

# ÉCOLE D'HIVER

Du traitement des données au déploiement d'un modèle prédictif dans le cloud: **Intelligence Artificielle et Machine Learning en Python**

Du 29 janvier au 2 février 2024

Louvain-la-Neuve, Belgique

[www.uclouvain.be/smcs](http://www.uclouvain.be/smcs)

Comité organisateur :

Plateforme de Support en Méthodologie et Calcul Statistique (SMCS), UCLouvain  
Ecole de Statistique, Biostatistique et Sciences Actuarielles (LSBA), UCLouvain

Organisé en collaboration avec : **Agilytic** et **MICROPOL**

Programme sélectionné par



# Les formateurs

---



## Alain Guillet

Alain est spécialiste dans la formation de programmation statistique et en gestion et manipulation de larges bases de données. Il est titulaire d'un master en informatique et d'un autre en statistique obtenus à l'université de Nantes.

Depuis 2005, il est consultant en statistique pour la plateforme technologique de Support en Méthodologie et Calcul Statistique de l'UCLouvain.



## Fabien Francis

Fabien est un spécialiste de la donnée, data scientist/engineer. Après son master en psychologie et entrepreneuriat à l'UCLouvain, il a travaillé dans le monde de la data et du cloud computing où il s'est continuellement spécialisé, notamment en passant plusieurs certifications.

Cela fait plus de cinq ans qu'il crée, entraîne et déploie des modèles de machine learning dans le cloud pour les entreprises qui le consultent.



## Florent Wyckmans

Florent est data scientist à Agilytic. Diplômé en 2018 d'un master en neuropsychologie clinique et expérimentale de l'ULB, il a ensuite réalisé une thèse de doctorat de 4 ans en psychiatrie computationnelle où il a appris à traiter, visualiser et analyser des données. Ses domaines de recherche portaient sur la modélisation du comportement de personnes souffrant de troubles addictifs.

Actuellement, il aide ses clients à tirer le meilleur profit de leurs données, notamment grâce à des outils de visualisation comme Power BI.

# L'école d'hiver

---

Avec l'évolution vers un monde de plus en plus numérique, les données à notre disposition, qu'elles soient passées ou présentes, chiffrées ou textuelles, deviennent de plus en plus colossales. L'UCLouvain, par l'intermédiaire de sa plateforme de Support en Méthodologie et Calcul Statistique, a décidé d'ouvrir à la communauté scientifique et aux entreprises la possibilité de se former aux techniques d'analyse, de plus en plus complexes, qui nous sont offertes.

C'est ainsi qu'est née cette école d'hiver, un réel tremplin vers une meilleure connaissance de notre monde. Pour cette édition, nous illustrerons les étapes essentielles à la bonne exploitation de larges bases de données via plusieurs conseils en traitement et visualisation de données mais aussi au travers de techniques d'intelligence artificielle et de machine learning.

## Le SMCS

Le SMCS est une plateforme technologique de l'UCLouvain dont l'objectif est d'apporter une expertise et un accompagnement dans l'utilisation de **méthodes et logiciels de statistique**. Les services offerts incluent des formations, de la consultance personnalisée, de l'aide à la réalisation d'enquêtes et des collaborations dans des projets de recherche. Le SMCS délivre ses services aux membres de l'UCLouvain mais également à l'extérieur de l'institution.

## AGILYTIC

Depuis 2015, Agilytic aide les entreprises de tous les secteurs à utiliser au mieux leurs données pour atteindre leurs objectifs, qu'ils soient commerciaux, opérationnels, financiers ou humains. Agilytic a à cœur de proposer des résultats tangibles, répondant à un problème business concret, en recourant à des techniques et des outils de pointe en matière de science et d'ingénierie des données.

## MICROPOLE

La transformation de toute entreprise doit d'abord passer par l'élaboration d'une vision stratégique. Chez Micropole, vision, conseil et implémentation de technologies innovantes (Data, IA, Blockchain, RPA, Cloud) sont au cœur de notre mission. Forte d'une équipe expérimentée et passionnée, Micropole aide ses clients à élaborer des stratégies qui leur permettront de répondre aux enjeux de demain, d'améliorer les performances et de rester agile dans un monde qui change.

# Contenu de la formation

---

Cette école d'hiver a pour objectif d'initier les participants aux différentes étapes nécessaires pour pouvoir extraire de l'information pertinente d'un large ensemble de données.

La formation commencera par un tour d'horizon des bonnes pratiques à avoir lors du traitement, de la préparation et de la visualisation d'un jeu de données ainsi qu'une introduction aux différents rôles d'un data engineer.

La formation se focalisera ensuite sur les concepts liés à la business intelligence et au machine learning. Nous verrons également comment exploiter le langage Python afin de déployer des modèles en production sur le cloud.

L'illustration des différents concepts théoriques sera faite à l'aide d'un cas d'usage fil rouge basé sur l'analyse et la prédiction du churn.

## Traitement et Visualisation des données en Python

- Prendre conscience des premiers réflexes à avoir en se lançant dans un projet data science.
- Apprendre à se poser les bonnes questions: fondements de l'approche scientifique.
- Présenter les bibliothèques de traitement et visualisation de données de Python (telle que pandas, matplotlib, seaborn) afin d'explorer et auditer les données sur le churn.

## Visualisation des données à l'aide de Power BI

Cette partie se vaudra complémentaire aux premières explorations faites en Python.

- Découvrir Power BI, un outil de visualisation régulièrement utilisé dans l'industrie, en apprendre les principes de base et réaliser des premières visualisations.
- Apprendre les différents moyens d'importer des données dans Power BI, ainsi que réaliser un premier traitement grâce au Power Query.
- Comprendre le fonctionnement du DAX, l'outil de calcul intégré à Power BI, pour créer des nouvelles variables et mesures.
- Approfondir les différents niveaux des hiérarchies et utiliser les filtres.
- Appliquer les apprentissages en réalisant un premier rapport complet.

## Data engineer

- Définir les rôles et responsabilités des Data Engineers.
- Parcourir les concepts clés du Data Engineering: Pipelines, Modélisation, Qualité, Catalogue, Gouvernance et DevOps.
- Illustrer les outils exploités pour mettre en œuvre ces concepts.

## Intelligence artificielle (IA) & Machine learning (ML)

- Présenter un aperçu de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique (machine learning) et découvrir les différents types d'algorithmes d'IA et de ML.
- Introduire et explorer le concept d'IA en tant que service (IaaS) en découvrant les différents types d'offres disponibles et comment les organisations peuvent bénéficier de l'utilisation de ces services.
- Présenter les principales fonctionnalités et capacités de Amazon SageMaker.
- Présenter les différentes étapes du processus de développement du modèle ML, y compris la préparation des données, l'entraînement, l'évaluation et le déploiement.

## Cloud

- Découvrir les concepts et principes fondamentaux du cloud computing et comment ils s'appliquent à la data science.
- Approfondir les possibilités de stockage dans le cloud, les architectures de cloud computing et les outils de traitement et d'analyse de données basés sur le cloud.

# Prérequis

---

Les participants devront posséder de bonnes connaissances ainsi qu'une certaine expérience en programmation. Des connaissances de base en Python peuvent être utiles.

# Tarifs

---

- **Membre d'université :**  
500 euros jusqu'au 15 novembre 2023;  
750 euros à partir du 15 novembre 2023.
- **Autre :**  
1250 euros jusqu'au 15 novembre 2023;  
1500 euros à partir du 15 novembre 2023.

# Inscription

---

INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS [via notre site](#).

# Activités sociales

---

- Le lundi 29 janvier 2024 : verre d'accueil à partir de 17h30
- Le jeudi 1<sup>er</sup> février 2024 : activité à 17h30

L'inscription à ces activités se fera ultérieurement. Suivant l'évolution de la situation sanitaire, elles pourront être annulées ou modifiées. Quoi qu'il en soit, il vous sera demandé de confirmer votre participation d'ici quelques mois. Vous ne vous engagez donc pas encore définitivement à participer à ces activités mais en vous y inscrivant, vous nous permettez d'évaluer le nombre de participants pour chacune.

# Conditions

---

Les frais d'inscription sont dus dès l'inscription et seront facturés dans leur intégralité en cas d'annulation par le participant après le 15 novembre 2023. Si l'annulation est demandée par écrit avant cette date, seule une retenue de 150€ pour frais administratifs sera opérée.

Le maintien de l'école d'hiver est conditionné par l'inscription d'un nombre suffisant de participants. Les participants seront tenus informés d'une éventuelle annulation au plus tard le 2 janvier 2024. En cas d'annulation, le montant payé pour l'inscription sera reversé dans son intégralité.

# Lieu

---

Louvain-la-Neuve, Belgique / Auditoire Socrate 031-032  
Place du Cardinal Mercier, n°10-12, 1348 Louvain-la-Neuve.

# Accessibilité

---

Le campus de Louvain-la-Neuve se situe à 30 km de Bruxelles.

En train : Gare de Louvain-la-Neuve,  
1348 Louvain-la-Neuve.

En bus : Gare d'autobus,  
près du Parking Leclercq,  
1348 Louvain-la-Neuve.



[smcs-stat@uclouvain.be](mailto:smcs-stat@uclouvain.be)

## Contact

---

Pour toute question, n'hésitez pas à nous contacter !  
[smcs-stat@uclouvain.be](mailto:smcs-stat@uclouvain.be) / +32(0)10/47.94.07