

AVRIL 2020



DOSSIER DE PRESSE

Un projet Franco-Espagnol

BIOPLAST

réunit 6 partenaires
européens

65% de financement
via le fond FEDER

Ambition

Concevoir des produits
innovants pour le secteur
agricole

Objectif

Créer une filière
bioplastiques
biodégradables

Inscrire l'ensemble
des acteurs dans une
démarche d'économie
circulaire

Interreg
POCTEFA



SOMMAIRE

Le contexte - Halte à la pollution plastique !	P3
BIOPLAST, un projet INTERREG POCTEFA	P4
Les partenaires	P5
L'APESA, chef de file du projet BIOPLAST	P6
Les objectifs	P7
Les bénéfices attendus	P8
À qui s'adressent les avancées technologiques du projet BIOPLAST ?	P9
Plastiques et bioplastiques, les chiffres-clés	P10
En savoir plus	P11

LE CONTEXTE

Halte à la pollution plastique !

L'état des lieux ?

Au périmètre de l'Europe, le secteur agricole consomme chaque année 1,5 million de tonnes de plastiques, dont 370 000 tonnes pour la France et l'Espagne. Pour la majorité, ces plastiques sont issus de ressources non renouvelables. Et leur « fin de vie » reste complexe à gérer avec des filières de traitement contraignantes, mal identifiées et sous utilisées. Aujourd'hui, les déchets plastiques sont responsables de désastres environnementaux, en témoigne le « 7^{ème} continent de plastique », gigantesque décharge qui flotte dans le Pacifique.

Une alternative verte ?

Oui ! La nature offre des solutions pour la production de plastiques biodégradables et biosourcés, renouvelables et produits localement à partir de déchets et de co-produits agricoles.

La feuille de route du projet BIOPLAST ?

Développer des solutions plastiques produites à partir de déchets agricoles, structurer une filière bioplastiques en circuit court. Toutes les parties prenantes – utilisateurs, agriculteurs, industriels – sont intégrées. L'ambition est triple :

- ▲ Inventer la plasturgie du futur.
- ▲ Proposer de nouveaux débouchés de valorisation de leurs co-produits aux agriculteurs.
- ▲ Réduire les déchets plastiques conventionnels, par le développement de solutions bioplastiques biodégradables.
- ▲ Inscrire le territoire dans une démarche toujours plus respectueuse de l'environnement.

Le périmètre ?

Le Sud de la France et le Nord de l'Espagne (Région POCTEFA). Les partenaires du projet BIOPLAST se connaissent et ont déjà collaboré sur des projets communs. Cette mécanique permet de travailler sur des solutions locales.

Capitule de Tournesol utilisée pour l'extraction de jus riches en acides gras et servant à l'élaboration des PHAs (polyhydroxyalcanoates), bioplastiques à la base des solutions développées dans BIOPLAST.



BIOPLAST

Un projet INTERREG POCTEFA

POCTEFA, c'est quoi ?

POCTEFA 2014-2020 est l'acronyme du Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre. C'est un programme européen de coopération transfrontalière en faveur du développement durable des territoires frontaliers. Il cofinance des projets conçus et gérés par des acteurs situés des deux côtés des Pyrénées.

Quels sont les projets financés ?

Le Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2014-2020) co-finance 163 projets pour un montant de 170 millions d'euros issus du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER). Les initiatives sont retenues sur la base de 5 objectifs :



AXE 1
Dynamiser
l'innovation
et la compétitivité



AXE 2
Promouvoir
l'adaptation
au changement
climatique ainsi que
la prévention et la
gestion des risques



AXE 3
Promouvoir
la protection,
la mise en valeur
et l'utilisation durable
des ressources locales

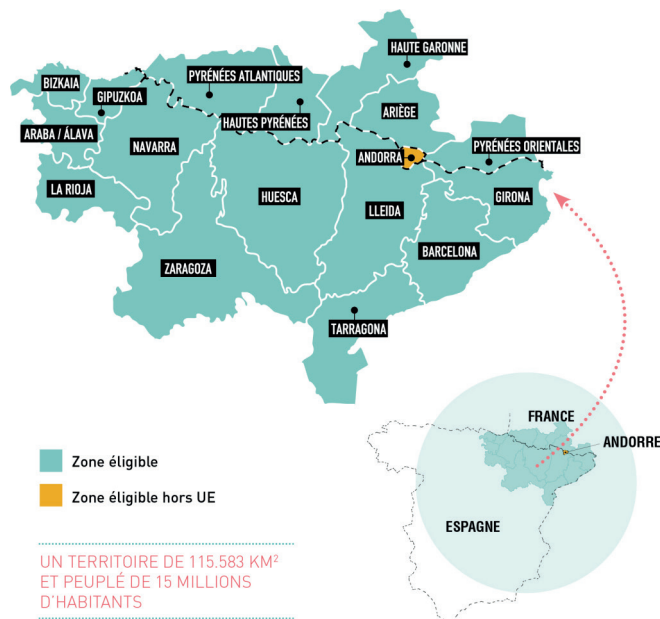


AXE 4
Favoriser la mobilité
des biens et des
personnes



AXE 5
Renforcer
les compétences
et l'inclusion au sein
des territoires

Le projet franco-espagnol BIOPLAST répond à l'AXE 1 du programme POCTEFA, « Dynamiser l'innovation et la compétitivité ». Il a été sélectionné par le Comité de Programmation POCTEFA 2014-2020, réuni à Biarritz le 31 janvier 2018 à l'occasion du second appel à projets.



Budget total
1 495 590 €

**Financement
FEDER**
972 133 €

Durée 3 ans
(2018-2020)

LES PARTENAIRES

Le projet BIOPLAST réunit 6 partenaires privés et académiques, en France et en Espagne.

Côté français

▲ L'APESA, coordinateur du projet BIOPLAST (Pau)

L'APESA est un Centre technologique en environnement et maîtrise des risques, basé dans les Pyrénées-Atlantiques (64). Spécialisé dans l'ingénierie de projets environnementaux, il apporte son expertise sur l'analyse du cycle de vie des bioplastiques et l'animation des réseaux professionnels. En parallèle, le pôle Valorisation de l'APESA partage son savoir-faire sur l'évaluation de la biodégradabilité des bioplastiques en compostage et méthanisation. Doté d'une Plateforme expérimentale, l'APESA est le 1^{er} laboratoire français reconnu pour la certification en compostage domestique et industriel par l'organisme Européen TUV AUSTRIA.

www.apesa.fr



▲ TBI (Toulouse)

Dédié à l'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés, le TBI (ex LISBP) (UMR INRA 792 et UMR CNRS 5504) est un laboratoire de recherche situé sur le campus de l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) à Toulouse. Reconnu internationalement, évalué « Exceptionnel » par l'AERES en 2014 et « A+ » en 2009, le TBI (ex LISBP) se positionne de façon novatrice à l'interface entre les sciences du vivant et des procédés.

www.lisbp.fr



▲ CATAR-CRITT Agroressources (Toulouse)

Le CATAR met à la disposition des entreprises ses compétences technologiques dans le domaine de la valorisation des produits issus du végétal et de l'agro-industrie : extraction et fractionnement de la matière végétale, réactivité chimique des agromolécules.

www.catar.critt.net



Côté espagnol

▲ Université de Lleida

Le centre DBA de l'Université de Lleida est partenaire d'entreprises impliquées dans la culture de produits agricoles. Il est reconnu pour ses activités d'analyse chimique dans l'agriculture.

www.udl.es/ca/en



Universitat de Lleida

▲ GAIKER (Bilbao)

Gaiker est un Centre de technologie privé à but non lucratif, dédié à la recherche et la fourniture de services technologiques innovants pour les entreprises. L'association travaille sur le développement, la formulation et l'analyse de matériaux polymères aux diverses caractéristiques et origines.

www.gaiker.es



▲ Universitat de Girona (Girona)

Le groupe de recherche LEPAMAP de l'Université de Girona concentre ses lignes de recherche sur la revalorisation des déchets cellulosiques en tant qu'éléments de renfort des matrices polymériques provenant de sources renouvelables.

www.udg.edu/ca



www.bioplast-poctefa.eu

L'APESA

Chef de file du projet BIOPLAST

Le projet BIOPLAST est coordonné par l'APESA qui a une forte expérience dans le management et l'encadrement de projets R&D au niveau national et européen.

▲ L'APESA est aujourd'hui partie prenante dans divers projets R&D européens et nationaux, en collaboration avec des acteurs privés et publics, dans divers pays (Espagne, Italie, Grèce, Tunisie, Turquie, Maroc...).

▲ **Le projet BIOPLAST** est né d'une demande croissante des acteurs du territoire pour le développement de solutions bioplastiques biodégradables qui pourraient intégrer en fin de vie des filières de recyclage organique comme le compostage et la méthanisation.

▲ Pour répondre à ce défi scientifique d'envergure, l'APESA a réuni un panel d'acteurs locaux complémentaires.

▲ **Le projet BIOPLAST** a été construit selon le concept d'économie circulaire. Il vise la création d'une filière bioplastiques biodégradables à base de polyhydroxyalcanoates (PHAs) et de renforts fibreux, dédiée aux secteurs agricoles et élaborée à partir de co-produits agricoles (capitules de tournesol, déchets d'abattoir, paille d'orge).

▲ La fin de vie des supports biodégradables développés (films, pots horticoles...) sera étudiée dans des filières de valorisation organique comme le compostage et la méthanisation mais aussi directement au contact du sol.



www.bioplast-poctefa.eu



Florian Monlau, chargé de recherche Bioprocédés pour l'APESA, est le coordinateur scientifique du projet européen BIOPLAST.

Les gisements de résidus agricoles et de biodéchets présents sur notre territoire ouvrent un nouvel essor pour la filière méthanisation.

En parallèle, les collectivités et industriels réfléchissent au développement de supports bioplastiques biodégradables (sacs de collecte, capsules de café, barquette alimentaire, films...) qui pourraient être compostés ou méthanisés en même temps que ces déchets, évitant ainsi des étapes de séparation et déconditionnement coûteuses en amont des filières de traitement biologique.

Les bioplastiques bénéficient d'une image favorable auprès du grand public et des donneurs d'ordres. Toutefois, la difficulté majeure est de faire travailler de concert les concepteurs des bioplastiques et les entités en charge du traitement des déchets afin de créer un cercle vertueux.

*A travers le **projet BIOPLAST**, nous nous intéressons à la fin de vie de ces bioplastiques par méthanisation et compostage. Ceci vient compléter notre offre commerciale sur la biodégradabilité des bioplastiques au sein du Plateau Technique de l'APESA.*



LES OBJECTIFS

Repenser la production et la fin de vie des plastiques

À l'heure où le plastique crée de nouveaux continents et génère des problématiques environnementales irréversibles, il est urgent de repenser nos modèles et d'imaginer des solutions pérennes, viables pour les hommes et la planète. En France et en Espagne, dans le seul secteur agricole, ce sont près de 226 400 tonnes de déchets plastiques qui sont générés chaque année. Producteurs de matières végétales exploitables, les agriculteurs et industriels de l'agro-industrie pourraient être à la fois producteurs et consommateurs de leurs propres matériaux bioplastiques. C'est tout l'enjeu technique du **projet BIOPLAST**.

Lever les freins techniques

Les partenaires du **projet BIOPLAST** visent le développement d'une filière bioplastiques biodégradables à base de polyhydroxyalcanoates (PHAs) et de renforts fibreux. Les PHAs sont des polyesters biodégradables produits naturellement par fermentation bactérienne de sucres ou lipides. **Le projet BIOPLAST** entend lever les verrous techniques liés au développement des bioplastiques : process, utilisation, fin de vie... Des résultats concrets, basés sur des essais en prototypes industriels, seront fournis ainsi qu'un bilan économique, environnemental et sociétal de toute la chaîne de valorisation. Il s'agit aussi de livrer des résultats comparés aux solutions conventionnelles existantes pour apporter des éléments de réflexion aux différentes parties prenantes : politiques, associations, plasturgistes, utilisateurs, collectivités...



Au cours du projet, différents workshops industriels et séminaires scientifiques seront organisés aussi bien côté français qu'espagnol pour présenter les résultats et échanger avec les différentes parties prenantes.



LES BÉNÉFICES ATTENDUS

Le projet BIOPLAST aborde la question des bioplastiques sous un angle global. Il prend en compte l'ensemble des questions liées à leur production et leur industrialisation selon le principe de l'économie circulaire. Cette vision permet d'intégrer les problématiques techniques liées au développement des bioplastiques, les actions en faveur du transfert des acquis scientifiques du projet, les modalités pratiques de leur mise en œuvre. Diverses actions et rendus sont programmées durant la durée du projet pour développer une filière bioplastiques durables (cf. Schéma) :



UN PROJET EN 7 ÉTAPES

- 1** Cartographie des gisements et des déchets agricoles disponibles pour la production de bioplastiques.
- 2** Production de PHAs par voie microbienne utilisant des cultures mixtes.
- 3** Production de produits biosourcés (films, pots...) pour le secteur agricole intégrant dans leur formulation des PHAs et des fibres végétales.
- 4** Étude des propriétés physico-chimiques des bioplastiques en usage agricole lors de conditions climatiques diverses.
- 5** Traitement des bioplastiques en fin de vie par compostage et/ou méthanisation en co-digestion.
- 6** Retour au sol des composts et des digestats
- 7** Étude économique et environnementale

- ▲ Identifier les gisements de déchets agricoles et agro-industriels sur le territoire franco-espagnol.
- ▲ Produire des polyhydroxyalcanoates (PHAs) par voie fermentaire à partir de déchets agricoles.
- ▲ Formuler des granules de bioplastiques à base de PHAs et de renforts fibreux.
- ▲ Faire des essais d'élaboration à partir des granules de matériaux bioplastiques (pots, films, agrafes vigne...).
- ▲ Analyser la résistance des matériaux développés en conditions environnementales représentatives.
- ▲ Etudier la biodégradabilité des supports en milieu sol, compostage domestique et industriel.
- ▲ Etudier la qualité agronomique des co-produits générés à savoir le compost et le digestat.
- ▲ Etudier l'impact économique, environnemental et sociétal de la filière globale.
- ▲ Sensibiliser les professionnels de l'agriculture et de la plasturgie aux solutions techniques nouvelle génération par des journées d'échanges et de diffusion.

LES LIVRABLES DU PROJET

Le projet BIOPLAST fournira divers livrables au service des professionnels et de la communauté scientifique :

- ▲ **Un rapport sur les gisements disponibles sur le territoire pour la production de bioplastiques.**
- ▲ **Un rapport d'expérimentation sur la productivité des PHAs par voie fermentaire à partir de résidus agricoles.**
- ▲ **Un rapport sur la formulation des PHAs/renforts fibreux en solutions bioplastiques (films, pot) et sur les propriétés physico-chimiques d'usage de ces produits.**
- ▲ **Un rapport sur la fin de vie (compostage et méthanisation) des solutions bioplastiques développées.**
- ▲ **Un rapport sur la qualité agronomique des digestats et des composts qui en résultent.**
- ▲ **Un rapport sur l'aspect technico-économique de la filière et son impact environnemental.**

Tout au long de la durée du projet, les livrables non confidentiels seront diffusés via le site Internet du projet:

www.bioplast-poctefa.eu

À QUI S'ADRESSENT LES AVANCÉES TECHNOLOGIQUES DU PROJET BIOPLAST ?

Agriculture et agro-industrie

- ▲ **De nouveaux débouchés pour les déchets agricoles et agro-industriels.**
- ▲ **Des sources de revenus complémentaires pour les agriculteurs.**
- ▲ **Un transfert de consommation : moins de plastiques conventionnels, de plus en plus de bioplastiques.**
- ▲ **Des filières de fin de vie en adéquation avec le secteur agricole et le principe d'économie circulaire.**
- ▲ **Les résultats obtenus seront aussi utiles pour d'autres acteurs : les pouvoirs publics, les collectivités mais aussi les industriels en charge du traitement des déchets.**



Système d'extrusion et profil de vis d'extrusion utilisés pour l'élaboration des mélanges de PHAs et renforts fibreux servant à l'élaboration des bioplastiques.

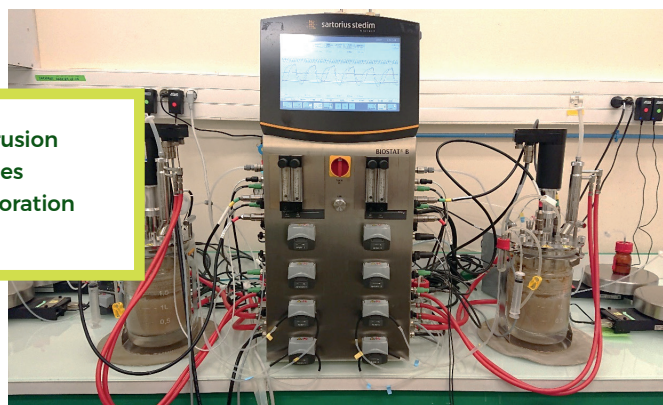


Plasturgie

- ▲ **Des solutions technologiques de bioplastiques nouvelle génération**
- ▲ **Une production en phase avec les attentes sociétales et environnementales**

BIOPLAST apporte des solutions alternatives à la filière actuelle. Dans un premier temps, le consortium recense et formalise la disponibilité des matières premières (déchets et co-produits agricoles) pour évaluer le potentiel d'une économie circulaire de proximité autour des bioplastiques. A partir de ces co-produits, des polyhydroxyalcanoates (PHAs) sont synthétisés par voie fermentaire utilisant des cultures mixtes. Ces PHAs sont par la suite compoundés en présence de renfort fibreux (ajouté à hauteur de 5% et 30% du poids) pour le développement de solutions et supports bioplastiques.

Il développe des supports bioplastiques (pots horticoles, films) dédiés aux agriculteurs, à la fois producteurs et consommateurs de leurs propres matériaux. Les produits bioplastiques sont testés en conditions d'usage. Leurs propriétés physico-chimiques sont comparées aux solutions existantes sur le marché. Différentes filières de fin de vie (compostage, méthanisation) sont testées, en adéquation avec le secteur agricole.



BIOPLAST intègre les problématiques industrielles dans son cœur d'expérimentation en élaborant et testant le potentiel de production de PHAs par des déchets agricoles. Les partenaires étudieront différentes formulations (PHAs/renfort fibreux) lors de l'élaboration des produits finaux afin d'améliorer leurs propriétés physico-chimiques et leur tenue à l'usage.

Le projet offrira aux industriels de la plasturgie des solutions jusqu'à la fin de vie des produits, pour de nouveaux débouchés commerciaux, en circuit court, respectueux pour l'environnement.

PLASTIQUES & BIOPLASTIQUES

Les chiffres-clés

PLASTIQUES

+ 9 %

c'est la croissance annuelle
de la consommation de plastiques

1,5 Mt

de plastiques produites
dans le monde en 1950

322 Mt

en 2015

25 Mt

de déchets plastiques
par an en Europe dont :

26 %

recyclés

36 %

valorisés énergétiquement

38 %

mis en décharge
(entreposés sans traitement)

BIOPLASTIQUES

2,05 Mt

de bioplastiques produits
dans le monde en 2017

2,44 Mt

attendues
en 2022

+ 20 %

de croissance du marché mondial
des bioplastiques dans les 5 ans

1,2 Mt

l'emballage
reste le 1^{er} débouché
des bioplastiques.

Plus de 50 %

de la production vient d'Asie

20 %

de la capacité mondiale
est installée en Europe



Source : www.oceaneye.ch

Source 2017 : www.formule-verte.com

www.bioplast-poctefa.eu



EN SAVOIR PLUS ?

Contactez l'APESA

Florian Monlau

Coordinateur scientifique
du projet européen BIOPLAST,
Chargé de recherche Méthanisation
pour l'APESA

florian.monlau@apesa.fr

Christine Ferrer

Coordination
et gestion administrative du projet

christine.ferrer@apesa.fr

Tél : 05 59 30 37 31 – 06 03 28 90 11

Technopole Hélioparc
2 avenue Pierre Angot
64053 Pau cedex 9

