



## **Identification de biomarqueurs radiomiques en imagerie du foie**

\* \* \*

LOGO            Entreprise : Guerbet  
                   Période : **2018 – 2019**  
                   Tuteur entreprise : François Nicolas  
                   Lieu : 15 rue des Vanesses, 93420 Villepinte

### **Présentation de l'entreprise**

Guerbet, un des leaders mondiaux de l'imagerie médicale, recherche, développe, fabrique et commercialise des solutions pour améliorer le diagnostic et le traitement des patients. Les plateformes de croissance de Guerbet portent sur le scanner, l'IRM, la radiologie interventionnelle et théranostique ainsi que sur les solutions d'injection et services associés. Le Groupe sert les hôpitaux et centres d'imagerie à travers un réseau de filiales et distributeurs dans plus de 80 pays et est coté au compartiment B d'Euronext Paris (GBT). Guerbet a réalisé fin 2015 une acquisition majeure et compte désormais 2 700 salariés dont 1 500 à l'international. En 2016, son chiffre d'affaires s'élève à 776 millions d'euros, en progression de 58,7%. Avec 7% de ses ventes consacrées à la R&D et plus de 200 collaborateurs répartis dans 3 centres en France et aux Etats Unis, Guerbet mobilise d'importantes ressources pour la recherche et l'innovation.

### **Thématique et descriptif du projet**

En radiologie, les données sont traditionnellement interprétées visuellement par des radiologues qui revoient des images 2D ou 3D. De récentes recherches ont cependant montré qu'il était possible d'extraire des informations complémentaires des matrices de données par traitement d'images (par des techniques de radiomique ou d'apprentissage profond par exemple) de manière à identifier de nouveaux biomarqueurs numériques. Ceux-ci permettent ainsi de caractériser les tissus au niveau cellulaire – afin d'éviter des biopsies – ou d'être en mesure de prédire plus précisément l'évolution de la maladie – permettant d'optimiser le parcours de soins. Guerbet s'intéresse particulièrement aux biomarqueurs liés au cancer du foie avec pour objectif d'identifier des paramètres pour optimiser la prévention, le diagnostic, la caractérisation ou le suivi des traitements.

L'objectif du stage sera de participer à cet effort de recherche de biomarqueurs au travers de l'analyse de différentes bases de données avec des partenaires cliniques et industriels de Guerbet. En parallèle, le stagiaire pourra participer aux réflexions sur les différentes approches de valorisation économique des biomarqueurs identifiés.

### **Profil(s) recherché(s)**

Le projet est proposé à un ingénieur ayant une solide formation en mathématiques appliquées et maîtrisant des technologies de traitement d'image et d'apprentissage automatique pour les appliquer de manière relativement indépendante.