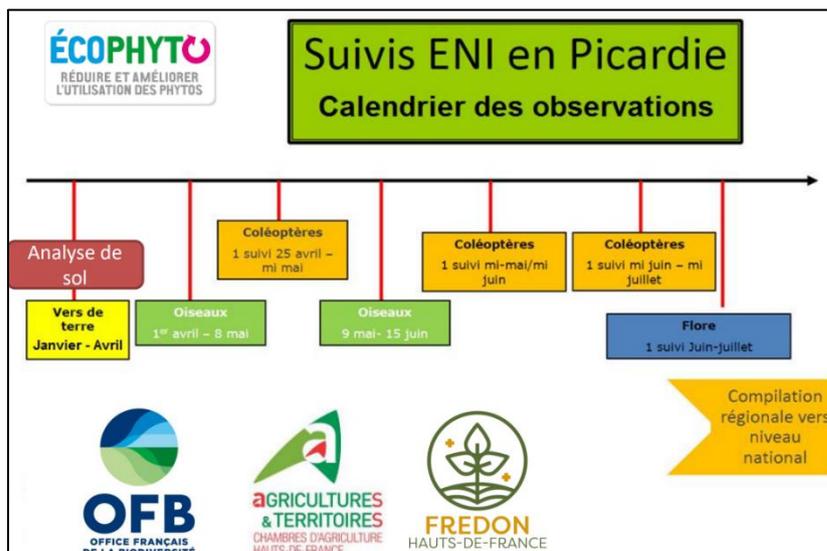


A-4. LE SUIVI DES EFFETS NON INTENTIONNELS

Depuis 2012, un réseau de **44** parcelles a été mis en place dont l'objectif est de détecter et de suivre des Effets Non Intentionnels des pratiques phytopharmaceutiques sur des espèces indicatrices de biodiversité. FREDON anime un réseau de 34 parcelles, dont **12** d'entre-elles font l'objet d'observations par ses soins.

Quatre taxons sont suivis, selon des périodes d'observations définies, à raison de protocoles d'observations adaptés :

- les oiseaux en parcelle,
- la flore des bords de champs,
- les coléoptères de bords de champs,
- les vers de terre en parcelle.



12 parcelles suivies

B. Stations Météorologiques

MAINTENANCE DU RESEAU DES STATIONS METEOROLOGIQUES

Depuis 2011, la maintenance technique du parc de stations météorologiques de la Région Hauts-de-France est confiée à FREDON. Ce suivi concerne 67 stations météorologiques (42 stations Versant Nord et 25 stations Versant Sud), réparties sur l'ensemble du territoire des Hauts-de-France. Il permet d'alimenter en données météorologiques fiables les modèles de prévisions des risques.

Cette maintenance repose sur :

- Des visites d'entretien afin d'assurer une vérification de l'ensemble du matériel ainsi qu'un nettoyage et/ou un étalonnage des différents capteurs ;
- Des visites afin de procéder au remplacement de pièces ou de capteurs défectueux sur certaines stations.

Depuis 2013, FREDON assure également la distribution, l'installation et la maintenance de **stations météorologiques de type « Davis-Demeter »**. FREDON est membre de l'association AVERS' METEO et elle est propriétaire de 5 stations météorologiques implantées dans les départements du Nord et Pas-de-Calais.



C. Accompagnement technique

Grâce aux compétences naturalistes des salariés FREDON, nous sommes sollicités par un bureau d'études afin d'évaluer l'impact de la présence d'éoliennes sur les chauves-souris et les oiseaux, sur 5 machines, à l'ouest du département de la Somme. Une quarantaine de visites ont été réalisées, reposant sur des observations de :

- Test de performance : recherche de cadavres dans un contexte agricole (milieu ouvert) dominé par les grandes cultures,
- Test de persistance : pointer la présence d'un cadavre au pied de l'éolienne jusqu'à sa disparition (présence de charognards principalement).



PRESERVATION DU PATRIMOINE NATUREL

Directrice Générale : Odile MUCHEMBLED

Responsable de l'activité de Préservation du Patrimoine Naturel : Margot DEGEZELLE

Ophélie JEZEQUEL, Christelle PONITZKI

A. Espèces invasives

A-1. LUTTE COLLECTIVE CONTRE LE RAT MUSQUÉ ET LE RAGONDIN

1 Coordination et facilitation de la lutte contre le rat musqué et le ragondin

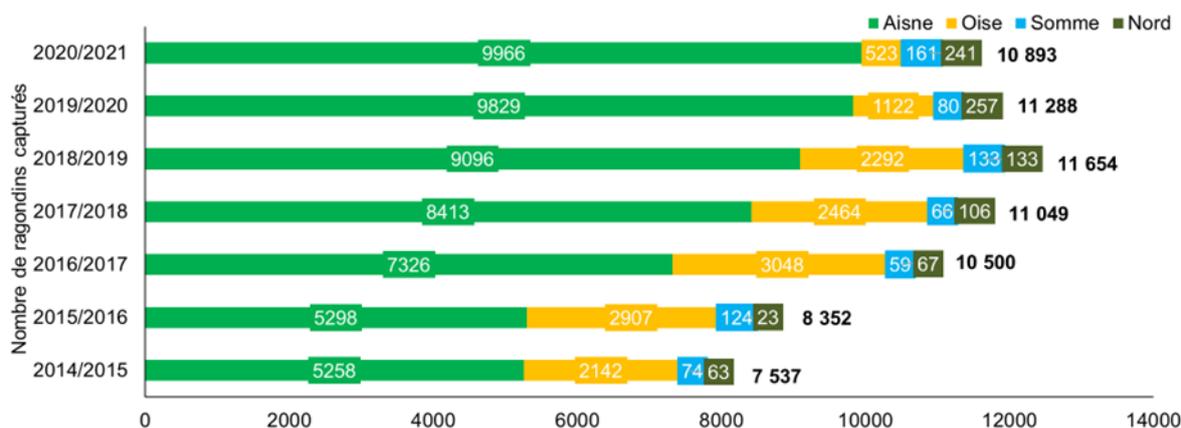
Le rat musqué (*Ondatra zibethicus*) et le ragondin (*Myocastor coypus*), rongeurs aquatiques envahissants engendrent de nombreuses nuisances aux végétaux, aux infrastructures routières et hydrauliques, aux écosystèmes et à la santé humaine et animale (transmission de maladies comme la leptospirose). C'est un organisme nuisible au titre de la protection des végétaux d'après l'article L-251-3-1 du Code Rural et de la pêche maritime.

FREDON coordonne sur le territoire du Nord Pas-de-Calais la lutte collective contre le rat musqué en menant un travail d'animation et de sensibilisation à l'attention des GDON depuis 2004, dans le cadre d'un programme annuel d'actions soutenu par l'Etat et le Conseil Départemental du Nord jusqu'en 2017.

Depuis 2016, un programme de renforcement de la lutte contre le rat musqué a été mis en place avec des groupements opérateurs favorisant l'implication des piégeurs volontaires avec l'appui de la Région Hauts-de-France.

Les populations de ragondins dans le département du Nord étant de plus en plus importantes, cette lutte a été étendue au ragondin en 2020 avec le soutien de l'Etat et de la Région Hauts-de-France pour la coordination de la lutte sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais et pour favoriser l'implication des piégeurs volontaires.

Suite à l'étude de préfiguration réalisée dans les départements de l'Aisne, l'Oise et la Somme, en 2021 et 2022, FREDON a continué d'échanger avec les acteurs de la lutte et les potentiels financeurs sur ces territoires afin d'étendre la lutte collective à l'ensemble des Hauts-de-France. En 2022, la lutte collective a été étendue au territoire de la Communauté de Communes des 3 Rivières dans le département de l'Aisne. Ces actions sont soutenues par l'Etat et la Région Hauts-de-France.



Nombre de captures de ragondins par an dans les départements du Nord, du Pas-de-Calais, de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme

Globalement, on observe une diminution des prises de rongeurs aquatiques envahissants sur l'ensemble des Hauts-de-France avec :

- Une diminution des captures de rats musqués (-55,8% pour le Nord et le Pas-de-Calais entre 2015 et 2021, -58% pour l'Aisne, l'Oise et la Somme entre 2014/2015 et 2020/2021);
- Une augmentation des captures de ragondins (+282,5% pour le Nord et le Pas-de-Calais entre 2015 et 2021, + 43% pour l'Aisne, l'Oise et la Somme entre 2014/2015 et 2020/2021).

2 Lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants sur le territoire des groupements impliqués avec la Région Hauts-de-France

Au regard des résultats obtenus lors des expérimentations du **1^{er} octobre 2016 au 31 mars 2018, du 1^{er} avril 2018 au 30 septembre 2019, du 1^{er} octobre 2019 au 31 décembre 2020 et du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2021**, et afin de maintenir les populations de rats musqués et de ragondins à un niveau acceptable, les actions des groupements opérateurs se sont poursuivies au-delà du 31 décembre 2021, en continuant à soutenir et à valoriser l'action des piégeurs volontaires avec **une 5^{ème} phase du projet visant à développer la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants à l'échelle des Hauts-de-France, du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2022.**

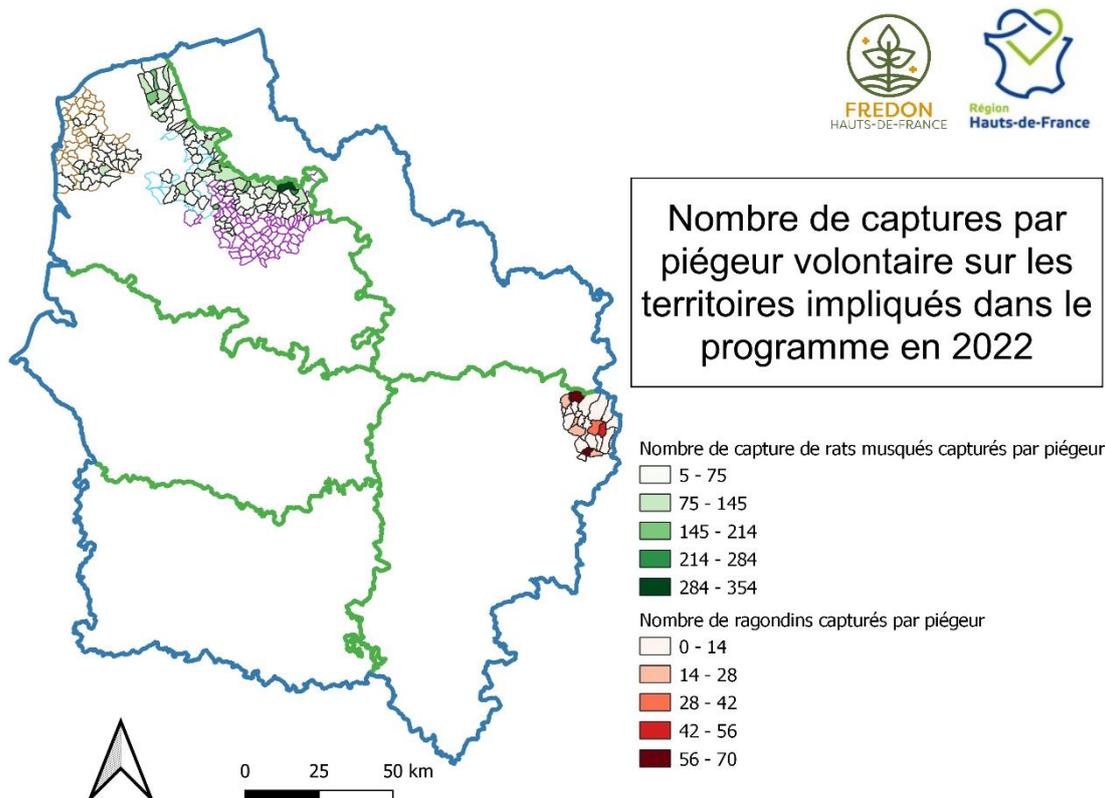
Les groupements impliqués (le GDON de l'arrondissement de Béthune, le GDON de la région d'Audruicq, le GDON du Pays de St-Omer, le GDON du Boulonnais et la fédération départementale des chasseurs de l'Aisne sur le territoire de la communauté de communes des 3 Rivières) se sont engagés à :

- Lutter contre le rat musqué et le ragondin au travers du piégeage mécanique (cages pièges ou nasses/ pièges en x ou conibear) et/ou de tir (fusil / arc),
- Faire appel au volontariat et/ou à des piégeurs salariés et coordonner l'intervention des piégeurs,
- Développer le piégeage mécanique en organisant des sessions de formation « agrément piéreur » à proximité du territoire concerné, en sensibilisant et en sollicitant des élus, en recherchant des piégeurs bénévoles et salariés,
- Motiver les piégeurs volontaires par la mise en place d'actions spécifiques : distribution de pièges, d'une prime à la capture, d'équipements de protection (bottes, gants, ...) et/ou, récompenser les meilleurs piégeurs, organiser des rencontres entre piégeurs pour échanger/partager sur les méthodes de luttés, sur les territoires sensibles, ...
- Mettre en place une opération « coup de poing » locale réalisée de façon concertée entre les groupements opérateurs sur les périodes durant lesquelles les rats musqués et les ragondins se déplacent beaucoup (période de recherche de nourriture, période de reproduction), afin d'amplifier la surveillance du territoire.
- Distribuer une prime à la capture pour un montant harmonisé à 2€ à l'ensemble des groupements opérateurs,
- Obtenir des piégeurs volontaires, au-delà du nombre de prises réalisées :
 - le nom de la commune concernée,
 - le nom du cours d'eau ou du drain hydraulique concerné,
 - le linéaire estimé traité,
- Envoyer les bilans des captures à l'OVS végétal Hauts-de-France, à la Fédération Départementale des Chasseurs et à la DDTM,
- Participer à la réunion bilan annuelle relative à la lutte contre le rat musqué et le ragondin à l'échelle des territoires des Hauts-de-France,
- Etre accompagné par l'OVS végétal Hauts-de-France pour la lutte contre le rat musqué et le ragondin, sur une période de 12 mois, allant du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2022.

FREDON assure l'accompagnement à la mise en place et au suivi du développement de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants à l'échelle des Hauts-de-France, en veillant notamment à ce que les groupements opérateurs assurent leurs engagements. A cet effet, FREDON :

- Sollicite d'autres groupements afin d'étendre la valorisation de l'action des piégeurs volontaires au territoire des Hauts-de-France,
- Accompagne les groupements pour la constitution des dossiers techniques et financiers (dossier type, dossier spécifique par groupement),
- Met en place une convention cadre entre chaque groupement et FREDON Hauts-de-France,
- Anime le programme de la lutte avec des échanges réguliers avec chaque groupement et la Région Hauts-de-France, et par une réunion technique programmée en juillet 2022,
- Recueille les données de cartographie des zones piégées des territoires. Cette cartographie permet d'arriver à une meilleure efficacité de l'organisation de cette lutte collective et obligatoire par notamment la connaissance du maillage du territoire permettant de cibler particulièrement les zones à risques et d'alimenter une base de données,
- Accompagne les groupements opérateurs dans le suivi des conventions passées avec la Région Hauts-de-France pour satisfaire aux obligations des parties,
- Réalise le bilan 2022, avec une synthèse technique et financière pour chaque groupement, pour l'opération globale et pour FREDON Hauts-de-France.

Les résultats du programme **du développement de la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants** permettent de mettre en évidence l'implication importante et nécessaire des piégeurs volontaires. Ces derniers représentent **plus de 97% des piégeurs** et capturent **76% des rats musqués** sur les territoires des 4 GDON du projet.



Par ailleurs, les piégeurs volontaires ont accentué leur effort de piégeage **en augmentant le nombre de prises de plus de 13,4% entre 2016 et 2018. Cependant, on observe une diminution de 52% entre 2018 et 2022**, ce qui peut s'expliquer par le nombre de GDON et le nombre de piégeurs impliqués dans l'opération, la crise sanitaire qui a limité le déplacement des piégeurs, les conditions climatiques défavorables aux rats musqués ces dernières années et l'efficacité de la lutte mise en place sur ces territoires depuis de nombreuses années.

Il faut noter qu'aucun ragondin n'a été piégé par les piégeurs des GDON impliqués dans l'opération entre le 1^{er} janvier 2021 et le 31 décembre 2022. Cependant, sur le territoire de la communauté de communes des 3 Rivières, les piégeurs volontaires ont piégés 819 ragondins.

On peut ainsi penser que l'augmentation de la prime à la capture et son harmonisation à 2€ pour l'ensemble des groupements opérateurs et les actions spécifiques menées pour encourager les piégeurs volontaires, ont contribué au développement du piégeage permettant une meilleure maîtrise des populations de rats musqués sur ces territoires.

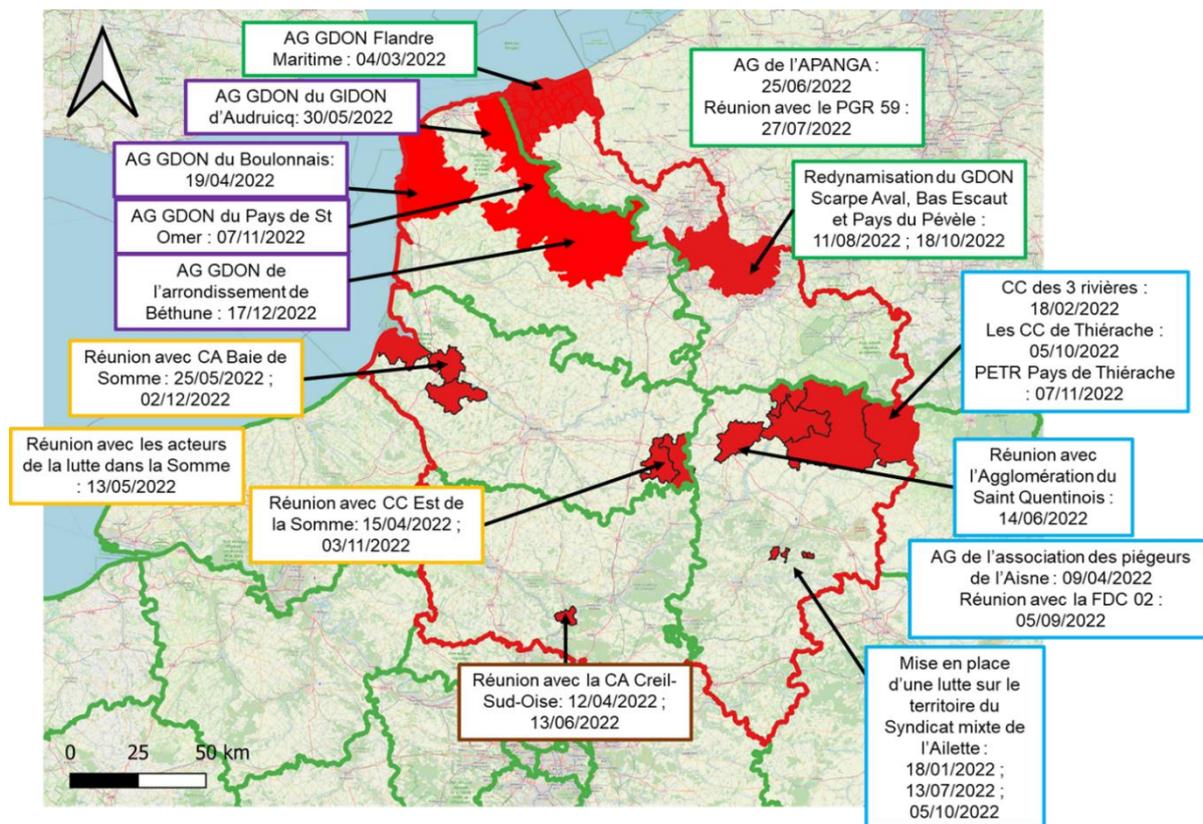
Toutes ces actions mises en place grâce au soutien du Conseil Régional des Hauts-de-France et de l'Etat sont nécessaires d'autant plus que la pression de piégeage doit être poursuivie afin de maintenir les populations de rats musqués à un niveau acceptable au vu des dégâts observés.

De plus, une femelle ragondin a été piégée dans le Pas-de-Calais par la fédération départementale des chasseurs en novembre 2020. Il est donc maintenant présent dans le Nord et le Pas-de-Calais. Il faut donc surveiller ses populations et les contenir pour éviter une invasion de l'ensemble du territoire.

3 Extension de la lutte à l'ensemble des Hauts-de-France

L'objectif étant d'étendre la lutte collective à l'ensemble des Hauts-de-France et de faire bénéficier à l'ensemble des piégeurs volontaires du dispositif d'indemnisation, en 2022, FREDON a organisé et participé à de nombreuses réunions afin de sensibiliser des élus et des professionnels, acteurs de la lutte et/ou potentiels financeurs de la lutte sur leur territoire.

La carte suivante présente les différentes réunions sur certains territoires à ce sujet. FREDON a participé ou organisé ces réunions.



En parallèle, FREDON a échangé par mail et par téléphone régulièrement avec les acteurs de la lutte et la commission vertébrés nuisibles de FREDON Hauts-de-France s'est réunie le 13 avril 2022.

4 Communication et partage

Le 15 février 2022, Margot DEGEZELLE, responsable des activités de préservation du patrimoine naturel a été interviewée par le Conservatoire d'Espace Naturel (CEN) des Hauts-de-France concernant ces activités sur les espèces exotiques envahissantes. L'article est consultable sur le centre des ressources régionales des espèces exotiques envahissantes : <https://eee.drealnfdc.fr/les-acteurs/portraits-dacteurs/fredon-hauts-de-france-portrait-de-margot-degezelle/>

Comme chaque année, le 11 juillet 2022, FREDON a organisé la réunion bilan de la campagne de lutte 2021 qui a réuni 39 participants de toute la région.

Tout au long de l'année, FREDON a participé à 6 réunions du comité technique et scientifique de la Stratégie Régionale Espèces Exotiques Envahissantes. Le 16 novembre 2022, le CEN Hauts-de-France et la DREAL Hauts-de-France, avec l'appui du groupe d'experts scientifiques et techniques de la stratégie régionale espèces exotiques envahissantes ont organisé une journée technique afin de présenter cette stratégie et de recueillir les suggestions de l'ensemble des acteurs présents. FREDON Hauts-de-France a animé un atelier.

Le poster réalisé en 2021 par FREDON sur la lutte contre les rongeurs aquatiques envahissants a été exposé lors de 4 salons en 2022.

FREDON Hauts-de-France participe également au groupe de travail sur les rongeurs aquatiques envahissants au sein du réseau des FREDON afin de se tenir informée sur les actions mises en place dans les autres régions métropolitaines et de partager nos expériences. Ce groupe de travail a également rédigé la stratégie nationale de lutte contre les rongeurs aquatiques envahissantes qui est en cours de relecture au niveau du Ministère de l'Environnement et de l'OFB.

5 Perspectives pour 2023

Au vu des risques à la fois sur l'agriculture, l'environnement, la population et la santé humaine, FREDON Hauts-de-France, **du 1/01/2023 au 31/12/2023** va poursuivre la lutte contre le rat musqué et le ragondin, sur le territoire des

Hauts-de-France, afin de développer cette lutte contre ces deux rongeurs aquatiques envahissants sur l'ensemble de la région.

A-2. SURVEILLANCE, PREVENTION ET LUTTE CONTRE DES ESPECES INVASIVES DANGEREUSES POUR LA SANTE HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT : L'AMBROISIE A FEUILLES D'ARMOISE, LA BERCE DU CAUCASE ET LES CHENILLES PROCESSIONNAIRES DU CHENE ET DU PIN

En 2019, l'ARS Hauts-de-France a contacté FREDON Hauts-de-France afin de travailler sur des espèces invasives dangereuses pour la santé humaine et l'environnement en Hauts-de-France :

- **L'ambroisie à feuilles d'Armoise** qui est problématique pour l'agriculture, l'environnement et la santé humaine car son pollen provoque chez de nombreuses personnes des réactions allergiques importantes.
- **La Berce du Caucase** qui est problématique pour l'environnement et la santé humaine car, exposée au soleil, la sève provoque de graves brûlures de la peau.
- **Les chenilles processionnaires du pin et du chêne** qui sont problématiques pour la sylviculture, l'environnement et la santé animale et humaine car elles possèdent des soies urticantes qui peuvent provoquer des irritations cutanées, oculaires, respiratoires et digestives.

Avec le soutien de l'ARS Hauts-de-France, FREDON Hauts-de-France a réalisé et réalisera les missions suivantes, **du 1^{er} décembre 2020 au 31 décembre 2023** :

- La réalisation d'un **état des lieux initial de la situation régionale pour chaque espèce** (01/12/2020-31/12/2021)
 - ✓ Identification des acteurs concernés et des problématiques
 - ✓ Connaissance du territoire et des actions qui sont déjà menées sur le territoire
 - ✓ Réalisation d'une cartographie de la répartition des espèces à l'échelle des Hauts-de-France
- La mise en place d'une stratégie de prévention et/ou de lutte à l'échelle du territoire des Hauts-de-France (01/01/2022-31/12/2023)
 - ✓ Elaboration d'un plan d'action régionale contre l'Ambroisie à feuille d'Armoise
 - ✓ Elaboration d'un plan d'action régionale contre la Berce du Caucase
 - ✓ Création d'une plateforme de signalement des chenilles processionnaires du chêne et du pin
- La création et la diffusion d'outils de communication (01/12/2020-31/12/2023)
 - ✓ Création de fiches techniques à destination du grand public
 - ✓ Création de guides techniques à destination des gestionnaires et des professionnels
 - ✓ Organisation d'une journée technique sur les espèces invasives dangereuses pour la santé humaine.

1. Connaissance du territoire (acteurs, problématiques, répartition)

En 2022, FREDON Hauts-de-France a mis à jour et complété les données recueillies en 2021. Afin d'approfondir nos **connaissances sur le territoire**, nous avons participé et organisé plusieurs réunions concernant ces espèces (11 réunions avec les acteurs impliqués dans la prévention et la lutte et 3 avec les acteurs impactés par ces espèces). A ces réunions s'ajoutent de nombreux échanges par mail et téléphoniques avec les différentes personnes impactées.

Tout au long de l'année, FREDON a participé à 6 réunions du Comité Technique et Scientifique de la **Stratégie Régionale Espèces Exotiques Envahissantes**. Le 16 novembre 2022, le CEN Hauts-de-France et la DREAL Hauts-de-France, avec l'appui du groupe d'experts scientifiques et techniques de la stratégie régionale espèces exotiques envahissantes ont organisé une journée technique afin de présenter cette stratégie et de recueillir les suggestions de l'ensemble des acteurs présents. FREDON Hauts-de-France a présenté les projets concernant l'Ambroisie à feuilles d'Armoise et la Berce du Caucase et a animé un atelier.

FREDON Hauts-de-France a participé régulièrement aux **groupes de travail animés par FREDON France** concernant les Ambrosies et les espèces à enjeux pour la santé humaine (2 réunions). Ces groupes de travail permettent d'échanger sur ces problématiques et de partager nos connaissances.

L'ensemble de ces actions a permis de confirmer que ces 4 espèces étaient problématiques sur le territoire des Hauts-de-France et que de multiples acteurs sont concernés par ces problématiques sur l'ensemble des 5 départements.

Enfin grâce aux données récoltées auprès des différents acteurs et sur le terrain, FREDON a pu réaliser une **cartographie de localisation pour chacune des espèces en Hauts-de-France**.



Ambrosie (Photo Observatoire des Ambrosies)

L'**Ambrosie à feuille d'armoise** semble très sporadique dans la région. Seule une grosse population a été identifiée, sur la commune de Lamorlaye dans l'Oise. Cependant, il faut rester vigilant concernant l'expansion de cette espèce en Hauts-de-France et d'autres Ambrosies qui étaient présentes historiquement. Un pied d'Ambrosie trifide a été détruit dans l'Aisne.



Berce de caucase

L'ensemble de la région est concerné par la **Berce du Caucase**. A la vue des données recueillies, il semble que la propagation de cette espèce se fait principalement par les réseaux hydrographiques et via les terrains perturbés et/ou rudéraux. Au vu du nombre important de populations en région, il sera nécessaire d'identifier les secteurs d'intervention prioritaires.



Chenille processionnaire du pin

La présence de **chenilles processionnaires du pin** reste limitée en région à quelques boisements de conifères dans le département de l'Aisne et de l'Oise. Cependant, il faut rester vigilant à leur expansion et notamment lors de l'implantation de conifères en région. En 2022, il y a eu 2 nouveaux signalements dans le département du Nord.



Chenille processionnaire du chêne

La **chenille procesionnaire du chêne** est quant à elle bien plus répandue en région et surtout dans les départements de l'Aisne, de l'Oise et de la Somme. Il est donc important de communiquer sur ce sujet auprès des populations locales et d'identifier les solutions adaptées à chaque situation.

Pour conclure, les grands points à retenir de cet état des lieux est qu'il est essentiel de mettre en place une **surveillance** de ces espèces en Hauts-de-France afin d'avoir une **détection précoce** des nouvelles populations. Les acteurs du territoire, les professionnels, les élus, ... doivent **être formés à la reconnaissance de ces espèces**. Il est essentiel que les gestionnaires des espaces impactés aient les outils en main pour prendre les bonnes décisions face à la présence d'une ou plusieurs de ces espèces. Par ailleurs, il n'est pas possible de mettre en place des actions de lutte partout, il faudra donc les **prioriser** en fonction de l'impact sur la santé humaine. Toutes les actions mises en place doivent être faites en concertation avec les acteurs du territoire afin de répondre aux problématiques de chacun.

En 2022, FREDON Hauts-de-France a construit des formations à la reconnaissance et à la lutte contre la Berce du Caucase et l'Ambroisie à feuilles d'Armoise. Des plans d'action ou de surveillance sont également en cours de rédaction.

2. Outils de communication

En 2022, les fiches techniques pour chacune de ces espèces ont été publiées. Une page Facebook a été créée afin de publier régulièrement sur ces thématiques et promouvoir nos événements.

3. Perspectives

La suite du projet permettra la finition d'un plan de surveillance contre l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, d'un plan d'action contre la Berce du Caucase, la réalisation d'outils de communication et de sensibilisation pour le grand public et les professionnels ainsi que l'organisation d'une journée technique sur les espèces à enjeux sur la santé humaine.

A-3. MOBILISATION SOCIALE DANS LA LUTTE ANTI-VECTORIELLE

Le **moustique-tigre** (*Aedes albopictus*) est l'une des espèces les plus invasive au monde, notamment grâce au commerce international et à ses capacités d'adaptation aux hivers froids. Il s'adapte facilement à divers environnements et surtout aux milieux urbains.

En effet, ces derniers regorgent d'une multitude de récipients (vases, pots, bidons, gouttières, jardinières, ...) dans lesquels il pond ses œufs. Le moustique-tigre aime se nourrir sur l'Homme. Il peut lui transmettre des virus comme celui de la dengue, du chikungunya ou du Zika, c'est pourquoi le moustique-tigre fait l'objet d'une surveillance renforcée par les autorités, en particulier à travers le site signalement-moustique.

La **mobilisation sociale** est un des leviers importants de la lutte antivectorielle. Elle permet d'agir à plusieurs niveaux en région Hauts-de-France où il a colonisé le département de l'Aisne en 2017 (secteur de Laon). Le moustique tigre est peu présent dans la région Hauts-de-France. Il est sporadiquement détecté dans 5 départements pour le moment.

Avec le soutien de l'ARS Hauts-de-France, FREDON Hauts-de-France a donc entamé, en 2022, un projet de mobilisation antivectorielle qui se poursuit en 2023.

1. Promouvoir la plateforme de signalement et les bons gestes pour éviter la propagation du moustique-tigre en Hauts-de-France

Le moustique tigre présent sur notre territoire, peut nuire à la santé des habitants de la région. Cependant, il n'est pas connu et/ou reconnu par le grand public. C'est pourquoi, en 2022, une fiche technique et un poster ont été réalisés à destination du grand public. L'objectif est de faire connaître cette espèce, ses risques et comment s'en protéger. Ces outils sont disponibles sur le site internet de FREDON Hauts-de-France. En parallèle, FREDON a communiqué sur le sujet lors de différents événements de communication. Au total, 77 fiches ont été distribuées en 2022 et le poster a été exposé lors de 4 événements.

Pour signaler le moustique, il suffit de se rendre sur : https://signalement-moustique.anses.fr/signalement_albopictus/

2. Sensibiliser et mobiliser les citoyens des différents départements des Hauts-de-France à la lutte antivectorielle

5 conférences gratuites sur le moustique tigre ont été réalisées en 2022 dans chaque département des Hauts-de-France. Le support de présentation de ces conférences est disponible sur le site de FREDON Hauts-de-France.

Ces conférences ont été accompagnées d'articles de presse (minimum 4).

En 2023, les conférences prendront des formes variées telles que des animations lors de salons, des randonnées, des animations nature, ...

3. Sensibiliser les plus jeunes aux bons gestes pour lutter contre le moustique tigre dans le département de l'Aisne

Des animations dans des écoles primaires sont prévues en 2023, suite à des contacts pris en 2022.

4. Conclusion

L'objectif principal de ce projet de prévention contre le moustique-tigre est d'informer et de sensibiliser les instances locales et le grand public afin de réduire et/ou éviter leur incidence sur la santé humaine.

Pour l'instant, le moustique-tigre est peu présent sur la région Hauts-de-France grâce à une surveillance accrue des acteurs du territoire. Mais sa population augmente d'année en année sur le territoire métropolitain et il est difficile à contenir. Une meilleure connaissance de cette espèce permettrait de faciliter la surveillance et la lutte dans la région. C'est pourquoi, il est primordial d'informer le plus de personnes possible et d'anticiper sa prolifération.

B. Accompagnement technique pour l'aménagement, la gestion et l'entretien des espaces verts en Zero-Phyto

B-1. DIAGNOSTIC VEGETAL ET CONSEIL ZERO-PHYTO (SOLUTIONS ALTERNATIVES AUX PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES)

FREDON Hauts-de-France réalise des accompagnements ciblés pour les collectivités et autres gestionnaires en jardins et espaces verts selon leurs besoins. Les prestations proposées concernent le diagnostic des arbres et arbustes, gazons et fleurissement, des conseils d'intervention dans le cadre du zéro-phyto, de la gestion durable et des conseils d'aménagement des espaces verts en zéro-phyto. En effet, FREDON Hauts-de-France ne fait pas de conseil de produit phytopharmaceutique mais de solutions alternatives à ces derniers pour l'aménagement, la gestion et l'entretien des espaces verts.

À travers un regroupement solidaire de plusieurs FREDON, FREDON Hauts-de-France s'est engagée dans l'accompagnement technique d'un client pour mener une étude et faire le suivi d'aménagements alternatifs zéro-phyto et paysagers (6 sites suivis en 2022).

FREDON Hauts-de-France a également été retenu lors d'une consultation par des clients privés pour mener une étude et faire le suivi d'aménagements alternatifs zéro-phyto et paysagers (3 sites suivis en 2022).

B-2. COMMUNICATION

De la sensibilisation à la réduction voire à la suppression de l'usage des produits phytopharmaceutiques, au travers de manifestations et outils de communication (salons, fiches et plaquettes illustrées, ...) est faite auprès des différents acteurs en Jardins, Espaces Verts, et Infrastructures (collectivités, gestionnaires des voies de communication, particuliers) par la diffusion de **fiches jardiniers-amateurs** auprès des collectivités.

FREDON Hauts-de-France a également communiqué auprès des collectivités, de l'hôtellerie de pleine aire et des entreprises sur l'outil national Charte d'entretien + Nature.

EXPERIMENTATION

Directrice de Pôle : Sandrine OSTE

Responsable des activités d'expérimentation : Lucien CULIEZ

Responsable suppléant des activités d'expérimentation : Vincent DUVAL

Responsable de l'assurance qualité : Karine LELEU

Responsable de l'agrément BPE : Nicolas HIMBLOT

Jean-Marc BLONDEL, Martine DEGUETTE, Thibaut DELANNOY, Camille FROMENTIN, Nicolas HIMBLOT,
Louise MONTAIGNE, Christelle PONITZKI, Thierry PONITZKI, Fabien RIFFLART, Ludovic TOURNANT
*Théo DANGU**, *Noémie DURANEL**, *Mathys MIQUET**, *Paul-Adrien MUCHEMBLED (*stagiaires)*

En 2022, des essais d'efficacité, de sélectivité, de mise au point de méthodes de lutte, d'évaluation de méthodes alternatives ont été réalisés sur les cultures de la région (pommes de terre, grandes cultures, cultures légumières, arboriculture fruitière, cultures ornementales et espaces verts).



Récapitulatif des expérimentations menées en 2022

Domaines d'activité	Nombre	Pourcentage
Grandes cultures		
Essais	13	14.94%
Modalités	234	18.57%
Cultures légumières et plantes à parfum, aromatiques et médicinales		
Essais	70	80.46%
Modalités	986	78.25%
Traitement de semences : cultures légumières		
Essais	3	3.45%
Modalités	29	2.30%
Arboriculture fruitière		
Essais	1	1.15%
Modalités	11	0.88%
Total		
Nombre d'essais	87	
Nombre de modalités	1 260	

Les essais ont été conduits chez les agriculteurs ou en station d'expérimentation, sur la plateforme d'expérimentation d'Auchy-les-Mines (62) et sur la plateforme d'expérimentation du Paraclet (80).



Plateforme d'Auchy-les-Mines et plateforme du Paraclet

FREDON est agréée (agrément aux **Bonnes Pratiques d'Expérimentation {BPE}**) afin de réaliser des essais officiellement reconnus sur les produits phytopharmaceutiques pour les domaines des grandes cultures, des cultures légumières et plantes à parfum, aromatiques et médicinales et, pour le domaine des traitements de semences (cultures légumières).

Le nombre d'essais conduits en 2022 selon l'agrément BPE est de 12 essais avec la répartition suivante : 2 pour les grandes cultures ; 7 pour les cultures légumières ; 3 pour les traitements de semences.

Par ailleurs, **FREDON fait partie du réseau d'expérimentation végétale des FREDON** dénommé **EXPELIA**, réalisant des expérimentations agronomiques sous agrément BPE. Ce réseau est constitué depuis 2014 afin :

- de mettre en avant la complémentarité des actions au travers du territoire français ;
- d'avancer ensemble concernant l'agrément BPE (échanges de procédures, préparation d'audits, ...)
- d'optimiser le système d'expérimentation des régions en favorisant la communication et les échanges entre les régions ;
- de répondre à des appels d'offres communs dans le domaine de l'expérimentation.

Cinq régions sont ainsi investies au sein du réseau : Bourgogne-Franche Comté, Bretagne, Hauts-de-France, Nouvelle Aquitaine, Normandie.

CONTACTEZ-NOUS

expélia
L'EXPERTISE VÉGÉTALE

Gérard ANGOUJARD
Directeur
06 85 26 14 73
gerard.angoujard@expelia.fr

Marie-Charlotte PAPUT
Chargée d'affaires
06 31 84 76 99
mc-paput@expelia.fr

EXPELIA REGROUPE LES 6 STATIONS D'EXPERIMENTATION DES FREDON
sur les grands bassins de productions

Siège social - Expélia
ZA Bellevue | 5, rue Antoine de Saint-Exupéry | 35235 Thorigné-Fouillard

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Directrice de Pôle : Sandrine OSTE

Responsable des activités de Recherche et Développement : Sandrine OSTE

Responsable suppléante des activités de Recherche et Développement : Karine LELEU

Marie ANDROUIN, Marie BERNARD, Alexis BLIOT, Jean-Marc BLONDEL, Lucien CULIEZ, Martine DEGUETTE,

Thibaut DELANNOY, Laetitia DURLIN, Vincent DUVAL, Camille FROMENTIN, Salomé JOUBERT,

Alexandre LEBLANC, Amandine MOLLET, Louise MONTAIGNE, Karine PETIT, Christelle PONITZKI,

Thierry PONITZKI, Fabien RIFFLART, Ludovic TOURNANT

Marie BERNARD*, Pauline CARON*, Théo DANGU*, Noémie DURANEL*, Tifenn Le HIR*, Mathys MIQUET* (**stagiaires*)

Depuis 1993, FREDON, dans le cadre de son activité de « Recherche et Développement », met au point, transfère des références en matière d'agroécologie comprenant des méthodes alternatives, parmi lesquelles les luttes biologique, intégrée et raisonnée, en concertation avec la profession agricole, tous modes de production confondus. Les actions menées permettent des **avancées répondant aux besoins des professionnels, prouvant la fiabilité des méthodes alternatives mises au point et favorisant la sensibilisation du monde agricole en vue de l'application de ces méthodes.**

Pour que les filières végétales restent compétitives, qu'elles conservent un haut niveau de valeur ajoutée nécessaire à leur développement, il est important de maintenir les productions agricoles face à l'introduction de **nouveaux dangers sanitaires** (champignons, insectes, bactéries, nématodes, espèces exotiques envahissantes, adventices). La recherche et l'analyse de méthodes de luttes innovantes menées par FREDON répondent à cet enjeu par une phase d'acquisition de références (recherche de méthodes de lutte adaptées en laboratoire et en parcelles de production) puis par une phase indispensable de transfert des références à la profession. Il est également nécessaire de **maintenir les productions agricoles face à la recrudescence de dangers sanitaires déjà présents** et face au manque de moyens de lutte. Les changements climatiques, les changements de pratiques entraînent, en effet, une recrudescence de dangers sanitaires déjà installés. Ces changements de pratiques peuvent être imposés par l'évolution de la réglementation induisant la suppression de substances homologuées et amenant pour certaines cultures à des usages vides ou mal pourvus. Certains producteurs doivent ainsi faire face à des **impasses techniques et économiques. Les méthodes alternatives innovantes mises au point ou adaptées par FREDON constituent alors une voie de substitution.** Enfin, FREDON contribue également à mettre au point de nouveaux outils pour faciliter la tâche des professionnels et leur faire bénéficier des progrès technologiques. L'innovation visée comprend l'adaptation ou la mise au point de nouveaux outils tels que des outils d'aide à la décision (modèles de prévision des risques, seuils de nuisibilité ou d'intervention).

Deux axes sont développés par FREDON en matière de Recherche et Développement :

- **Recherche, études** avec la recherche de nouvelles techniques et de nouvelles références en conditions contrôlées (salles climatiques) ou sur les parcelles des agriculteurs, et l'adaptation aux productions régionales de techniques de protection mises au point dans d'autres régions voire d'autres pays ou l'adaptation de recherches conduites au sein des salles climatiques de FREDON.
- **Transfert de références et veille technologique.** Le transfert de techniques aux professionnels est réalisé grâce à la diffusion de résultats techniques, de fiches illustrées, de réunions, ... La communication s'effectue au travers de publications, de participations à des congrès, des salons, de la participation à des groupes de travail nationaux, ... et par l'organisation de conférences.

✓ En 2022, un total de 10 programmes a été mené au sein du secteur Recherche et Développement de FREDON

A. Un programme de développement des méthodes alternatives, soutenu par la Région Hauts-de-France (Direction de l'agriculture)

Les principaux thèmes développés pour ce programme regroupent les thématiques suivantes :

- *acquisition de références favorisant le développement de la protection intégrée et/ou de l'agriculture biologique,
- *recherche de références au niveau de la tolérance et/ou de la sensibilité des variétés aux maladies ou bio-agresseurs,
- *mise au point, mise en œuvre ou adaptation de méthodes d'observation, de seuils d'intervention en vue du raisonnement de la lutte,
- *caractérisation du cycle biologique des bio-agresseurs,
- *recherche de méthodes de lutttes alternatives directes,
- *détermination de pratiques culturales visant à optimiser les lutttes alternatives.



Quelques illustrations émanant d'exemples d'études mises en œuvre au sein du programme de recherche de méthodes alternatives



B. Un programme API'NORD (Agriculture et Protection Intégrée pour le développement durable dans le NORD) soutenu par le Conseil Départemental du Nord

Le programme d'études API'NORD vise la recherche et le développement de méthodes favorisant la mise en œuvre de la protection intégrée des cultures, à l'échelle du département du Nord. Ce programme contribue notamment à réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et à limiter leurs transferts dans l'eau et dans l'environnement, en favorisant d'autres techniques.



Les thèmes techniques mis en œuvre dans le cadre d'Api'Nord concernent des problématiques identifiées sur des cultures identitaires du Nord comme la fraise, le chou, ... Une étude a été poursuivie en vue d'étudier des aménagements dédiés aux zones non traitées (ZNT).

C. Un Programme MINIPEST (MINImisation de l'utilisation des PESTicides en systèmes de grandes cultures et cultures légumières) en Hauts-de-France soutenu par l'Office Français de la Biodiversité, la Région Hauts-de-France et FREDON

Face à la perspective de mise en œuvre de pratiques agricoles durables, la réduction importante de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques nécessite une **reconception des systèmes de cultures**. Le projet MINIPEST a cette ambition en intégrant des cultures représentatives de la région (pommes de terre, céréales, betteraves, légumes, ...), en utilisant des leviers agronomiques pour un meilleur contrôle des bio-agresseurs et en associant des opérateurs régionaux de la formation, de la recherche et du développement.

Le programme MINIPEST (2018-2024), mené à la suite de Dephy Expé (2011-2018), a pour objectif de réduire au maximum les intrants sur les systèmes de culture testés. Le projet intègre également des parcelles « agriculteurs » afin d'observer à grande échelle la faisabilité des différents leviers exploités en plateforme d'expérimentation.



Suivis à l'échelle de la rotation pour MINIPEST

Ce programme associe 8 partenaires, avec un pilotage par JUNIA-ISA et la Chambre d'Agriculture Nord Pas-de-Calais.

D. Un programme ABAC II (agriculture de conservation sans herbicides et agriculture biologique sans travail du sol, vers un nouveau système) (Programme régional conduit avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et de la Région Hauts-de-France)

Faisant suite à ABAC, ce projet piloté par les Bio en Hauts-de-France (BHF) et conduit en collaboration avec l'APAD 62 (Association pour la Promotion de l'Agriculture Durable), a pour objectifs de renforcer les actions d'expérimentation initiées lors de la première version du projet et de faciliter les transferts des techniques pour tendre vers une Agriculture Biologique de Conservation.

A travers une posture expérimentale totalement en rupture avec les pratiques de l'AB et de l'AC, c'est-à-dire sans travail du sol et sans désherbage, l'idée est de faire émerger d'autres solutions s'affranchissant de ces leviers. Ainsi,

une expérimentation pluriannuelle d'une durée de 3 ans et des expérimentations annuelles complémentaires sont mises en œuvre.



A gauche, parcelle sur laquelle l'expérimentation pluriannuelle a été mise en place (Bazinghen)
A droite, développement d'un couvert de trèfle semé dans du triticale dans le cadre d'un essai annuel (Maretz)

En parallèle, le second volet du projet comprend la valorisation des résultats et a aussi pour objectif de faciliter l'accès aux techniques sans travail du sol et sans herbicides à travers de la veille bibliographique, l'organisation et la participation à des événements autour de ces thématiques et la création de formations et d'outils pédagogiques pour les agriculteurs mais aussi à destination des élus territoriaux et citoyens.



Réalisation d'une vidéo à la suite de la venue à Arras de Sébastien ANGERS, agriculteur au Québec

E. Un programme AGROTRAME II, soutenu par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et la Région Hauts-de-France

Ce programme, réalisé en partenariat avec l'Institut Catholique de Lille – FGES – Laboratoire Ecologie & Biodiversité et le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, comprend :

- **L'état des lieux du complexe parasitaire et des auxiliaires**, après la mise en place de l'**agroforesterie** sur un site pilote (à Guînes, sur l'exploitation de Marc LEFEBVRE), en comparant l'état initial et l'évolution de plusieurs années après la mise en œuvre de l'agroforesterie.
- **L'évaluation du parasitisme** (concernant les parasitoïdes auxiliaires) au sein des parcelles en agroforesterie en comparaison de parcelles sans agroforesterie en déterminant les services rendus par les parasites des bioagresseurs.
- Le **partage d'expériences**.



Evaluation du parasitisme sur la parcelle Odelette, à Guînes, via la méthode des proies sentinelles



F. Un programme Adventurh : Gestion des difficultés adventices et réduction des herbicides par la prévention agronomique à l'échelle du système de culture soutenu par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie et la Région Hauts-de-France

Afin d'aider les agriculteurs à résoudre durablement leurs difficultés de gestion des adventices et réduire l'usage des herbicides grâce à la prévention agronomique à l'échelle du système de culture, le projet Adventurh, porté par Agro-Transfert Ressources et Territoires et co-construit par des acteurs locaux (instituts techniques et de recherche, coopérative, négoce, etc), a pour objectifs :

- d'**améliorer les connaissances de la biologie des adventices** afin d'optimiser l'efficacité des leviers de gestion alternative en Région Hauts-de-France,
- de **fournir les clés pour accompagner les agriculteurs dans la mise en œuvre de systèmes moins dépendants aux herbicides** (leviers techniques, acceptabilité sociale et impacts socio-économiques).



Acquisition de références sur la biologie d'avertices



Elaboration de diagnostics simplifiés

G. Un programme TAUPIC (TAUpins : Préviation de risque et nouveaux leviers pour la Protection Intégrée des Cultures de pomme de terre contre les attaques de taupins {Agriotes sp.}), soutenu par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et la Région Hauts-de-France

Le programme TAUPIC est animé par la FN3PT (Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pomme de Terre). Les actions suivantes y sont mises en œuvre :

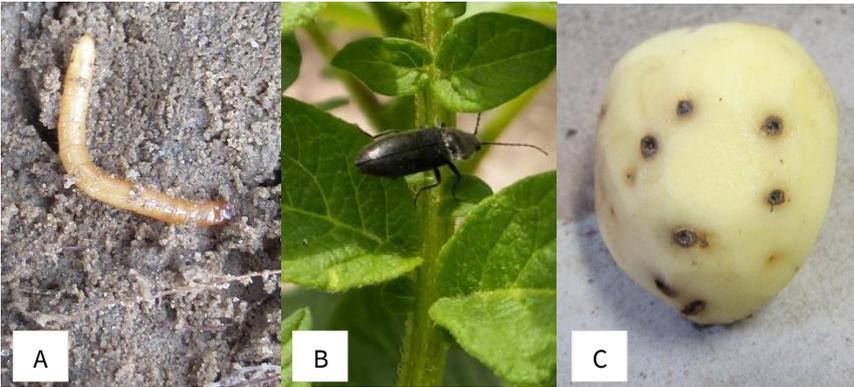
- l'**amélioration de la prévision des risques de taupins en culture de pomme de terre**, afin d'adapter les stratégies de protection,
- le **développement de nouvelles techniques de prévention et la maîtrise des dégâts**,
- la **combinaison de leviers dans des stratégies intégrées de protection en exploitant les connaissances et leviers** développés pour les associer dans la conception de systèmes de culture innovants et efficaces.

Ce programme s'inscrit dans le cadre de l'appel à projets « Recherche technologique pour la compétitivité et la durabilité des filières de la production à la transformation » ouvert par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (Fonds CASDAR).

Des affiches sur le taupin ont été conçues en 2022 pour présenter les principales caractéristiques des taupins et les méthodes de suivis. Ces affiches ont notamment été mises à profit lors du salon Qualipom'.



Affiche « Identification des taupins, ravageurs de la pomme de terre »



Larve (A) et Adulte (B) de taupin, ainsi que des galeries visibles sur tubercule de pomme de terre (C).

H. Un programme SYNAPTIC (SYNergie des Acteurs pour la Protection Territoriale Intégrée des Cultures de pommes de terre contre le mildiou), soutenu par l'Office Français de la Biodiversité et la Région Hauts-de-France

L'objectif principal de ce projet porté par Arvalis est de démontrer, par la mobilisation des acteurs du territoire de la Métropole Européenne de Lille, que la combinaison des leviers de la protection intégrée contre le mildiou de la pomme de terre, en incluant la gestion préventive de l'inoculum primaire, **permet des baisses significatives de l'IFT pour les agriculteurs du territoire concerné**. Le consortium créé met en place une étude d'identification et d'impact des multiples sources d'inoculum primaire (pomme de terre et tomate) à l'échelle de ce territoire. **Les partenaires s'appuient également sur les travaux existants sur la combinaison des leviers de la protection intégrée pour stimuler l'adhésion des producteurs et favoriser les changements de pratiques, notamment par le biais d'un groupe de producteurs «pilotes» mettant en œuvre ces leviers**. Le caractère périurbain du territoire d'étude permet de fédérer les agriculteurs et les citoyens (principalement les jardiniers-amateurs) autour d'un **projet de science participative contribuant à diminuer les sources d'inoculum primaire de mildiou au sein d'un territoire**.



Ce programme s'inscrit dans le cadre de l'appel à projets national Fonds Ecophyto – Recherche et Innovation – Les approches globales pour limiter l'utilisation des produits phytopharmaceutiques : Coupler le préventif et le curatif au sein des filières, des agriculteurs jusqu'aux consommateurs, soutenu par l'Office Français de la Biodiversité.

Vitrine variétale



Vitrine variétale mise en place au sein du Lycée Horticole de Lomme par FREDON Hauts-de-France.

I. Un programme BIO'AUXIL soutenu par l'Europe et la Région Hauts-de-France

Le programme, porté par Péri-G, rassemble plusieurs partenaires dont l'ITB, UniLaSalle, Université de Picardie Jules verne (UPJV), FREDON Hauts-de-France.

L'objectif du programme est de permettre le développement de la biodiversité fonctionnelle et la réduction de l'IFT insecticides des exploitations en grandes cultures (betterave, colza, blé, pomme de terre, orge) en Hauts-de-France.

BIO'AUXIL initié en fin d'année 2022, se déroule en 3 actions :

- Etat des lieux (problématiques, solutions, limites)
- Faisabilité technique, économique, sociologique des innovations
- Animation, transfert et vulgarisation

FREDON Hauts-de-France s'investit dans le projet en vue de :

- Compiler et synthétiser les connaissances sur l'entomofaune agricole et les leviers agronomiques les plus prometteurs en Hauts-de-France
- Mettre à profit les compétences de la Clinique du Végétal® (laboratoire de FREDON spécialisé en entomologie) : expertise en vue d'identifications
- Communiquer les résultats du projet via la diffusion de fiches synthétiques



Bio'Auxil est un programme de recherche destiné à compiler des références sur les leviers de types aménagements parcellaires favorisant les auxiliaires (par exemple, les coccinelles, les chrysopes, ...)

J. Un projet ZERO-PH(F)YTO F&L Synthèse et validation des connaissances et des pratiques transfrontalières en production de fruits et légumes (Programme Européen Interreg V France/Wallonie/Vlaanderen soutenu par l'Europe et la Région Hauts-de-France)

Le projet Zéro-Ph(f)yto F&L vise à développer des recherches pour concevoir **des systèmes de production de fruits et légumes plus durables**, qui, **en s'affranchissant de tout traitement**, créeront **une rupture**.

Différents leviers existent mais sont encore mal connus comme les aspects agronomiques, la diversification des productions, les luttes physiques, la connaissance des maladies et ravageurs clefs, les méthodes alternatives de protection sans intrant, etc.

Au vu de la complexité de la démarche, il est nécessaire d'associer les compétences, les savoir-faire et les outils transfrontaliers, au travers **d'une démarche participative**, qui associe les réseaux de producteurs, de chercheurs, d'expérimentateurs, et de groupements de développement, en cultures maraîchères et en production fruitière.



Affiche de présentation du projet Zéro-Ph(f)yto F&L

Récapitulatif des activités menées au sein du secteur Recherche et Développement en 2022

Nombre de programmes menés	10
Nombre de soutiens financiers	6
Nombre d'actions (recherches bibliographiques, enquêtes, études en parcelles, en salles climatiques, au laboratoire)	93
Nombre de publications, articles de presse et de supports de communication (fiches, panneaux, guides, lettres d'information)	156
Nombre d'actions de communication (journées d'échange, plateformes, réunions, ...)	28
Nombre de professionnels ayant participé aux actions de communication	32 515

Les projets de Recherche et Développement conduits par FREDON ont un rayonnement :

- **Local** (échelle régionale ou départementale grâce notamment au soutien de la Région Hauts-de-France, du Conseil Départemental du Nord, de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, ...),
- **National** (projets nationaux conduits grâce au soutien du Ministère de l'Agriculture, de l'Office Français de la Biodiversité),
- **Transfrontalier** (échelle européenne grâce au soutien de l'Europe (fonds FEDER) au travers de projets interrégionaux, et grâce au soutien de la Région Hauts-de-France).

Pour favoriser la **diffusion des résultats des travaux conduits en Recherche et Développement**, des publications et des articles de presse ont été rédigés ainsi que de nouveaux outils de communication. **Quelques exemples d'outils de communication créés en 2022 sont récapitulés ci-après.**



Un roll-up présentant l'activité de Recherche et Développement de FREDON Hauts-de-France a été créé en 2022 et a été présenté à l'occasion de divers salons (Terres en fêtes, Qualipom, etc). Il récapitule les principales thématiques étudiées, la méthodologie mise en œuvre et les axes d'implication (acquisition de références, transfert) en R&D.

En 2022, une fiche et un poster traitant des principaux auxiliaires des grandes cultures (proies ou hôtes, cycles biologiques) ont été conçus et ont été valorisés lors de différentes journées techniques, salons.

LES PRINCIPAUX AUXILIAIRES DES GRANDES CULTURES
K. PETIT, S. COSTE
karine.petit@fredon-haut.fr ; sandrine.coste@fredon-haut.fr
Tél : 03.21.08.62.90 - <https://fredon.fr/hauts-de-france/>

Qu'est-ce qu'un auxiliaire ?
C'est un organisme ayant une action bénéfique sur la culture par sa présence au sein de celle-ci et par son action de prédation ou de parasitisme d'espèces nuisibles aux cultures.

Efficacité des auxiliaires en grandes cultures

Cultures	Ravageurs	Prédateurs				Parasitoïdes		
		Coccinelles	Syrphes	Chrysopes	Carabes	Hyménoptères de parasitisme de pucerons	Hyménoptères de parasitisme de coléoptères	Hyménoptères de parasitisme de lépidoptères
Toutes cultures	Limaces					++		
	Taupins							+
Bétagères	Pucerons	++	++	++	+	++		
	Noctuelles							++
Céréales	Pucerons	++	++	++	+	++		
	Charançons							++
Cotons	Pucerons	++	++	++	+	++		
	Meligethes							++
Mûres	Pucerons	++	++	++	+	++		
	Pyralis							++
Pommes de terre	Doryphores							++
	Pucerons	++	++	++	+	++		
	Noctuelles							++

Légende
++ Efficacité potentielle importante de l'auxiliaire, permettant de réduire, voire de multiplier les populations de ravageurs
+ Efficacité potentielle faible : l'auxiliaire ne contribue que très rarement à limiter sensiblement les populations de ravageurs
Efficacité faible, nulle ou incertaine

Document réalisé avec le soutien financier de la Région Hauts-de-France



En parallèle, des fiches sont élaborées dans l'objectif d'aider les producteurs et les techniciens à mieux connaître les ravageurs et les auxiliaires des cultures régionales. Elles sont également destinées à diffuser les résultats des études conduites au sein de FREDON et permettent ainsi le transfert de techniques aux professionnels.

Il existe 3 types de fiches :

- des fiches générales sur les auxiliaires des cultures,
- des fiches de synthèse d'études menées,
- des fiches d'aide à l'observation.

A ce jour, 73 fiches ont été éditées et sont disponibles sur le site de FREDON : <https://fredon.fr/hauts-de-france/>

Ces fiches techniques sont diffusées principalement aux techniciens et aux professionnels de l'agriculture de la région en vue d'accomplir un transfert de références acquises.

Certains programmes de recherche complètent ce panel de fiches par des outils de communication spécifiques.

En 2022, **le projet ZERO-PH(F)YTO F&L, pour sa dernière année de réalisation a permis la finalisation de nombreux livrables.**

Sur base du modèle de fiches techniques types élaborés par FREDON et validé par l'ensemble des partenaires du projet INTERREG, **6 fiches ont été réalisées en 2022 en français et 6 en néerlandais** : 2 fiches techniques sur la carpocapse, 2 fiches techniques sur l'hoplocampe, 1 fiche technique sur la cécidomyie et 1 fiche technique sur le puceron vert.



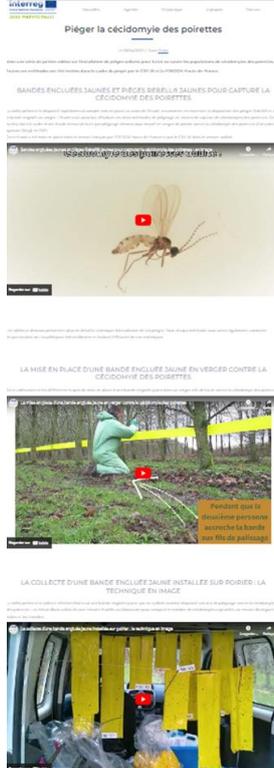
La rédaction de ces fiches s'est appuyée notamment sur les recherches bibliographiques réalisées dans le cadre du projet, mais également sur les résultats de ses études.

Dans le cadre du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G), un **guide répertoriant les punaises présentes en verger** de pommes et de poires sur la zone transfrontalière a été finalisé en 2022. De plus la version néerlandophone a été réalisée.



Pour présenter les résultats obtenus dans le cadre du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G), **trois posters ont été réalisés en mai/juin 2022 pour être exposés lors de manifestation (salon Terr'Eau Bio, HortiFolies, etc).** Chaque poster est en français et en néerlandais, celui centré sur l'arboriculture a été conçu par FREDON Hauts-de-France et le CRA-W, il est intitulé « Pratiques zero-phyto pour lutter contre les insectes ravageurs des vergers / Zero-phyto-praktijken om insectenplagen in boomgaarden te bestrijden ».

En parallèle, des vidéos illustrant les études menées en arboriculture pendant toute la durée du projet ZEROPH(F)YTO F&L(G), ont été réalisées ainsi que des vidéos présentant des entretiens de jardiniers-amateurs, d'associations de jardinage ou encore de collectivités territoriales. Au total, pas moins de **62 vidéos ont été créées (31 françaises et 31 néerlandaises), et mises en ligne sur le site youtube du projet** : <https://www.youtube.com/@zerophyto3809> et sur **le site internet dédié au projet** : <https://www.zerophyto-interreg.eu/pages/en-pratique.html>



Les vidéos élaborées dans le cadre du projet ZEROPH(F)YTO F&L(G), concernent :

- l'inventaire des punaises
- le piégeage contre les cécidomyies des poirettes
- l'utilisation d'huiles essentielles (en légumes, concernant la mouche de la carotte ; en arboriculture fruitière, concernant les punaises phytophages, l'hoplocampe du pommier, le puceron cendré et le carpocapse).
- le suivi des populations de carpocapse
- les témoignages de producteurs et jardiniers (14 vidéos créées spécifiquement à la suite d'interviews mises en œuvre par FREDON {7 en version française et 7 en version néerlandaise})

En avril, août et novembre 2022 sont parues **trois newsletters du projet ADVENTURH**, permettant de récapituler les études et expérimentations menées dans ce projet. Un article sur le projet ABAC a notamment été rédigé pour la newsletter de novembre.



1^{er} numéro - 07/04/2022
Axe 1 - Connaître la biologie des adventices en région Hauts-de-France

➤ Acquisition des traits biologiques propres à la germination en conditions contrôlées

Pour rappel, dans l'objectif de comprendre les dynamiques de levées des adventices en région, nous réalisons des expérimentations virtuelles avec le modèle FlorSys. Les paramètres de germination de certaines adventices, problématiques en région, ne sont pas/ont partiellement paramétrés dans le modèle.

Depuis octobre 2021, plusieurs tests de germination ont été réalisés chez nos partenaires, dans le but d'acquies la température de base pour la germination de l'Anemi élevé (FREDON Hauts-de-France) et le potentiel hydrique de base pour la germination du Datura stramonium (APEF).

Suite aux résultats mitigés (germination insuffisante), des tests de levée de dormance et de viabilité du lot de semences ont été lancés (sur l'Anemi élevé pour la FREDON Hdf et sur Datura stramonium et Mercuriale annuelle pour l'APAF). Les tests sont finalisés ou en cours de finalisation. Les résultats seront discutés en CIT.



➤ Suivis phénologiques

En 2021, l'équipe a démarré les suivis phénologiques :

- 4 parcelles ont été suivies au printemps
- 2 parcelles en blé et colza ont été suivies depuis l'automne

Adventices ciblés : vulpin des champs, ray-grass, mercuriale annuelle et renouée liseron.

Pour rappel, l'objectif de ces suivis est double :

- alimenter le module de phénologie du modèle FlorSys en contexte Hauts-de-France en évaluant le temps thermique nécessaire entre la levée de l'adventice et sa floraison

Rédaction par Simon, Arthur, Bastien et Marie



2^{ème} numéro - 01/08/2022
Le projet GARTOX

Dans cette édition, un bologage des projets nationaux ou régionaux dans lesquels l'équipe adventices d'Agro-Transfert conduit des actions en parallèle du projet Adventurh.

➤ Qu'est-ce que GARTOX ?

Gartox¹ (2020-2023) est un projet de recherche appliqué, conduit par l'INIEAT en partenariat avec Agro Transfert. Il vise à :

- Mieux caractériser les adventices toxiques
- Approfondir les moyens de lutte alternatifs à la chimie (pratiques annuelles et gestion systémique), ce en vue d'un transfert et d'une appropriation par les acteurs de terrain

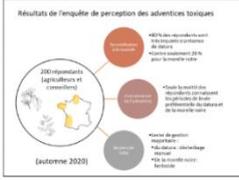
➤ Où en sommes-nous ?

Un réseau de parcelles a été mis en place et permet le suivi du datura stramonium et de la mercuriale noire dans les systèmes légumiers de 3 régions (Hauts de France, Bretagne, Nouvelle Aquitaine).

Des expérimentations sont conduites sur :

- les faux-semis pour détecter les graines d'adventices toxiques,
- l'application localisée d'herbicides, - les modalités de semis pour favoriser le désherbage mécanique.

L'outil OdeRA est affiné pour estimer le risque d'apparition du datura au regard des pratiques culturales. Pour cela, 16 parcelles ont été diagnostiquées avec OdeRA. Les résultats ont été comparés à l'estimation du salissement datura par les agriculteurs. Dans la majorité des situations parcelles, OdeRA indique une note de risque élevée pour les systèmes légumiers renseignés alors que les agriculteurs ont un salissement moindre. L'objectif est donc maintenant de construire une grille d'interprétation ou un arbre de décision complémentaire à OdeRA, notamment pour prendre en compte la toxicité de l'adventice.



¹ Action Agronomique d'Échelle de la Rotation des adventices TOXiques dans les cultures légumières de plein champ

Rédaction par Simon, Bastien et Marie



NEWSLETTER ADVENTURH
Marie ANDROUIN¹, Amandine MOLLET², Noémie DELATTRE³, Justine LEBAS⁴, Alain DELEBECQ⁵ et Sandrine OSTE⁶
¹: FREDON Hauts-de-France ; ²: Bio en Hauts-de-France ; ³: APAD 62

Le programme ABAC: rencontre entre deux agriculteurs pour deux sols vivants

Grâce au soutien financier de l'Agence de l'Eau Artois Picardie et de la Région Hauts-de-France, le programme ABAC a été conduit de 2019 à 2021, afin d'acquies des références sur l'amélioration des pratiques de travail du sol en Agriculture Biologique (AB) et sur la réduction des herbicides en Agriculture de Conservation (AC). Pour aller encore plus loin, un nouveau programme ABAC 2, a été lancé en 2022, dans l'objectif d'étudier les levées permanentes de réduction de l'utilisation d'herbicides et du travail du sol.

Coordonné par Bio en Hauts-de-France, le programme est conduit en collaboration avec l'APAD 62 (Association pour la Promotion de l'Agriculture Durable), et FREDON Hauts-de-France.

Il part du constat qu'aujourd'hui, en Agriculture Biologique comme en Agriculture de Conservation, les systèmes pourraient être optimisés dans la démarche de préservation des sols. En AB, le travail du sol peut être trop agressif, tandis qu'en AC, il est une attention

toute particulière au travail du sol tout en évitant sur l'utilisation de désherbants. En effet, l'utilisation d'herbicides et le recours au travail du sol peuvent être néfastes pour la vie des sols, peuvent favoriser l'érosion, être problématiques vis-à-vis de la qualité de l'eau ou encore ne plus être en accord avec les attentes sociétales.

Le programme vise à favoriser le dialogue entre ces deux agriculteurs et à faire progresser chacun d'eux, en privilégiant la vie du sol tout en garantissant l'entretien.

➤ Objectifs de la démarche de préservation des sols :

- i) l'absence de la perturbation des sols
- ii) la couverture permanente du sol
- iii) la diversification des espèces semées en couvert comme en culture

➤ Période de 2019 à 2021 - ABAC 1

Durant cette première période, des études ont été conduites sur 4 parcelles d'agriculteurs dont 2 en agriculture de conservation sans utilisation de glyphosate et 2 en agriculture biologique avec un travail du sol réduit, afin d'équiper les deux systèmes travaillés.

➤ Les résultats de la période 2019-2021 :

Pendant les trois années du projet, différentes thématiques ont été abordées et plusieurs leviers ont été étudiés :

- Destruction des prairies temporaires par semis d'une culture d'assolement à forte biomasse et avec un travail superficiel du sol.
- Malinise des repasses de luzerne pendant l'hiver par un couvert multi-espèces (pois, trèfle d'Alsace, trèfle incarnat, pois fourrager, tournesol, sarrasin, moquette d'alfalfa, sorgho, nigelle, cameline, fenugrec et colza fourrager).
- Malinise du vulpin par l'implantation d'un trèfle blanc en association avec un couvert et par un système de double couvert : couvert d'été (sorgho, pois fourrager, trèfle d'Alsace) et couvert d'hiver (basse de printemps, nigelle et fenugrec d'hiver).

Les populations d'adventices ont été suivies pendant toute la durée du projet afin que l'évolution de la fertilité des sols. Un recueil de fibres sur les adventices problématiques rencontrées sur ces systèmes de production a été rédigé. Sur ces fibres, figurent des éléments de reconnaissance et de biologie, leur sensibilité vis-à-vis de la culture.



La valorisation des références acquises a également été mise en œuvre au travers de **webinaires** comme celui dédié à Agrotrame le 22 juin 2022. Pour ce programme, plusieurs actions de communication ont été organisées en complément : une randonnée agroécologique le 25 juin 2022, une présentation du site dédié à l'agroforesterie le 28 juin 2022.

Les participations aux congrès, salons, journées techniques, réunions techniques, ont été très nombreuses en 2022 ce qui a permis de faire connaître les activités de Recherche et Développement de FREDON, de transférer les références acquises, de sensibiliser aux bonnes pratiques, d'échanger techniquement avec les professionnels.

- Parmi les journées pour lesquelles FREDON s'est investie figurent :
- La 19ème rencontre régionale sur la protection des cultures légumières le 03 mars ;
 - Le salon Ferme en ville à Haubourdin les 20, 21 et 22 mai ;
 - Le salon Terr'Eau Bio à Bellebrune les 3 et 4 juin ;
 - Le salon Terres en Fête à Arras les 10, 11 et 12 juin ;
 - Le salon Techni'day à Warlus le 14 juin ;
 - Les 100 ans des établissements DUCROQUET à la Gorgue le 17 juin ;
 - Le salon Estiv'Aisne à Monampteuil les 25 et 26 juin ;
 - Les portes ouvertes de la ferme pilote du groupe Carré à Gouy sous Bellonne avec une animation spécifique de FREDON sur la biodiversité le 28 juin ;
 - Le salon Qualipom à Beugny le 29 juin ;
 - Le symposium de clôture du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) organisé les 16, 17 et 18 septembre, dans le cadre du salon Hortifolies piloté par les acteurs du secteur horticole de Wallonie (dont le CRA-W) à Gembloux. La conférence de presse de clôture du projet ZERO-PH(F)YTO F&L(G) s'y est inscrite le 17 septembre ;
 - La Fête du Parc Caps et Marais d'Opale à Arques le 25 septembre ;
 - Le Salon Goût en couleur (festival des fruits et légumes d'Interfel) à Lomme les 30 septembre et 1er octobre ;
 - Le comité technique Ecophyt à Gouy sous Bellonne le 15 décembre.

Temps fort de l'année 2022 en matière de communication pour la R&D : la 7^{ème} COMAPPI



Végéphyll et FREDON Hauts-de-France ont co-organisé la 7^{ème} COMAPPI (Conférence sur les Moyens Alternatifs de Protection pour une Production Intégrée) les 8 et 9 mars 2022 à LILLE. **176 participants** ont suivi les présentations, illustrant les avancées scientifiques et techniques vis-à-vis des méthodes alternatives. Cette vitrine met en lumière, combien la recherche, l'innovation et la diffusion des connaissances sont nécessaires aux producteurs, techniciens, conseillers et aux chercheurs.



L'ouverture de la COMAPPI le **matin du 8 mars 2022** a débuté par les discours introductifs de **Marie-Sophie LESNE**, Vice-Présidente en charge de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la pêche de la Région Hauts-de-France, de **Jean-Jacques VERSTRAETEN**, Président de FREDON Hauts-de-France (jusqu'en mai 2022), et de **Hervé QUÉMIN**, Président de Végéphyll.



Congressistes présents à Lille lors de la 7^{ème} COMAPPI, les 8 et 9 mars 2022 (Session plénière dans la salle Québec du Nouveau Siècle)

La COMAPPI s'est tenue dans la salle du Nouveau Siècle, avec le soutien de la Région Hauts-de-France et de l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

La COMAPPI est **reconnue** et attractive (interconnexion entre filières, bénéfiques multi-filières, intervention des professionnels, ...).

Jusqu'à présent, la COMAPPI s'était positionnée pour balayer l'ensemble des **méthodes alternatives** et avait donc privilégié des sessions sur les moyens de biocontrôle, filière par filière.

Pour la 7^{ème} édition, l'idée maîtresse des réflexions initiées et développées au sein du comité scientifique de la COMAPPI a été guidée par un **repositionnement** de cette conférence :

- En privilégiant les **approches globales** telles que la transversalité (une solution adaptée pour plusieurs bioagresseurs ou pour plusieurs filières), les systèmes de culture, la Protection Biologique Intégrée (PBI), la combinaison de plusieurs méthodes (lutte directe, prophylaxie, lutte mécanique, ...)
- En gardant le volet « nouveautés **réglementaires** » ;
- En intégrant un volet « dernières **innovations** », qui n'a pas encore été valorisé dans d'autres conférences.

Pour cette édition, 5 sessions ont été ainsi organisées :

- La Règlementation européenne et nationale,
- Des rencontres et des ressources pour une transition réussie,
- Des innovations pour la gestion des bioagresseurs,
- Une combinaison de leviers : de la protection intégrée vers l'agroécologie,
- Une approche globale pour les systèmes de cultures et les territoires.

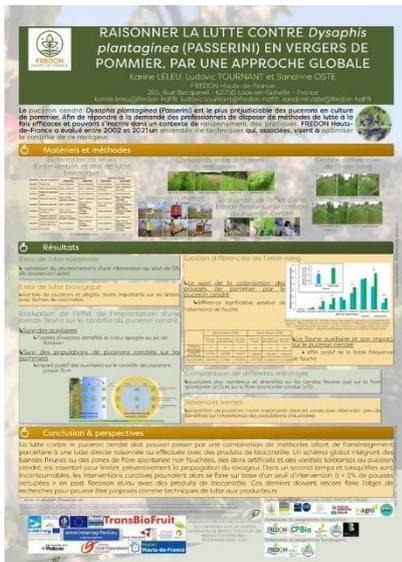
Au cours de chaque session, des communications orales ont été présentées. En parallèle, des posters scientifiques ont été présentés lors de temps d'échanges spécifiques.

Au total, 44 publications scientifiques ont ainsi été diffusées.

Chaque session a été pilotée par des animateurs de séance en collaboration avec des présidents de session professionnels : **Jean-Jacques VERSTRAETEN** (Président de FREDON Hauts-de-France), **Thierry BAILLIET** (agriculteur, créateur de la chaîne vidéo « Agriculteur d'aujourd'hui », auteur), **Christophe BUISSET** (agriculteur, Vice-Président de la Chambre d'Agriculture de la Somme, membre du bureau d'Agro-Transfert-Ressources et Territoires, Président d'Extractis), **Hubert FREVILLE** (agriculteur, administrateur de FREDON Hauts-de-France).

Des collaborateurs de FREDON Hauts-de-France ont été auteurs principaux de publications qui ont été affichées sous forme de poster à la COMAPPI des 8, 9 et 10 mars 2022 à Lille. Ainsi, trois posters ont été conçus en 2022 :

- BLIOT A. (FREDON Hauts-de-France), JOURNELLE C. (Agrotransfert), 2022 – Influence des systèmes de cultures pour la bioéconomie sur la diversité des arthropodes auxiliaires et ravageurs des agrosystèmes ;
- LELEU K., TOURNANT L., OSTE S., 2022 – Raisonner la lutte contre *Dysaphis plantaginea* (Passerini) en vergers de pommier, par une approche globale ;
- MOLLET A. (FREDON Hauts-de-France), CLAERBOUT J. (INAGRO), BENOIST C. (Chambre d'Agriculture du Nord Pas-de-Calais), CRAEYE S. (INAGRO), OSTE S. (FREDON Hauts-de-France) – Acquisition de références afin d'optimiser la lutte contre la drosophile à ailes tachetées *Drosophila sukuzii* en culture de fraises.



Au-delà, plusieurs collaborateurs de FREDON ont co-rédigé 4 autres publications communiquées lors de la COMAPPI :

- Détermination de la contribution des ouvrages de lutte contre l'érosion à la biodiversité en milieu agricole – LEBECQUE et al. ;
- Introduction de leviers agroécologiques pour réduire de moitié l'utilisation des produits phytosanitaires conventionnels dans des systèmes grandes cultures et légumiers – POTTIEZ et al. ;
- Combiner les leviers pour une réduction significative des indices de fréquence de traitement (IFT) dans la lutte contre le mildiou de la pomme de terre – GAUCHER et al. ;
- Utilisation des lipopeptides de *Bacillus subtilis* et études de leur potentiel en tant que biopesticides pour lutter contre la tavelure du pommier et le mildiou de la pomme de terre – KRIER et al.

En complément des deux jours de conférence, une journée optionnelle a été organisée le 10 mars 2022 avec la visite de deux stations d'expérimentation et de recherche belges : INAGRO et le PCG, ce qui a illustré la collaboration transfrontalière, de longue date.



Temps fort de l'année 2022 en matière de communication pour la R&D : valorisation du programme MINIPEST le 8 juin 2023 :

Madame Marie Sophie LESNE, Vice-Présidente en charge de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la pêche de la Région Hauts-de-France et Monsieur Denis PYPE, Président de la commission agriculture de la Région Hauts-de-France se sont rendus avec une délégation de la Région Hauts-de-France et plusieurs journalistes à Lorgies le 8 juin 2022 afin de prendre connaissance d'une des deux plateformes dédiées au programme MINIPEST. Les 8 partenaires qui œuvrent en collaboration sur ce programme ont pu présenter le programme, les principaux résultats utiles pour mettre en avant des leviers destinés à favoriser la réduction des produits phytopharmaceutiques.



Temps fort de l'année 2022 en matière de communication pour la R&D : rencontre avec les élus de la commission agriculture de la Région Hauts-de-France le 22 septembre 2022 :

FREDON a répondu à l'invitation de Monsieur PYPE, Président de la commission agriculture de la Région Hauts-de-France afin de présenter auprès de l'ensemble des élus de la commission agriculture et de Mme Marie-Sophie LESNE, Vice-Présidente en charge de l'agriculture, de l'agro-alimentaire et de la pêche de la Région Hauts-de-France.

Le souhait de la région était de présenter la structure, ses missions, ses enjeux actuels et à venir.

Cette rencontre a permis notamment de rappeler les objectifs fixés au sein de FREDON, depuis 30 ans en faveur de l'agroécologie :

Recherche et Développement :

Activité spécifique de FREDON Hauts-de-France développée depuis près de 30 ans

Dédiée au développement de l'agroécologie
en favorisant les méthodes alternatives et la biodiversité



Pour répondre
aux besoins des
filières végétales
de la Région

Pour mettre au
point et évaluer
des méthodes
alternatives

Pour s'adapter à
l'évolution des
pratiques, à
l'évolution du
climat, à la
suppression de
substances

Pour préserver
les productions
agricoles face à
l'introduction
de nouveaux
bioagresseurs

Pour maintenir
les productions
agricoles face à
la recrudescence
de bioagresseurs

Pour sensibiliser
le monde
agricole,
encourager les
nouvelles
pratiques,
transférer les
innovations, ...

Les rapports de stages et les mémoires de fin d'étude d'étudiants rédigés en 2022

Grandes cultures et pommes de terre	3
Arboriculture fruitière	1
Thèmes horizontaux	1
Total	5

FREDON dispose, pour la mise en œuvre de ces programmes de recherche, d'outils spécifiques :

- 6 salles climatiques destinées à la conduite d'études en conditions contrôlées et aux élevages d'auxiliaires et de ravageurs pour identification ou études,
- 2 laboratoires permettant de réaliser des comptages, des identifications,
- 5 stations météorologiques,
- une bibliothèque scientifique,
- une diapotheque,
- des collections d'insectes.

Les domaines spécifiques de compétences de FREDON pour la mise en œuvre des recherches et études sont mis à contribution.

Parmi les outils utiles à la mise en œuvre des actions de recherche, figure la Clinique du Végétal® (laboratoire de FREDON).

CLINIQUE DU VÉGÉTAL®

Directrice de Pôle : Sandrine OSTE

Responsable des activités de la Clinique du Végétal® : Karine PETIT

Marie ANDROUIN, Marie BERNARD, Alexis BLIOT, Martine DEGUETTE, Laetitia DURLIN, Camille FROMENTIN,
Nicolas HIMBLOT, Karine LELEU, Amandine MOLLET

Clinique du Végétal® (laboratoires de FREDON Hauts-de-France)

La Clinique du Végétal® est un outil indispensable afin d'identifier les bio-agresseurs présents sur les productions végétales au sein du territoire. Ces laboratoires, spécialisés en entomologie, acarologie et phytopathologie, viennent en appui de plusieurs secteurs d'activités :

- De la surveillance biologique du territoire, dans le cadre du Bulletin de Santé du Végétal® ;
- De la Recherche et Développement ;
- De l'expérimentation.



Laboratoires de la Clinique du Végétal® :
site d'Amiens et site de Loos-en-Gohelle

Concernant les compétences en entomologie, FREDON Hauts-de-France est en mesure d'identifier les taxons suivants :

Concernant les arthropodes phytophages :

- **Coléoptères** : charançons, chrysomèles, anthonomes, taupins, hannetons, ...
- **Diptères** : drosophile à ailes tachetées (*Drosophila suzukii*), mouche de l'endive (*Phytomyza cichorii*), mouche mineuse du poireau (*Phytomyza gymnostoma*), mouche de la carotte (*Chamaepsila rosae*), mouche grise des céréales (*Delia coarctata*), mouche du chou (*Delia radicum*), mouche des semis (*Delia platura*), mouche de l'oignon (*Delia antiqua*), mouche du céleri (*Euleia heraclei*), mouche de la cerise (*Rhagoletis cerasi*), cécidomyies du pois (*Contarinia pisi*), des poirettes (*Contarinia pyrivora*), tipules, ...
- **Hémiptères** : pucerons ailés (issus des pièges jaunes, ...) tels que *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Aulacorthum solani*, *Aphis fabae*, pucerons aptères prélevés sur plantes, cicadelles, aphrophores tels que *Philaenus spumarius*, fulgures, tigres, punaises, ...
- **Hyménoptères** : fourmis, tenthrèdes, hoplocampes, diprionidés, ...



Acarien du groupe *Tetranychus urticae*
(grossissement x 400)

- **Lépidoptères** : noctuelles, tordeuses, géométrides, hyponomeutes, cossides, sésies, teignes, pyrales, bombyx, lymantriides, piérides, processionnaires, ...
- **Orthoptères** : grillon, ...
- **Thysanoptères** : *Thrips tabaci*, *Frankliniella occidentalis*, *Echinothrips americanus*, *Haplothrips tritici*, ...
- **Autres arthropodes** : myriapodes, acariens

Concernant les auxiliaires des cultures :

- **Coléoptères** : coccinelles, carabes, staphylins
- **Dermaptères** : forficules
- **Diptères** : syrphes, *Thaumatomyia*, cécidomyies, ...
- **Hétéroptères** : anthocorides, ...
- **Hyménoptères parasitoïdes** : chalcidoïdes, ichneumonoides, ...
- **Névroptères** : chrysopes et hémérobès
- **Thysanoptères** : *Aeolothrips* (thrips prédateur)



Les techniques d'identification se basent sur des clés détaillées, des collections de références et des **formations auprès des laboratoires nationaux de référence** : ANSES, INRA, CIRAD, ...

Les laboratoires de FREDON sont équipés du matériel nécessaire aux identifications :

- **Matériel d'observation de pointe** : loupes binoculaires, microscope



- **Matériels entomologiques** nécessaires aux manipulations : pinces, épingles, lames et lamelles, salerons, compteurs, boîtes d'élevage, ...
- **Bibliothèque** sur les différents groupes entomologiques
- **Collections de références** en alcool, à sec ou montées entre lame et lamelle de ravageurs et d'auxiliaires : pucerons, lépidoptères, mouches ravageurs des légumes (chou, carotte, poireau, ...), coléoptères ravageurs (altises, anthonomes, charançons, hannetons, ...), punaises, thrips ravageurs et utiles, carabes, staphylins, syrphes, coccinelles, chrysopes, *Thaumatomyia sp.*, ... et d'autres arthropodes tels que les acariens phytoséides
- **Substances nécessaires pour la préparation** des insectes
- **Hôte aspirante** pour l'utilisation de substances éventuelles
- **Plaque chauffante** pour la préparation des acariens
- **Olfactomètres** pour les tests d'attractivité de substances sur arthropodes tels que les thrips, les aleurodes ou les mouches du poireau.

Différentes **méthodes** sont mises en œuvre pour les identifications ou la constitution de collections de référence :

- Élevage des larves pour obtenir l'adulte
- Éclaircissage et montage des acariens et des thrips
- Extraction, préparation et montage des genitalias (lépidoptères, diptères, coléoptères)
- Ramollissage et étalage des insectes (lépidoptères, hyménoptères, coléoptères, ...)



Les salles climatiques constituent des équipements indispensables notamment pour l'élevage d'arthropodes. Ces salles sont des enceintes où l'on contrôle la température, la durée et l'intensité lumineuse ainsi que l'humidité de l'air.



Des collections sont réalisées en boîtes à carte pour les **formations délivrées auprès des professionnels ou la sensibilisation du public** au niveau des salons. Certaines collections sont thématiques : auxiliaires toutes cultures, ravageurs du chou, bioagresseurs et auxiliaires en arboriculture fruitière, ...

Par ailleurs, nous disposons de **matériel de piégeage** nécessaire aux suivis et diagnostics en parcelles : pièges à phéromones, pièges chromatiques (cuvettes jaunes, plaques engluées), filet fauchoir, D-VAC (aspirateur motorisé à insectes), pièges barbers, aspirateurs à bouche, ...

Récapitulatif des identifications entomologiques réalisées menées au sein de la Clinique du Végétal® en 2022

Nombre d'échantillons dépouillés	4 855
Nombre d'individus identifiés	317 774

Selon les méthodes d'échantillonnage ou de prélèvement, le nombre d'échantillons et d'individus identifiés varie :

Mode de prélèvement	Nombre d'échantillons	Nombre d'individus	Catégories d'insectes
Barbers	128	1 813	Carabes - staphylins - Araignées
Piège/cage à émergence	60	3 050	Pucerons - Auxiliaires
Bols chromatiques	1 270	82 756	Altises - Aleurodes - Pucerons - Auxiliaires - Cécidomyies des poirettes - Mouches des semis - Mouches de l'endive
Aspirateur à insectes (D-VAC) et filet fauchoir	270	7 145	Pucerons - Auxiliaires - Coléoptères
Prélèvement direct (manuel, aspirateur à bouche)	631	152 255	Mouches de l'endive - Acariens (tétranyques - tarsonèmes) - Pucerons - Lépidoptères - Auxiliaires
Frappage	41	73	Pucerons - Auxiliaires
Pièges englués chromatiques	1 205	52 613	Thrips - Cécidomyies des poirettes - Mouches de la carotte - Mouches du céleri
Bandes pièges	160	1 343	Larves de carpocapse - Hoplocampe du pommier
Piège à phéromones	382	13 875	Lépidoptères (Noctuelles - Piérides - Carpocapse) - Cécidomyies des poirettes - Taupins - Altises
Piège avec attractif	56	293	Diptères
Plantes sentinelles	606	140	Pucerons - Acariens - Syrphes - Auxiliaires
Prélèvement de sol	4	7	Taupins
Piège électrique	42	2 411	Carpocapses, auxiliaires
Total	4 855	317 774	

Au-delà, la Clinique du Végétal® dispose de compétences en matière de pathologie végétale.

Différentes techniques sont mises en œuvre, dans ce cadre :

- Diagnostic,
- Dilution de spores,
- Examen microscopique : comptage de spores, observation de la maturité de périthèces,
- Contamination artificielle,
- Test de pathogénicité,
- Identification d'espèces cibles, dans le cadre d'études menées en Recherche et Développement.

Le laboratoire est équipé de matériel spécifique : microscope, balance de précision, hotte aspirante, agitateur, vaporisateurs, béchers, éprouvettes, boîtes de pétri, pipettes, lames et lamelles, spatules, scalpel, ...

Des méthodes de contaminations artificielles ont été mises au point afin de réaliser des études en conditions contrôlées. C'est le cas pour la fusariose de la véronique, le mildiou de la salade, le mildiou de la pomme de terre ou la rouille du poireau.

Dans le cadre du Bulletin de Santé du Végétal® concernant l'arboriculture fruitière, l'observation de la maturité des périthèces de la tavelure de pommier permet de déterminer le stade de début de projection des ascospores. De plus, un suivi des projections d'ascospores est réalisé.

Le nombre d'échantillons de pathologie suivis au sein de la Clinique du Végétal® en 2022 est de 34.

Enfin, au sein de la Clinique du Végétal®, des **identifications d'adventices** sont également réalisées. Pour identifier les adventices présentes dans des carottes de terre et les quantifier, il est nécessaire de disposer les échantillons dans des conditions climatiques adaptées. Pour l'année 2022, **35 échantillons ayant donné lieu à l'identification de 55 adventices** ont ainsi été réceptionnés au laboratoire.

FORMATIONS ET SENSIBILISATIONS

Responsable des activités de Formations et de Sensibilisations : Karine LELEU

Formateurs : Alexis BLIOT, Margot DEGEZELLE, Ludovic TOURNANT

A. Formations

FREDON est enregistrée auprès de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) en tant que prestataire de formation, sous le numéro 31 62 01941 62. Jusqu'en 2021, cet enregistrement permettait à FREDON de délivrer des formations dans tous ses domaines de compétences :

- Reconnaissance des ravageurs/maladies/auxiliaires
- Protection Biologique Intégrée et/ou méthodes alternatives
- Bonnes pratiques (comment mieux désherber, bonne utilisation des produits, jardiner sans produits, ...)
- Gestion différenciée
- ...

Le 1^{er} janvier 2022, la détention d'une certification QUALIOPI est devenue obligatoire pour tous les prestataires d'actions concourant au développement des compétences qui souhaitent accéder aux fonds publics et mutualisés (financement par un opérateur de compétences, par la commission mentionnée à l'article L. 6323-17-6, par l'État, par les Régions, par la Caisse des Dépôts et Consignations, par Pôle Emploi ou par l'Agefiph).

Dans ce contexte, FREDON Hauts-de-France n'a pas délivré de formation en 2022 mais a travaillé à l'adaptation de son système qualité, à la création de documents et méthodologies et au développement de son offre de formations afin d'obtenir la certification début 2023.



B. sensibilisations et informations

FREDON œuvre activement dans le transfert des connaissances acquises en matière de santé des végétaux, auprès des professionnels et jardiniers-amateurs. Parmi les outils mis en place, figurent les sensibilisations et informations qui complètent ou interviennent en parallèle des formations.

Les thèmes proposés s'adaptent aux besoins des publics cibles. En 2022, 1 information a été mise en place, auprès d'agriculteurs :

- Les bioagresseurs et auxiliaires de la pomme de terre

GESTION ADMINISTRATIVE ET TECHNIQUE

Directrice Générale : Odile MUCHEMBLED

Directrice Générale Adjointe, Directrice de Pôle : Valérie PINCHON

Directrice de Pôle : Sandrine OSTE

Stéphanie BLONDEL, Séverine DECRESSAIN, Margot DEGEZELLE, Vincent DUVAL, Guillaume NOWICKI, Christelle PONITZKI, Thierry PONITZKI, Ludovic TOURNANT

A. Secrétariat général

Le personnel du secrétariat joue un rôle important dans le fonctionnement administratif de FREDON. Il est le relais entre l'extérieur et les salariés de FREDON. En effet, il assure l'accueil physique et téléphonique du public et oriente les personnes afin de répondre au mieux à leurs demandes. Il intervient également dans chacune des activités de FREDON en effectuant des tâches de saisie, d'impression et de diffusion de documents. Il apporte aussi une aide précieuse au bon déroulement des réunions ou des manifestations. Enfin, il peut également intervenir ponctuellement en appui aux équipes sur le terrain pour des missions de secrétariat (prises de notes).

B. Gestion administrative

Le suivi administratif du personnel entrant et sortant et le suivi administratif des stagiaires (conventions de stage, certificat de stage, ...) sont réalisés en interne.

C. Comptabilité

La comptabilité de FREDON est gérée par sa propre équipe par le biais de logiciels spécifiques issus d'ISAGRI.

Elle est enregistrée en deux étapes :

- Une première étape de comptabilité générale : l'enregistrement des écritures se fait selon les normes comptables.
- Une seconde étape de comptabilité analytique : toutes les pièces comptables sont affectées par des codes définis par action menée. Ce système de codification permet d'affecter au plus juste les dépenses et de suivre le budget pour chaque action. Cette comptabilité analytique facilite la préparation des dossiers financiers pour nos différents financeurs, afin de justifier nos dépenses.

La comptabilité est vérifiée et approuvée par un expert-comptable et un commissaire aux comptes.

D. Accueil des stagiaires

FREDON accueille chaque année des stagiaires et leur propose un sujet de stage en adéquation avec leur formation. Durant le stage, l'étudiant acquiert des compétences professionnelles et met en œuvre les acquis de sa formation.

Un tuteur désigné au sein de FREDON accompagne chaque stagiaire afin qu'il puisse intégrer un bon nombre de compétences par :

- La mise en pratique des théories acquises durant leur cursus scolaire,
- L'intégration dans le monde professionnel,
- L'apprentissage d'attitudes à adopter, de comportements appropriés aux situations de travail et la réalisation de tâches assignées,
- Le développement de capacités de jugement, de polyvalence, de flexibilité, d'autonomie, d'esprit d'initiative et d'équipe, d'efficacité,
- Le développement d'une pensée logique, analytique, bien structurée et l'amélioration de capacités de communication et de rédaction.

Le tuteur est à l'écoute du stagiaire et partage son savoir.

Durant l'année 2022, 8 étudiants étaient présents en Hauts-de-France, soit sur le site d'Amiens, soit sur les sites de Loos-en-Gohelle : Marie BERNARD - Pauline CARON - Théo DANGU - Noémie DURANEL - Tifenn LE HIR - Mathys MIQUET - Paul-Adrien MUCHEMBLED - Clara OSTE.

E. Entretien des bâtiments, des espaces verts et des véhicules

L'entretien des bâtiments tant à l'intérieur (montage de meubles, d'étagères, etc.) qu'à l'extérieur (entretien des pelouses, du verger expérimental, des arbres et arbustes, etc.) est réalisé par les collaborateurs de FREDON.

Pour mener à bien certaines actions, le personnel compétent fabrique des matériels spécifiques comme des pièges, des cages.

FREDON possède 11 véhicules utilisés pour les besoins de l'activité. Leur entretien est effectué par des garages afin d'assurer une bonne sécurité aux salariés. Des vérifications simples sont réalisées par les collaborateurs.

Tout est mis en œuvre afin de faciliter l'accès aux véhicules et aussi organiser au mieux le travail de chacun.

F. Informatique

L'activité informatique de FREDON concerne à la fois le suivi de la maintenance du système informatique et la mise à jour régulière du site internet :

Le site internet de Fredon Hauts-de-France, <https://fredon.fr/hauts-de-france/>, est hébergé avec les autres FREDON au sein du site de FREDON France. Notre site Internet est régulièrement enrichi de nouvelles publications ou fiches techniques. Il permet d'assurer une large communication de nos nombreux documents. En 2022, le site internet de FREDON Hauts-de-France a été consulté par **3 130 visiteurs**. Ces connexions ont porté sur l'ouverture de **14 356 pages** web.

En décembre 2021, une page Facebook FREDON Hauts-de-France a été créée et alimentée régulièrement durant l'année 2022.

Depuis 2020, FREDON Hauts-de-France a choisi la solution Microsoft Office 365 pour relier ses différents sites les uns avec les autres dans un unique système informatique. Cette solution donne accès pour chaque salarié à une messagerie personnelle, qui peut être couplée avec des adresses mails partagées si besoin.

Un espace de stockage de données informatiques, OneDrive, partagé et sécurisé est mis à disposition des salariés afin de conserver les fichiers professionnels. Office 365 permet de gérer les droits d'accès aux différents répertoires de travail et d'en sécuriser la consultation en fonction des missions de chacun.

Des sauvegardes journalières du système informatique sont réalisées afin d'en assurer la sécurité et la pérennité de manière à garantir l'intégrité des données de chaque collaborateur.

GESTION DES RISQUES, HYGIENE ET SECURITE

Responsables de la Gestion des Risques et de l'Hygiène et Sécurité :

Margot DEGEZELLE, Nicolas HIMBLOT

Martine DEGUETTE, Christelle PONITZKI, Thierry PONITZKI

La gestion des risques professionnels est une approche structurée qui consiste à la fois à se doter d'une stratégie de gestion des risques, d'une politique de prévention, de méthodes pour identifier les risques, les évaluer et les hiérarchiser, de choix de moyens de maîtrise et de contrôle, mais aussi de formation, d'information et de sensibilisation sur la santé au travail des salariés.

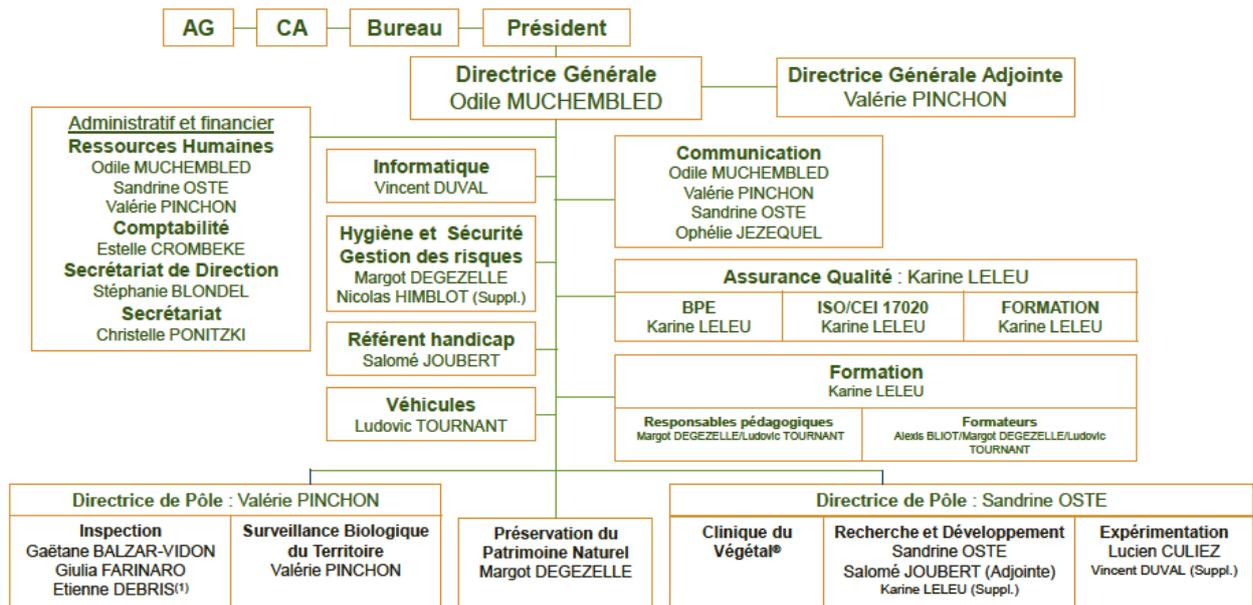
FREDON assure cette gestion des risques au travers **d'actions régulières de sensibilisation des collaborateurs**, orales (réunions) ou écrites (mails, notes d'information, guide Hygiène et Sécurité pour la manipulation des produits phytopharmaceutiques, document unique), du suivi des équipements de protection et de vérifications annuelles et périodiques des équipements de sécurité.

- **23 Réunions d'échanges et de sensibilisation** (1 réunion annuelle, 18 réunions pour les nouveaux arrivants, 4 réunions par secteur d'activités)
- **64 Sensibilisation-flash par mail**
- **8 Vérifications périodiques annuelles** des installations, par une entreprise extérieure agréée (installations électriques, portail, gerbeur, porte de garage, équipements Incendies, défibrillateur, ...)
- **5 Formations suivies** (SST par 2 collaborateurs, stage de conduite Centaure par 2 collaborateurs, Formation aux gestes qui sauvent par 27 collaborateurs, Formation au travail en hauteur par 2 collaborateurs, certiphyto par 1 collaborateur)
- **9 fiches de prévention des expositions** à certains facteurs de risques professionnels
- **Mise à jour du document unique**
- **Sensibilisation des salariés au travers du Guide Hygiène et Sécurité** pour la manipulation des produits phytopharmaceutiques (Mise à jour en juin 2020)
- **Suivi régulier des éléments de sécurité, vérifications du bon fonctionnement des dispositifs incendie**
- **Mise à jour des procédures concernant l'Hygiène et la Sécurité**
- **Création des Notes d'information n°22 : Utilisation d'un système anti-chute ; n°23 : Utilisation d'un gilet de sauvetage ; n°24 : Utilisation d'un vélo ; n°25 : Utilisation du compresseur ; n°26 : Utilisation d'un coupe bordure**
- Mise en disposition de brumisateurs lors des périodes de fortes chaleurs
- **Sensibilisation des salariés pour la prévention et la lutte contre la COVID-19** au travers de mails réguliers, de réunions d'échanges et de sensibilisation, d'affichages dans les locaux
- **Mises en place de mesures spécifiques pour lutter contre la COVID-19** : Port du masques obligatoires, sens de circulation dans les locaux, respect de la distanciation sociale, mise à disposition de masques, de gel hydroalcoolique, d'alcool, d'eau, de savon, de poubelles spécifiques à la COVID-19, désinfection du matériel partagé.

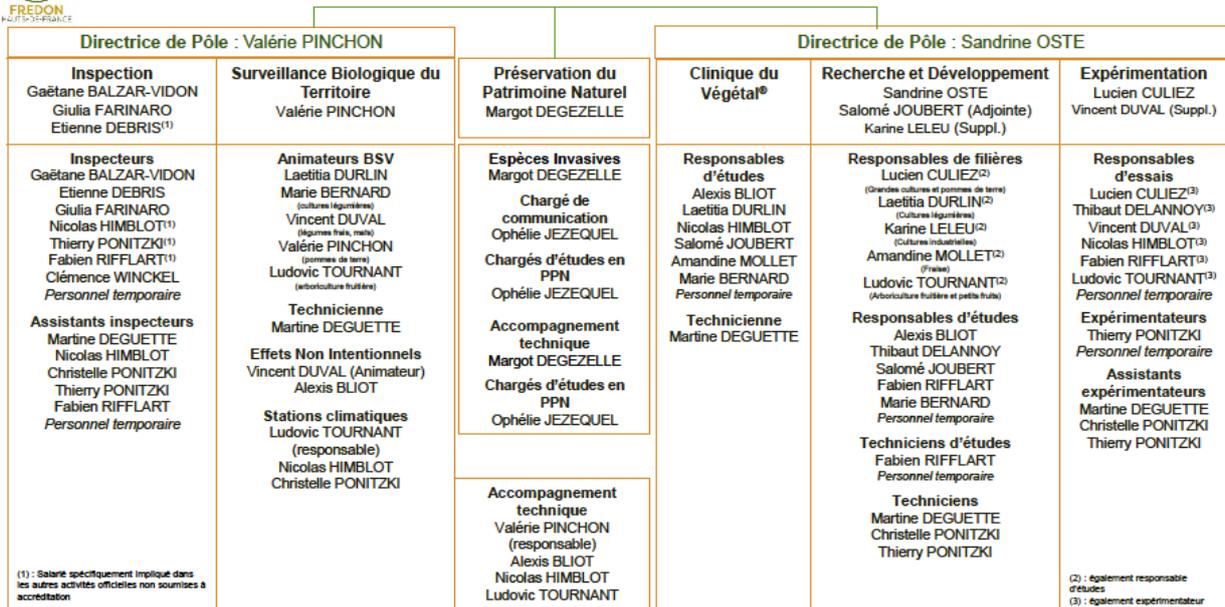


FEDERATION REGIONALE DE DEFENSE CONTRE LES ORGANISMES NUISIBLES HAUTS-DE-FRANCE

Organigramme fonctionnel et nominatif



Organigramme fonctionnel et nominatif (suite)



Organisme à Vocation Sanitaire (OVS) Végétal Hauts-de-France - Fédération membre de FREDON France - Réseau des FREDON et FODON
 Accréditation COFRAC Inspection n° 2-2245. Liste des implantations et portées disponibles sur le site www.cofrac.fr
 Agrément Bonnes Pratiques d'Expérimentation (BPE) sous le n° BPE-122
 Organisme de formation enregistré sous le n° 52 01941 62 - Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

NOS PRINCIPAUX PARTENAIRES

Des organisations professionnelles régionales et nationales : Association de Producteurs d'Endives de France (APEF), Association pour la Promotion de l'Agriculture Durable (APAD 62), Atelier Agriculture Avesnois Thiérache (AAAT), Bio en Hauts-de-France, Centre national de la propriété forestière (CRPF), Chambre d'Agriculture de Dordogne, Chambre d'Agriculture de Haute-Normandie, Chambre d'Agriculture de la Manche, Chambre d'Agriculture de la Vienne, Chambre d'Agriculture de Vendée, Chambre d'Agriculture du Loir et Cher, Chambre d'Agriculture Nord Pas-de-Calais, Chambre Régionale d'Agriculture des Hauts-de-France, Comité Nord Plants De Pomme De Terre, Comité Régional Technique de la Pomme de Terre, COOPHOUNORD, ECO-PHYT', Fédération Nationale des Producteurs de Plants de Pommes de Terre (FN3PT), Fédération Régionale des Coopératives d'Utilisation du Matériel Agricole (FRCUMA), Fruits Rouges en Nord, Groupement des Arboriculteurs en Production Intégrée (GAPI), Horticulteurs et Pépiniéristes de France (HPF), Initiatives paysannes, Interfel, Marché de Phalempin, NOVAGRI, Pôle de Ressources et de Développement de la filière Bio du Nord Pas-de-Calais (APROBIO), Pôle Légumes Région Nord (PLRN), Société Française d'Arboriculture (SFA), Syndicat Régional des Pépiniéristes, ...

Des organismes techniques et des structures de recherche : ADABIO, Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, AgroTransfert Ressources et Territoires, Arvalis - Institut du Végétal, Association de Coordination Technique Agricole (ACTA), Association nationale des structures d'expérimentation et de démonstration en horticulture (ASTREDHOR), Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes (Ctifl), Création Variétale Fraises Fruits Rouges (CIREF), de l'environnement et du travail (ANSES), Economie & Sciences (FGES), Faculté Libre de Sciences et Technologies (FLST), Groupe d'Étude et de contrôle des Variétés Et des Semences (GEVES), Groupe de Recherche en Agriculture Biologique (GRAB), Groupe de Recherches et d'Études Concertées sur l'Agriculture et les Territoires (GRECAT), Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord Pas-de-Calais (GON), Institut Charles Violette, Institut Français des Producteurs Cidricoles (IFPC), Institut national de recherche pour l'agriculture, Institut Supérieur d'Agriculture (JUNIA-ISA-Yncréa Hauts-de-France), Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), Institut Technique de la Betterave (ITB), Interprofession des légumes en conserve & surgelés (UNILET), Laboratoire Ecologie & Biodiversité de la Faculté de Gestion, l'alimentation et l'environnement (INRAE), le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Muséum National d'Histoire Naturelle, Office Pour les Insectes et leur Environnement (OPIE), Ombelliscience, Péri-G, Pôle Nutrition Santé Longévité, Polytech-Lille, ProBioGem, Recherche Développement des Producteurs de Plants de Pommes de Terre (RD3PT), Semence Innovations Protection Recherche et Environnement (SIPRE), Service Régional de l'Alimentation (SRAL), Sous-Direction de la Qualité et de la Protection des Végétaux (SDQPV), Station d'Investissements et de développement des cultures légumières en Basse-Normandie (SILEBAN), Sup'agro Montpellier, Terres Innovia, UniLaSalle, Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO), Université de Lille, Université de Perpignan, Université de Picardie Jules Verne (UPJV) avec le Laboratoire Ecologie Dynamique des Systèmes Anthropisée (EDYSAN) et la Plateforme Centre de Ressources Régional en Biologie Moléculaire (CRRBM), Végéphyll, Vol-V biomasse, ...

Des collectivités : Arques, Aulnoy-lez-Valenciennes, Bauvin, Berck, Beuvrages, Communauté de Communes du Pays de St Omer (CAPSO), Croix, Drouvin-le-Marais, Dunkerque, Erquinghem-Lys, Grande-Synthe, Gravelines, Harnes, Hazebrouck, Houplin-Ancoisnes, Houplines, Lille, Loos-en-Gohelle, Loos-lez-Lille, Merlimont, Roubaix, Saint-Laurent-Blangy, Santes, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq, ...

Des négoce et des coopératives : Act Appro, Ceresia, Coopérative Carré (Ferme pilote en agro-écologie performante), Coopérative Unéal, COOP de France Hauts de France, Coop énergie, Coopérative Agricole Linière de la Région d'Abbeville (CALIRA), Desmazières, Ducroquet, Germicopa, Grainor, Marché de Phalempin, NORABIO, Nord Négoce, Pom'Alliance, SOCODIP, Ternové, Unéal, Union des Coopératives de l'Arrondissement de Clermont (UCAC), ...

Des industriels : Bonduelle, Lipofabrik, Mc Cain, Roquette, ...

Des centres de formation : Centre de Formation Horticole de Lomme, Etablissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricole d'Amiens - Le Paraquet (EPLFPA à Cottenchy), Institut de Genech, Lycée agro-environnemental de Tilloy-lès-Mofflaines, Lycée d'enseignement agricole privé de Savy-Berlette, ...

Des Parcs Naturels Régionaux et Espaces Naturels Régionaux : Centre Régional de Ressources Génétiques (CRRG), Parc Naturel Régional de l'Avesnois, Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale, Parc Naturel Régional Scarpe Escaut, ...

Des fournisseurs d'auxiliaires : Biobest, Biotop, CSalmon, Koppert, M2i Biocontrol, Syngenta-Bioline, ...

Des organismes étrangers : Centre Agronomique de Recherches Appliquées du Hainaut (CARAH), Centre d'Essais Horticole de Wallonie (CEHW), BIOFORUM de Biowallonie, Centre de Recherche de Gorseme, Centre Wallon de Recherches Agronomiques de Gembloux (CRA-W), East Malling Research, Gembloux Agro-Bio Tech, Onderzoek en advies in land- & tuinbouw (INAGRO), Provinciaal Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen (PCG), Université Catholique de Louvain (UCL), Université de Gand, ...

NOS PRINCIPAUX FINANCEURS



Action réalisée dans le cadre du plan Agro-écologie Hauts-de-France



Les prestataires de services, les professionnels.