



## L'expérience d'Ondalys dans la formation continue aux outils opérationnels de la Chimiométrie et du Machine Learning.

Sébastien PREYS

*Ondalys, Chef de projets Data Science, Montpellier*

La Chimiométrie est née dans les années 80 simultanément en Scandinavie (Norvège et Suède) et aux Etats-Unis. Dans la lignée de la Psychométrie et de l'Économétrie auparavant, la Chimiométrie a pour objectif d'analyser et modéliser à l'aide d'outils mathématiques, statistiques et algorithmiques les données issues du domaine de la Chimie au sens large, et de toute l'Industrie des Procédés (Chimie, Pétrochimie, IAA, Pharma, Biotech, Cosmétiques).

L'ensemble des données mesurées au cours du développement des produits et des procédés (R&D), sur des pilotes ou en cours de production sont ainsi collectées, synchronisées, prétraitées et combinées pour tirer toute l'information utile et ainsi mettre au point des outils d'aide à la décision ou au pilotage d'installations, sur la base de la modélisation prédictive. Ces données instrumentales proviennent des mesures réalisées en routine, d'origines et de natures diverses comme des paramètres procédés, des analyseurs en ligne (spectroscopie proche infrarouge, Raman, ...), ou d'analyses de laboratoire (analyses physico-chimiques, chromatographie, spectrométrie de masse, RMN, ...). Toutes ces données ont en commun la particularité de pouvoir être considérées comme des signaux multivariés, au sens statistique du terme (multi-variables).

Ces dernières années ont vu l'intensification de la génération des données (fréquences d'acquisition et résolutions augmentées, objets connectés / IIoT - Industrial Internet-of-Things), ainsi que l'explosion de la puissance et de la vitesse de calcul informatique. Autour de cette dynamique, des concepts comme le Laboratoire du Futur ou l'Industrie 4.0, et même 5.0, ont vu le jour. Plusieurs communautés scientifiques se retrouvent aujourd'hui sous la bannière commune de l'IA et de la Data Science, incluant toute la nouvelle sémantique associée : Big Data, IIoT, Machine Learning, Chimiométrie, Data Analytics, ...

Ondalys se positionne aujourd'hui comme un acteur majeur dans cette révolution de l'IA depuis maintenant 20 ans. Notre activité et notre expertise nous ont amené à traiter de nombreuses données très diverses et développer un grand nombre de projets et applications pour nos clients industriels dans ce domaine, ainsi qu'à former des centaines de Techniciens, Ingénieurs, Managers ou Chercheurs sur ces outils dans le cadre de la formation continue. Cette présentation vise ainsi à partager l'expérience d'Ondalys plus particulièrement dans le domaine de la formation continue aux outils opérationnels de la Chimiométrie et du Machine Learning.

**Mots Clés :** Chimiométrie ; Machine Learning ; Data Science ; Industrie 4.0 ; Formation Continue.