

# Une solution *Made in Touraine* pour la valorisation collective des biodéchets

À Tours, l'Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte a mis en place une démarche de recherche-action originale qui a abouti au déploiement d'une méthode de compostage innovante.

Le compostage réduit d'environ 25% le volume des ordures ménagères, en détournant les biodéchets (déchets biodégradables de jardin, déchets alimentaires ou de cuisine...) du flux d'ordures ménagères résiduelles (OMR). Si on y ajoute les papiers, les cartons, les textiles sanitaires biodégradables et les déjections animales, le potentiel de valorisation organique de nos OMR s'élèverait à 63%, selon l'ADEME\*. Un levier majeur existe donc pour réduire drastiquement la production annuelle régionale d'OMR, qui atteignait 564 484 tonnes de déchets en 2015, soit une moyenne de 218 kg par habitant et par an. Dans ce contexte, le développement du compostage de proximité constitue une mesure phare du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) qui vient d'être adopté par la Région Centre-Val de Loire.

## LES ATOUTS DU COMPOSTAGE PARTAGÉ

Composter constitue également une solution d'atténuation du changement climatique et d'amélioration de la structure des sols, en contribuant au retour au sol progressif d'une partie du carbone contenu dans les biodéchets. Le compost forme un amendement naturel capable d'absorber plusieurs fois son propre poids en eau. Il est donc utile à la levée des semis et au développement des plantes. Son utilisation évite la consommation d'énergie et l'utilisation d'engrais chimiques. En pied d'immeuble ou en établissement, le compostage partagé est aussi un riche support d'activités intergénérationnelles. Il est propice à la création de liens sociaux, à la production d'idées positives et à l'éducation du grand public aux sciences environnementales.

Malgré ses atouts, sa pratique peine à se massifier à l'échelle régionale. Elle se heurte encore à plusieurs obstacles d'ordres technique, économique, social ou politique, comme l'a révélé une table-ronde organisée par l'IUT de Tours et l'IRBI (Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte, UMR 7261 CNRS/Université de Tours) en 2017. Un ensemble d'acteurs locaux (citoyens, militants associatifs, élus et techniciens de collectivités, représentants des services de l'état, maîtres-composteurs) ont ainsi fait part de leurs retours d'expérience et de leurs interrogations. L'IRBI a donc complété la problématisation de ce sujet par une revue de la littérature scientifique et technique disponible afin d'élaborer un programme de recherche-action ayant pour objectif de résoudre les principales difficultés s'opposant actuellement au développement du compostage partagé en Centre Val de Loire.

"... une démarche bioinspirée qui vise à copier la nature..."

## UNE RECHERCHE-ACTION ORIGINALE

Ce programme a d'ores et déjà permis d'agir à plusieurs niveaux. Par exemple, pour répondre au déficit régional en offres de formation au compostage, l'IRBI a mis en place une formation pour les professeurs d'écoles et de collèges, avec la Maison Pour la Science Centre-Val de Loire. Il est également partenaire de formations de "référents de site" et de "guides-composteurs" conformes au référentiel GPROX de l'ADEME, créées par l'IUT de Tours. Plusieurs dizaines de personnes ont déjà bénéficié de ces formations depuis deux ans. L'IRBI et ses partenaires



Une dizaine de composteurs partagés expérimentaux de type Compostou ont été déployés en Indre-et-Loire, dans le cadre d'un programme de recherche-action, comme ici à Reugny (37).

sont également intervenus au niveau de l'élaboration du PRPGD et de la COP régionale en faveur du climat et de la transition énergétique, afin que le compostage partagé bénéficie d'un fort soutien institutionnel.

Constatant que la majorité des problèmes techniques connus étaient intrinsèquement liés au compostage "chaud", basé sur l'activité microbienne, des membres de l'IRBI, de l'IUT de Tours, du Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Innophyt et de la coopérative ARTEFACTS ont également inventé un nouveau modèle de composteur (Compostou©) et créé une méthode de compostage originale "à froid". Pour cette double innovation, ils ont opté pour une démarche bioinspirée qui vise à copier la nature pour créer des inventions durables dans l'ensemble de leur cycle de vie. Leur source d'inspiration a été le fonctionnement d'une litière forestière contenant des microbes ainsi qu'une grande diversité d'insectes et autres invertébrés détritivores.



Le fonctionnement de la litière forestière a directement inspiré celui du Compostou, premier composteur partagé exclusivement conçu pour décomposer "à froid" des couches minces de biodéchets.



De nombreux invertébrés, dont les cloportes, jouent un rôle primordial dans la décomposition de la matière organique.

Cette communauté est capable de décomposer très efficacement et à moins de 40°C, des quantités importantes de matière organique. Il s'agit du premier composteur partagé conçu spécifiquement pour le compostage de basse énergie, ou "froid". Il fait l'objet d'une requête en délivrance de brevet d'invention déposée auprès de l'INPI (Institut

national de la propriété industrielle), dans le but de créer un monopole communautaire non capitaliste sur ce nouveau type de bien commun.

Les développements techniques et commerciaux du projet ont été confiés à l'association Zéro Déchet Touraine, dont sont membres les quatre co-inventeurs du Compostou. La fabrication des premiers exemplaires, réalisés en planches de palettes recyclées, a été confiée à l'atelier menuiserie d'Entraide et Solidarités, une association de lutte contre les exclusions. Grâce au soutien financier de plusieurs partenaires (Région Centre-Val de Loire, ADEME, Touraine Propre, IUT de Tours, IRBI, association APNE), une dizaine de Compostous expérimentaux a été mise en service en Indre-et-Loire et va pouvoir bénéficier d'un suivi scientifique et ergonomique pendant deux ans. L'objectif est de prouver l'efficacité et l'innocuité de l'appareil dans des conditions réelles d'utilisation, en vérifiant la conformité du compost produit à la norme française NF U-44051.

Les premiers résultats obtenus, après 18 mois d'utilisation, sont très positifs. Quinze autres Compostous ont été installés, à la demande de structures diverses (écoles, collèges, entreprises, associations, comités de quartiers, communes, syndicat intercommunal). Afin qu'il puisse pleinement remplir son rôle communautaire, le Compostou n'est pas à vendre. Il est proposé, par l'association Zéro Déchet Touraine, dans le cadre d'une formule de mise à disposition annuelle avec un service d'accompagnement et de maintenance, qui a déjà permis de créer un emploi non délocalisable.

### VERS UNE SCIENCE DU COMPOSTAGE ?

Ce programme de recherche-action comporte également un volet scientifique qui explore plusieurs pistes fondamentales et appliquées. Un premier point est de décrire la communauté des arthropodes décomposeurs et de comprendre les interactions fonctionnelles durables (notamment symbiotiques) qui s'établissent au sein d'un composteur froid. En parallèle un travail est mené sur l'optimisation technique du compostage à basse énergie. Enfin, plusieurs pistes d'innovations potentiellement brevetables sont suivies afin d'exploiter le potentiel de valorisation scientifique et industrielle du sujet étudié. Ces travaux associent une équipe de recherche de l'IRBI, des enseignants-chercheurs de l'IUT de Tours et le Centre d'Expertise et de Transfert Universitaire Innophyt, toujours en étroite collaboration avec l'association Zéro Déchet Touraine. Une première action concrète a été de créer le Composcope, sur la commune rurale de Nouâtre (37), espace dédié à la formation, à la recherche et au perfectionnement de différentes techniques de compostage.

Sébastien MOREAU < IRBI  
Sebastien.moreau@univ-tours.fr

Maxime CORNILLON < INNOPHYT  
Maxime.cornillon@univ-tours.fr

David VIOLLEAU < IUT DE TOURS  
David.violleau@univ-tours.fr

<https://irbi.univ-tours.fr/>

<https://compostou.org>

\* Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie