



Impact de l'utilisation des terres sur les stocks de carbone des sols de Maré

Auteur - Audrey LEOPOLD (IAC)

Orateurs – Laurent L'HUILLIER & Julien DROUIN



PÔLE 1 : GESTION DES SOLS ET DE L'ENHERBEMENT

08/10/2022



Sol = Réservoir majeur de Carbone



Sol = 2 550 milliards de tonnes de carbone

~67 milliards d'allers-retours Terre-Lune avec un Pick-up

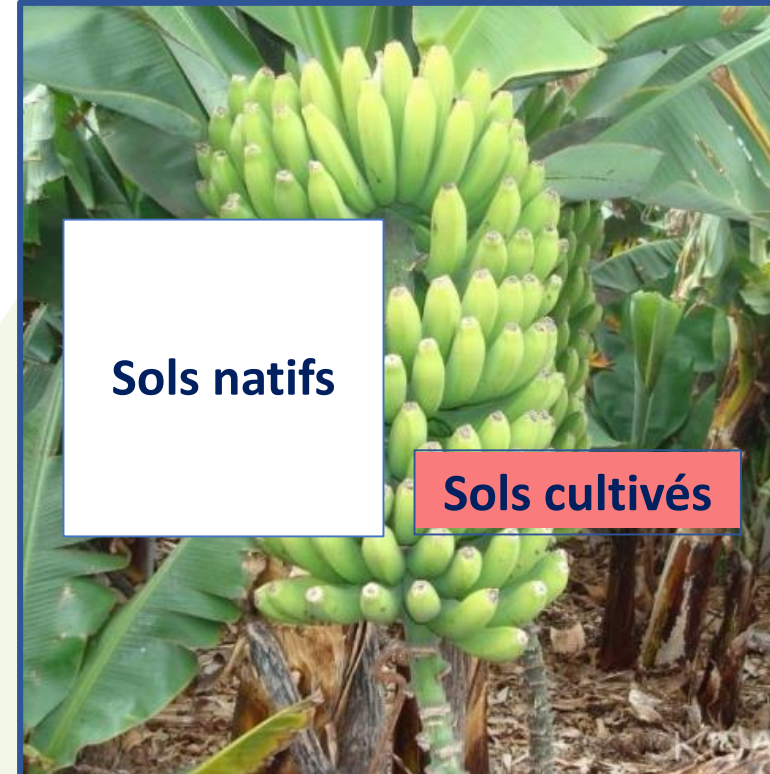


Tendance globale – Diminution des stocks

Régions tempérées
Perte de 60% des stocks



Régions tropicales
Perte de 75% des stocks





**Initiative de Recherche 4 pour 1000,
Une priorité : les sols agricoles pour la
sécurité alimentaire et le climat.**



**Membre du Forum
et du Consortium
depuis 2017**



**Augmenter le stock de
carbone des sols de 4 pour
1000/an, soit 0.4%.**

**Agroécologie
&
Restauration des terres**



Quels stocks de carbone ?

--

Quelles pratiques sur les stocks en NC ?

Pas de connaissances en NC
excepté dans les écosystèmes de mangroves

Pourquoi débiter une étude à Maré?

Pas d'argile

Matière organique des sols (MOS)

Garante de la fertilité des sols & de la qualité de la lentille d'eau douce

MOS ~58% carbone



RENDEZ-VOUS

T&B

08/10/2022

Stock de carbone & mode d'occupation des terres

Quoi ?



Forêt I^{re}



Jachère



Verger à avocats

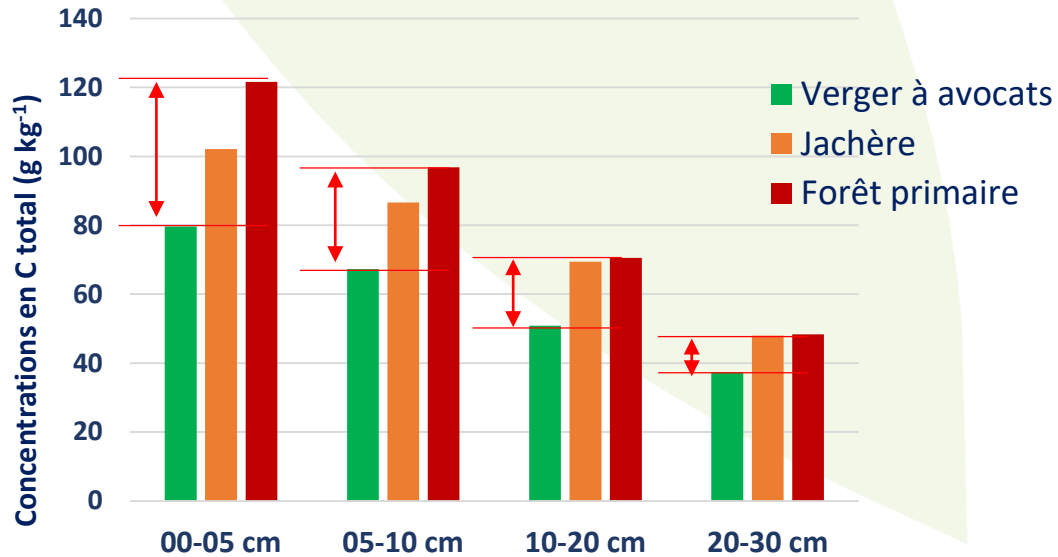
Comment ?

- 55 sondages de 30 cm de sol non remanié
- 0-5 cm / 5-10 cm / 10-20 cm / 20-30cm
- [carbone total] ~ [Corg]
- [carbone labile] = POX-C

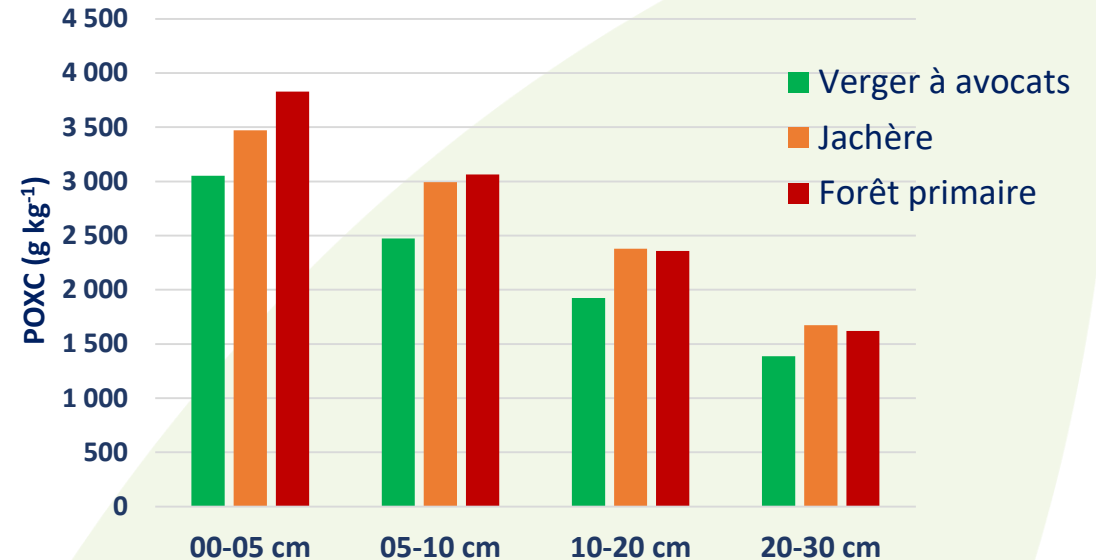




Carbone total



Carbone labile



Des concentrations en Ctotal et Clabile très élevées

MAIS

Baisse des concentrations en Ctotal et Clabile

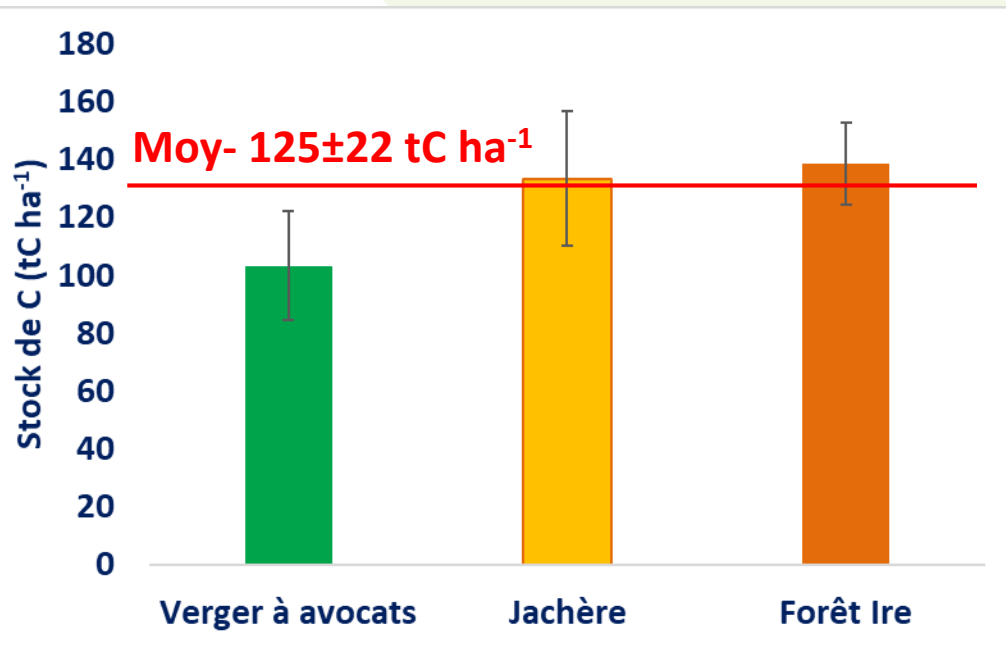
- avec le degré d'anthropisation → Avocat < Jachère < Forêt I^{re}
- d'autant plus importante dans les horizons de surface



Qu'en est-il des stocks de carbone ?

Des stocks de carbone impressionnants

Dans l'horizon 0-30 cm



En métropole	Surface concernée (en km ²)	Quantité totale		Stock de carbone organique moyen (en t/ha)
		En Gt	En %	
Terres cultivées	226 376	1.28	34%	56.4
Prairies	106 537	0.91	24%	85.5
Forêt	160 053	1.52	40%	94.8
Vignes et vergers	13 278	0.04	1%	31.4
Total	506 144	3.75	100%	74.0

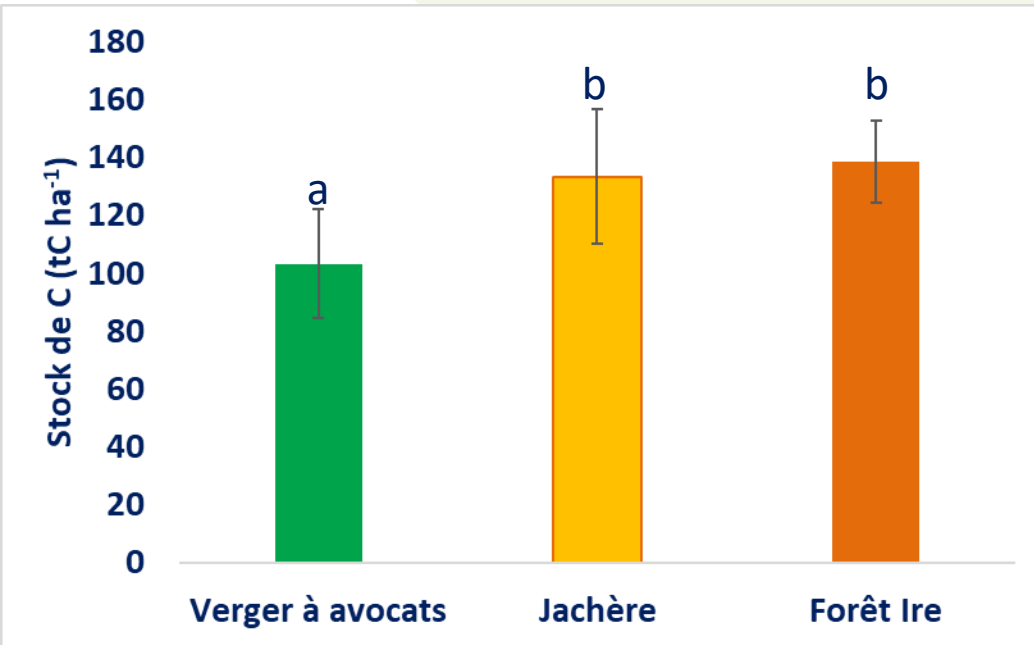
Source : Gis Sol, 2013 – d'après Meersmans et al., 2012. Traitements : SOeS, 2013.

La minéralogie en cause ?

Très probablement une stabilisation de la MO par la **gibbsite** (hydroxyde d'aluminium), composante majeure des ferralsols des Loyauté

Des stocks de carbone impressionnants, mais...

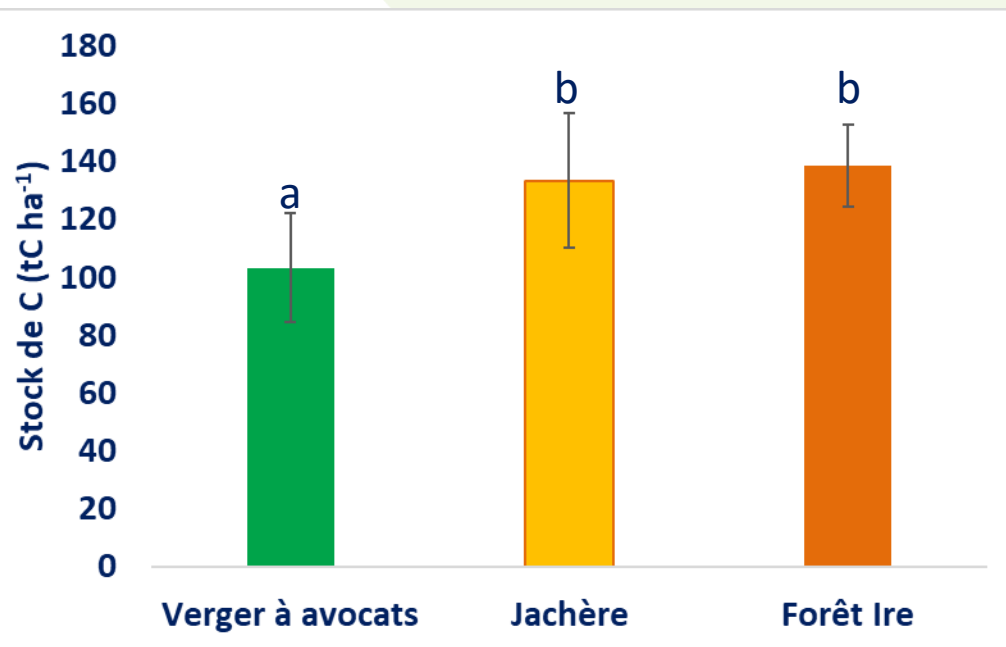
Dans l'horizon 0-30 cm



- Un impact significatif de la culture d'avocats
- Systèmes de culture itinérants avec jachère, « système traditionnel de culture » :
→ pas d'impact sur les stocks de C

Pourquoi une telle baisse?

Dans l'horizon 0-30 cm



- Impact de la déforestation sur la déstabilisation et la minéralisation de la MOS
- Faibles pratiques d'amendements des sols en culture d'avocats
- Alors qu'historiquement, recouvrement naturel de la fertilité avec le temps~jachère
- Nécessité de la prise en compte des pratiques traditionnelles lors d'un changement de politique agricole
- Accompagnement vers des pratiques agroécologiques pour une agriculture plus commerciale que vivrière

D'une baisse remédiable à un accroissement des stocks

		Stock		Gains / Pertes
		Moyenne	sd	
Site 1	Avocats	123.84	7.53	+20.00 ± 6.48
	Forêts	104.23	12.37	
Site 2	Avocats	87.13	7.54	-33.01 ± 5.58
	Forêts	120.14	9.94	
Site 3	Avocats	98.58	15.16	-39.17 ± 11.20
	Forêts	137.75	28.20	

- **Accroissement des stocks de CO**
→ **Avocat >> Forêts II^{re}**

- **Protection des sols**

- Paillage

- Plantes de couverture

- **Pratiques d'amendements**

Préserver la MO des sols pour

- la fertilité des sols
- la productivité des agroécosystèmes
- la sécurité alimentaire des populations
- Participer à la lutte contre les changements climatiques





Merci de votre attention

Pour plus de renseignements-
Volume Spécial 4 pour 1000



Léopold, A., Drouin, J., Drohnu, E., Kaplan, H., Wamejonengo, J., Bouard, S. 2021.
Fire-fallow agriculture as a sustainable cropping system for maintaining organic carbon
in Maré Loyalty Island (New Caledonia, Southwest Pacific).
Regional Environmental Change 21:102.