

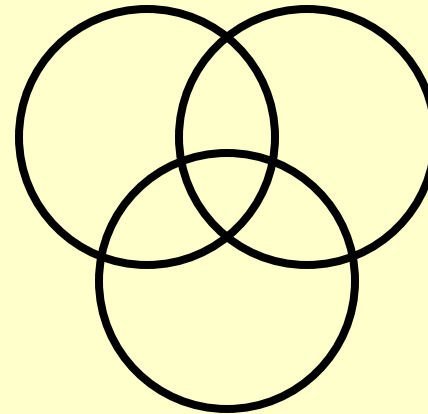
Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

3 Instituts - 6 Groupes de recherche

- Enseignement
- Recherche

Chimie

Biologie

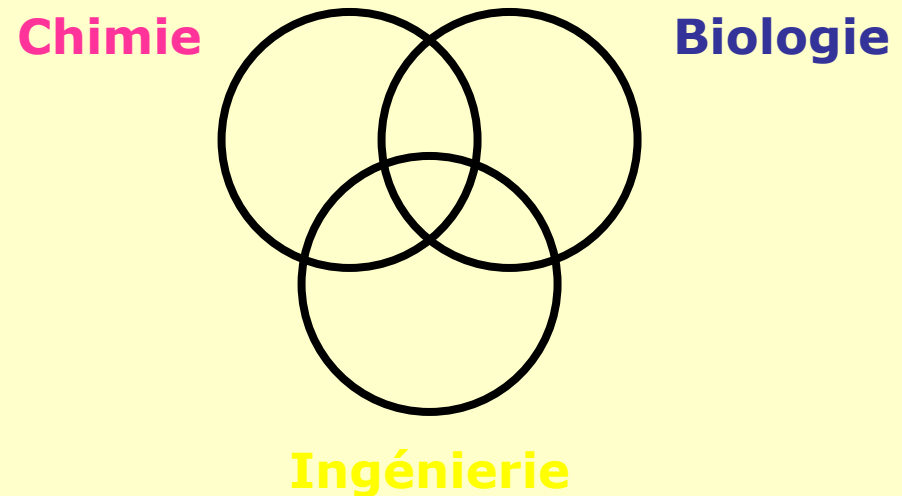


Ingénierie

Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

3 Instituts du secteur des sciences et technologies impliqués dans ce Master 2 ans

- Institut de la matière condensée et des nanosciences (IMCN)
- **Earth and life institute (ELI)**
- Institute of life sciences (ISV)



Master Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

Options

- **1C : Sciences, technologie et qualité des aliments (STQA)**
- **2C : Ingénierie biomoléculaire et cellulaire**
- **3C : Nanobiotechnologies, matériaux et catalyse**
- **4C : Technologies environnementales : eau, sol, air**
- **10C : Analyse et Gestion de l'information en ingénierie biologique (AGI)**
- **13C : Création d'entreprise**

Master Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

- **Pour chaque option :**
 - un tronc commun (60 crédits)
 - des cours de finalité spécialisée (30 crédits)
 - des cours propres à l'option choisie (30 crédits)

Master Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

Tronc commun (60 ECTS)

- Exercices intégrés en chimie appliquée et bio-industries (4)
- Génie des procédés : opérations unitaires (6)
- Modélisation et dimensionnement des réacteurs (5)
(Modélisation des processus et systèmes prévisionnels - AGI)
- Projet de chimie industrielle (5)
- Chimiométrie *(Biométrie - AGI)* (3)
- Questions de sciences religieuses (2)
- Cours au choix libre (5)
- Mémoire et séminaire d'accompagnement (27+3)

Master Bio-ingénieur : chimie et bio-industries (BIRC)

Finalité spécialisée (30 ECTS)

- **Analyse biochimique et notions de génie génétique (7)**
- **Analyse organique II (7)**
- **Chimie analytique II (5)**
- **Chimie physique II (5)**
- **Génie biochimique et microbiologique (3)**
- **Chimie physique et calculs physico-chimiques (3)**

Option 1C

Sciences, Technologie et Qualité des Aliments

STQA



Domaines d'activité de nos ingénieurs



Chimie

Biologie

- **Recherche**
- **Développement**
- **Production**
- **Commercialisation**
- **Contrôle de qualité**

Technologie



Compétences (30 ECTS)

Chimie des denrées alimentaires
(5 ECTS)

Chimie brassicole

Microbiologie des aliments
(5 ECTS)

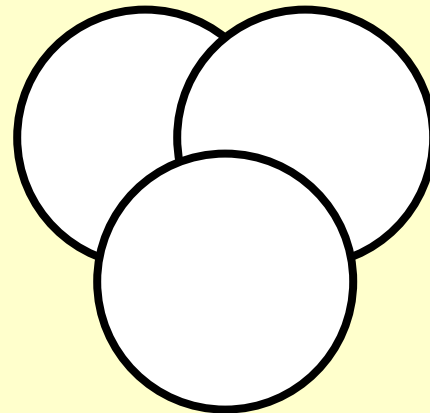
Toxicologie humaine et animale
(5 ECTS)

Biochimie brassicole

Biochimie physiologique et nutritionnelle

Chimie

Biologie



Ingénierie

Technologie alimentaire
(5 ECTS)

Éléments attractifs du programme

- Matrice qui nous concerne tous
- Liens avec la santé
- Nombreux travaux pratiques passionnants (faire du vin, de la bière, ..)
- Mémoires dans le cadre de projets de coopération avec les pays du Sud (matières premières tropicales, ...)
- Possibilités de poursuivre sa formation (thèse, œnologie, ..)

Sujets de mémoire

Arômes alimentaires et stabilité au cours du vieillissement

- **Evolution des arômes épicés et d'abricots séchés au cours du vieillissement des vins de Sauternes**
- **Impact organoleptique et origine des gamma lactones dans l'olive noire**
- **Rôle du conchage dans l'élaboration des arômes du chocolat**
- **Thiols polyfonctionnels du houblon et étude de leur évolution au cours du vieillissement de la bière**

Molécules « santé » et contaminants alimentaires

- **Impact des traitements thermiques sur la structure et les propriétés des flavanoïdes : application au processus de conchage du chocolat**
- **Découverte du resvératrol, molécule associée au « French paradox » des vins, dans le houblon, le sorgho et le cacao**
- **Qualité différenciée des cacaos cubains et malgaches de la variété Criollo**
- **Voies de détoxification chimique de mycotoxines : cas de la patuline et de l'ochratoxine A**

Métiers et employeurs

- **Industries alimentaires** : NESTLE, BELCOLADE, CALLEBAUT, SPADEL, CORMAN, COCA COLA, DANONE, PIERRE MARCOLINI ...
- **Raffineries, sucreries** : WARCOING, ORAFTI, TIRLEMONT ...
- **Industries arômes/parfum** : FIRMENICH (Danisco), GIVAUDAN, TAIGA, ..
- **Industries chimiques (emballages alimentaires, additifs, ..)** : AJINIMOTO, SOLVAY, INEOS, TOTAL-FINA, GLAVERBEL, BASF, BP, ...
- **Brasseries** : ANHEUSER-BUSCH-INBEV, SAB, HEINEKEN, CARLSBERG, ORVAL, CHIMAY, ROCHEFORT, DU BOCQ, DUPONT, ... et **Micro-brasseries**
- **Bureaux d'études, de consultance, d'expertise**
- **Laboratoires privés d'analyse** : QUALITY ASSISTANCE, CARI, ...
- **Centres de recherche** : CRA, CERVA, INRA, ...
- **Organismes internationaux** : UE, FAO, ...
- **Organismes nationaux, régionaux** : AFSCA, RW, FNRS
- **Enseignement supérieur**

Que font nos anciens étudiants « chimistes » dans l'alimentaire ?

C. Ouwercx : Belcolade/Puratos
(Directrice d'un site de production
de chocolat)

C. Vermeulen : Coca Cola
(Project Manager - polyphénols)

H. Rogez : professeur UFPA-Brésil
(Valorisation de produits
amazoniens en alimentation-santé)

L. Gijs : INBEV

(Responsable de projets de
recherche en brasserie)

G. Lermusieau : Nestlé, Vevey
(Research Manager)

N. Declerck : Star, Madagascar
(Directeur de production)

Orientation Brasserie





UCL
Université
catholique
de Louvain

Master Spécialisé en Brasserie

*Démarrage en septembre 2007
1 an (60 ECTS), pour BAC+5*

Contact : **Sonia Collin**

Unité INBR, place Croix du Sud
2/7

B-1348 Louvain-la-Neuve,
Belgique

Tel : +32 10 47 29 13

Fax : +32 10 47 21 78

sonia.collin@uclouvain.be

<http://www.uclouvain.be/inbr>

UCL, Louvain-la-Neuve



- BRAL2101. Qualités organoleptiques et microbiologiques de la bière	5
- BRAL2103. Chimie des denrées alimentaires	5
- BRAL2104. Microbiologie des aliments	5
- BRAL2105. Biochimie brassicole	5
- BRAL2106. Chimie brassicole	5
- BRAL2201A. Technologie alimentaire	5
- BIRC2213A. Séminaire d'accompagnement à la recherche en brasserie	3
- BRAS3390. Stage-mémoire	27

Enseignants

*Pr. Sonia Collin, Jacques Mahillon, Marc Maudoux, Marc Meurens, Laurent Mélotte (UCL)
Stéphane Dupire, Laurence Gijs (INBEV)*



UCL

Université
catholique
de Louvain

Contact : **Sonia Collin**

Unité INBR, place Croix du Sud

2/7

B-1348 Louvain-la-Neuve,

Belgique

Tel : +32 10 47 29 13

Fax : +32 10 47 21 78

sonia.collin@uclouvain.be

Possible dès BIRC2M dans l'option 1C



- BRAL2101. Qualités organoleptiques et microbiologiques de la bière	5	→
- BRAL2103. Chimie des denrées alimentaires	5	
- BRAL2104. Microbiologie des aliments	5	
- BRAL2105. Biochimie brassicole	5	
- BRAL2106. Chimie brassicole	5	
- BRAL2201A. Technologie alimentaire	5	
- BIRC2213A. Séminaire d'accompagnement à la recherche en brasserie	3	
- BRAS3390. Stage-mémoire	27	

Cours à option
en M1

Option 1C
compatible

Enseignants

Pr. Sonia Collin, Jacques Mahillon, Marc Maudoux, Marc Meurens, Laurent Mélotte (UCL)

Stéphane Dupire, Laurence Gijs (INBEV)

Sujets de mémoire

en étroite collaboration avec des industriels

- **Mise en fonctionnement d'une micro-brasserie**
- **Etude du vieillissement des bières spéciales belges**
- **Impact organoleptique d'une refermentation en bouteille**
- **Production de bières BIO**