

Objectif du projet

RaFFUT propose d'évaluer de manière prospective, par l'analyse de scénarios, le déploiement de bioraffinerie flexible et locale pour les filières légumière et horticole relativement aux solutions alternatives (compostage, méthanisation, épandage). Une approche intégrée multidisciplinaire et multi-acteurs sera mis en place pour la construction de cette évaluation de co-concevoir avec différents partenaires une bioraffinerie pour promouvoir la circularité de la biomasse résiduaire légumière dans les Pays de la Loire.

Quelles contributions aux transitions dans les territoires ?

La question du traitement des déchets concerne au premier chef les filières de production. Ainsi l'ajout d'une nouvelle étape de transformation de la biomasse, par la méthanisation ou la bioraffinerie, engage de nouveaux acteurs, implique un changement des pratiques et une nouvelle chaîne de production. Le projet vise essentiellement à impliquer les acteurs territoriaux dans l'exploration des diverses solutions et sur les conséquences au niveau du territoire à l'aide d'un outil d'aide à la décision et des analyses qualitatives. L'information fournie doit éclairer la prise de décision vers une transformation des chaînes de valeurs voire vers une modification plus profonde des systèmes de production, de transformation ou de gouvernance.

Les enjeux

La biomasse résiduaire issue de l'activité agricole est une source potentielle d'énergie et de matériaux renouvelables à faible empreinte carbone dans la limite des compétitions d'usage pour l'amendement des sols ou pour l'alimentation animale. Le cas de la valorisation des déchets verts ou co-produits maraichers en périphérie nantaise ou angevine en est l'illustration. Avec l'accroissement des zones urbaines et péri-urbaine en France, la production légumière et horticole se retrouve en périphérie des villes. La pression urbaine croissante et la mise en place de politiques en faveur de la (bio)économie circulaire incitent à une révision de la gestion des co-produits. Cette biomasse riche en molécules d'intérêt peut être mieux valorisée sur le territoire régional. La valorisation de la biomasse peut prendre plusieurs formes. Au même titre que la méthanisation ou le compostage, la bioraffinerie a potentiellement un rôle à jouer dans le développement de l'économie circulaire et de la transition énergétique dans les territoires



Légende photo / crédits

Référents du projet

Référent recherche

Kamal Kansou
 UR BIA

Référent acteur

Marie-Pierre Cassagnes
 VEGEPOLYS VALLEY

Unités

UR BIA, UMR LAE, EM Normandie

Partenaires

VEGEPOLYS VALLEY, Comité Départemental de Développement Maraicher (CDDM), Coopérative des producteurs légumiers « Rosée des Champs », Association Initiatives Locales pour l'Énergie et l'environnement (AILE)

Questions de recherche et sous-questions

1 Questionner la conception de bioraffinerie dans les territoires

Comment concevoir une bioraffinerie répondant à une problématique territoriale au sujet de la gestion des déchets organiques ? Quel procédé, quelle chaîne d'approvisionnement pour une bioraffinerie traitant des déchets de la production légumière et horticole ?

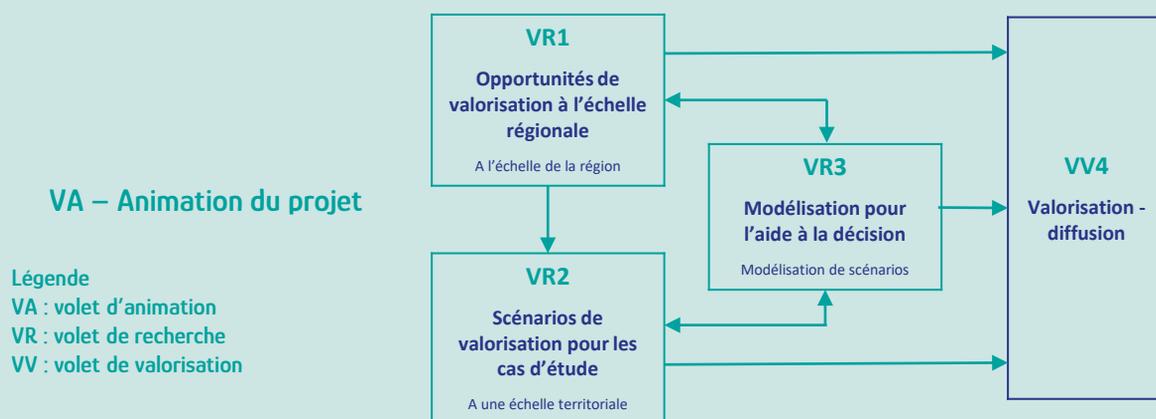
Dans ce projet nous nous intéresserons aux co-produits de la production légumière et horticole de la région. Cette question appelle une analyse des gisements, des opportunités du marché et une analyse de la littérature scientifique sur les procédés et sur les initiatives en cours à l'international.

Comparativement au composteur ou au méthaniseur, la bioraffinerie est une infrastructure industrielle qui peut prendre de nombreuses formes. L'adéquation d'un projet de bioraffinerie à un contexte local est donc une question complexe, d'autant que cette filière est encore émergente en Europe et que les déchets de légumes et horticoles sont hétérogènes et dispersés sur le territoire.

2 L'incidence de la bioraffinerie sur l'économie circulaire

Dans quelle mesure peut-on considérer le modèle de bioraffinerie comme un modèle vertueux d'économie circulaire à l'échelle locale (territorialisation des activités et écologisation des pratiques) ? Quelle est la contribution espérée de la bioraffinerie à l'économie circulaire d'un territoire en comparaison des autres solutions ?

Comme le composteur ou le méthaniseur, la bioraffinerie constitue une infrastructure industrielle susceptible de modifier les filières, les dynamiques sociales et biophysiques. Il est donc nécessaire de se poser la question de son incidence positive ou négative sur l'économie circulaire du territoire d'accueil, notamment par rapport à l'existant.



Démarche partenariale

- **VEGEPOLYS VALLEY** : un partenaire central dans l'animation la mobilisation des acteurs et la diffusion des résultats
- **AILE** : apporte une vision régionale de l'intégration de la méthanisation dans les filières.
- **CDDM et Rosée des champs**: représentent les acteurs de la filières légumière qui seront mobilisés au cours du projet.

Une démarche de recherche en innovation ouverte

Des ateliers réuniront ces acteurs pour discuter de la problématique des déchets verts en lien avec les productions, discuter des solutions technologiques envisagées, de leurs applications et des contraintes éventuelles. Ces ateliers seront conduits de manière à construire les indicateurs spécifiques et les scénarios les plus pertinents pour le territoire considéré. Tous les partenaires non-académiques du projet joueront un rôle important pour mobiliser les acteurs, donner leurs points de vue et pour participer à l'organisation.

Quels terrains d'étude et méthodes ?

Terrains d'étude en Pays de Loire

Deux échelles de territoire, deux types de production.

RaFFUT se concentre sur le maraîchage. Une analyse des gisements produits et pratiques sera réalisée sur les sites suivant:

- **PdL** : à l'échelle régionale un recensement des gisements de co-produits par **AILE** qui sollicitera les acteurs concernés et **EM-Normandie**,
- **Région Nantaise** : avec le CDDM et Inrae BIA, et LAE une analyse du devenir de déchets de serres Tomates/Concombre
- **Région Douai la Fontaine** : la valorisation mise en place par la coopérative Rosée des champs sera évaluée.



Légende photo / crédits

Méthodes

Le projet RaFFUT associe une diversité de méthodes :

- Caractérisation expérimentale de la biomasse
- Collecte et analyse de base de données
- Enquêtes et entretiens
- Méthodes participatives
- Modélisation et simulation

RaFFut, un projet interdisciplinaire qui associe agro-écologie, géographie économique et sciences des biopolymères.

le consortium intègre des experts des domaines de l'agro-écologie et des sciences de la durabilité, de la transformation/caractérisation de la biomasse végétale, des sciences économiques et sociales et de l'évaluation multicritère ainsi que des partenaires professionnels. Ces diverses expertises et pratiques de recherche doivent être fédérées pour atteindre les objectifs du projet.



Légende photo / crédits

