

## Estimations de la concentration du carbone organique dissous à partir de la télédétection

PROJET OCROC

FINANCÉ MERCATOR INTERNATIONAL

MARIE MONTERO

POSTDOC

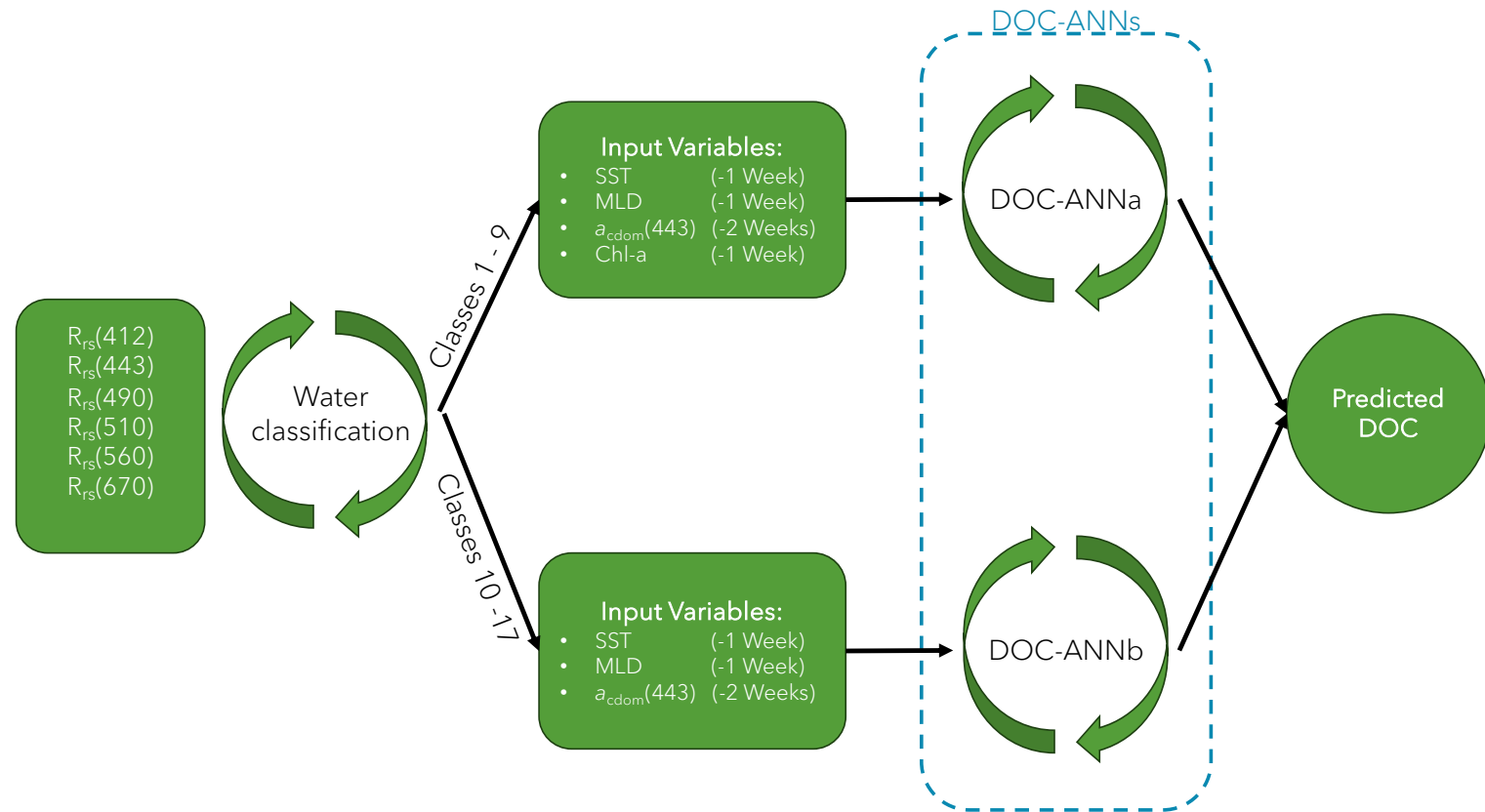
# Le carbone organique dans les océans

- Le suivi de carbone est crucial pour la surveillance et la vérification du stockage de carbone et ainsi le cycle mondial du carbone
- Le carbone organique totale (TOC) est composé le carbone organique particulaire (POC) et dissous (DOC)
  - Leur rôle est différent dans le cycle de carbone ainsi que leur chemin d'exportation vers les profondeurs de l'océan
  - Nécessite une caractérisation spécifique sur l'ensemble de l'océan mondial (distribution spatio-temporelle et contributions relatives au TOC)
- Grâce au développement d'algorithmes appropriés de radiométrie couleur océanique (OCR), les modèles spatio-temporels de POC surfacique sont bien décrits pour l'océan ouvert
- **Mais le DOC?**
  - Dans l'océan ouvert, 90% du TOC est le DOC !

# Comment estimer le DOC par radiométrie?

- Détermination du DOC pour des eaux côtières avec la radiométrie couleur océanique (OCR)
  - Utilisation de la forte corrélation avec le coefficient d'absorption de la Matière Organique Dissoute Colorée ( $a_{\text{cdom}}(\lambda)$ )
- Le problème: Dans l'océan ouvert, la relation entre CDOM et DOC est fortement variable (différentes sources, puits et cinétiques différentes)

# Bonelli et al 2022

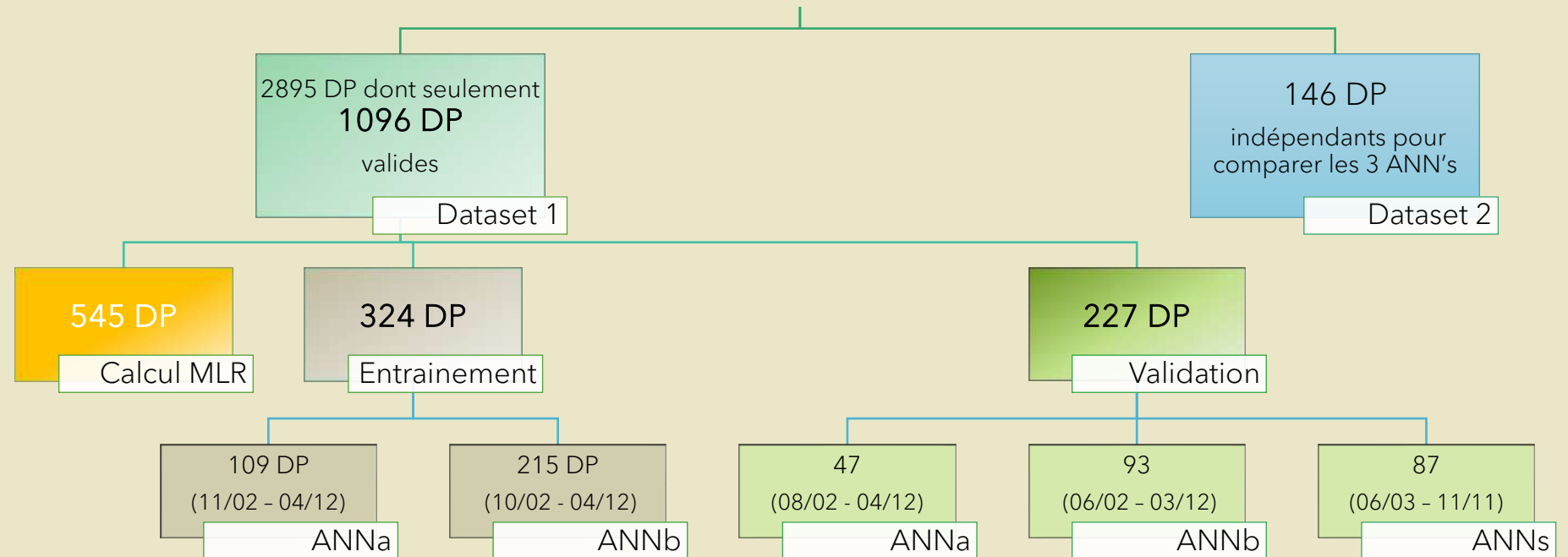


Utilisation principalement d'une climato pour la MLD, basée sur de Boyer-Montégut et al 2004

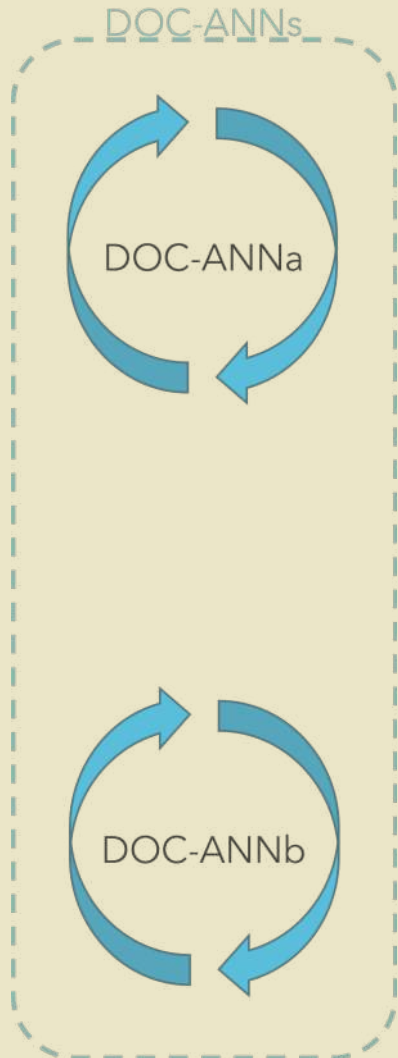
# ANNs Bonelli et al 2022

❖ Utilisation des données DOC in situ entre 1991-2015 (DP)

3041 DP issus de différentes missions

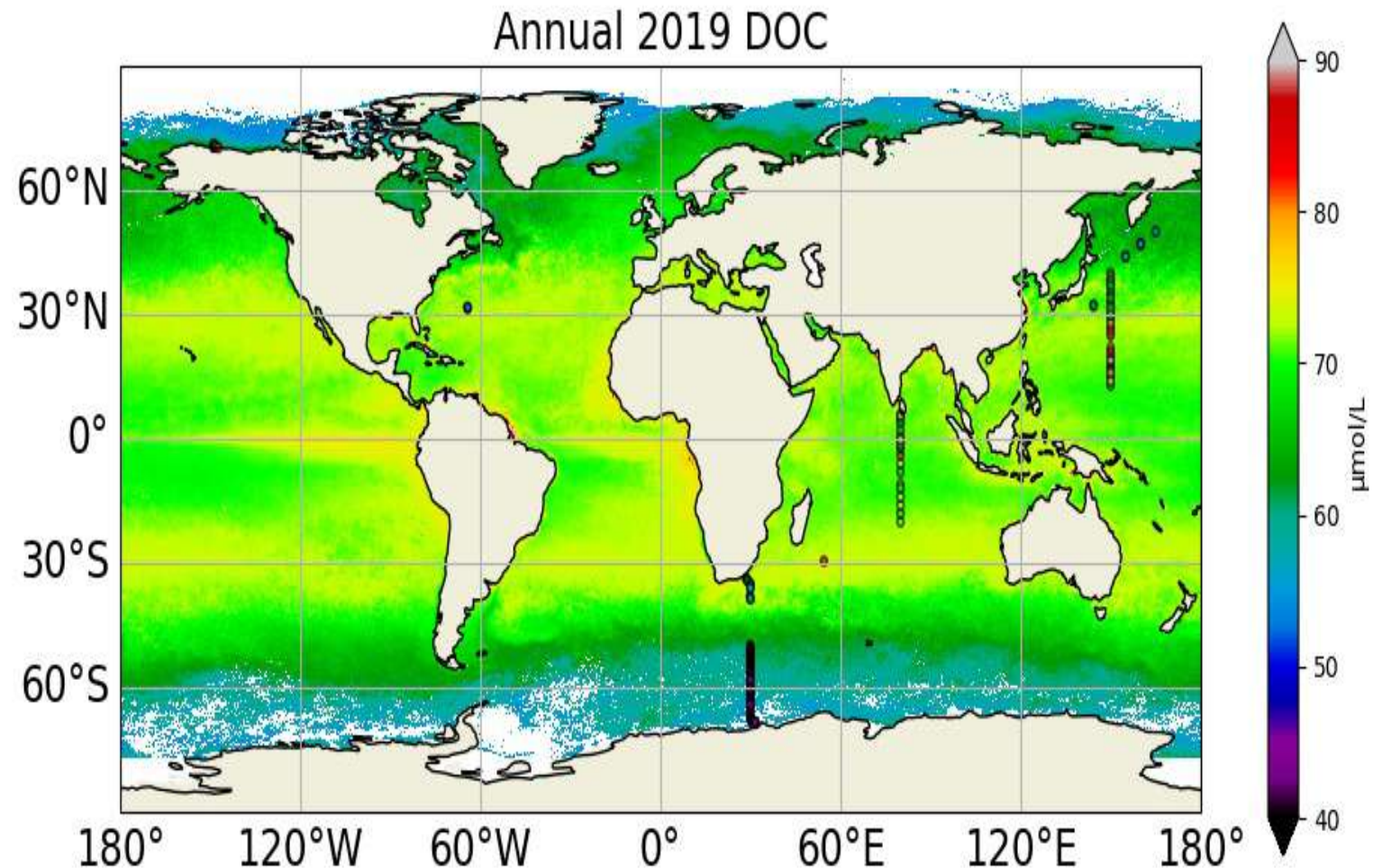


TRES PEU DE DONNÉS



# Application de Bonelli et al 2022 avec la télédétection

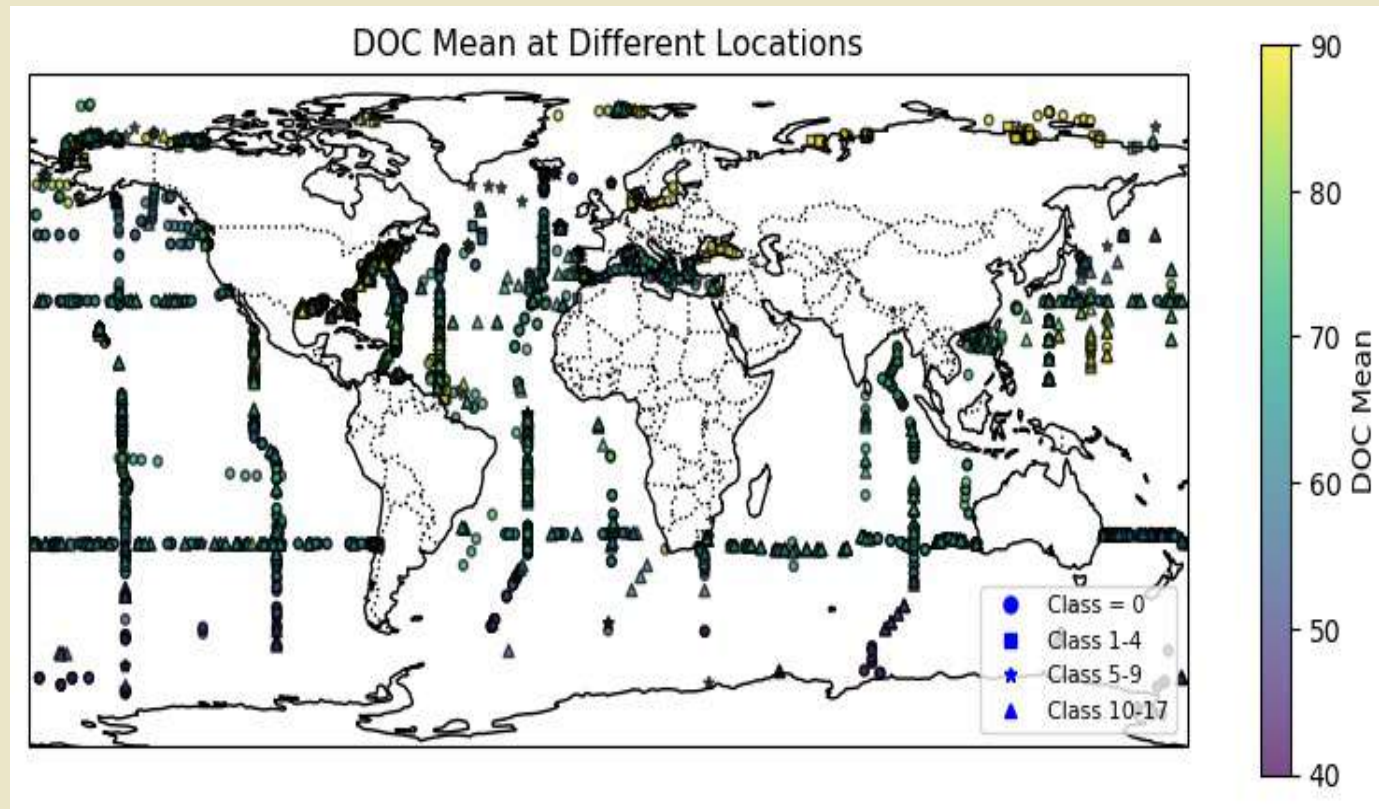
Estimation inédite du DOC à partir des données satellitaires entre 1997 et 2022



- Estimation des classes avec des données GlobColour
- Utilisation des données « daily » satellitaires CMEMS L4 avec une résolution de 4 km pour la MLD, SST
- Utilisation des données « daily » satellitaires CMEMS L3 avec une résolution de 4 km pour  $a_{\text{cdom}}$
- Utilisation des données « daily » satellitaires GlobColour L3 avec une résolution de 4 km pour

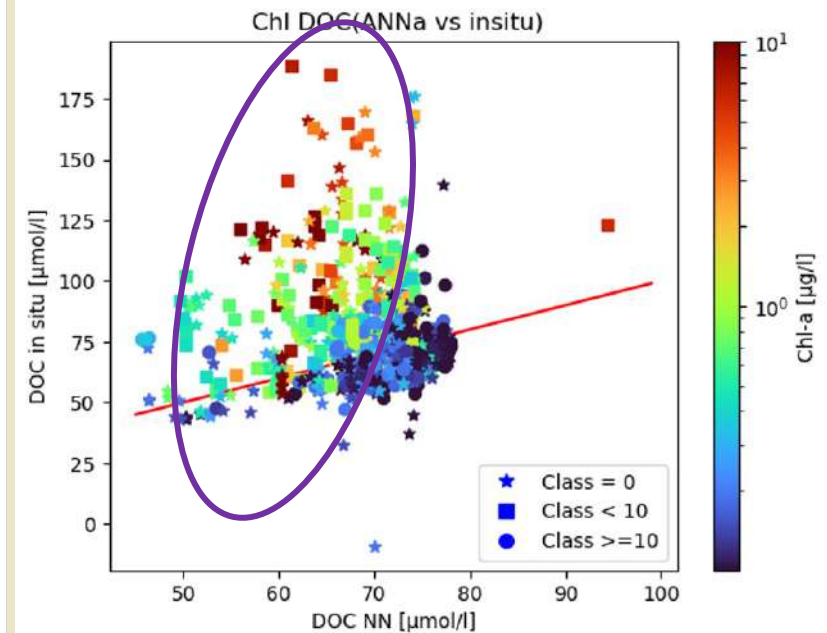
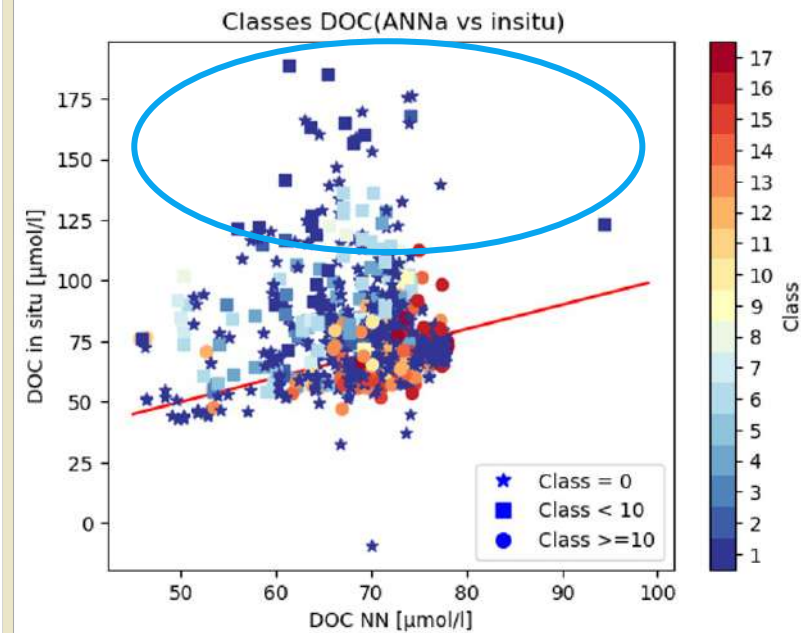
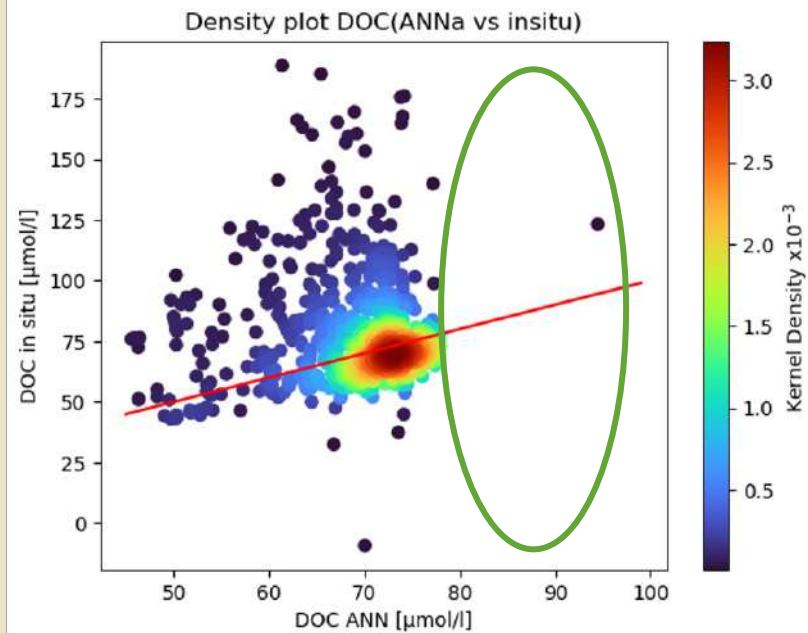
# To be continued...

- mise à jour de fichier matchup pour les années 1997-2022

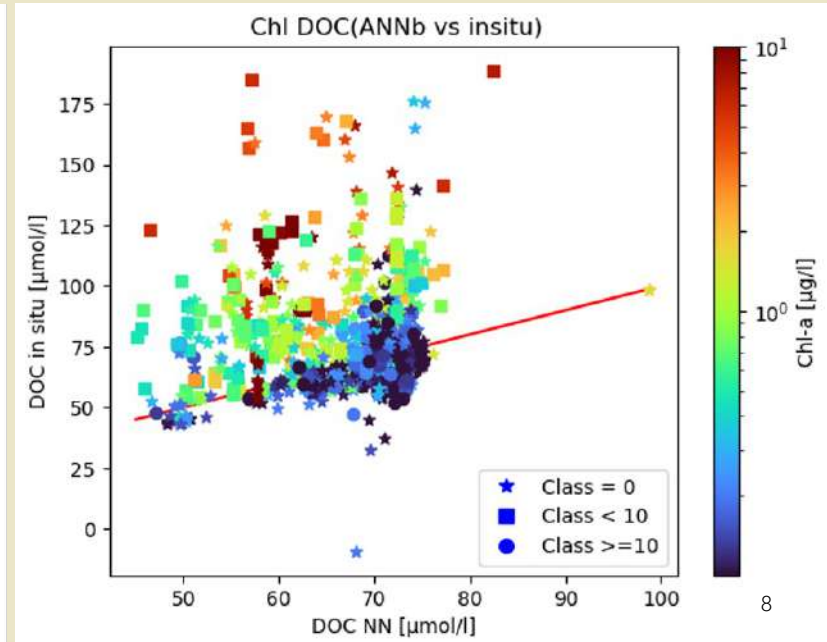
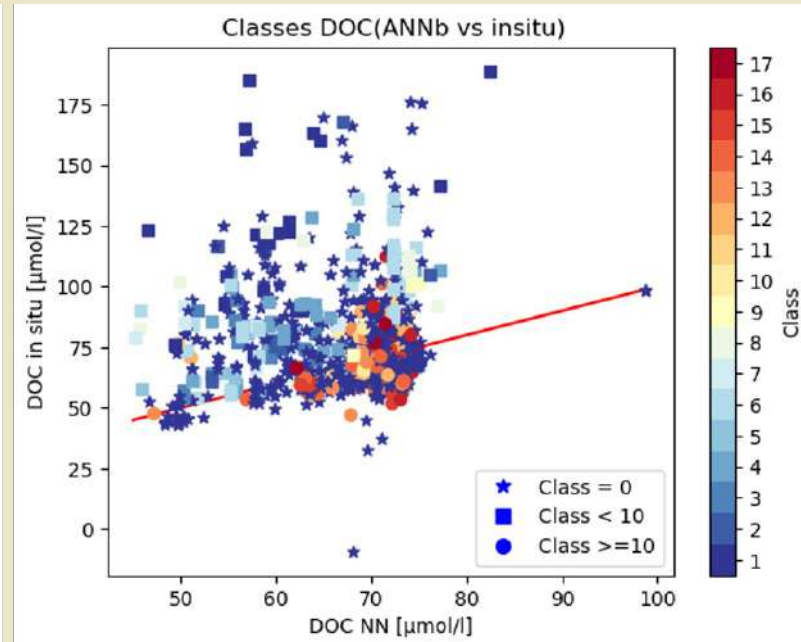
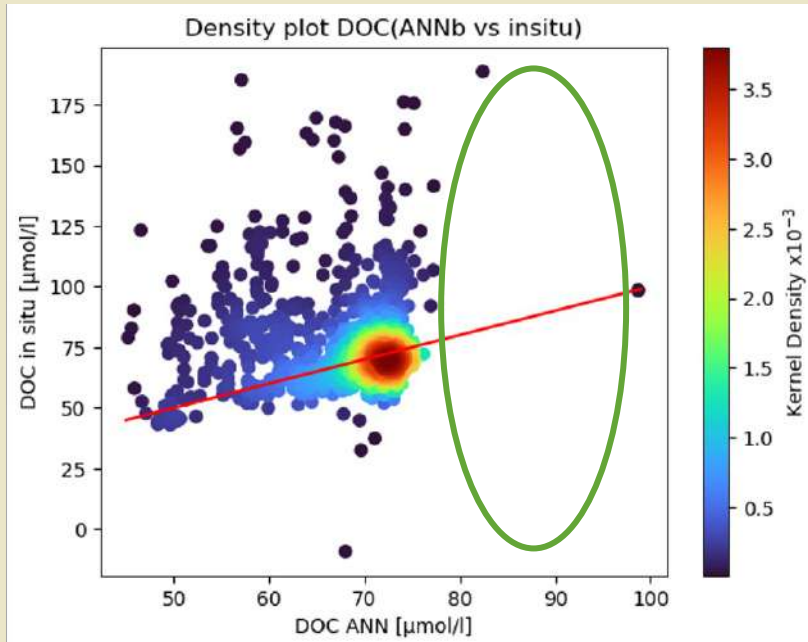


3765 in situ DP valides

DOC-ANNa



DOC-ANNb





# To be continued...

- ✓ mise à jour de fichier matchup pour les années 1997-2022
  - Nouvel apprentissage des ANNs pour un DOC entre 45 et 200
  - Ajout d'une équation pour le DOC côtier (les classes 1 & 2 ou 1-4)
  - Comparaison entre les données « daily » et « 8D »
    - Daily calculé un pourcentage d'appartenance à ANNa ou ANNb sur 7 jours
  - Création & mise à disposition d'une base de données DOC 97-22 en coopération avec ACRI-ST
  - ...

**Merci pour votre  
attention**

