

## Sujet de stage Master 2 / Ingénieur

### Utilisation de la lumière visible dans le développement d'un procédé de décontamination

UMR PAM (Procédés Alimentaires et Microbiologiques)

Equipe PMB, Agrosup Dijon

**Responsables : S. Dupont, C. Grangeteau**

Contact : [cedric.grangeteau@u-bourgogne.fr](mailto:cedric.grangeteau@u-bourgogne.fr) ; [sebastien.dupont@u-bourgogne.fr](mailto:sebastien.dupont@u-bourgogne.fr)

Dans le domaine de l'agro-alimentaire le développement de moisissures sur les matières premières alimentaires sont l'une des plus grandes causes des pertes ayant lieu après récolte. Par exemple, dans le cas de la filière fruits et légumes, les pertes associées à des contaminations fongiques représentent 30 à 40% de la production mondiale. La contamination de ces matières premières intervient sur le lieu de production mais également au cours de leur stockage lors de leur contact avec des surfaces contaminées. Afin de réduire ces pertes, la solution actuelle est l'utilisation massive de molécules chimiques présentant des propriétés fongicides. L'utilisation de ces molécules induit cependant des problèmes environnementaux et toxicologiques importants. De plus, à l'image de la croissance forte du marché des produits biologiques, les consommateurs sont à la recherche de produits faiblement traités et prêts à consommer. Dans ce contexte, il est nécessaire de développer des procédés de décontamination microbienne ne faisant plus appel à ces composés chimiques et permettant d'assurer la sécurité microbiologique des aliments tout en conservant leur qualité.

Notre équipe s'est intéressée aux phénomènes de photo-oxydation (oxydation générée par la lumière) conduisant à la mort cellulaire chez la levure (espèce modèle pour les champignons). Ces travaux ont permis de développer un procédé de décontamination permettant l'élimination des moisissures en utilisant la photo-oxydation générée par une partie du spectre de la lumière visible.

Le but de ce stage est d'améliorer la compréhension de l'ensemble des mécanismes liés à cette destruction des cellules par la lumière afin d'anticiper les facteurs pouvant limiter la technologie et déterminer les conditions idéales d'utilisation.

Principales techniques utilisées : microbiologie, cytométrie et spectrofluorimétrie.

**Compétences attendues** : Connaissances en microbiologie, maîtrise de l'anglais scientifique, esprit d'initiative.