

Vers une bioéconomie circulaire : un aperçu des Bonnes pratiques en Région Pays de la Loire

Introduction

Financé par le programme Interreg Europe, le projet BIOREGIO vise à stimuler la bioéconomie circulaire dans 6 régions (Filande, Espagne, Grèce, Slovaquie, Roumanie, France) grâce à un transfert sur les meilleures technologies disponibles et les meilleurs modèles de coopération.

L'apprentissage interrégional au sein du projet BIOREGIO repose sur le partage de "Bonnes pratiques" de bioéconomie circulaire, définies comme étant des modèles de coopération ou des technologies, dont la pratique a prouvé le succès, et qui répondent aux critères suivants :

- Elles promeuvent l'économie circulaire
- Elles sont liés aux matières organiques (exemple : matériaux bio-sourcés)
- Elles promeuvent la durabilité sociale et environnementale, ainsi que la croissance économique
- Elles sont utilisées efficacement les ressources et sont économiquement viables
- Elles minimisent la production de déchets directement ou indirectement, en respectant la hiérarchie des déchets
- Elles encouragent le bouclage des boucles, l'allongement des cycles d'utilisation et les usages en cascade
- Elles privilégient les actions conjointes (discussions/coopération/affaires) entre différentes parties prenantes (exemple : R&D, gouvernements, entreprises et consommateurs)
- Elles peuvent être transférées et adaptées dans d'autres régions européennes

Les Bonnes pratiques en Pays de la Loire

Suivant ces définitions, le groupe des parties prenantes BIOREGIO en Pays de la Loire a présenté sept exemples de solutions d'économie circulaire pour boucler les flux organiques.

En Pays de la Loire, ce groupe régional des parties prenantes du projet BIOREGIO est composé du Conseil Régional des Pays de la Loire, Mauges Communauté, l'Île d'Yeu, la Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, l'association AILE, l'Université du Mans, le Cluster Méthatlantique et Algosource Technologies.

1. Réduire les biodéchets dans les déchets ménagers

Afin de réduire les coûts en augmentation constante de l'exploitation et de l'élimination des déchets ménagers, Mauges Communauté a mis en place en 2011 un programme de gestion des déchets et une collecte automatisée des déchets tous les 15 jours (auparavant toutes les semaines). Ces mesures ont été associées à un système de facturation des ménages par nombre et volume de poubelles traitées, pour les inciter financièrement à réduire leur quantité de déchets.

L'un des moyens de réduire sa quantité de déchets est de retirer ses biodéchets de la poubelle. Afin de permettre aux ménages de séparer et de traiter leurs déchets fermentescibles à la source, Mauges Communauté a fourni des composteurs. Les ménages souhaitant installer un composteur ont reçu une aide de 50% du prix d'achat, versée par Mauges Communauté grâce à un financement de l'Agence de l'environnement et de l'énergie (ADEME). 10 000 ménages ont ainsi été équipés de composteurs. Les composteurs ont été accompagnés d'un guide d'utilisation, et un conseiller était disponible pour en expliquer le fonctionnement.

Aujourd'hui, le financement de l'ADEME a cessé mais Mauges Communauté continue de fournir des composteurs et à en financer la moitié les ménages qui souhaitent s'en équiper. Ainsi, le nombre de ménages disposant d'un composteur est en constante augmentation et la mise en place de composteurs collectifs a commencé. Grâce à cette initiative, la production moyenne de déchets fermentescibles dans les ordures ménagères résiduelles est de 18 kg par habitant et par an selon la caractérisation MODECOM 2015 (moyenne nationale : 60 kg/habitant/an). Dans le contexte de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, qui rendra obligatoire en 2024 le tri et la valorisation des biodéchets pour tous les producteurs (professionnels comme particuliers), cette bonne pratique a un fort potentiel de transférabilité vers d'autres territoires.

Interreg Europe Policy Learning Platform – Opinion de l'expert

Ruslan Zhechkov

C'est un bon exemple de la façon dont une municipalité ou une région peut résoudre son problème de gestion des déchets de façon novatrice. C'est une situation gagnant-gagnant pour l'entreprise de collecte des déchets (coûts réduits), pour les habitants (ne payer que ce qu'ils jettent) et pour l'environnement (les déchets biologiques sont compostés). La bonne pratique est également un exemple de ce qu'un petit soutien d'un organisme national (ADEME) peut faire pour déclencher une innovation. Les régions peuvent explorer cette pratique dans le but de réduire les déchets biologiques qui sont jetés.



2. Biométhane à partir de la digestion anaérobie des déchets agricoles

AgriBioMéthane est une entreprise créée et soutenue par 4 exploitations agricoles vendéennes : elle dispose d'une unité de méthanisation en activité depuis 2014 qui produit du biogaz à partir d'effluents d'élevage et de déchets agroalimentaires. Purifié grâce à une technologie appelée "Pressure Swing Adsorption" (adsorption par variation de pression), il se transforme en biométhane. La production de cette énergie renouvelable s'inscrit dans une démarche de bioéconomie circulaire locale.

Le moteur du projet était un effort conjoint des agriculteurs pour améliorer la gestion des nutriments dans la région. Comme l'investissement pour un traitement commun du lisier est le même que pour une seule exploitation, les investisseurs ont décidé de trouver une solution commune.

AgriBioMéthane est aujourd'hui premier dans la région pour la production de biométhane et l'injection de ce biométhane dans le réseau. Les agriculteurs conservent la majorité organisationnelle et financière de ce projet d'installation de biogaz. Le substrat supplémentaire est livré par les industries environnantes et par des abattoirs appartenant à des coopératives agricoles qui travaillent déjà avec ces agriculteurs. Selon la nature des déchets, AgriBioMéthane paie le substrat supplémentaire ou est payé pour son traitement.

La quantité de matière première est de 21 535 t/an de lisier de vache laitière et de porc, de fumier de vache laitière, de déchets de graisse de décantation. Le fumier et le lisier sont livrés par les investisseurs. Le bénéfice de AgriBioMéthane est de 34 000€/an pour l'ensemble du traitement. Les substrats des producteurs de déchets coûtent 25 000€/an à AgriBioMéthane.

Résidu de méthanisation, le digestat est épandu sur les terres des 4 fermes pour remplacer les engrais chimiques (70 tonnes économisées/an) et est inodore.

Interreg Europe Policy Learning Platform – Opinion de l'expert

Astrid Severin

Les déchets agricoles ont une très grande valeur et peuvent bénéficier à la bioéconomie circulaire locale. Si les déchets agricoles sont traités par digestion anaérobie, le digestat peut être utilisé comme engrais biologique tandis que le biogaz peut produire de l'électricité ou être transformé en biométhane ayant des qualités similaires au gaz naturel. Cette bonne pratique est un excellent exemple de la manière dont une situation gagnant-gagnant peut être créée pour les agriculteurs locaux, l'environnement et le climat. Elle peut inciter d'autres régions à modifier leurs processus de traitement des déchets et à faire un meilleur usage de leurs ressources locales.

3. Réduction de l’empreinte carbone à la ferme grâce à la valorisation des déchets agricoles fermentescibles

Cette bonne pratique répond au problème de la production de déchets (co-produits) et d’effluents de la région de Derval, zone qui abrite de nombreuses exploitations agricoles et industries. La SAS DEVAL AGRI’METHANE est une société de production et commercialisation d’énergie produite par méthanisation. Elle a implanté en 2016 son site DERVAL AGRI’METHANE dans la commune de Derval. Il s’agit d’une unité de méthanisation territoriale et multi partenariale issue d’une collaboration complémentaire entre la société SUEZ (traitement et élimination des déchets), la Chambre d’agriculture de Loire Atlantique, le lycée professionnel Saint Clair de Derval, la société LAD-SELA (société d’économie et de construction) et enfin de 5 exploitations agricoles locales.

DERVAL AGRI’METHANE est équipé des installations de méthanisation suivantes ; un digesteur d’un volume réel de 2 492 m³ et d’un post-digesteur du même volume. Le volume de stockage du biogaz est de 2 400 m³ réparti sur le digesteur et le post - digesteur. Cette capacité permet de stocker plus de 13 heures de production de biogaz.

L’unité de méthanisation valorise les effluents organiques issus des 5 exploitations partenaires ainsi que des biodéchets collectés par la société SUEZ : ce projet permet donc une valorisation de ces produits tout en émettant un digestat de haute qualité. La valorisation de ces déchets fermentescibles se traduit par une production d’énergie thermique (eau chaude) qui est utilisée en interne pour le fonctionnement des équipements de la production et le reste est valorisé par la mise en place d’un réseau de chaleur pour le complexe aquatique intercommunal et le lycée agricole de Derval. Enfin, une séparation de phase permet la production de digestat liquide et solide : ces derniers sont retournés aux exploitations agricoles environnantes pour être utilisées aux champs (épandage). Le transport du digestat étant pris en charge par la SAS DEVAL AGRI’METHANE.

Ce projet permet le traitement annuel de 19572 t de déchets avec une production de biogaz d’un volume de 1 602 791 m³ et une production d’électricité de 3 200 000 kWhe. Les structures locales bénéficient de l’énergie thermique produite ainsi que des digestats sortant : les épandages de digestats concernent des terrains agricoles (situés dans un rayon de moins de 25 km autour de la parcelle de l’unité de méthanisation), soit au total 15 exploitations agricoles et 11 communes.



4. Le projet West Grid Synergy

Le projet West Grid Synergy est organisé autour de deux volets distincts :

- un volet « infrastructure 2.0 » axé autour des nouvelles solutions techniques et infrastructures à déployer et à tester sur les territoires,
- un volet « usagers et territoire » axé autour de la sensibilisation, l'acceptabilité, l'implication et l'accompagnement des acteurs du territoire et des collectivités aux réseaux de gaz de demain.

Ce projet consiste en la mise en service d'une dorsale biogazière pilotable de 43 km sur le territoire des Mauges qui permettra : d'assurer l'adéquation entre production de gaz vert et consommation, de raccorder trois unités de méthanisation, d'apporter une solution réseau à plusieurs industriels gros consommateurs d'énergie, de desservir de nouvelles communes en gaz naturel, et de permettre le développement sur le territoire d'une mobilité propre au GNV/bio-GNV.

Le déploiement du numérique sur les réseaux de gaz permettra à tous types de consommateurs de maîtriser leurs consommations, aux producteurs de mieux gérer leurs installations, aux collectivités de mieux piloter leurs plans d'actions ainsi qu'aux gestionnaires de réseaux d'être plus performants dans le pilotage et l'exploitation de leurs réseaux. Cette révolution numérique est par ailleurs essentielle pour la sensibilisation des populations et pour l'implication des usagers et des territoires autour des enjeux énergétiques.

Des études de valorisation de la flexibilité sur l'ensemble de la chaîne de valeur seront menées afin de déterminer de nouveaux services à mettre en place sur les territoires d'expérimentation. Cette flexibilité passe entre autres par le couplage et le développement des synergies entre les réseaux énergétiques et notamment avec le réseau électrique. Outre les infrastructures réseau, la flexibilité passe également par le développement de nouvelles technologies « hybrides » favorisant les synergies énergétiques du côté des consommateurs domestiques et industrielles (mobilité GNV/bioGNV, stockage, stations de cogénération...).

Des études sur l'acceptabilité sociétale des ENR et des projets d'unités de méthanisation seront également menées. Cela permettra de vérifier que les habitants concernés par le développement de tels projets y sont favorables.

Interreg Europe Policy Learning Platform – Opinion de l'expert

Astrid Severin

Cette bonne pratique est très intéressante pour les régions qui envisagent de produire du biogaz à partir de biodéchets et qui ont besoin de développer les infrastructures correspondantes pour l'utilisation comme gaz naturel ou carburant pour le transport. Conformément à la directive-cadre sur les déchets et à la Communication de la Commission européenne sur "Le rôle de la valorisation énergétique des déchets dans l'économie circulaire", on peut s'attendre à une augmentation substantielle de la digestion anaérobie (le digestat étant recyclé comme engrais) car il compte parmi les objectifs de recyclage. Cette pratique peut être un modèle intéressant pour les régions qui envisagent d'investir dans la digestion anaérobie pour se préparer à élargir leurs réseaux de gaz et leurs infrastructures pour l'injection de biogaz.

5. Valoriser les déchets verts dans le jardin

Le brûlage des déchets verts (très polluant) est interdit par arrêté préfectoral depuis 2011 dans les Mauges. Cette interdiction concerne les particuliers, les professionnels (entreprises d'espaces verts, agriculteurs, etc.) et les communes. Suite à ces mesures, l'apport des résidus végétaux a augmenté de façon importante en déchèteries, devenant le plus collecté par le service public.

Depuis 2010, la collectivité propose aux associations qui souhaitent acheter un broyeur en commun et le mettre à disposition des habitants, une aide de 50 % pour l'achat de la machine, plafonnée à 1 500 €. L'objectif de cette pratique est d'aider les particuliers à s'approprier la valeur des résidus végétaux et à les valoriser dans leurs jardins ou à proximité avec des voisins pour :

- Limiter les trajets en déchèteries et les rotations de bennes (baisse du CO₂ émis),
- Baisser les tonnages de déchets apportés en déchèteries,
- Reconstituer des boucles circulaires locales permettant aux habitants de diminuer le recours aux engrais de synthèse et/ou organiques, favoriser la biodiversité au jardin, augmenter la richesse biologique des sols cultivés.

En 2016, la collectivité a confié à une association environnementale l'animation du réseau d'associations déjà en place et l'aide à l'émergence de nouvelles associations. Elle décide également d'octroyer une aide annuelle aux associations pour l'entretien de leur matériel. Parallèlement, des démonstrations de broyages sur la place publique ou en déchèteries se sont développées. Un document guide a été créé et diffusé à 50 000 exemplaires. Ces mesures ont permis d'enregistrer une baisse -7% d'apport de déchets verts en déchetterie entre 2015 et 2019.



Interreg Europe Policy Learning Platform – Opinion de l'expert

Astrid Severin

Les déchets verts sont une ressource précieuse qui ne devrait pas être perdue en l'incinérant ou en l'enfouissant. Les déchets verts peuvent être utilisés de manière circulaire pour produire du compost biologique et des engrais, protégeant ainsi le sol. La pratique montre comment les municipalités peuvent mettre en œuvre un système simple en subventionnant l'achat de broyeurs et en fournissant des conseils aux utilisateurs locaux. Les mesures ont un impact immédiat et un très bon potentiel d'apprentissage pour les municipalités qui cherchent à garder leurs déchets verts dans la boucle.

6. Production alimentaire et gestion des déchets en milieu insulaire

L'île d'Yeu est une petite île située sur la côte Atlantique. La gestion des ressources est cruciale sur ce territoire de 25 km² et 4 870 habitants (jusqu'à 30 000 en pleine saison touristique), et la gestion des déchets y est très coûteuse. Différents projets ont été développés afin d'augmenter la production alimentaire locale, réduire et réutiliser les déchets localement pour réduire le transport maritime des déchets et des ressources.

L'initiative "Terres Fert'île" est un projet collectif lancé en 2014 afin d'augmenter la production alimentaire locale sur l'île. Les partenaires comprennent le conseil municipal, les agriculteurs locaux et les citoyens par l'entremise d'organismes locaux. L'accent stratégique a été mis sur l'identification des obstacles et leur élimination. Deux questions principales ont été identifiées : le manque de terres agricoles et l'inquiétude des agriculteurs de saturer le marché local. Des actions ont été déployées pour fournir de nouvelles terres agricoles : identification des terres abandonnées dans les zones compatibles avec l'agriculture, recherche des propriétaires, défrichage des terres sauvages... Un appel à candidatures a été lancé.

Les autres actions se sont concentrées sur une meilleure compréhension du marché local et sur la recherche de moyens d'accroître les débouchés pour la production locale. En particulier, les cuisines des écoles et les établissements pour personnes âgées ont été identifiés comme des partenaires potentiels et des ateliers ont été organisés afin de déterminer comment intégrer une proportion plus importante de produits locaux dans leurs approvisionnements. Les résultats du projet Terre fert'île à ce jour sont :

- 15 000 m² de nouvelles terres agricoles
- 4 nouvelles exploitations agricoles (+4 en projet)
- 3 ateliers pour les cuisiniers de restaurants scolaires et de résidences pour personnes âgées

Un programme complémentaire a été mis en œuvre pour réduire et réutiliser les déchets organiques sur l'île. Ces actions vont de la réduction des déchets alimentaires à la promotion de la pratique du compostage. Ce programme a permis de réduire de 7% des déchets transférés de l'île (-31 % de déchets ménagers).



7. Le Cluster Méthatlantique

Méthatlantique est une association regroupant les acteurs de la méthanisation en Pays de la Loire - TPE, PME, secteur privé et public – qui a pour mission de créer une nouvelle dynamique dans le secteur. Le potentiel de la méthanisation dans la région est important et des ressources sont disponibles. La création du Cluster Méthatlantique répond au besoin d'un réseau dynamique d'entreprises et d'industries. Cela permet d'atteindre un objectif régional important, à savoir le développement d'un secteur industriel fort dans la région tout au long de la chaîne de valeur. L'ambition principale du Cluster est de soutenir les projets de méthanisation et de fournir une expertise et des informations sur tous les domaines qui y sont liés. Afin d'atteindre ses objectifs, Méthatlantique mène de multiples activités, telles que des campagnes de communication pour diffuser les connaissances et les informations sur la méthanisation et sensibiliser le public. Elle apporte également son expertise en matière de digestion anaérobie, contribuant ainsi à la professionnalisation du secteur. Le Cluster accompagne les projets de développement de nouveaux sites de méthanisation et apporte des connaissances pour maintenir et améliorer les sites existants. Grâce à une étroite collaboration avec les délégués de la région Pays de la Loire et à son soutien politique, il est possible de réaliser en parallèle la création d'un réseau régional dynamique afin de donner une nouvelle valeur à la méthanisation et de la rendre plus attractive et efficace.



Conclusion

Ces exemples de bonnes pratiques en Pays de la Loire montrent que l'économie circulaire peut être développée par différents moyens. La coopération entre les parties prenantes joue un rôle très important pour assurer cette transition vers une gestion et une utilisation durables des ressources biologiques, et la création des boucles organiques sur les territoires. La coopération au sein des associations et l'approche active de certaines municipalités montrent que le développement de la bioéconomie circulaire au niveau local ne nécessite pas de grandes ressources financières mais apporte de nombreux changements positifs dans l'environnement local. L'acceptabilité sociale est également une question centrale, qui doit être traitée au sein des projets de développement de la bioéconomie circulaire sur les territoires.

Cette publication reflète le point de vue de ses auteurs. Les autorités du programme Interreg Europe ne peuvent en aucun cas être tenues responsables de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.