



# Evaluation nationale d'un indice de qualité des sols agricoles basé sur le ratio matière organique sur argile

Laura Gay<sup>1</sup>, Nicolas Saby<sup>1</sup>, Dominique Arrouays<sup>1</sup>, Antonio Bispo<sup>1</sup>, Blandine Lemerrier<sup>2</sup>, Christian Walter<sup>2</sup>, Denis Angers<sup>3</sup>



l'institut Agro  
agriculture • alimentation • environnement



INRAE



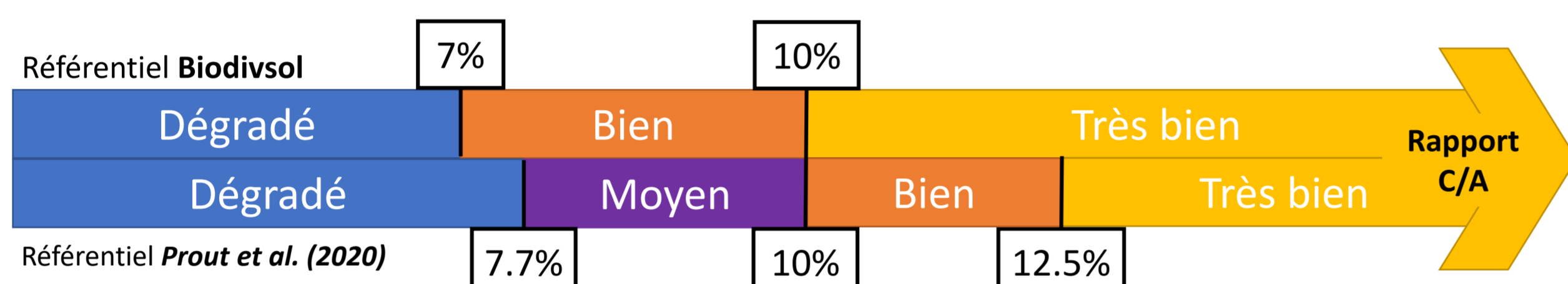
UNIVERSITÉ  
LAVAL

**Contexte :** La mise à disposition d'indicateurs simples pour évaluer les niveaux adéquats en carbone organique dans les sols est très recherchée pour orienter les politiques publiques nationales et européennes.

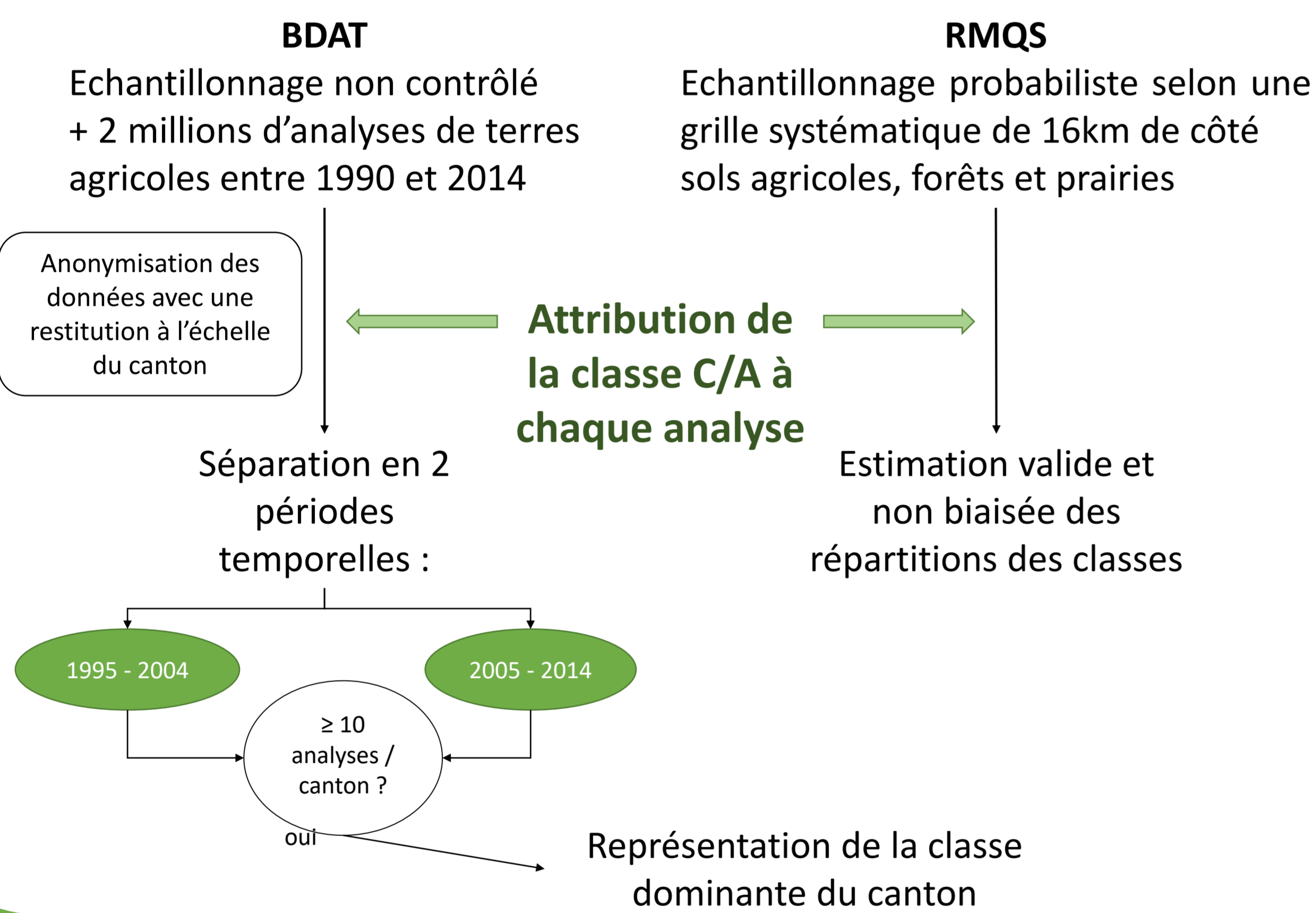
## Matériel et méthode

L'étude du rapport Carbone sur argile (C/A) au travers d'un référentiel d'interprétation (classe de valeurs) pourrait permettre de déterminer de façon simple les niveaux souhaitables en matière organique

- Le référentiel testé dans le cadre du **programme Suisse Biodivsol**
- Le référentiel testé à partir du réseau de surveillance d'Angleterre et du Pays de Galles et présenté par **Prout et al. (2020)**

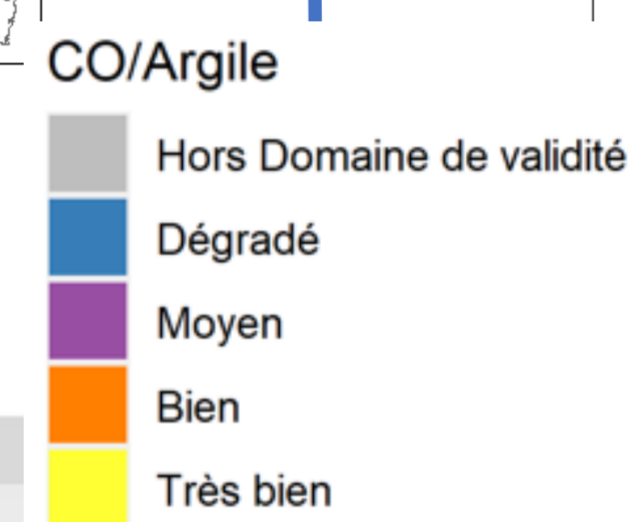
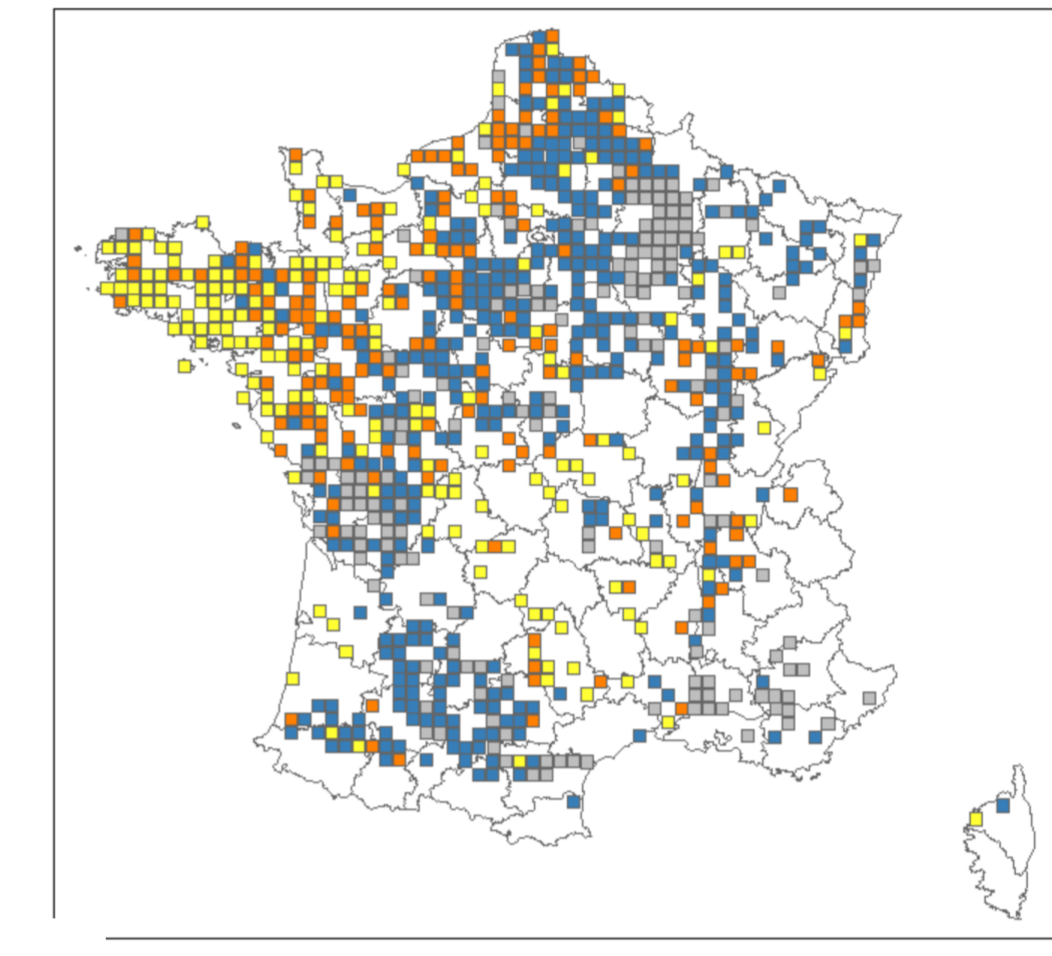
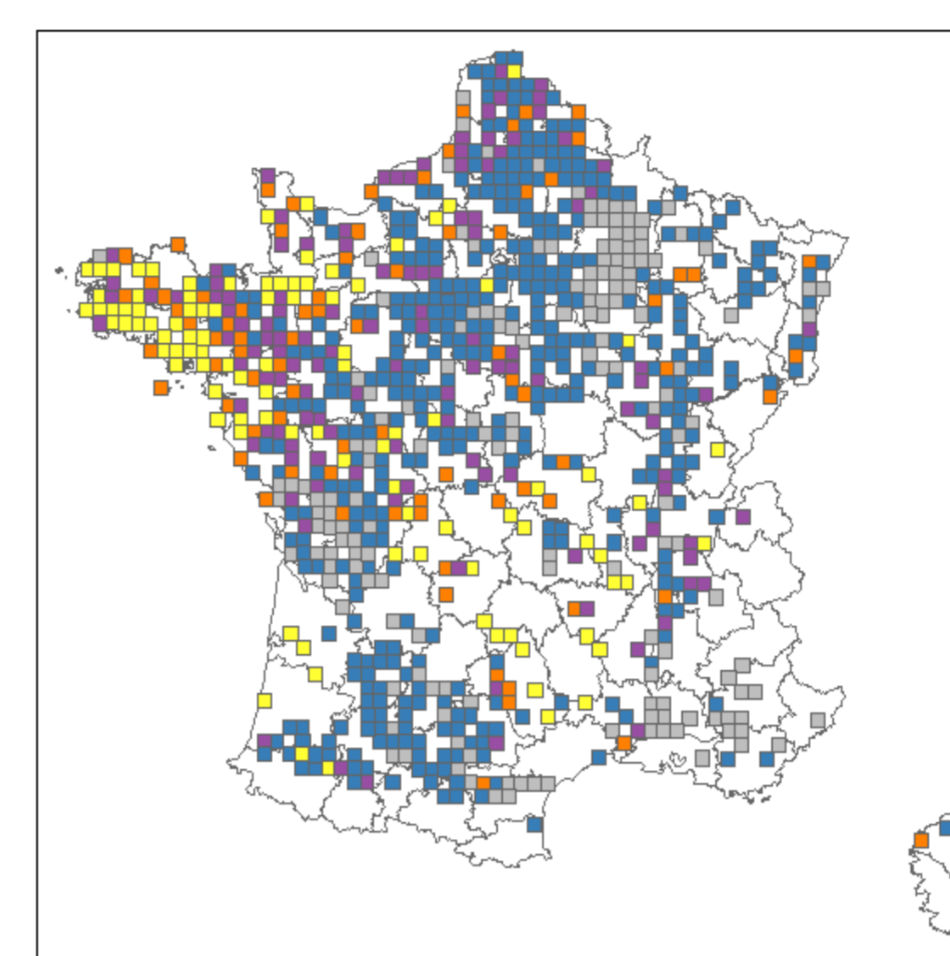


- **Ajout d'un domaine de validité avant l'affectation des classes d'interprétation :** pH compris entre 4,8 et 8,0, taux d'argile compris entre 40 g/kg et 550 g/kg, et taux de calcaire total inférieur à 75 g.kg<sup>-1</sup>.

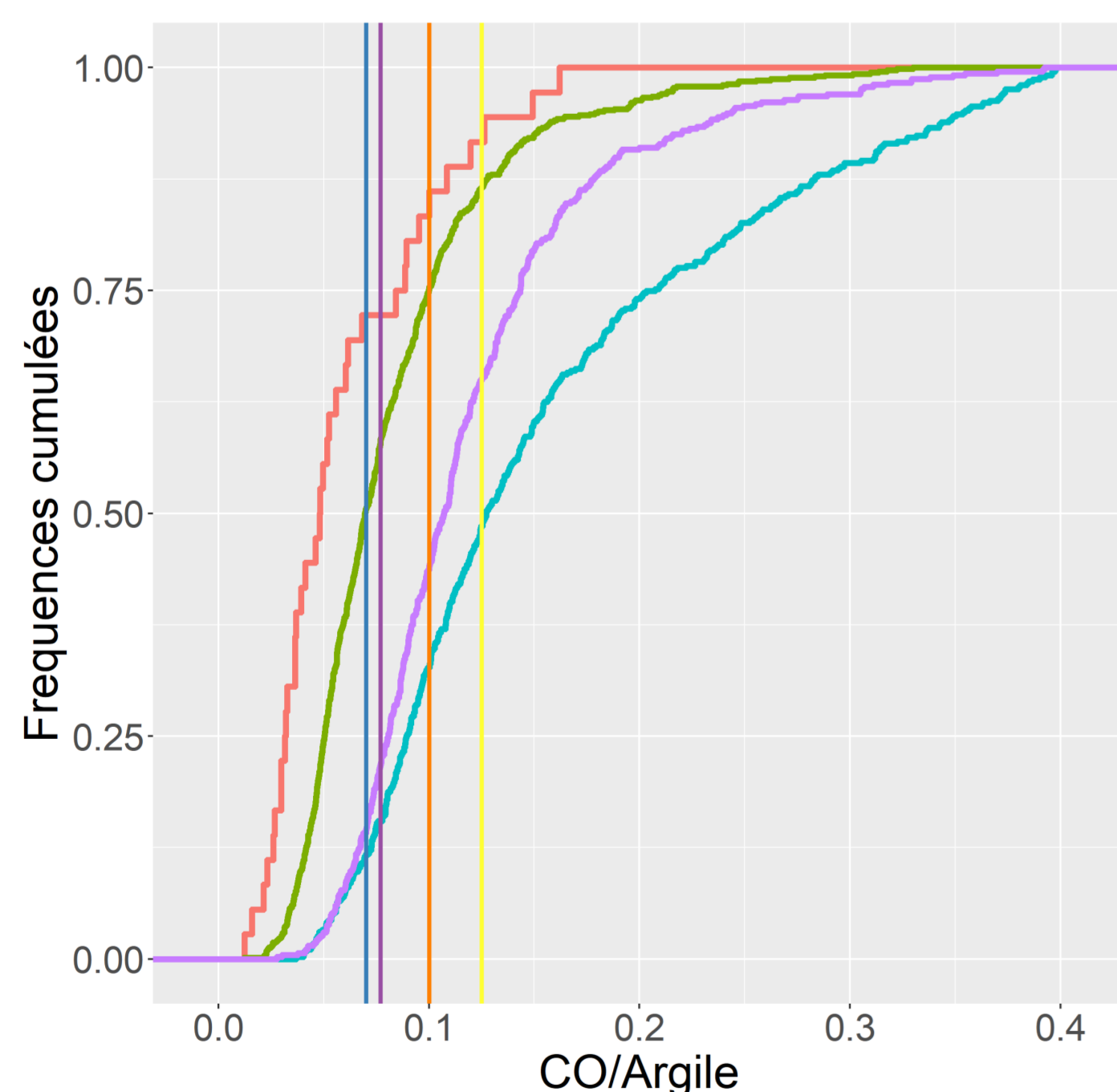
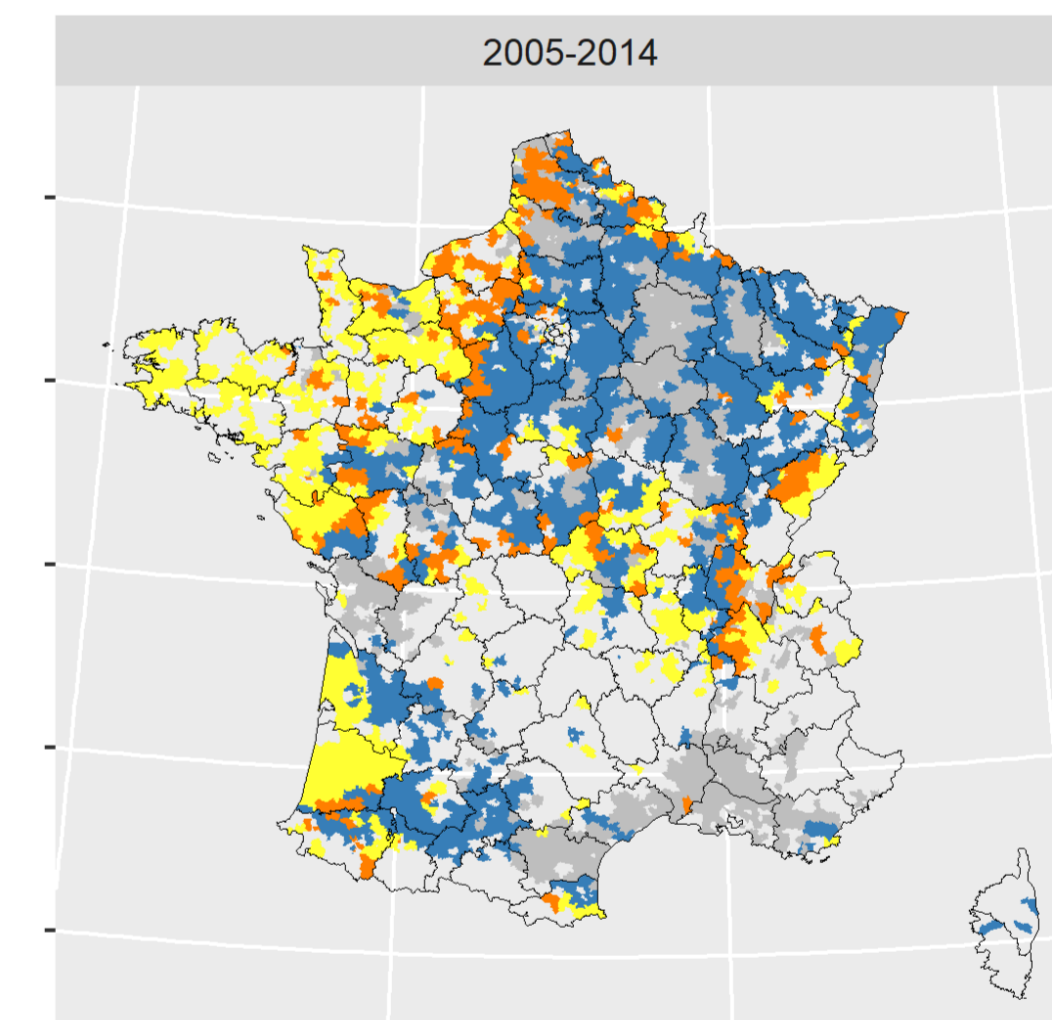
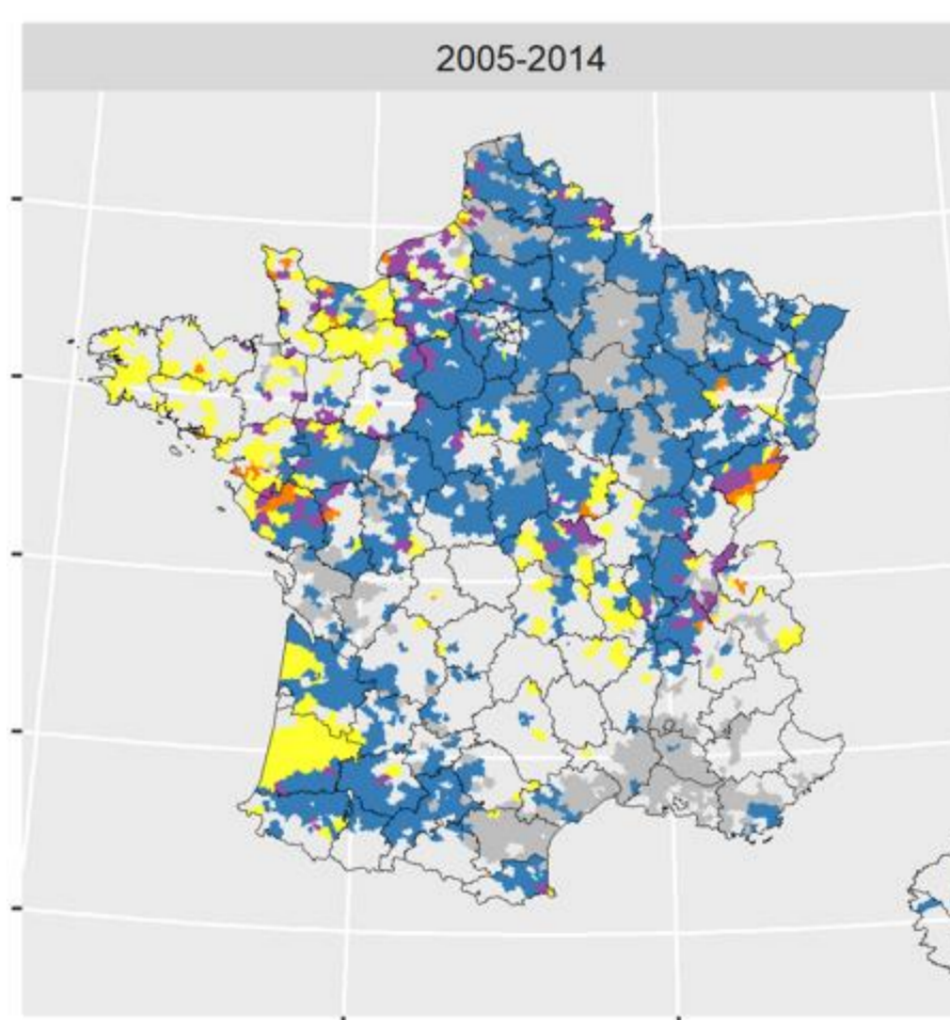
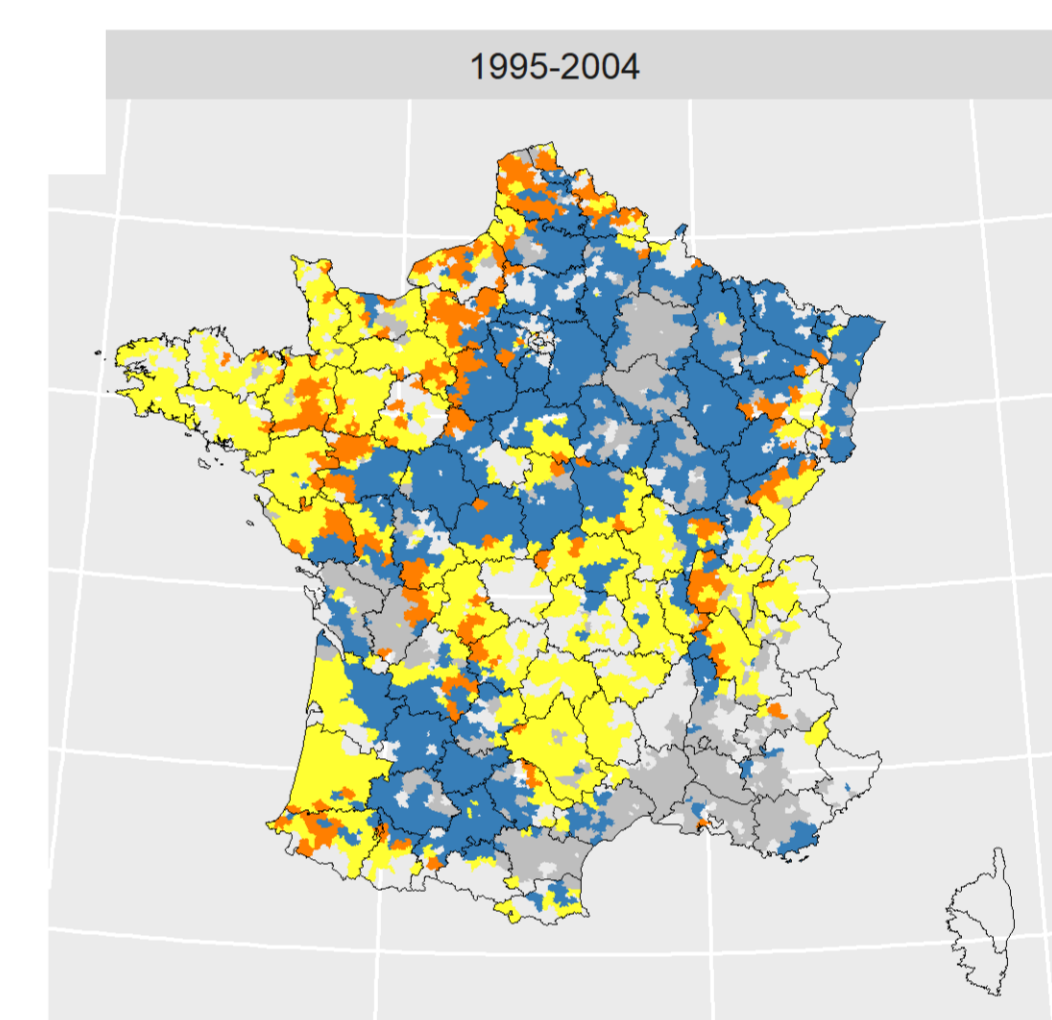
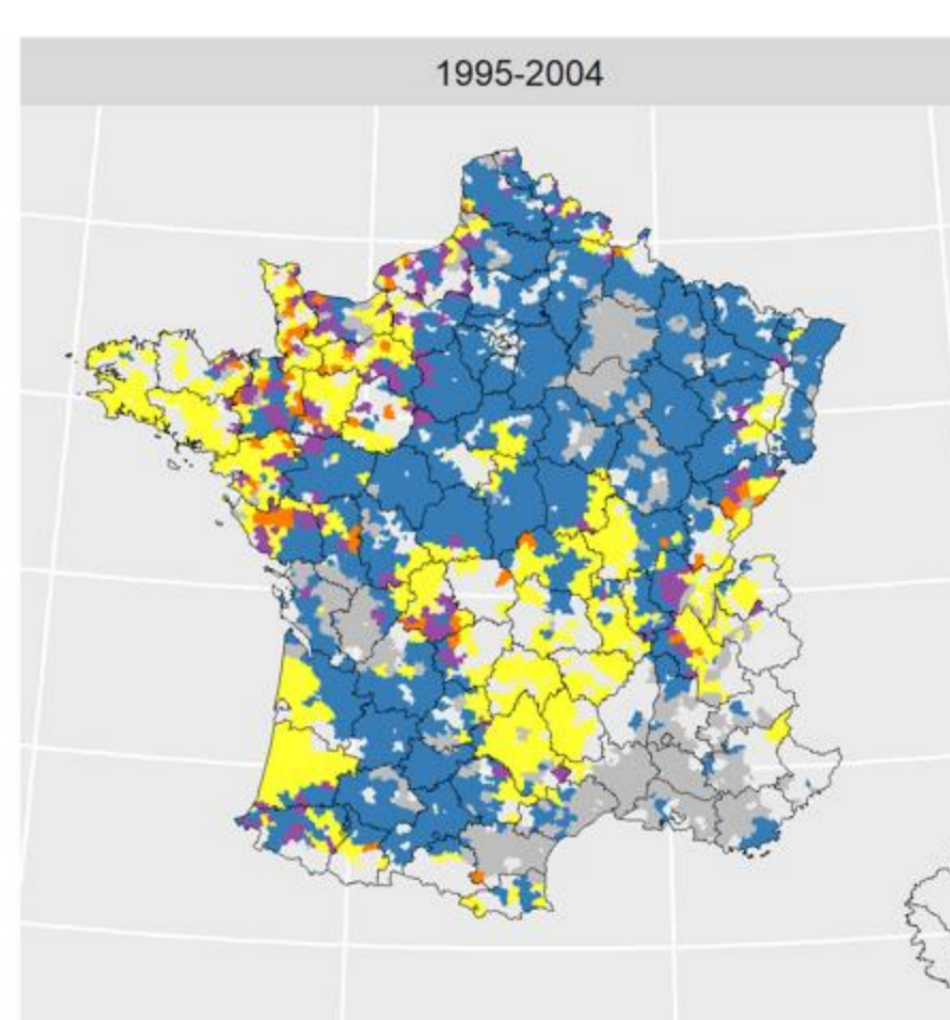


## Résultats

### RMQS

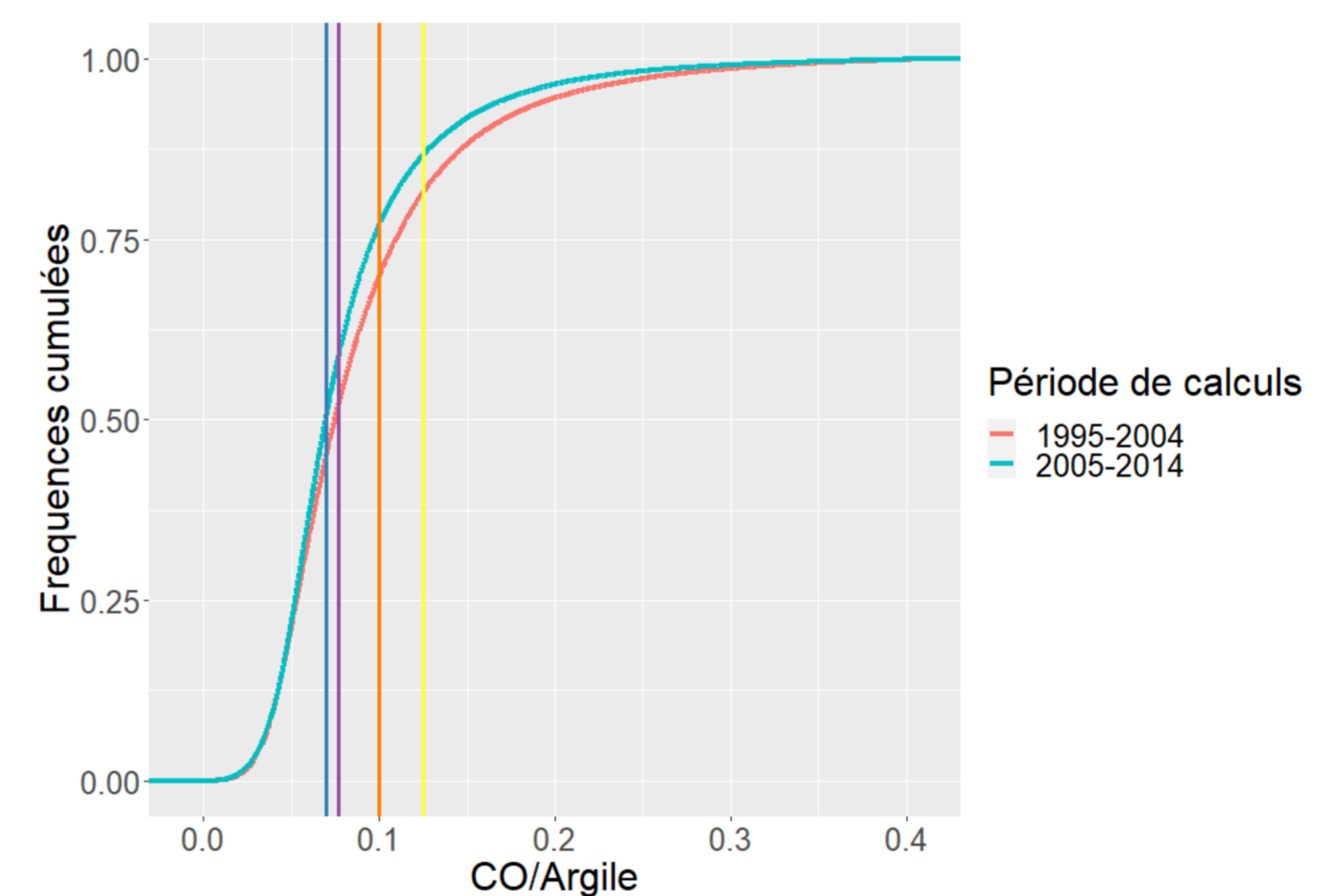


### BDAT



Types d'occupations  
CultPerm  
Cultures ann.  
Forêts  
Prairies

Une dominance de situations dans la classe des sols dit dégradés (46 et 29,1% selon les jeux de données) se dégage. Près de la moitié des sols agricoles français présentent un rapport C/A inférieur à 7,7 %. La prise en compte du domaine de validité des référentiels conduit également à écarter près de 20 % des situations étudiées qui tomberaient sinon en majorité dans la classe dégradée. Cela pose donc la question d'une application à l'aveugle de ce type d'indicateurs. Les comparaisons temporelles sur les décennies passées et pour les cantons disposants de suffisamment de données réduisent fortement la zone d'étude, qui est dominée par les grandes plaines agricoles.



Il nous semble difficile à ce stade de conclure sur le référentiel à retenir à partir de ces premiers travaux. On remarque cependant que le seuil de 10% est présent dans les 3 études. Il serait nécessaire pour aller plus loin de relier les référentiels à des indicateurs physiques obtenus en laboratoire (par exemple, stabilité structurale) ou par observation de terrain (par exemple, test bêche). Plusieurs voies seraient envisageables : centraliser les observations de type « test bêche » avec leurs valeurs analytiques associées, ajouter un test bêche au menu du RMQS, généraliser les mesures de comportement physique sur le RMQS.

**Références**  
Dexter AR, Richard G, Arrouays D, Czyz EA, Jolivet C, Duval O. 2008. Complexed organic matter controls physical soil properties. *Geoderma*, 144, 620-627.  
Prout, Jonah M., Keith D. Shepherd, Steve P. McGrath, Guy J. D. Kirk, et Stephan M. Haefele. « What Is a Good Level of Soil Organic Matter? An Index Based on Organic Carbon to Clay Ratio ». *European Journal of Soil Science*, 9 juillet 2020. <https://doi.org/10.1111/ejss.13012>. Réduire et harmoniser la police