

# Poursuite de la valorisation des données pesticides et nitrates dans l'eau en Pays de la Loire

Simon Durand

Encadrants de stage : Etienne Simon, Mael Theuliere.

Encadrant de l'université : Muriel Travers



Master Économétrie Appliquée

December 7, 2020



# Index

- 1 Introduction
- 2 Méthode et données
- 3 Résultats pesticides
- 4 Résultats nitrates
- 5 Conclusions

# Objectifs

- Traitement, analyse et valorisation les données sur les pesticides et les nitrates dans les cours d'eau et les nappes en région Pays-de-la-Loire sur les dix dernières années
- Recherche de facteurs explicatifs

# Contexte

La qualité de l'eau fortement liée aux pressions que subissent les milieux aquatiques : en particulier les pressions agricoles liées à l'usage de pesticides et d'azote. Un des enjeux de la DREAL est de valoriser et communiquer sur les données bancarisées afin d'orienter les pratiques, alerter les acteurs, et identifier les territoires les plus impactés.

# données

- Un site de Dataviz
- Un Rdata
- Un projet R sur gitHub

# Traduction des objectifs

- Analyses et critiques des données et des indicateurs pesticides
- Trouver de nouvelles sources de données
- Créer des modèles afin d'identifier les facteurs expliquant les concentrations de nitrates.

# Moyens et limites

## Moyens

- Projet R sur github
- Fiches de retour d'analyse avec Rmarkdown

## Limites

- Le travail en autonomie
- Compréhension et propreté des données récupérées
- Le package Dplyr
- Pluralité des sources de données

# Pesticides

## Contexte

Une communication sur l'état de l'eau à travers 2 indicateurs : Le Seq'Eau et le taux de dépassement des 0,1ug/l

## Réalisation

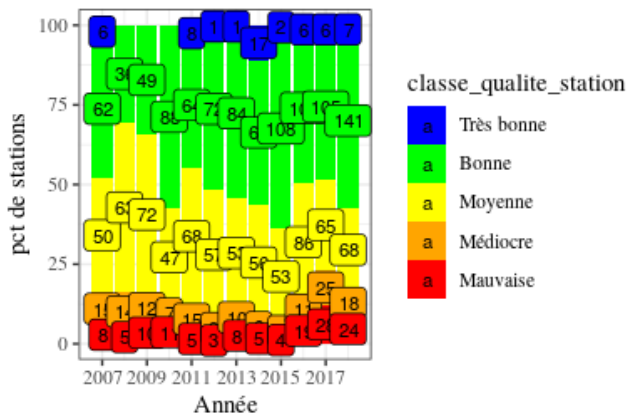
Étude de 3 indicateurs, repris ou créés à travers un ensemble de clusters



# Indicateurs

## Le sequeau complet

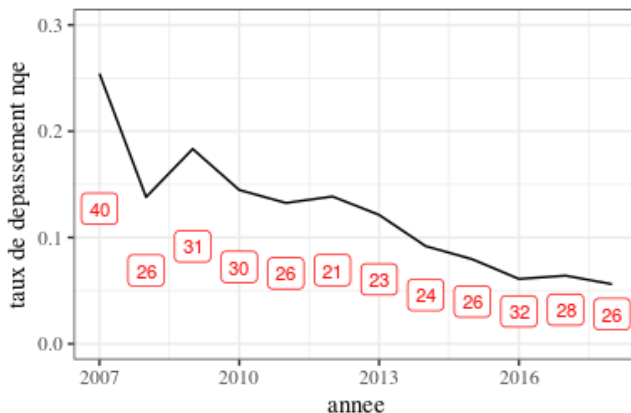
Nombres de stations par catégorie



# Indicateurs

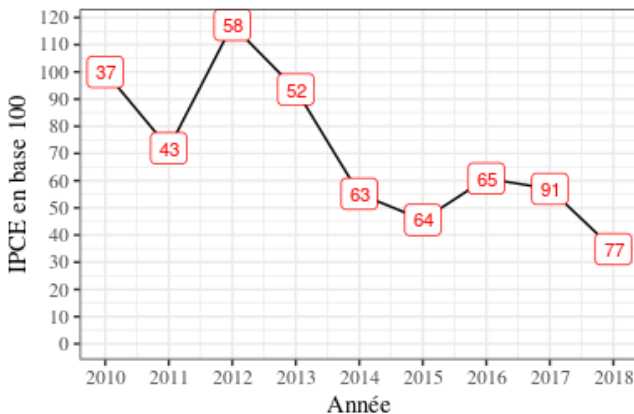
## Evolution du taux des NQE

Avec le **nombre de molécules** dépassant le seuil



# Indicateurs

Evolution de l'IPCE présenté en base 100  
les **chiffres** aux nombres de substances



# Critiques

## Résultat dépendant des seuils

Seq'Eau : Tous ont le même seuil

Nqe/Pnec : aucune mise à jour depuis 2015.

## Actuellement

15 substances les plus quantifiés de 2018 : 2 PNEC et 3 NQE.

# Nitrates

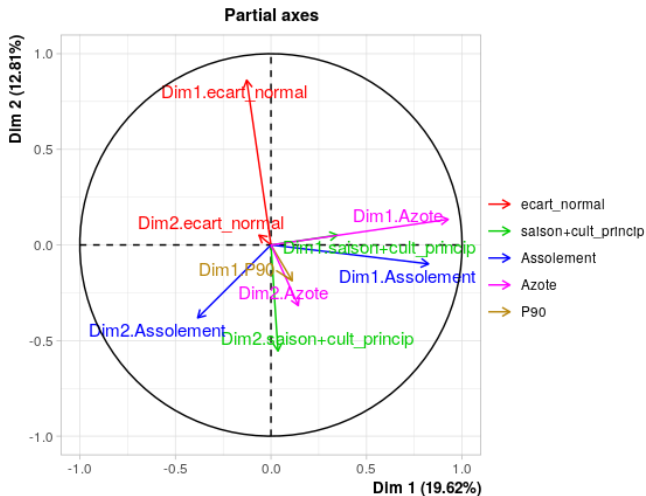
## Contexte

Augmentation des P90 sur 2017-2018 par rapport à 2015-2016  
La pluie est incriminée par les professionnels

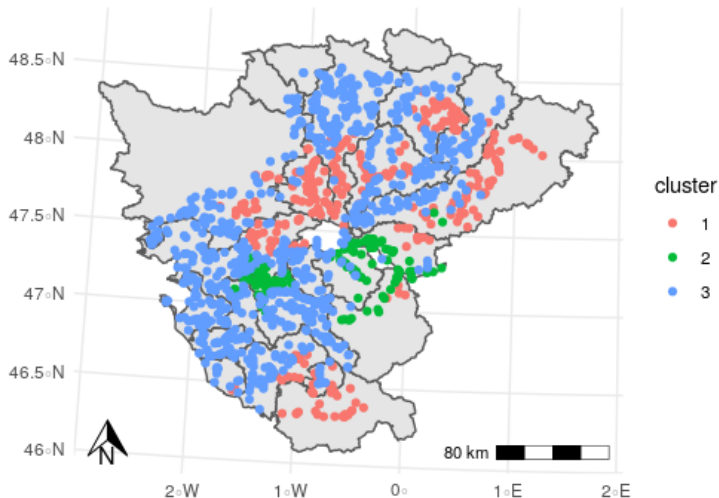
## Exemple hypothèses métiers

- Minéralisation de l'azote organique
- Impact d'un automne humide après un été sec
- La saison du P90

# Croissements : AFM



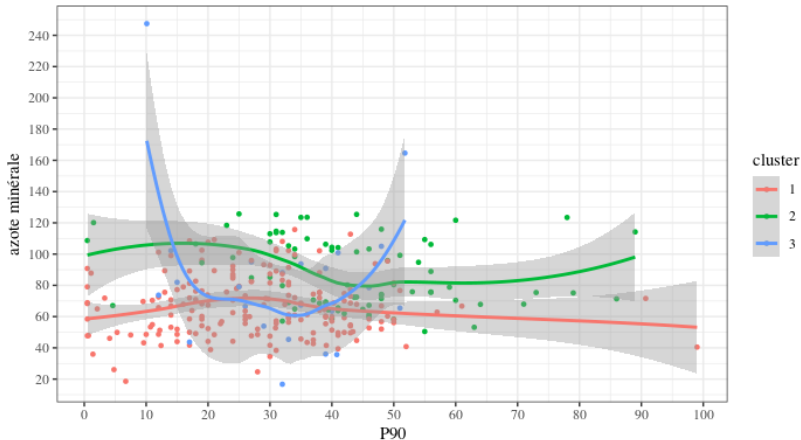
# Croisements : Clusters



# Croisements : Local Polynomial Regression Fitting

## Azote minérale vs P90 , année culturale 2018

avec les droites de régression par cluster





# Co-intégration

- Travail sur les séries en niveaux
- Modèle à correction d'erreur impossible
- Séries stationnaires malgré la saisonnalité
- Des VAR estimé à 4 retards.
- Modèle VAR avec auto-corrélation des erreurs

# Limites

- Des échelles spatiales et temporelles trop disparates
- Des phénomènes complexes
- Pas assez de connaissances métier

# Conclusions

## Conclusions

- Un état des lieux nuancé
- Des phénomènes difficiles à modéliser

## Améliorations possibles

- Un regard sur plusieurs indicateurs simultanément
- Une étude des phénomènes à une échelle plus fine, avec une connaissance terrain
- Mise à jour des seuils