

# GIROVAR : GESTION INTEGREE DES RESIDUS ORGANIQUES PAR LA VALORISATION AGRONOMIQUE A LA REUNION

Tom Wassenaar<sup>1</sup>, Jean-Marie Paillat<sup>1</sup>, Laurent Thuriès<sup>1</sup>, Aurélie Glachant<sup>1</sup>, Jérôme Queste<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIRAD, UR Recyclage & Risque, Station de la Bretagne, BP 20, 97408 Saint Denis Messagerie Cedex 9, La Réunion

<sup>2</sup>CIRAD, UR GREEN, Station de la Bretagne, BP 20, 97408 Saint Denis Messagerie Cedex 9, La Réunion

## Introduction

Ce projet (2011 – 2013) vise à démontrer l'intérêt agronomique, socio-économique et environnemental de la gestion intégrée de l'ensemble des sources de résidus organiques d'un territoire, à travers une démarche participative réunissant l'ensemble des acteurs concernés. Ce territoire (l'intercommunalité Territoire de la Côte Ouest : TCO) se situe sur l'île de la Réunion où l'agriculture est pénalisée à la fois par un coût élevé des intrants, en grande partie importés, et des transports et par une fragmentation et une pression foncières élevées et croissantes du fait de la forte urbanisation. Les enjeux et dynamiques liés à la gestion des résidus organiques y sont importants, car, alors que les gisements sont en augmentation, leur élimination ou leur épandage sont de plus en plus contraints.

Les problèmes de gestion relèvent davantage d'un manque de connaissance réciproque des producteurs de résidus organiques et de leurs utilisateurs potentiels, plutôt que d'un excédent structurel de résidus. D'où l'idée de mettre en œuvre une démarche participative impliquant des représentants des consommateurs, producteurs, transformateurs et gestionnaires de résidus organiques. L'objectif principal est la co-construction et l'évaluation de scénarios de gestion intégrée des résidus organiques, allant jusqu'à la préparation de la mise en place d'au moins un d'entre eux, afin que le recyclage agricole contribue au mieux à la productivité durable du territoire.

Le projet est porté par le CIRAD et mis en œuvre par un partenariat large et légitime comprenant les principaux organismes agricoles (Chambre d'Agriculture, Fédération Régionale de la Coopération Agricole, Lycée Agricole), industriels (Société Industrielle des Engrais de la Réunion) et urbains (TCO et la régie d'assainissement la Créole). Il reçoit une contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural » du Ministère de l'alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche.

## Démarche

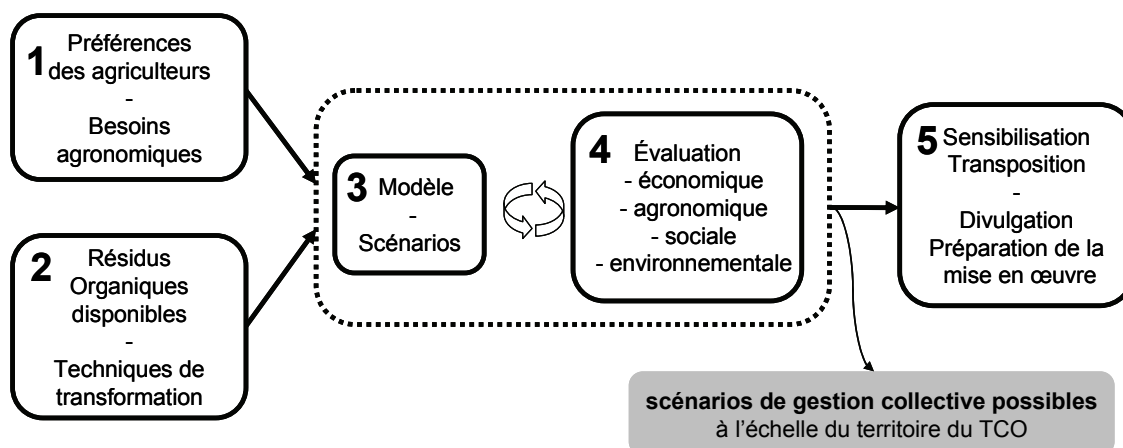


Figure 1 Les grandes étapes du projet.

La gestion actuelle des résidus organiques se caractérise principalement par une logique d'élimination de déchet, entraînant un raisonnement cloisonné par filière. Dans le contexte réunionnais décrit ci-dessus les limites de cette logique sont un réel frein au développement. Inverser cette logique ne signifie pas seulement mettre en œuvre une approche participative de gestion intégrée. Cela exige également une entrée par la « demande » au lieu de « l'offre » classiquement adoptée : partir des besoins agronomiques et des préférences des agriculteurs (fig. 1). Au cœur du projet, des scénarios visant à satisfaire au mieux cette demande seront élaborés et modélisés. Cela s'appuie en partie sur un inventaire précis et détaillé des gisements de résidus du territoire. Ces scénarios seront progressivement affinés grâce à un retour à la démarche participative des résultats de simulation et d'évaluation.

## L'évaluation de la demande

Le projet bénéficie de l'existence (et de l'accès à) d'importantes bases de connaissance et d'information, en matière d'agriculture et de conditions biophysiques. Bien que le milieu agricole soit dominé par la culture de la canne à sucre, les « planteurs » ont tendance à se diversifier et on trouve par ailleurs un nombre considérable de maraîchers, d'arboriculteurs, et d'éleveurs (dont des éleveurs de bovins gérant un important domaine de prairies dans les Hauts). A l'aide d'enquêtes d'audit patrimonial, nos travaux ont permis d'établir une typologie d'exploitants agricoles et de caractériser leurs pratiques de fertilisation et leur perception des résidus organiques.

Le croisement d'informations pédologiques (carte et nombreuses analyses localisées), climatiques et culturelles a permis de retenir 5 situations types couvrant plus de 80% de la surface agricole utile. Face au manque de références, le souhait initial de raisonner finement l'apport de fertilisants afin de subvenir aux besoins, i.e. en termes nutritionnels, mais également en termes de contraintes chimiques, physiques et biologiques pour chacune de ces situations types, a cédé la place à une approche plus classique :

- fertilisation azotée raisonnée avec le bilan de masse prévisionnel pour les situations Canne et avec le bilan azoté avec coefficient apparent d'utilisation (CAU) pour la prairie des hauts ;
- fertilisation phospho-potassique raisonnée selon la méthode élaborée par le COMIFER ;
- estimation du besoin en bases à l'aide d'une équation empirique considérant pH, densité, teneur en Ca et CEC ;
- maintien du taux de matière organique à l'aide d'un bilan humique utilisant le modèle AMG.

La caractérisation des situations permet de qualifier le besoin de renforcement de ce taux de MO, les propriétés chimiques ou physiques étant dans certains cas nettement sous optimales, sans que nous soyons pour autant en mesure de raisonner quantitativement la correction. Même en ce qui concerne les méthodes précitées, les estimations résultantes restent entourées d'une incertitude considérable du fait du manque de référence (en termes d'arrière-effet et de CAU) et de la considération imparfaite, par ces méthodes, d'importantes spécificités locales telles que le piégeage du phosphore par la plupart des sols.

Cette capacité limitée à raisonner les besoins agronomiques est relativisée par la demande des agriculteurs telle qu'elle ressort des enquêtes et de la modélisation participative (fig. 1, étape 3) : fortement contraint sur le plan socio-économique, la gestion de leur sole par ces derniers est plus opportuniste que patrimoniale et de ce fait leur appréciation des fertilisants dépend plus de la valeur nutritionnelle (effet engrais) que de la valeur amendante.

## Vers des scénarios

A ce jour la démarche participative a permis d'associer au projet un collectif de représentants des parties prenantes, d'atteindre une représentation partagée de la situation actuelle et d'identifier des leviers pour aller vers une meilleure valorisation agronomique. L'explicitation de cette nouvelle situation « souhaitée » a débuté par la définition de profils de produits organiques (engrais et/ou amendement) pour différentes catégories d'usage (maraîchage, canne à sucre, prairie, mais aussi mise en culture de friches, espaces verts...). Les critères qui composent cette définition devront permettre d'élaborer un premier jeu de scénarios qui constituerait une proposition pour élaborer ces produits « au mieux » à partir des gisements de résidus organiques produits sur le territoire. Ces gisements ont été finement caractérisés, que ce soit sur le plan quantitatif, qualitatif ou spatio-temporel (fig. 1, étape 2). L'effet de divers procédés de transformation sur la composition des matières entrant (en cours d'estimation) nous fournira une gamme de produits possibles. Les méthodes de raisonnement des besoins ont été intégrées dans un outil de calcul qui permettra d'explorer l'adéquation entre ces besoins et ces produits possibles, puis d'estimer des plans de fertilisation, contribuant ainsi à l'élaboration de produits conformes aux profils.

D'autres considérations entreront évidemment en jeu dans l'élaboration des scénarios et cela restreindra la gamme de possibilités. Une fois qu'un accord sera atteint sur un ensemble de scénarios représentant une nouvelle situation « plausible », cet ensemble fera l'objet d'une série d'évaluations (fig. 1). Leurs résultats permettront d'affiner ou de redéfinir cet ensemble. A l'issue du projet, si un consensus est atteint, les décideurs devraient être en mesure d'avancer rapidement vers la réalisation du changement identifié.