

# Biotechnologies et ingénieries métaboliques

## (HMBA113)

**Objectifs:** Ouverture vers les biotechnologies (vertes et blanches) et l'ingénierie métabolique.

**Contenu:** Connaître les voies métaboliques des plantes permettant la synthèse de composés utilisables dans le cadre des biotechnologies. Identifier les gènes codant les enzymes impliquées dans le métabolisme afin de les cloner dans des systèmes d'expression adéquats. Connaître les paramètres des régulations génétiques et métaboliques des voies d'intérêts. Applications aux différentes grandes familles de molécules du vivant (Alcaloïdes, composés phénoliques, protéines, ...). Une sensibilisation aux relations structures-fonctions est développée sur la base des connaissances concernant les interactions protéines-phénols au niveau cellulaire. Plusieurs applications sont données : molecular farming, ouverture de nouvelles voies métaboliques (synthèse de phyto-oestrogènes chez *At*), élimination et modification chimique des lignines dans le cadre d'industrie papetière, .... Un TD basé sur une visite de plateforme vise à se familiariser avec les approches d'histolocalisation. Un autre TD a pour but de comprendre le développement d'une plateforme de screening de biomolécules actives d'origine végétale utilisées pour traiter le diabète.

Les TP portent sur les analyses morphologiques, biochimiques et moléculaires de différents mutants métaboliques d'*Arabidopsis thaliana*. Le but étant d'identifier les mutations sur la base de données acquises en HPLC, LC-MS, RT-PCR, Absorbance et fluorescence par l'ENSPIRE system.

**Observations:** RAS

**Responsables:** Christian Jay-Allemand

**ECTS:** 5

**Nombre d'heures d'enseignement:**

CM : 24h

TD : 6h

TP : 16h / Groupe

**Modalités de contrôle des connaissances:**

100% CC, 1 session