

GIROVAR

GESTION INTÉGRÉE DES RÉSIDUS ORGANIQUES PAR LA VALORISATION AGRONOMIQUE À LA RÉUNION

LA LOGIQUE DU PROJET



- Répondre à une demande agronomique et agricole.
- Impliquer les parties prenantes
- Co-construire une représentation et des scénarios.
- Consolider itérativement des scénarios par évaluation

CONTEXTE ET OBJECTIFS

- Prendre en compte les besoins des sols, des cultures et des agriculteurs d'un territoire.
- Considérer l'ensemble des sources de produits.
- Concevoir ensemble des scénarios de gestion pour une fertilisation organique effective, écologique et économiquement rentable.

L'agriculture réunionnaise est très dépendante d'engrais chimiques importés. Les agriculteurs y sont pénalisés par la volatilité et la tendance à la hausse du prix de ces matières.

Parallèlement, les modes de production et de consommation y génèrent un volume croissant de déchets. Une grande majorité de ces résidus urbains, agricoles et industriels est mise en décharge à un coût financier et environnemental important. Or certains de ces déchets ont un potentiel agronomique avéré : il s'agit par exemple d'effluents d'élevage (fumiers, fiente, lisier), de déchets verts et de boues de station d'épuration mais aussi de coproduits de l'industrie agro-alimentaire comme les écumes de sucrerie ou les vinasses de distillerie. Tous sont mobilisables **pour produire localement des engrais organiques efficaces. Le retour à la terre de ces matières est une idée simple, ancienne aux bénéfices potentiels multiples.**

GIROVAR vise à explorer **ensemble** les divers intérêts et contraintes (agronomiques, socio-économiques et environnementaux) d'une gestion intégrée des résidus organiques à l'échelle d'un territoire.



Périmètre d'étude : **La micro-région Ouest, Île de la Réunion**

Durée : **3 ans** à partir du 1er janvier 2011

2011 : UNE ANNÉE D'ACQUISITION DE CONNAISSANCES

1 DEMANDE

Inventaire du territoire agricole et son milieu physique :

5 situations type identifiées et caractérisées

Estimation des besoins agronomiques par situation type :

- 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 ;
- Identification qualitative d'autres besoins d'amendement sur base d'unité et d'analyses de sol

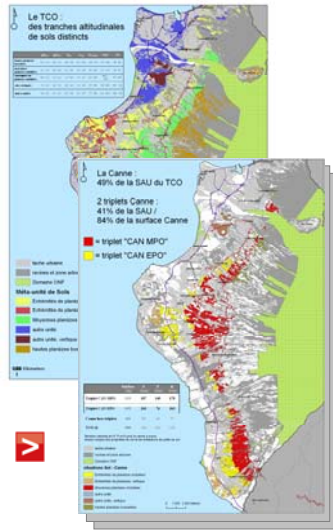
Triplet	Fertilisation azotée	Fertilisation phospho-potassique	Chaulage	Amendement Organique
Canne à sucre sur EPO	Bilan Fourrures-Exportation	Teneurs seuils sol		
- plantation	- Rendement	- Rendement		
- repousses	- Pailles	- Pailles		
Canne à sucre sur MPO	Sols: teneurs, minéralisation, densité	Sols: teneurs, pouvoir fixateur, CEC	Besoins en bases	Bilan humique
- plantation			- densité sol	- densité
- repousses			- pH	- teneur en MO
Prairie pâturée de kikuyu sur HRP	Bilan avec CAU	Déduits de la fertilisation azotée	- teneur en Ca	- K1, K2
	- Rendement	- Rendement	- CEC	- apports MO
	- Chargement en UGB	- Chargement en UGB		- résidus culture
	- Sols: teneurs, minéralisation, densité	- Sols: teneurs, minéralisation, densité		

Un raisonnement imparfait du fait de l'absence d'essais agronomiques locaux de long durée :

- Effets amendants sur certaines propriétés limitantes (e.g. CEC, RU) non quantifiable ;
- CAU mal connu et arrières-effets inconnus → un raisonnement approximatif de l'apport d'engrais.

Étude de la demande des agriculteurs :

Caractérisation typologique des agriculteurs
Inventaires des pratiques, contraintes et souhaits des agriculteurs
Étude du marché des fertilisants



2 SOURCES

Caractérisation quantitative, qualitative et spatio-temporelle des gisements de résidus organiques du TCO et leur évolution

Focalisé sur ceux disponibles pour une gestion intégrée :

- Effluents d'élevage : lisier de porc + litière de volaille
- Résidu urbain : déchets verts + boues de STEP
- Résidus agricoles : paille de canne
- Résidus agro-alimentaire : écumes de sucrerie + quelques résidus minoritaires

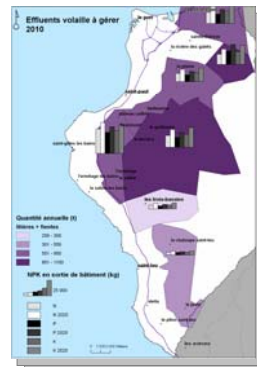
Étude des procédés de transformation d'intérêt

Choix et description de variantes techniquement et économiquement adaptées [en cours]

Estimation des produits sortants (MO + énergie) pour un ensemble de combinaisons de matières entrantes

Familles de procédés étudiées :

- méthanisation (CSTR ; batch)
- compostage [lent ; ventilation forcée]
- lombricompostage [andain statique ; enclos]
- pyrogazeification [pyrolyse lente ; rapide par four à billes]



3 CO-CONSTRUCTION DE SCÉNARIOS

1^{er} atelier de modélisation participative :

Émergence d'un collectif représentant 12 groupes cibles
Explicitation et confrontation des points de vue
Apprentissage social et action malgré l'incertitude

Recherche participative pour la définition de produits (puis de circuits) « adaptés »

Fertilisants organiques souhaités

Recherche participative d'adéquation

Matières présentes / réalisables

2012 : SCÉNARIOS → ÉVALUATION → SCÉNARIOS

4 ÉVALUATION

Évaluation environnementale, socio-économique, logistique, réglementaire
Tests de validation technique et agronomique

Simulation sur base de modèle co-construit et de modèle stock-flux dynamique

scénarios

Les soutiens du projet :



Partenaires opérationnels du projet : Info : www.girotvar.com Contact : tom.wassenaar@cirad.fr (chef de projet)



MINISTÈRE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »
Qualitropic
we're union