



Journée  
Mondiale  
des Sols

#JMS2024

# Journée Mondiale des Sols

## Les données et informations sur les sols

Du 29 novembre au 5 décembre 2024

Région Normandie

# Vers des outils de cartographie des sols interactifs et participatifs avec les agriculteurs, ou d'autres acteurs des territoires

Philippe Lagacherie, Léa Courteille, Idriss Asany

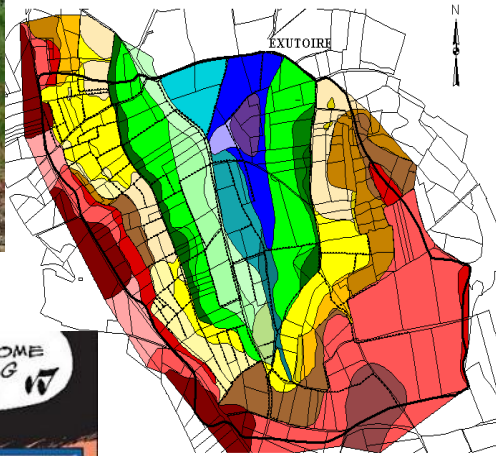
INRAE

LISAH

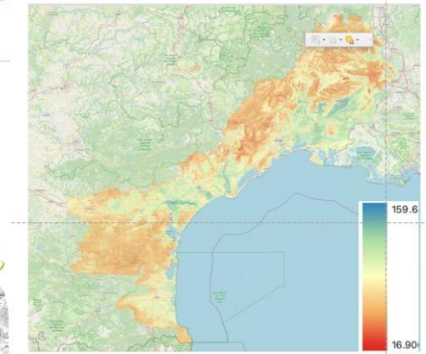
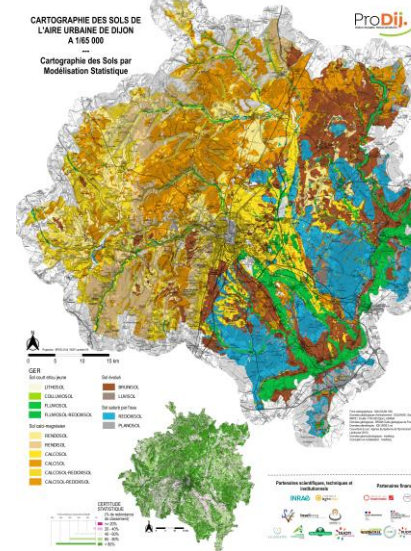


04/03/2025

# Contexte : La cartographie des sols est en pleine mutation



$$S = f(s, c, o, r, p, a, n) + \epsilon$$



Soil surveyor



Cartographie pédologique

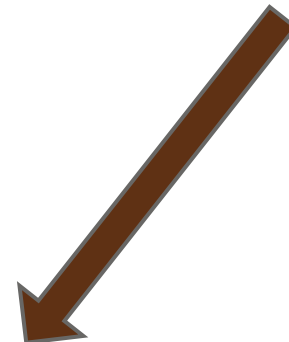
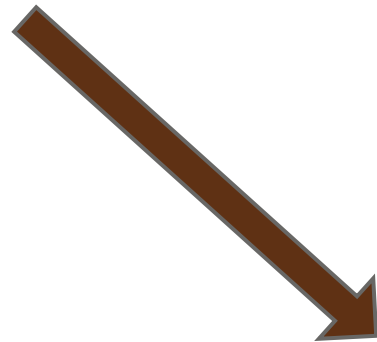
Cartographie des sols par Modélisation Statistique



# Cartographie des sols participative: Pourquoi ?

Mobiliser les connaissances locales sur les sols

Choisir les produits cartographiques les mieux adaptés pour les décisions

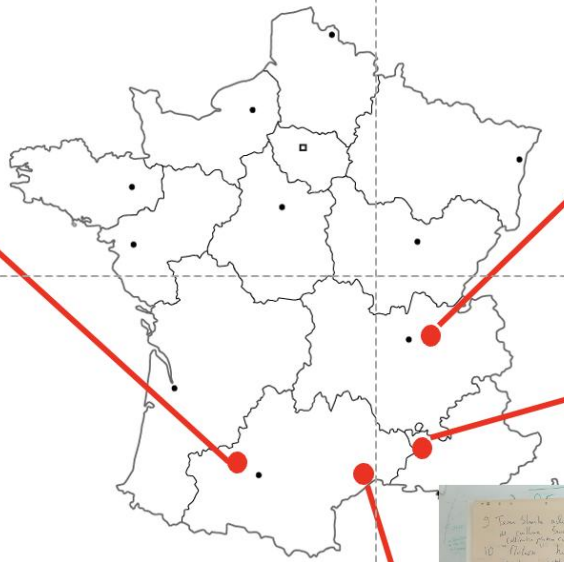


Permettre une meilleure appropriation des cartes de sol par leurs futurs utilisateurs.

# Co-constructions de typologies de sol locales par les agriculteurs

EXPOSITION  
 \* TERREFORT = ARGIL. K → 30% A | OK  
 → 50% A | OK  
 terre lourde → H=20,0 = contrainte  
 Niveau d'apport en Terres = Terre d'AIL  
 → (Historique no.) → CROISSANT  
 \* BOULIGNON → caillottes → graviers.  
 caillots → source  
 pas d'irrigation → en vaine.  
 H.C.G.  
 \* NORD - Climat → 15-20  
 → géologie → 15-20  
 "terre fort Nord" → 15-20  
 \* Vallon - 10% Feuille A → L.P. - c'est à  
 Multi-terres → 1/2 à 2/3 de l'aire que l'on sème  
 Pas d'irrigation → 1/2 de l'aire que l'on sème  
 \* Roches K - pas profond. Pas pa d'air.  
 → facile à travailler (résistance)  
 \* Terre blanche. Dans le temps → localité  
 → l'agriculture → l'agriculture  
 \* TRANSITION entre les 2  
 → 1/2 de l'aire que l'on sème  
 → 1/2 de l'aire que l'on sème

2021 : Lomagne (82)



2024: Dombes (01)

Ma limon fine, Surtout  
 1. Limon fin, Surtout  
 2. Terrain noir - sur à l'argile  
 (le noir) → en fait c'est de l'argile  
 3. Bas de la colline - limon, argile  
 4. Bas de la colline - limon, argile  
 5. Sableux - pas de limon  
 X Surtout → pas de limon



2023: Région Ouvèze-Ventoux (84)

1	Sols caillouteux avec mélange argile ne gardant pas l'eau, sur caillasse, mauvaises terres
2	Sols caillouteux avec mélange gros et petits cailloux argilo-limoneux, tendance à retenir l'eau
3	Sols moins caillouteux limono-argilo-sableux, "Terre Franche", sols asphyxiants s'assèchent mal, enherbement pour limiter chlorose ferrique
4	Sols sableux rouge (ponctuels) terrasses hautes, silex, peu caillouteux
5	Argile blanche compacte asphyxiante l'hiver, séchant l'été, difficile à travailler
6	Argiles bleues et grises difficiles à travailler
7	Argiles blanches débitables en feuillets, bonne réserve en eau
8	Argiles avec pierres plates, mélange calcaire, argile avec coquillage peu épais (Dalle)
9	Sols sableux avec silex (dents de requins) sur safres : très peu séchant
10	Sols sableux avec silex sur argiles et cailloux : plus séchant
11	Sols bien liés, cailloux, argile et sable, jaune orangé, bonne rétention en eau
12	Sols argileux en surface sur sables de safre, ne craint pas la sécheresse, bons sols avant irrigation
13	Sols sableux profonds, beaucoup d'eau en hiver (mouillères), préle, peu séchant : les palluds, anciennes prairies
14	Sols caillouteux à galets ronds et silex avec sable, très séchants
15	Sols argileux limons, argiles, sables, silex, séchent beaucoup l'été, asphyxiants l'hiver
16	Terres grises, texture équilibrée, collant, asphyxiants, sèche facilement, pas bonne terre
17	Sol rouge, un peu argileux, végétation et semis vont mieux (deux langues)
18	Terre texture équilibrée, un peu de silex (ça gross), terre top niveau, culture maraichère. Tout pousse : meilleur sol, très profond, safre en-dessous
19	Safres bleues avec des lauzes, limons mélangés avec Terre rouge, hyper séchant, précoce, se réchauffe vite
20	Argiles des bas fonds, argile pure, pas besoin d'arroser



(10-15 cm)  
 Red soil → 0.1 Red sandy soil  
 Red gravelly soil (10-15 cm)  
 Red sandy soil → 1/2 ft (30-50cm) → More friable, deep soil less friable  
 Red gravelly soil → more iron galton, Moderately (1-2 ft depth)  
 Sandy loam, stone less, pure red deep soil, good soil for cotton, cotton, crop growth is good  
 White sandy soil → 200 (100) 304  
 200 2000 → 4 deep (10 ft, 15 ft soil)

2022: Village de Gopalpura (Inde)



1. Terrain noir - sur à l'argile  
 2. Terrain noir - sur à l'argile  
 3. Terrain noir - sur à l'argile  
 4. Terrain noir - sur à l'argile  
 5. Terrain noir - sur à l'argile  
 6. Terrain noir - sur à l'argile  
 7. Terrain noir - sur à l'argile  
 8. Terrain noir - sur à l'argile  
 9. Terrain noir - sur à l'argile  
 10. Terrain noir - sur à l'argile  
 11. Terrain noir - sur à l'argile  
 12. Terrain noir - sur à l'argile  
 13. Terrain noir - sur à l'argile  
 14. Terrain noir - sur à l'argile  
 15. Terrain noir - sur à l'argile  
 16. Terrain noir - sur à l'argile  
 17. Terrain noir - sur à l'argile  
 18. Terrain noir - sur à l'argile  
 19. Terrain noir - sur à l'argile  
 20. Terrain noir - sur à l'argile



2023: Bassin Versant du Rieutort (34)



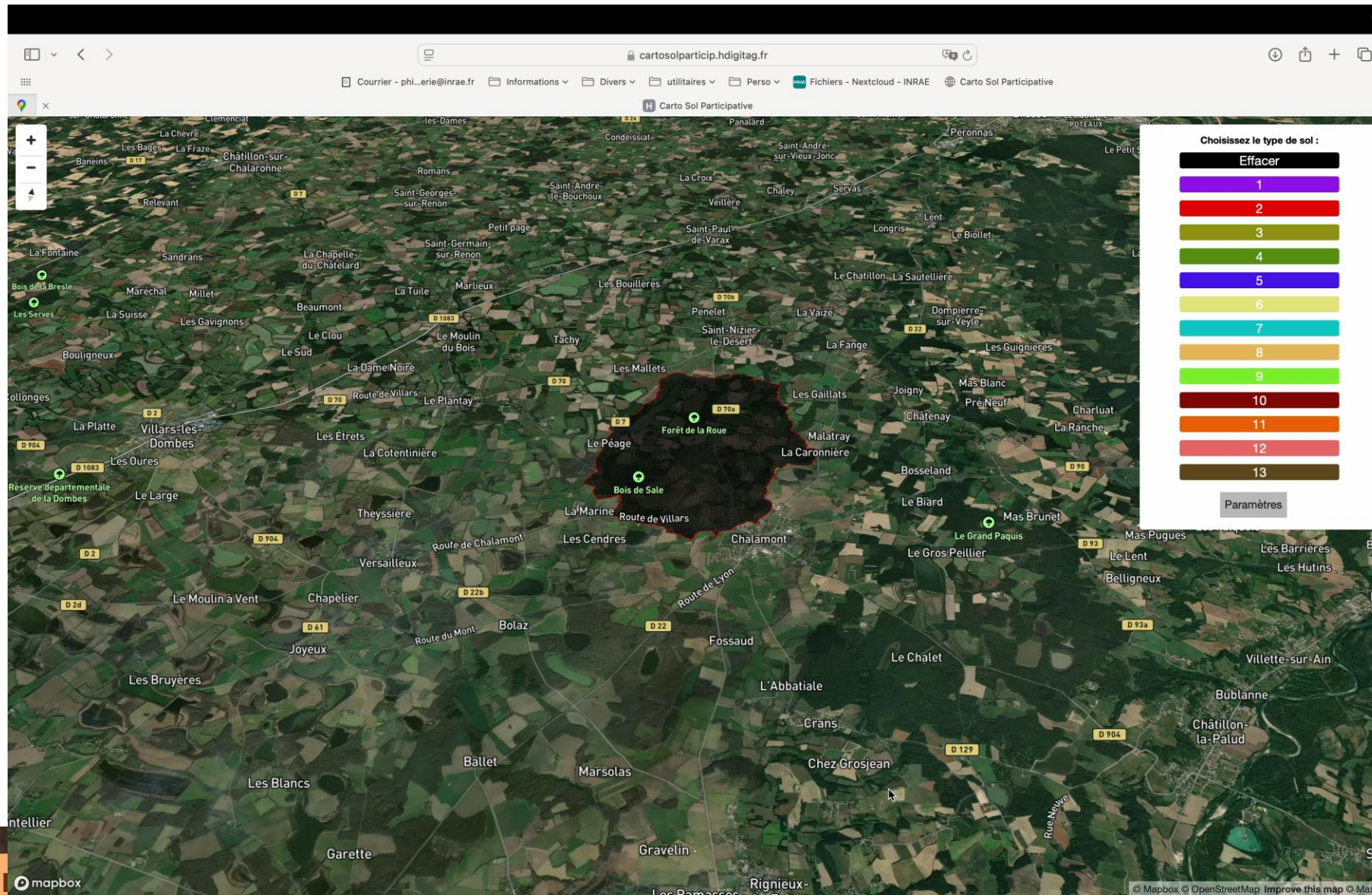
Journées Mondiale des Sols 2024

Les données et informations sur les sols

04/03/2025



# Interface graphique pour la localisation des types de sols d'agriculteurs

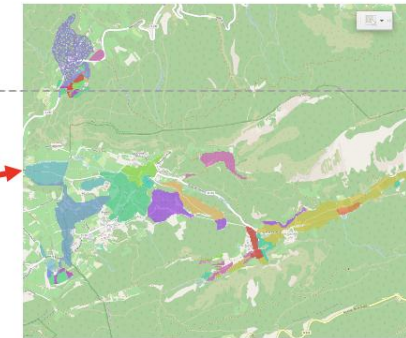




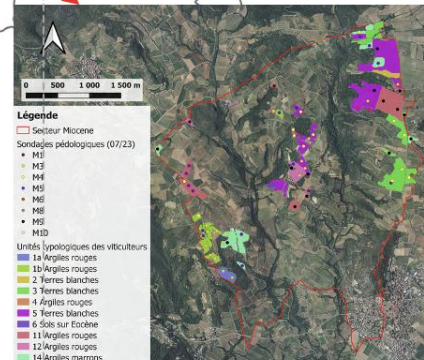
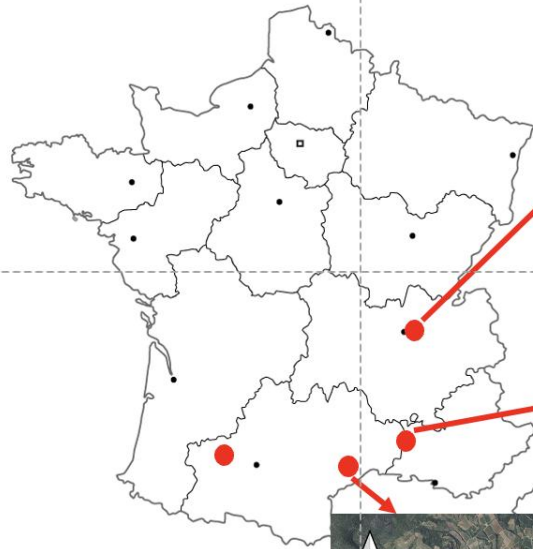
# Localisations des types de sol par les agriculteurs



2024: Dombes (01)



2023: Région Ouvèze-Ventoux(84)



2023: Bassin Versant du Rieutort (34)

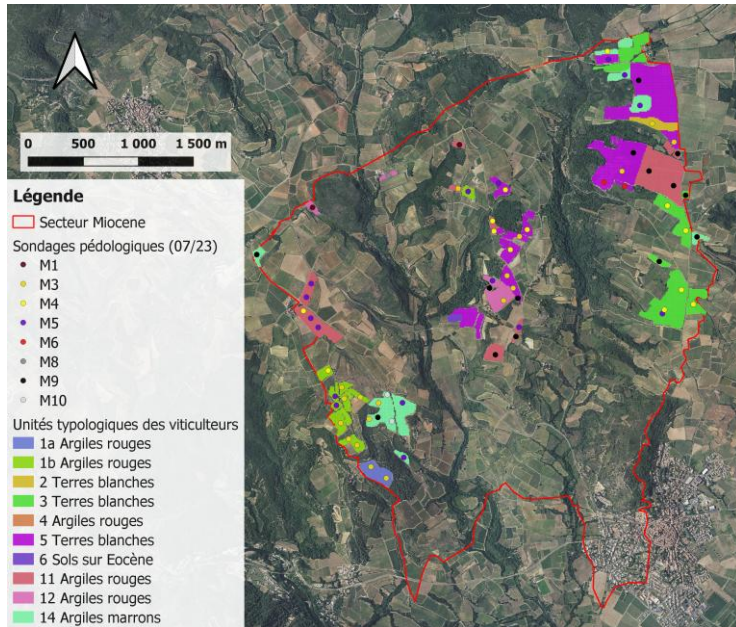


2022: Village de Gopalpura (Inde)

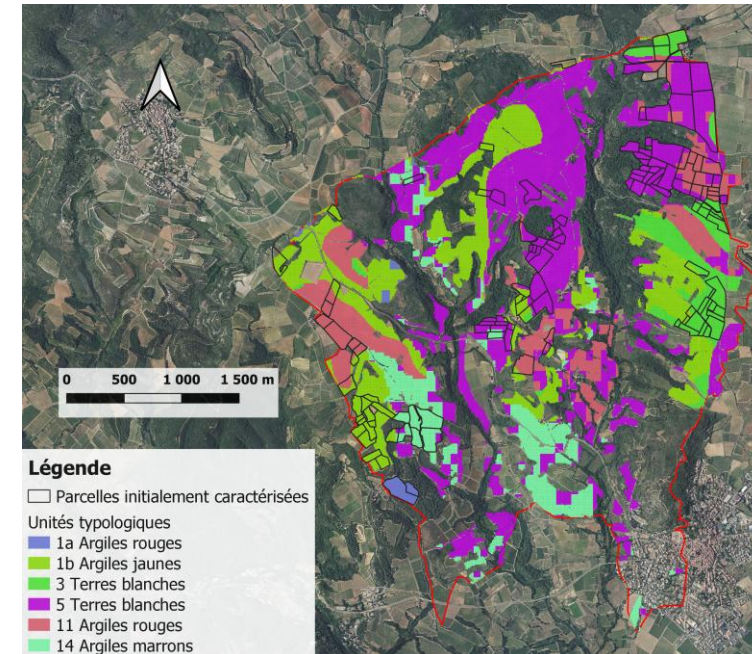


# Utilisations des localisations de types de sol d'agriculteurs

## Comme données de sol uniques



Localisations des types de sol d'agriculteurs



Carte des types de sol d'agriculteurs

(Idris Asany, 2023, BV du Rieutort)



# Utilisations des localisations de types de sol d'agriculteurs

Comme données de sol auxiliaires en complément de données sol classiques

Nombres d'observations	Précision de la carte de classes texturales		Gain de précision(en %)
	Sans TSA (%)	Avec TSA (%)	
75	43	49	+ 14
100	45	52	+ 16
300	55	62	+ 13

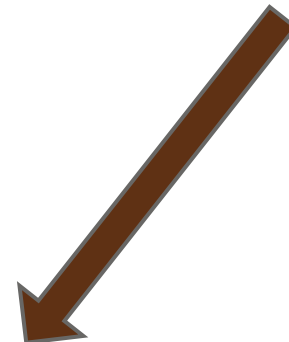
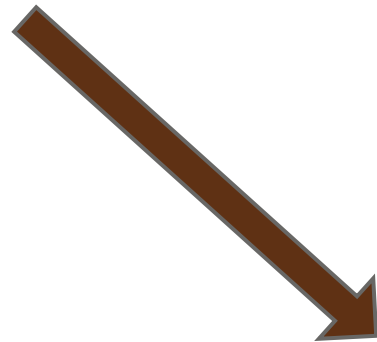
*Lagacherie, Vasundhara, Dharumarajan, Village de Gopalpura (Inde)*



# Cartographie des sols participative: Pourquoi ?

Mobiliser les connaissances locales sur les sols

Choisir les produits cartographiques les mieux adaptés pour les décisions



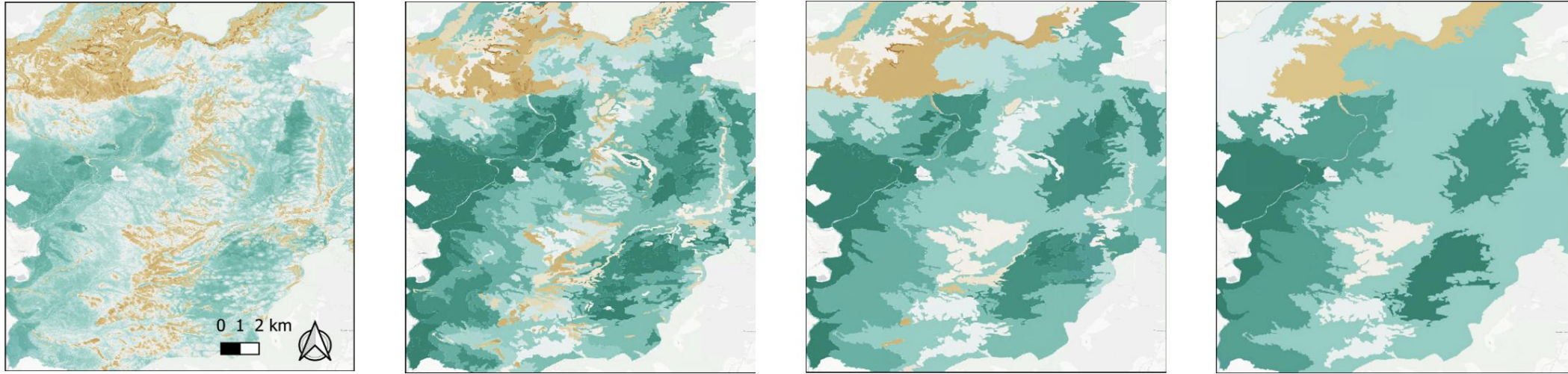
Permettre une meilleure appropriation des cartes de sol par leurs futurs utilisateurs.

# Choix d'un bon compromis résolution-incertitude



283 utilisateurs de cartes de sols interrogés en ligne

Thèse Léa Courteille



Agrégation

Résolution

Incertitude

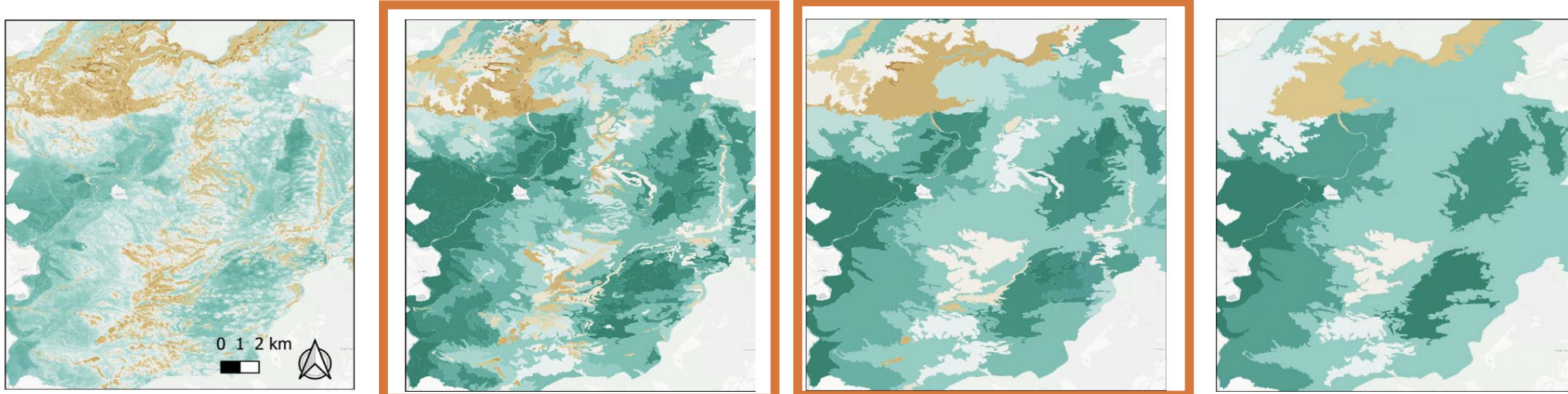




# Choix d'un bon compromis résolution-incertitude



283 utilisateurs de cartes des sols interrogés en ligne



Agrégation

Résolution

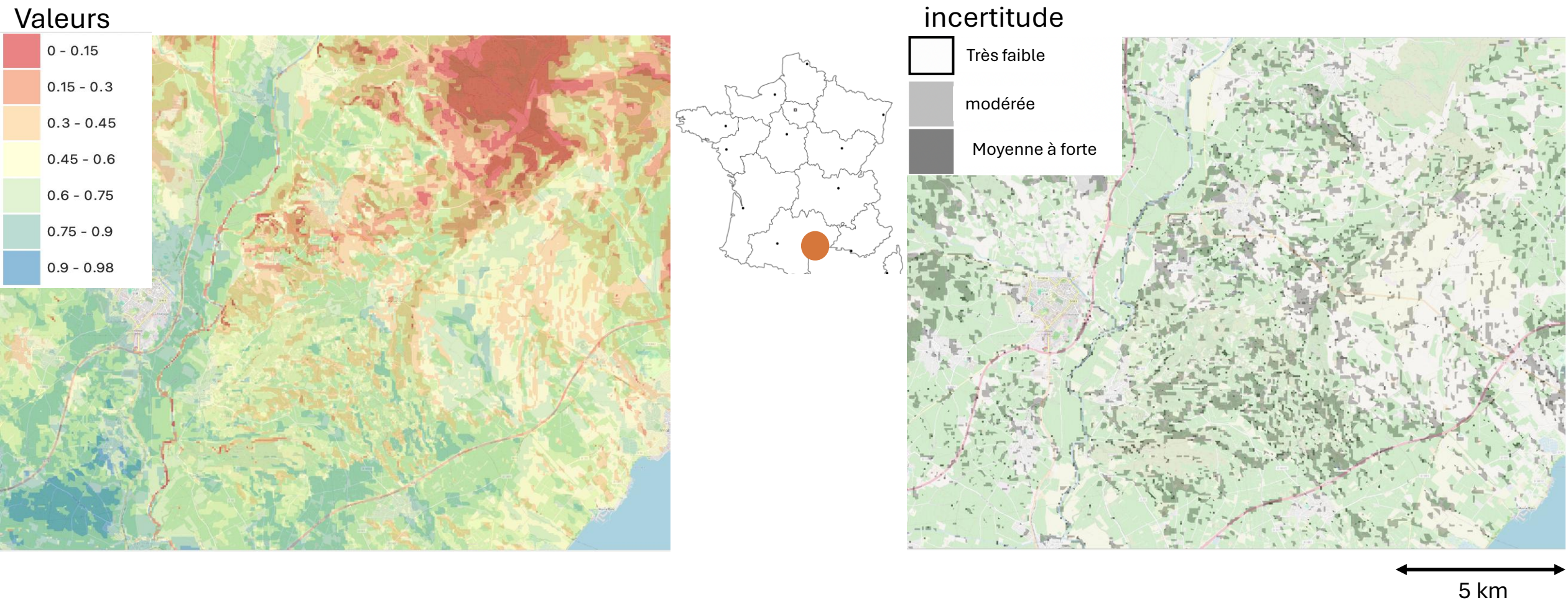
Incertitude





# Exemple de « bon » compromis résolution-incertitude

## Taux de surface avec sols de haute qualité



**Journées Mondiale des Sols 2024**

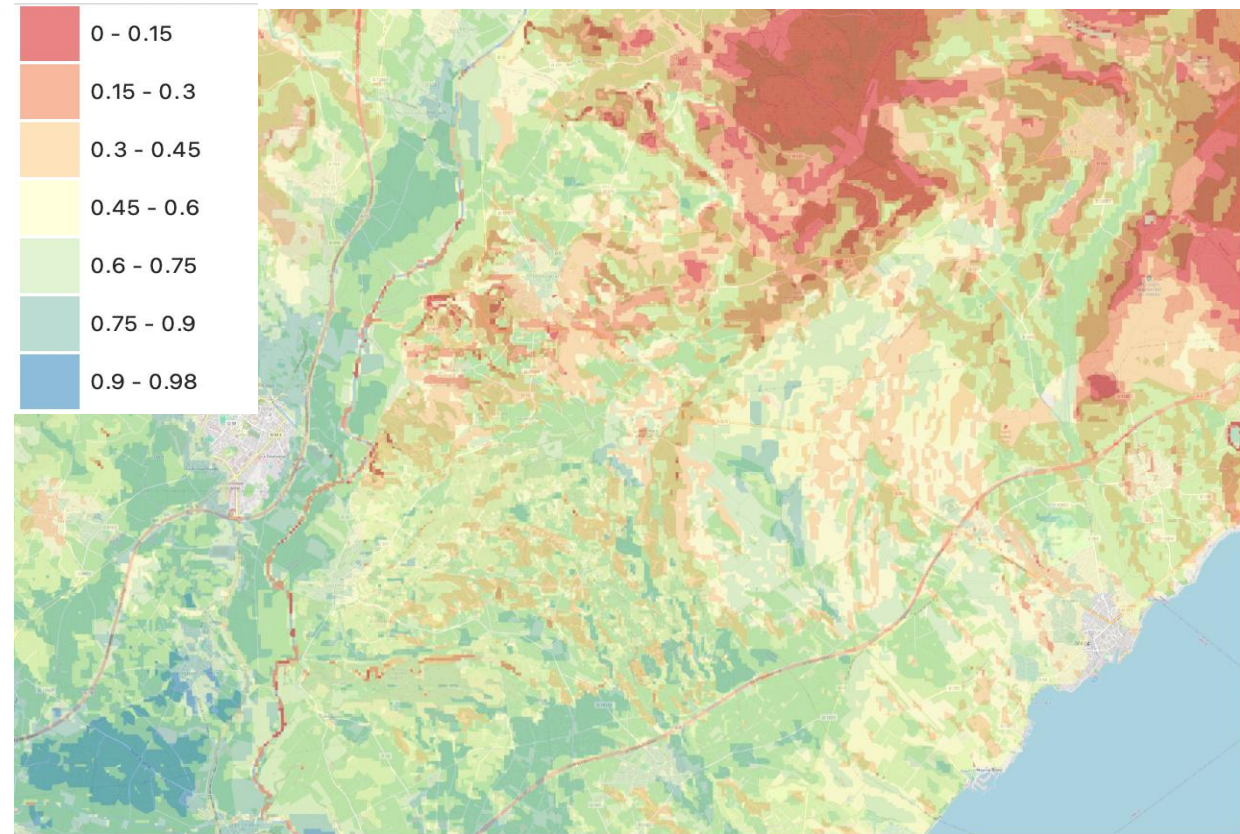
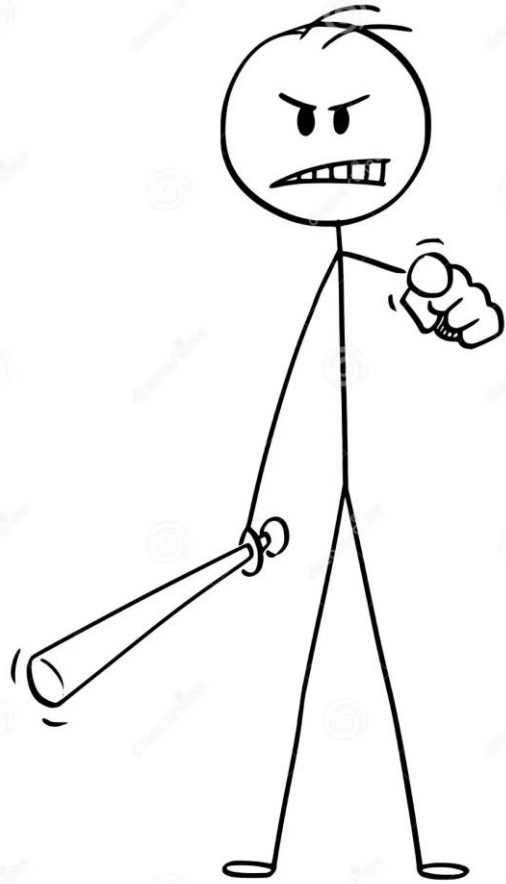
Les données et informations sur les sols

04/03/2025



# Vers une évaluation participative de la qualité des sols ?

## Enquête utilisateurs du Projet Artisol: Des critiques sur les résultats du projet



# Vers une évaluation participative de la qualité des sols ?

---

- Principe : permettre aux acteurs locaux d'être actifs dans l'évaluation de la qualité de leurs sols:
  - Adaptations des critères de satisfaction des fonctions du sol aux conditions locales
  - Négociations des pondérations entre fonctions et des seuils sur les indices de qualité
  - Ajout des connaissances locales sur la localisation de types de sol
- Développer une Interface graphique dynamique
- Concevoir et tester des scénarios d'atelier participatif
  - Terrain d'étude : Bassin de Thau (34)





Journée  
Mondiale  
des Sols

#JMS2024

# Journée Mondiale des Sols

## Les données et informations sur les sols

Du 29 novembre au 5 décembre 2024

Région Normandie

# Merci de votre attention !

## Me contacter : [philippe.lagacherie@inrae.r](mailto:philippe.lagacherie@inrae.r)



04/03/2025

15