

## Soutenance de Soizic LEFEVRE – 26 juin 2023



Soizic Lefèvre, doctorante au CReSTIC, va soutenir sa thèse intitulée :

« **Caractérisation de la qualité des raisins par imagerie** »

La soutenance aura lieu le **lundi 26 juin 2023 à 9h00** dans l'amphi Y4 de l'IUT de Reims.

### Résumé

L'identification des états sanitaires du raisin au moment de la vendange est un enjeu majeur afin de produire des vins de qualité. Pour répondre à cet enjeu, des données sont acquises par spectrométrie, imagerie hyperspectrale et imagerie RGB sur des échantillons de raisin au cours des vendanges.

Plusieurs prétraitements adaptés à chaque type de données sont appliqués tels que la normalisation, la réduction, l'extraction de vecteurs de caractéristiques et la segmentation de zones utiles. D'un point de vue imagerie, la reconstitution en fausses couleurs des images hyperspectrales, éloignée de la réalité, ne permet pas d'étiqueter toute la diversité intra-classe. En revanche, la qualité visuelle de l'imagerie RGB favorise l'étiquetage des classes avec précision. A partir de cet étiquetage, des classifieurs tels que les machines à vecteurs de support, les forêts aléatoires, l'estimation du maximum de vraisemblance, la mise en correspondance spectrale, les k-moyennes sont testés et entraînés sur les bases étiquetées. En fonction de la nature des données, le plus performant est appliqué sur les images entières de grappes ou caisses de raisins de plusieurs cépages provenant de différentes parcelles.

Les indices de qualité obtenus à partir du traitement des images RGB sont très proches des estimations effectuées par les experts du domaine.

**Mots-clés** : viticulture, traitement d'image, apprentissage automatique, classification/segmentation, imagerie hyperspectrale, imagerie RGB