

Présentation du Groupe Thématique				
Contexte et Enjeux liés au Groupe Thématique	Nous, acteurs de la recherche, d'instituts techniques et du développement, sommes tous fortement concernés par l'adoption de pratiques agro-écologiques par les agriculteurs. Dans cette vision, une partie des agriculteurs se pose des questions sur les manières d'appréhender l'activité biologique des sols, en vue de pérenniser leur merveilleux et complexe outil de travail qu'est le sol. Or, certains d'entre nous produisent déjà des références sur les indicateurs de l'activité biologique des sols et d'autres vont s'initier en la matière, afin de les transférer, au final, aux agriculteurs des DOM. A cette fin a été initiée une réflexion sur l'activité biologique des sols et les divers indicateurs permettant de l'appréhender. Les enjeux en matière d'activité biologique des sols concernent : - Les agriculteurs : comment pérenniser au mieux leur outil de travail qu'est le sol ? Les menaces sur le sol : érosion, vie biologique, => protection ? - D'autres acteurs : - Impliqués dans l'adoption de pratiques agro-écologiques par les agriculteurs ; - Qui produisent des références dans ce domaine : - fonctionnement du sol ; - aspects physiques ; - indicateurs de l'activité biologique des sols ; - Qui travaillent sur le transfert de ces références aux agriculteurs.			
Objectifs du Groupe Thématique– Livrables	Pour optimiser le conseil agricole sur les fonctions biologiques du sol, il est nécessaire d'appréhender les composantes de la qualité biologique de ce sol. Celles-ci passent par la définition de bioindicateurs (transposables, peu chronophages et peu coûteux) en vue de leur mise en place et transfert aux agriculteurs dans plusieurs DOM			
Déroulé de l'atelier				
Date de l'atelier	28 février 2018			
Objectifs spécifiques de l'atelier	 Apporter aux participants des informations sur les fonctions des organismes du sol et les indicateurs de l'activité biologique du celui-ci; Sélectionner les indicateurs qu'il serait pertinent de tester dans les divers DOM; Ouvrir les perspectives sur la question. 			
Animateur(s)/trice(s) de l'atelier	Virginie Van de Kerchove (CA, La Réunion) et Éric Blanchart (IRD, Montpellier)			
Rapporteur(s)/trice(s) de l'atelier				
Méthode d'animation (brainstorming discussion, métaplan, jeu	 Présentation (cf. diaporamas ci-joints) Méthode des post-its et du méta-plan Tour de table 			



do rôlo tours do tablo				
de rôle, tours de table) 10 Participants (Nom / Organisme / Territoire)	Doris Abatuci (SICA, Guadeloupe), Yahaya Naoilou (CA, Mayotte) Isabelle Jean-Baptiste (CA, Martinique) Mansuy Alizé, Amélie Février, Daniel Marion (eRcane, Réunion) Mathilde Heurtaux (ACTA, métropole) Vincent-Raymond Coudoux, (KANN'BIO, Guadeloupe) Van de Kerchove Virginie (CA, Réunion) Eric Blanchart (IRD, Montpellier)			
Discussion — Conclusions Compte-rendu				
 Intervention sur le biologique des sols 	e la liste des indicateurs qu'il serait pertinent de tester dans les DOM en			
Principales questions soulevées au cours de l'atelier	 1. Enjeux et actions en cours			



Il vaut mieux travailler avec des matières transformées que fraîches, pour éviter des phénomènes tels que la faim d'azote. Avec la matière transformée, la libération est constante en éléments nutritifs.

Sur champ mélangé cendre avec MO; bio fertilisation (apport de nématode et/ou vers de terre, travaux en cours).

<u>Le fonctionnement biologique du sol (diapositive n°12)</u> / Le sol : une machine complexe auto-organisée

Question (Q) sur la roue crantée qui représente le « fonctionnement » de la vie du sol : relation de dépendance absolue de cette machine emboitée ? Si une dent crantée casse, le système ne fonctionne plus ? Pour qu'un sol fonctionne bien, toutes ces roues doivent être présentes. Cependant, si l'une fonctionnait mal, le système continuerait à fonctionner, mais pas aussi bien.

L'importance du sol en agro-écologie (diapositive n°13)

Tenir compte de la diversité végétale : des variétés réagissent très bien à la présence de micro-organisme dans le sol et d'autre non ; ce phénomène est lié à la technique de sélection variétale. Réponse à un fonctionnement écologique des sols.

Vermi-compost : fonctionne le mieux en terme de croissance, teneur en N et autre caractérisation de la plante.

<u>Caractérisation de la biodiversité par des tests (diapositive 16 et suivantes)</u>

- 16. Macrofaune du sol et vers de terre : Méthode TSBF : prélever un bloc de sol et trier la macrofaune des sols (vers de terre, fourmi, termite, larve d'insecte, mille-pattes, ...) ; la classer ensuite par groupes fonctionnels : géophage, saprophage, omnivore, prédateur, ...
- 17. Mésofaune du sol (acarien, collembole, ...) : Appareil Berlèse (technique de l'entonnoir)
- 18. Microfaune du sol némato-faune : Appareil de Seinhorst, plus complexe. Simplification des tests en cours à Madagascar.
- 19. Micro-organisme : mesure de l'ADN, s'intéresser aux populations. Qui est actif ? : étude de l'ARN (peu durable dans le sol de l'ordre de 15 minutes), enzyme (plus durable dans le sol): quelle fonction est réalisée ?
- 20. Exemple d'un essai mené avec l'INRA. Itinéraires techniques testés: conventionnel VS conservation et conventionnel VS biologique. La macrofaune répond le plus vite au changement de pratique.
- 21. Décomposition de la litière (fonction biologique): sac à litière ou litter bag. (fait par Elisabeth Rosalie sur brachiaria, CIRAD Martinique). La taille de maille de filet: fine, donc pas d'accès de la macrofaune; large: accès et action de la macrofaune. Comparaison possible des résultats.
- 22. Décomposition de la MO : tea Bag, même principe litter bag,



mais en plus petit, donc on peut laisser moins longtemps dans le sol. Caractéristiques des types de sachet de thé : le thé vert se décompose très vite et le rooibos se décompose plus lentement. Attention à l'argile qui peut pénétrer dans le sachet et modifier le poids du sachet. Précision de la pesé (mg), à tester.

Q: l'utilisation des produits phytosanitaires aurait-il un impact sur ce test ? Ce test caractérise l'activité biologique du sol. Donc si un produit phytosanitaire a été appliqué qu'il a un impact sur les microorganismes, il peut y avoir une différence d'activité biologique : à tester.

 23. Bait Lamina: décomposition de la MO. Petite baguette préperforée qui teste principalement l'activité de la microfaune. Il est complémentaire des sachets de thé, car ce ne sont pas les même micro-organismes du sol qui attaquent les deux tests.

Il ne faut pas forcément comparer nos résultats à ceux de tests extérieurs. L'important, ce sont les comparaisons entre résultats des parcelles de nos essais pour comparer les pratiques.

Caractérisation des fonctions biologiques (diapositives 24 à 27)

- 24. Respiration microbienne du sol : incubation en laboratoire (potentiel) : très utilisée ;
- 25. SituResp: appliqué au champ; mettre de la terre dans un bocal avec un tube contenant un liquide qui change de couleur en fonction du CO2 dégagé.

Autre propriété du sol : à comparer.

Shoot root ratio: plus il y a d'activité biologique dans le sol, plus la plante crée de la biomasse aérienne plutôt que racinaire, et inversement. Comme les nutriments sont plus facilement accessibles en présence de vers de terre, la plante a moins besoin de faire d'efforts pour récupérer les nutriments. Elle favorise alors la production de biomasse aérienne.

Il est toujours plus intéressant d'utiliser plusieurs indicateurs pour les comparaisons.

3. Co-construction de la liste des indicateurs qu'il serait pertinent de tester dans les DOM en fonction de critères à définir

Sur base des réflexions amenées par l'intervention d'Éric Blanchart, il serait intéressant d'identifier les indicateurs que divers organismes des DOM pourraient tester afin d'établir et de partager les références acquises en milieux tropicaux diversifiés.

Dans ce but, nous avons identifié dans un premier temps les critères de sélection de ces indicateurs.

<u>Critères de sélection retenus et priorisation de l'importance de ces</u> critères par les participants (nombre de voix/10 participants)



Coût: 10 voix / 10

- Minimisation du temps de terrain (pour la mise en œuvre et le suivi) : 9 voix / 10

- Pertinence (laboratoire et terrain): 8 voix /10
 - o réponse aux besoins ;
 - o un indicateur est lié à une pratique ; changement des pratiques ;
 - o fiabilité (degré de précision) et reproductibilité ;
 - facilité d'interprétation des résultats (références existantes, acquisition ou disponibilité de références locales);
 - comparabilité des données dans le temps et/ou dans l'espace);
- Disponibilité du matériel (laboratoire et terrain) : 8 voix / 10
- Rapidité de l'obtention des résultats : 7 voix / 10
- Terrain, simplicité de la technique, moins de labo possible : 7 voix / 10
 - Compétences labo (complémentaires au terrain): accessibles, existantes ... : 5 voix / 10
- Technicité (formation nécessaire, laboratoire et terrain) : 6 voix / 10

4. Perspectives

Il serait intéressant de mener les actions suivantes :

- Suite à cet atelier du 28/02/18 qui a permis de définir les critères pertinents à retenir pour retenir des indicateurs à tester dans les Dom, co-construction de cette liste d'indicateurs;
- Définition des protocoles de mise en place et de suivi des indicateurs retenus;
- Création d'un répertoire des Indicateurs déjà testés dans plusieurs DOM;
- **Suivi des résultats** des tests menés dans les divers DOM (COATIS et visio-réunions, rencontres AgroEcoDom et journées nationales des Rita, ...).

Perspectives et suites à donner			
Livrable 1	Objet		
	Pilote		
	Echéance		
	Etapes/Méthode/Acteurs		
Livrable 2	Objet		
	Pilote		
	Echéance		
	Etapes/Méthode/Acteurs		
Livrable 3	Objet		



Groupe Thématique : activité biologique des sols

	Pilote
	Echéance
	Etapes/Méthode/Acteurs
Livrable 4	Objet
	Pilote
	Echéance
	Etapes/Méthode/Acteurs
Calendrier des	
prochaines réunions du	
Groupe Thématique	
Commentaires	