# 

**Stage - Modèle d'apprentissage fédéré pour la prédiction de données dans des contextes hétérogènes F/H**

Référence : 2022-15871

**Qui sommes-nous ?**

Au sein de la direction Data & IA dont l’ambition est de porter plus loin l’innovation d’Orange et de renforcer son leadership technologique, vous intégrez une équipe formée de data scientists, de chercheurs et de data analysts. Cette équipe est spécialisée dans les domaines de la Data Science, du Big Data et de l'ingénierie des connaissances. Elle met à profit des techniques d'intelligence artificielle sur des applications variées parmi lesquelles l'optimisation et l'automatisation de la gestion des réseaux mobiles/fixes/véhiculaires, la gouvernance des données et l'amélioration de l'expérience client. Le stage se déroule dans les locaux d’Orange sur le parc d’activités du Techn’hom à Belfort.

**Quel sera le contenu de la mission ?**

Le stage se place dans des projets de recherche d’intelligence artificielle visant à proposer les solutions les plus innovantes et les plus optimisées afin de fournir la meilleure qualité de service aux utilisateurs du réseau. Cette offre de stage porte sur le développement d’un modèle de prédiction supervisé basé sur un apprentissage fédéré dynamique dans des contextes réseaux hétérogènes. Deux objectifs majeurs sont donc visés dans ce stage : concevoir une solution qui offre les meilleures performances en termes d’apprentissage et de coûts engendrés par l’algorithme d’apprentissage ; tenir compte de l’aspect hétérogène du contexte d’apprentissage. Les deux phases du stage sont :  
Dans une première étape, l’étudiant.e réalisera une montée en compétences sur les techniques d’apprentissage fédéré et des outils de développement des modèles d’apprentissage fédéré. Il.Elle s’intéressera plus particulièrement au paramétrage des algorithmes et à l’estimation des coûts en fonction de la valeur des paramètres.  
La deuxième étape concernera la conception du modèle d’apprentissage en utilisant des données issues d’environnements hétérogènes en termes de densité réseau et d’activité humaine. Les performances, les coûts et l’adaptation du modèle aux différents contextes seront évalués en considérant plusieurs scénarios.  
  
Vous collaborez à la conception de solutions innovantes de machine learning qui viendront enrichir nos algorithmes d'optimisation et d'automatisation de la gestion des réseaux :  
Vous développerez un modèle de prédiction basé sur les techniques les plus avancées du machine learning que vous validerez et testerez sur plusieurs scénarios.  
Vous collaborez à la rédaction de rapports techniques et de documentation.  
Vous participez aux réunions de suivi des projets de recherche.

**Pourquoi cette mission est intéressante ?**

Vous serez intégré.e au sein d’une équipe de recherche de portée internationale, à la pointe de l’innovation et de l’expertise dans le domaine de l’intelligence artificielle. Vous contribuerez à un travail de recherche qui propose des solutions à la veille des technologies pour les réseaux 5G/6G. Le stage pourra donner lieu à des activités de valorisation (brevets, mise en open-source) ou scientifiques (publications) selon les résultats obtenus.

**Qui cherchons-nous ?**

Formation souhaitée :  
Vous préparez une formation de niveau Bac +5 (master ou école d’ingénieurs)  
  
Compétences et qualités personnelles recherchées :  
Vous possédez les compétences nécessaires dans le domaine de l’intelligence artificielle et une bonne connaissance des modèles d’apprentissage supervisé, du clustering et des réseaux de neurones.  
Vous avez des bonnes connaissances en développement informatique et maitrisez le langage python.  
Vous aimez trouver des solutions pour répondre à un besoin et ne craignez pas de vous remettre en question.  
Vous êtes capable de mener à bien un sujet et d’être force de proposition.  
Vous êtes enthousiaste, autonome et proactif.  
Vous avez un bon sens de l'analyse et êtes rigoureux dans l’exécution de votre mission.

**Quelle est la date de démarrage et la durée de la mission ?**

Dès le 06/02/2023 et pour 6 mois.

**Les infos et les contacts Orange, c’est utile !**

La mission se déroule au 1 rue Maurice Louis de Broglie 90000 BELFORT.

C’est **Sylvain** **ALLIO** qui est en charge du recrutement. Si vous souhaitez postuler à cette offre, vous pouvez envoyer votre CV et votre lettre de motivation – sur orange.jobs

**Orange a besoin de vous pour conquérir de nouveaux territoires.**

Chez Orange, nous partons à la conquête de nouveaux territoires dans le big data, l’IoT, l’IA, la virtualisation des réseaux, le Cloud, le développement, la 5G, la cybersécurité, le mobile banking, et bien d’autres encore.  
Si ces nouvelles technos vous passionnent et si vous voulez découvrir des projets que vous ne soupçonnez pas forcément chez Orange, rejoignez nos équipes partout en France qui vous prouveront le contraire.

Vous êtes passionné par la transformation digitale. Vous saurez être à l’écoute des autres et vous avez envie d’apprendre. Vous êtes force de proposition et vous aimez travailler en équipe et vous avez évidemment le sens du service. Des qualités essentielles, qui se conjuguent bien entendu au féminin, pour faciliter la vie numérique des clients. Celle d’aujourd’hui et celle qu’Orange invente pour demain.

**Nos atouts ?**   
Des projets passionnants menés par des équipes multiculturelles, pluridisciplinaires et engagées. Un environnement de travail favorisant la co-construction, la flexibilité et l’autonomie de chacun, sans oublier le fun !

**Bon à savoir**Vos compétences techniques ne sont pas les seuls critères pour travailler chez Orange. Les soft skills ça vous parle ? Vos talents de communication, votre capacité à écouter et agir en conséquence, votre esprit entrepreneurial, votre sens du collectif et le respect de la confidentialité des données que vous manipulez sont indispensables  
Pour en savoir plus, rendez-vous sur [orange.jobs](https://orange.jobs/site/fr-home/)