

La transformation et la valorisation des graines

Terres Inovia : L. Jung



Terres Inovia : L. Jung

Pour renforcer la compétitivité des cultures et garantir aux consommateurs des produits alimentaires sains et durables, Terres Inovia travaille sur l'aval de la production. Le département de transformation et de valorisation des graines (DTVVG) de l'institut technique des huiles, des protéines végétales et de la filière chanvre améliore l'utilisation des graines oléo-protéagineuses à travers l'analyse de la qualité, des risques sanitaires et des procédés de transformation.

Les ambitions

Des travaux dans les procédés de transformation et dans l'analyse de la composition et de la qualité des graines sont menés pour mieux satisfaire les nouveaux besoins des consommateurs (performance nutritionnelle, bio, origine locale, etc.) et répondre aux évolutions et contraintes de l'élevage et de l'industrie agro-alimentaire.

Le lien entre l'amont (la production de graines, de la génétique à la récolte) et l'aval (du stockage au consommateur du produit transformé) est pris en compte pour mieux appréhender les difficultés rencontrées par les acteurs concernés, de manière à leur proposer des schémas de production, de transformation et de distribution plus efficaces et durables.

Quatre missions principales

Terres Inovia : L. Jung



1

Contribuer à assurer la qualité sanitaire au sein de la filière de production et de transformation des oléo-protéagineux.

Terres Inovia : V. Jauvin



2

Mieux connaître la qualité des produits et développer les méthodes d'analyse pour assurer les débouchés de masse.

Terres Inovia : P. Carré



3

Innover dans les procédés de transformation, les produits et les usages.

Terres Inovia : S. Dauguet



4

Appuyer le développement d'unités de transformation dans les filières locales.

La transformation et la valorisation des graines

Deux unités aux expertises complémentaires

Terres Inovia : V. Janvion

ARDON (45)



Ce laboratoire évalue la **valeur nutritionnelle et marchande** des graines, des tourteaux et des huiles de **nombreuses espèces**, en particulier le colza, le tournesol, la féverole, le soja, le pois, le lin, le pois chiche, la lentille, le lupin, la moutarde et la cameline.

→ Des analyses **physico-chimiques** pour **caractériser les produits** (teneurs en impuretés, huile, composition en acides gras, protéines, fibres ou encore facteurs anti nutritionnels...).

Le laboratoire est reconnu en particulier pour son **expertise** pour l'analyse des glucosinolates.

→ La réalisation et **coordination** des observatoires sur la qualité des graines et des tourteaux pour l'interprofession des huiles et des protéines végétales Terres Univia.

→ La participation aux travaux et l'animation de la normalisation des méthodes d'analyses pour **faciliter les échanges commerciaux**.

Il est accrédité sous le référentiel ISO 17025 par le COFRAC (N°1-0727, portée disponible sur www.cofrac.fr).

Terres Inovia : S. Dauguet

PESSAC (33)



Cette unité de recherche et développement sur la transformation et la valorisation des graines bénéficie d'une **plateforme expérimentale** sur les procédés de transformation des graines, en partenariat avec ITERG. Elle permet notamment de travailler sur les techniques de décorticage, cuisson, extraction mécanique de l'huile des graines oléagineuses, extraction par solvant, extrusion...

Elle développe des solutions pour **valoriser les graines** par :

→ Une contribution à la **maîtrise de la sécurité sanitaire**, des graines aux produits transformés ;

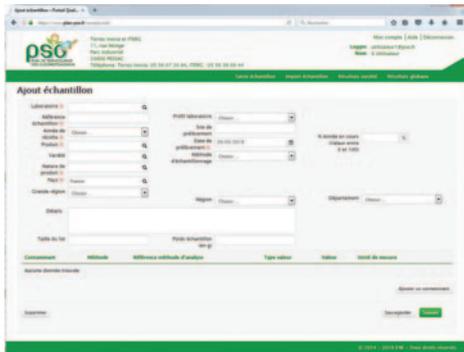
→ Des travaux sur les **procédés de transformation** pour **améliorer la valorisation** des produits, notamment dans le domaine de l'**alimentation animale** ;

→ Des **expertises** pour développer les **filières locales**.

→ L'**évaluation environnementale** des produits.

La transformation et la valorisation des graines

Les actions phares



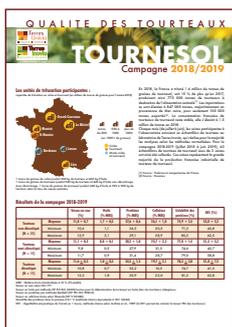
Création d'un Plan de surveillance des oléo-protéagineux (PSO)

Le Plan de surveillance des oléo-protéagineux (PSO) est un service d'observation de la qualité sanitaire des oléagineux et des protéagineux, proposé à l'ensemble des opérateurs de la filière, dans un cadre interprofessionnel (avec un pilotage par Terres Inovia, ITERG et Terres Univia).

Il collecte des données d'analyse de contaminants et concerne :

- Des produits : graines oléagineuses (colza, tournesol, soja...) et protéagineuses (pois, féverole, lentilles, ...), et tous les produits issus de la transformation (huiles brutes et raffinées, tourteaux, coproduits de raffinage, farines...).
- Des contaminants : résidus de pesticides, métaux lourds, mycotoxines, hydrocarbures aromatiques polycycliques, salmonelles...

Il est destiné aux organismes stockeurs et aux transformateurs. A ce jour, 35 entreprises (coopératives et négoce agricoles, industries de l'huilerie, fabricants d'aliment du bétail) y participent en scrutant tous les dangers potentiels des oléagineux, protéagineux et légumes secs.



Evaluation de la qualité des graines et des tourteaux

Terres Inovia, en **partenariat** avec Terres Univia, collecte **chaque année** des **échantillons représentatifs** de la collecte pour déterminer la qualité de la récolte en colza, tournesol, soja, pois et féverole. Les résultats sont présentés sous forme de fiches de synthèse et livrent une analyse détaillée de la qualité des graines. Dès 2022, ces observatoires incluront les graines de légumes secs (lentille et pois chiche) et de lupin.

L'institut technique évalue les principales caractéristiques des tourteaux de colza et de tournesol produits en France. Elles sont particulièrement utiles en alimentation animale pour mieux connaître la valeur nutritionnelle. Depuis 2019, cette enquête sur tourteaux produits en France comprend également les tourteaux de soja et tourteaux de colza dits "expeller" (tourteaux gras issus de procédés mécaniques, sans solvant).

La mise en œuvre d'un solvant biosourcé pour l'extraction d'huile

Terres Inovia a été à l'initiative de travaux de recherche en association avec OLEAD, SAIPOLE et le laboratoire GREEN sur les solvants de substitution à l'hexane (projet ECOLEO). Il a abouti à la reconnaissance du 2-méthylloxolane et à une collaboration avec la société productrice de ce solvant (Pennakem). Ce dossier a été soumis à l'autorité sanitaire européenne (EFSA) pour que ce nouveau solvant soit inscrit sur la liste des solvants autorisés.

Des travaux innovants pour améliorer l'extraction mécanique de l'huile

L'institut travaille à améliorer les performances du procédé d'extraction mécanique. Terres Inovia finance une deuxième thèse et investit dans des outils expérimentaux, comme une presse instrumentée, un cuiseur en continu expérimental et une micro-presse de caractérisation des matrices. Les applications pratiques de ces travaux devraient lever le verrou actuel qui limite la capacité des presses à traiter efficacement les produits bien décortiqués comme les amandes de tournesol, dont le potentiel de développement est important.



La transformation et la valorisation des graines

En bref



13 000
échantillons
analysés



13
ingénieurs et
techniciens



4
thèses depuis
dix ans



28
publications
techniques et
scientifiques
en 2020



La transformation et la valorisation des graines mobilisées dans Cap Protéines

Dans le cadre du programme France Relance, le Plan Protéines comporte un volet de recherche, développement, innovation et transfert : Cap Protéines. D'une durée de deux ans (janvier 2021 - décembre 2022), il vise à accroître notre autonomie en protéines végétales.

Le département de transformation et valorisation des graines (DTVG) est largement mobilisé par ce programme pour répondre à la transition alimentaire via une alimentation animale locale et durable, et des produits diversifiés à base de protéines végétales pour l'alimentation humaine.

Deux axes sont travaillés :

1. Déployer les outils analytiques et les informations sur les qualités des productions nationales

- Evaluation des dégâts d'insectes sur graines.
- Observatoire de qualité des graines sur légumes secs.
- Modélisations prédictives des qualités de récolte.

2. Améliorer par la technologie l'efficacité nutritionnelle des tourteaux et autres matières riches en protéines (MRP).

- Diagnostics sur le fonctionnement des cuiseurs sur sites industriels de transformation des graines oléagineuses.
- Travaux de simulation en laboratoire pour améliorer la cuisson des graines et la qualité des protéines.
- Amélioration de la performance du pressage pour traiter des graines décortiquées.
- Evaluation en élevage de ces nouveaux tourteaux à teneur élevée en protéines (pressés et décortiqués).

Financé par :



Une expertise partagée

Vous pouvez solliciter nos expertises pour une prestation personnalisée :

- Analyses physico-chimiques de vos graines et/ou tourteaux.
- Accompagnement pour la création d'un atelier de transformation des graines (faisabilité technico-économique, dimensionnement, choix d'équipement).
- Formations sur mesure sur les sujets de qualité des graines, procédés de transformation, débouchés.

Contacts :

Unité d'Ardon : contact_labo@terresinovia.fr - 02 38 69 22 00

Unité de Pessac - Laetitia Devedeux : l.devedeux@terresinovia.fr - 05 56 07 30 84