

Directeur de l'Unité

- DHULSTER Pascal
pascal.dhulster@univ-lille1.fr
03 28 76 73 91

Directoire

- HILBERT Jean Louis
jean-louis.hilbert@univ-lille1.fr
03 20 43 66 78

Site internet : en cours

Constitution de l'équipe

- Effectif : 66 personnes
- Chercheurs/EC :
 - 8 PR + 32 MCU + 0 DR + 1 CR
 - 5 IgR
- Personnel technique :
 - 6 IgE, 2 AI, 5 TECH, 5 ADT, 2 SEC
- Non permanents :
 - 31 docs, 2 post docs, 12 masters
- Implication dans les thématiques de la SFR : 100 %

Positionnement du projet dans les axes thématiques de la SFR (nouveau projet)

- Axe principal : 1 et 2
- Axe secondaire : 3

Thématique principale et contexte

- L'Institut Charles VIOLLETTE est un laboratoire régional de recherche dans le domaine des Biotechnologies et de l'Ecoconception de procédés propres pour une transformation et une valorisation durable des agro-ressources. Il est implanté dans la région Les Hauts de France et soutenu par plusieurs tutelles universitaires : l'université de Lille, l'université du littoral Côte d'Opale, l'université d'Artois et une école d'ingénieur ISA-HEI-ISEN.

L'objectif de l'Institut est d'aller vers une gestion durable de l'ensemble des «entrants» et «sortants» de la filière agroalimentaire, en intégrant sécurité et qualité des aliments avec en trame de fond l'écoconception des procédés et des produits.

Le laboratoire est structuré en trois équipes dont deux participent à la SFR : Une équipe **ProBioGEM** (Procédés Biologiques : génie enzymatique et microbien) sur la bio-production de molécules d'intérêt pour l'agriculture et l'agroalimentaire. Une équipe (Adaptation aux Stress et Qualité des végétaux) **ASQV** en biotechnologie végétale avec en particuliers une thématique "Adaptation aux Froids des Végétaux" développée au titre d'une Unité Sous Contrat INRA (USC). Une équipe (Qualité et sécurité alimentaire) **QSA** composante agroalimentaire du laboratoire pas impliquée dans la SFR.

LIA avec MIPI Agrobiotech/Gembloux depuis 25 avril 2016

Equipe 1

ASQV

Sources végétales et microbiennes

blé, chicorées, houblon, pois, *Mycosphaerella*...

Objectifs: fournir des productions végétales de qualité en vue de leur exploitation dans le domaine alimentaire ou santé (PHA), après ou sans transformation

Axe 1: Mécanismes d'adaptation des végétaux

Caractérisations des plantes et des bio-agresseurs en interactions avec l'environnement

QTLs, gènes candidats, clonage positionnel, génétique d'association, interaction QTL x Environnement, expression des gènes, voies de biosynthèse de métabolites

Axe 2: Exploitation des végétaux et de leur qualité

Identification et production de métabolites d'intérêt

Métabolomique, plantes et tissus/cultures cellulaires de végétaux

Propriétés fonctionnelles et activités biologiques

Applications en santé humaine et végétale

Antioxydants, antifongiques, antibactériens...

Equipe 2

ProBioGEM

**Plateforme
REALCAT**

Sources (microbiennes, végétales, animales)

Bacillus, Pseudomonas, Aeromonas, Burkholderia, Bactéries lactiques, Penicillium, levures
Alfalfa, Aronia, Ilex, Ceratonia, Glaucium, Phoenix Dactylifera, Musa
Cruor (hémoglobine), Lait (caséines et alpha-lactalbumine), Luzerne (Rubisco), Coproduits de la pêche

**Axe 1: Etude et Maîtrise de la biocatalyse pour
l'obtention de peptides actifs et la valorisation
de la biomasse**

Obtention et caractérisation de peptides actifs
à partir de coproduits agroalimentaires

Nouvelles stratégies biocatalytiques
appliquées à la valorisation de biomasse

**Axe 2: Criblage de nouvelles molécules d'origine
non ribosomique et maîtrise de leur synthèse**

Recherche de nouveaux peptides fonctionnels
par des stratégies originales et bioinformatique

Caractérisation et maîtrise de la biosynthèse
des peptides

**Axe 3: Développement de procédés propres et intégrés pour la production sélective de biomolécules et
la transformation des agro-ressources**

Intensification de la
production en
bioréacteurs

Extraction et
purification de
biomolécules

Intensification de la
productivité par
intégration des
procédés

Transformation des
agro-ressources

**Propriétés fonctionnelles
et activités biologiques**

acronyme unité

Positionnement dans la SFR

Axes de rattachement

- Axe principal = axe 1 et 2 :

Interactions avec les équipes de la SFR

- **URCA** : URVVC INTERREG IV Phytobio, 2010-2014, Interreg V Smartbiocontrol 2016-2019.
- **UPJV** : EDYSAN FRE CNRS projet METASCREEN , appel d'offre SFR 2016.
- **AGRO Biotech-Gembloux** : CBI projet MISPEP, appel d'offre SFR 2016, Interreg IV Phytobio 2010-2014, Interreg V Smartbiocontrol 2016-2019.

Mise à disposition d'équipement pour la SFR

- **Plateforme REALCAT**: Biolector, Colony Picker QPix460, Robots for HT screening of enzymes, for directed evolution of proteins, Spectrometers/Analysers, UV-Vis-Fluorescence-Bioluminescence, Mini-Bioreactors (500mL), ULPC-MS-MS, MALDI Autoflex Speed TOF/TOF, HPLC, GC, Thermostated reactors, Automatic TLC Sampler,
- **Plateforme Biologie Biotechnologie et Agroalimentaire 3PB (Expertise et infrastructure technologique pour la Production et la Purification, à l'échelle Pilote, de molécules bioactives)** : Pilot Fermenters, Membrane systems for Separation (UF, MF, NF), Bioseparation Systems (different scales), Gel Doc, Capillary Electrophoresis.
- **Plateau biologie moléculaire**:
- **Plateau activités biologique** : propriétés antimicrobiennes, surfactantes, orexigènes, anorexigènes, opioïdes, anti-hypertensives, anti-oxydantes et organoleptiques