

APPLICATIONS DU MACHINE LEARNING A LA MEDECINE

Etude des comportements additifs aux opioïdes en
France

ABDEL WEDOUD Mohamed
Projet PSC



PLAN

- L'apprentissage automatique (Machine Learning) et la médecine
- Les opioïdes
- Equivalent morphinique et trajectoire des soins
- Regroupement par apprentissage et classification pour la prédiction
- Conclusion





Apprentissage automatique et la médecine

- Des bases de données à exploiter
- Grand espoir d'aider les médecins à mieux comprendre leurs patients
- Prédire à partir des autres données socio-démographique



Opioides

Equivalent morphinique :

Pourquoi ?

Variable qualitatif et quantitatif

Variable qualitatif :

Exemple : Opioïde faible ou fort

Mais ? Quelle différence entre consommer une grande quantité d'un opioïde faible et une petite d'un opioïde fort

Une Trajectoire :

Suite d'un nombre donné de chiffres représentant les
consommations pendant des intervalles réguliers en équivalent
morphinique

L'équivalence des Trajectoires :

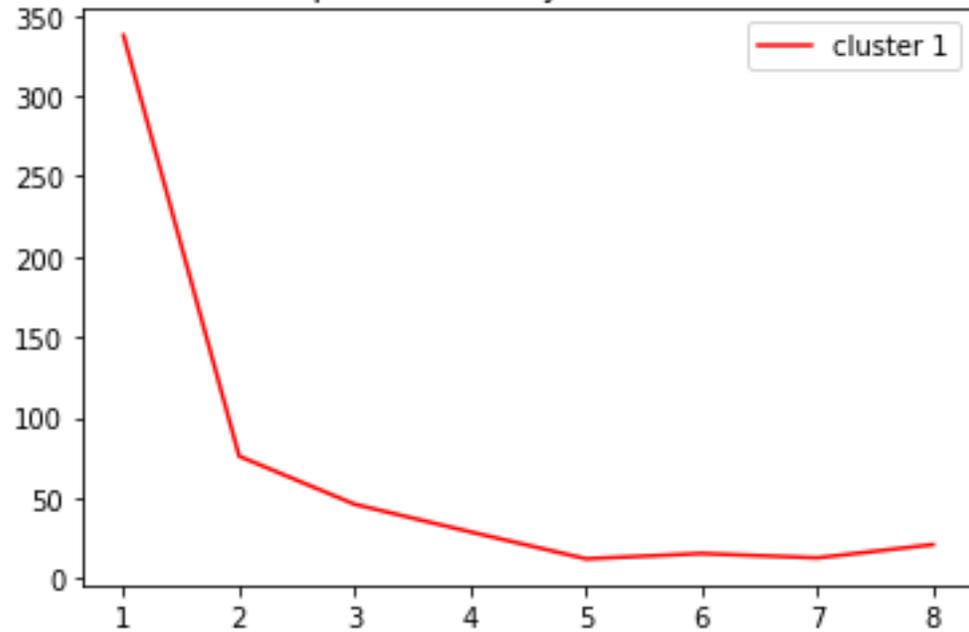
- décalage dans le temps
- considérer la trajectoire à partir de la première consommation

Clustering par apprentissage :

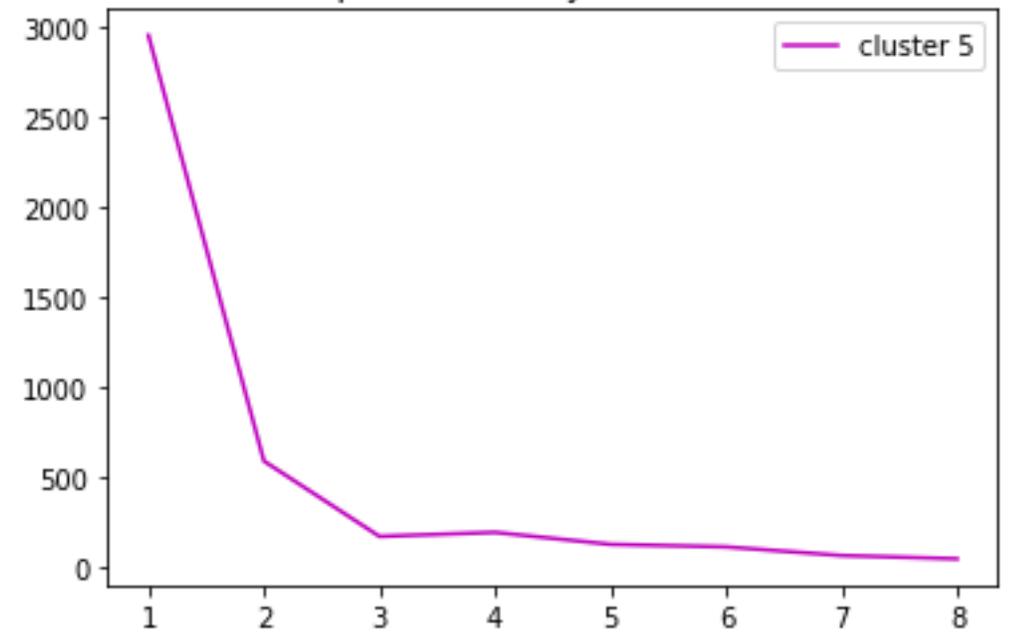
Repérer les comportements différents les uns des
autres

Résultats du clustering

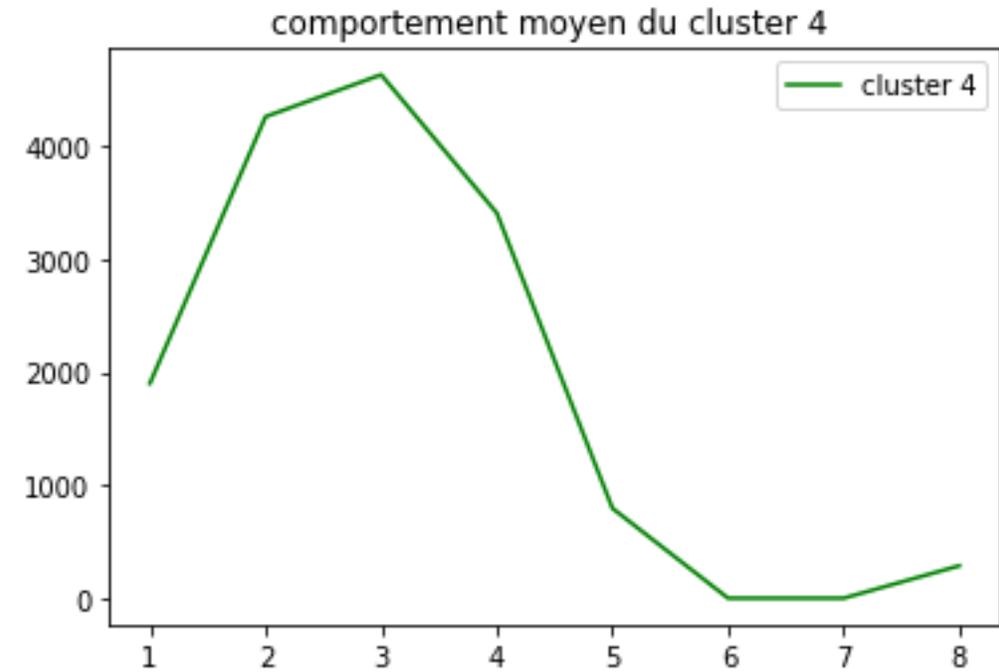
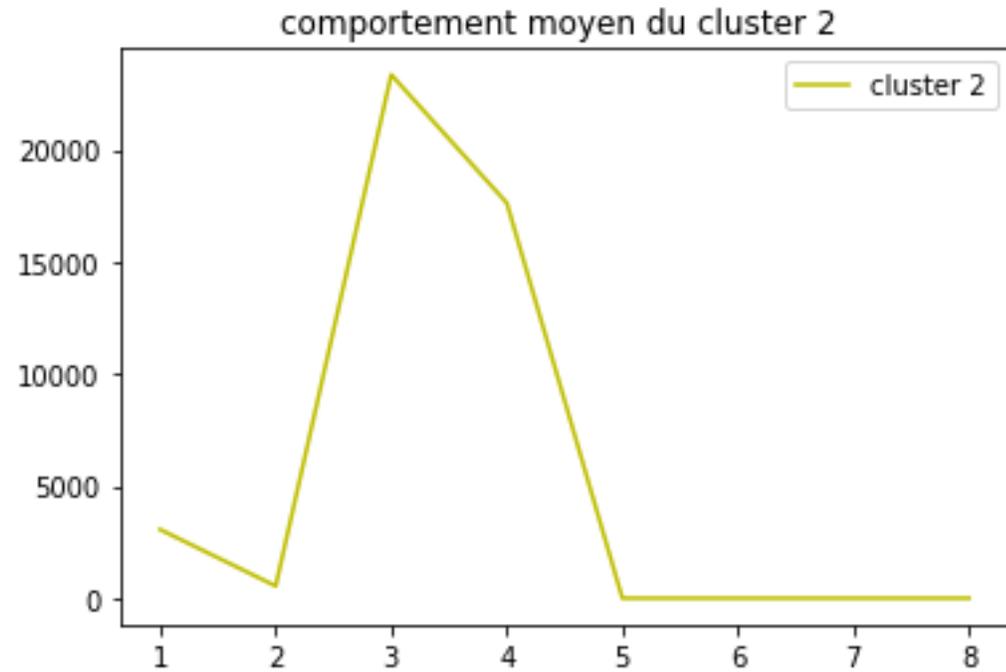
comportement moyen du cluster 1



comportement moyen du cluster 5

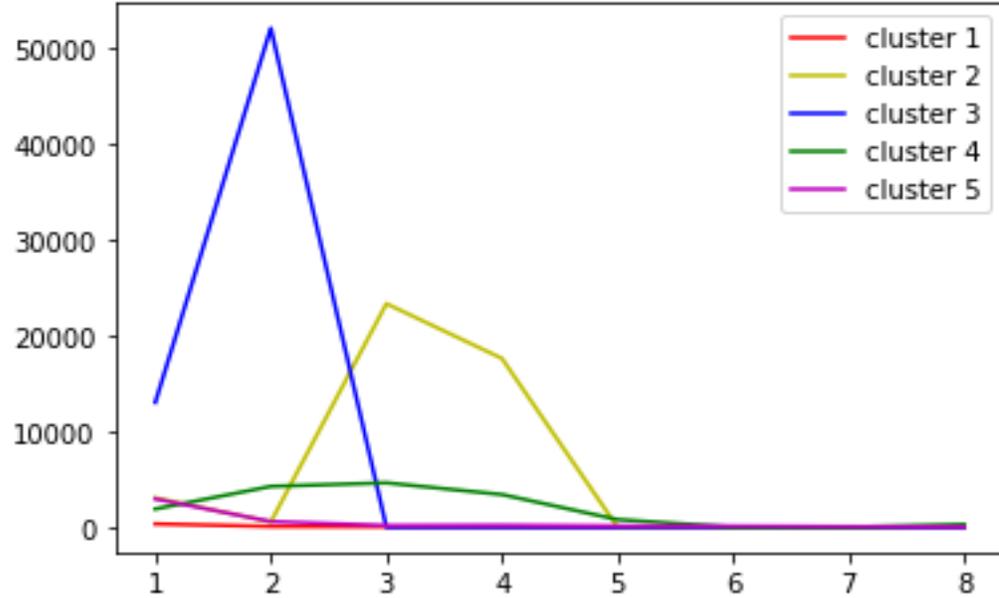


Résultats du clustering

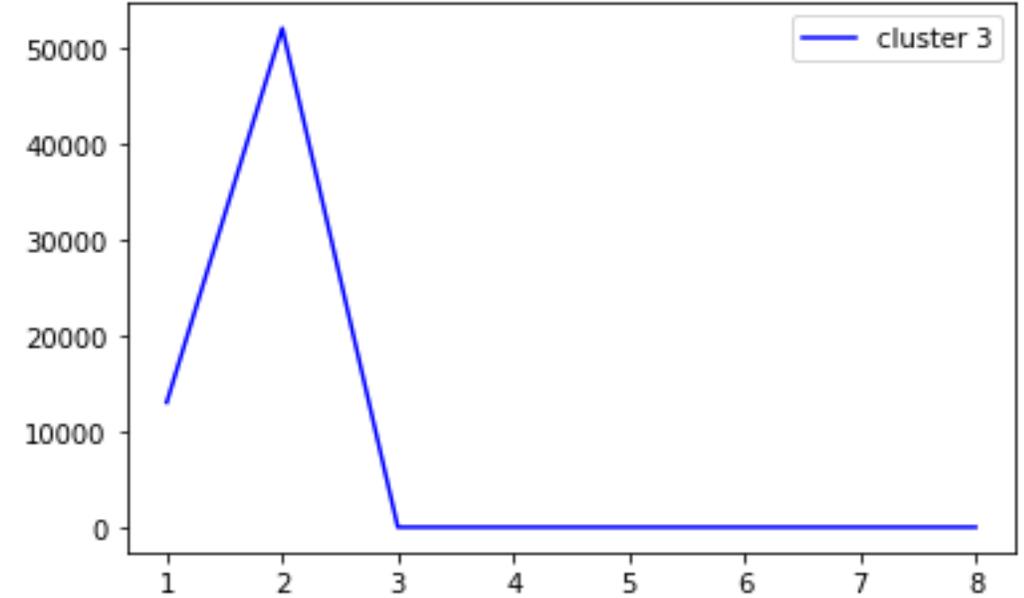


Résultats du clustering

comportements moyens des clusters sur même graphe

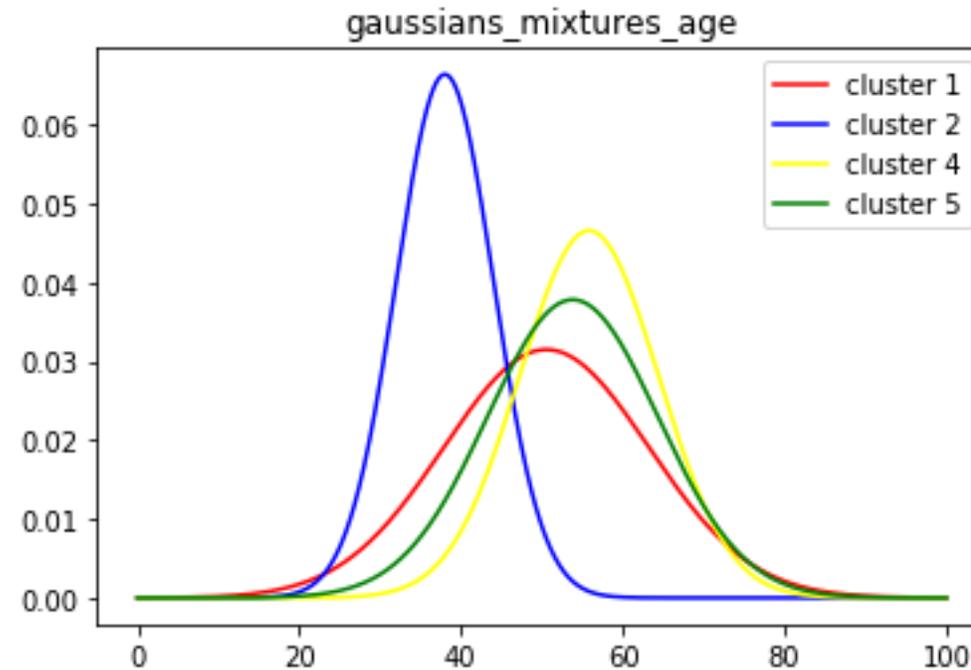


comportement moyen du cluster 3



- Visualiser les statistiques pour chaque cluster
- Visualiser les distributions

Approximer les distributions des clusters par le modèle des gaussiennes
(l'âge comme exemple)



Classification pour la prédiction

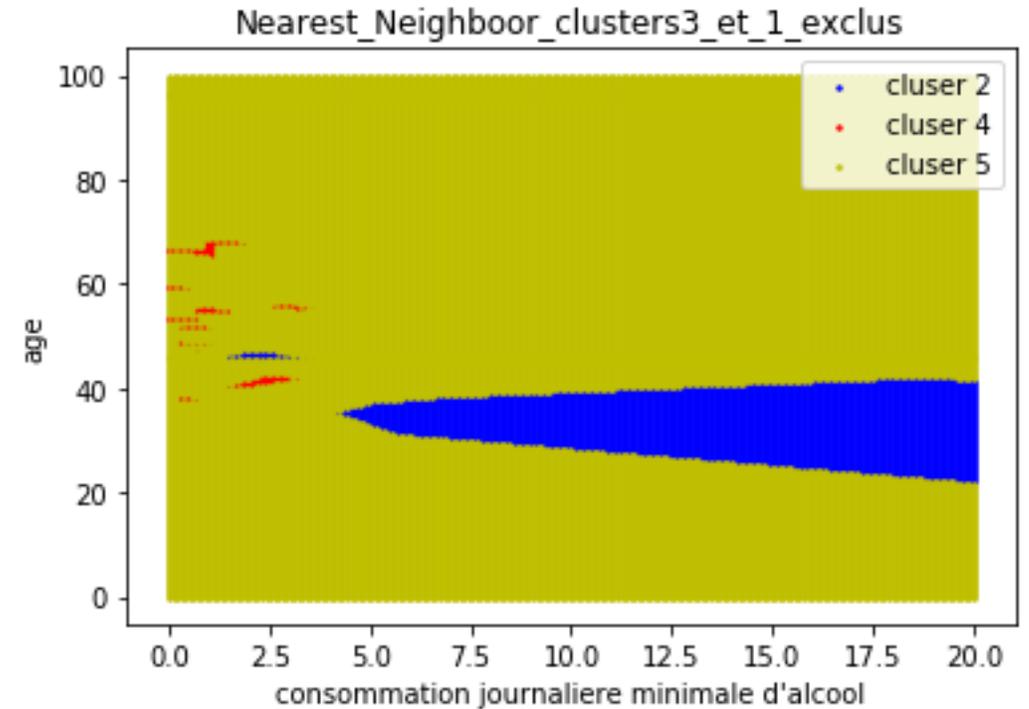
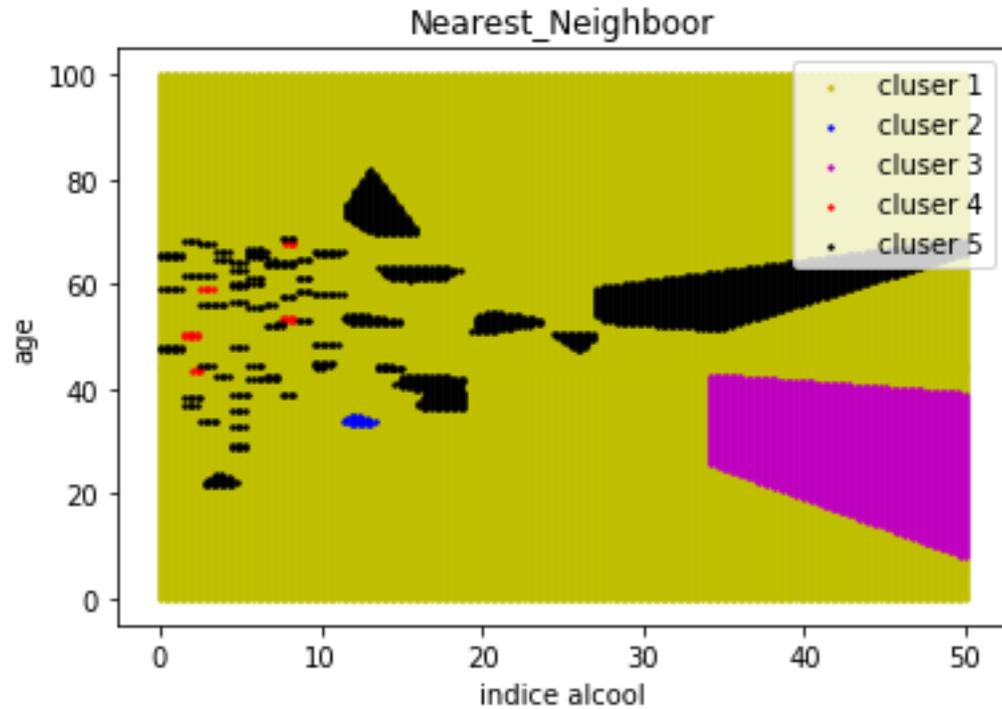
similarités très fortes

(des données socio-démographiques)

?

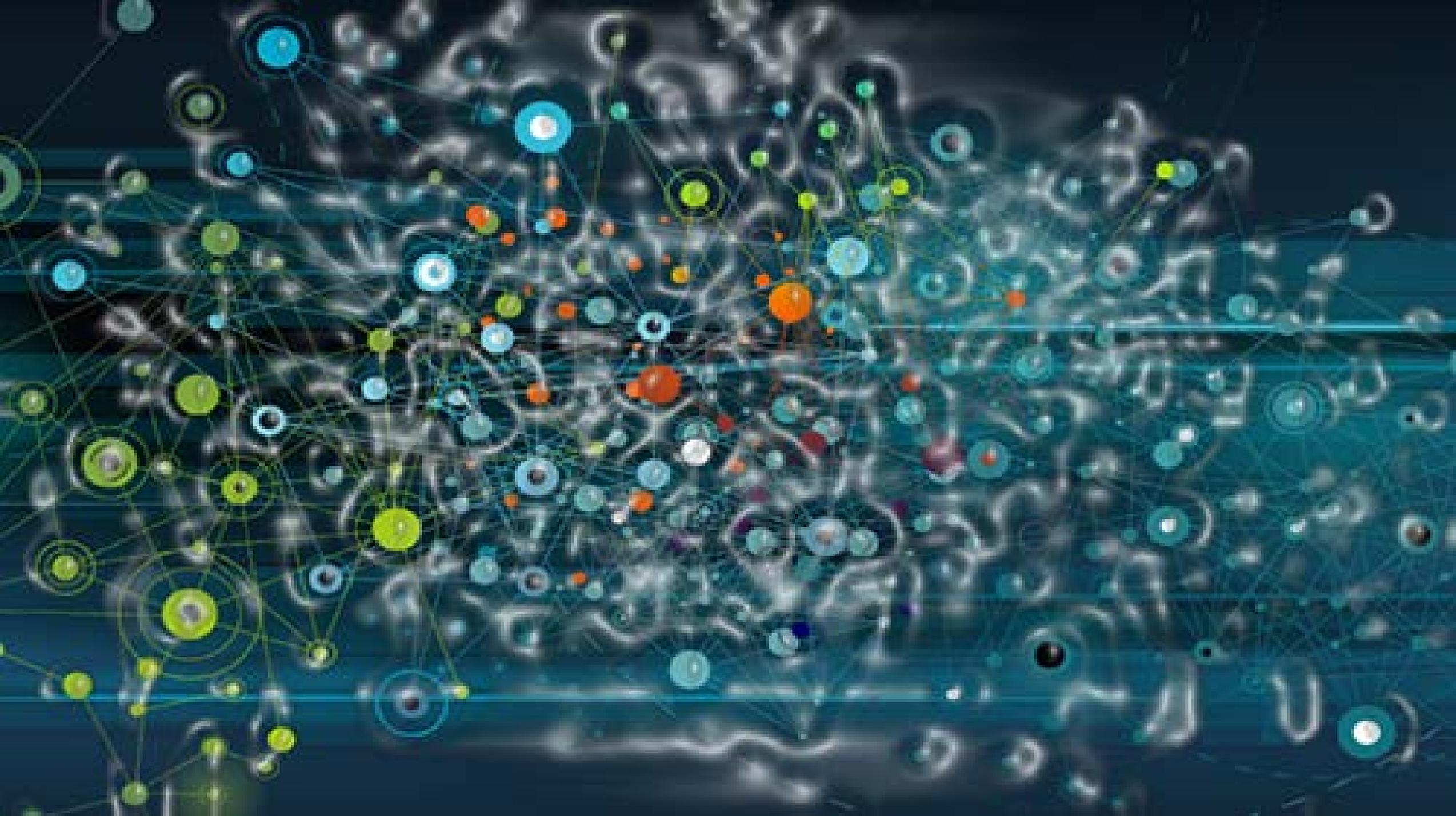
Quelle corrélation avec la probabilité d'avoir le même comportement vis-à-vis des opioïdes ?

Résultats de notre tentative de prédiction



Conclusion :

- Résultats et démarches à améliorer
- Nouvelles horizons pour des potentiels
exploits





*Merci pour votre
attention !!*