

*Le programme en 2011-2012 sera le même sous réserve de modifications mineures.*

### 1. Culture scientifique générale (10h)

- Droit à la propriété intellectuelle (C. Guiu, 6h, commun à M2RBBCM)
- Concept qualité et démarche qualité en recherché (P. Dutartre, 4h, commun à M2RBBCM)

### 2. Bases des sciences de l'alimentation (36h) : 2 modules

#### A- Module « *Bases scientifiques* » avec 4 axes :

##### Formulation

- Introduction à la formulation d'un aliment (physicochimie de l'aliment) (P. Cayot, AgroSup Dijon, 2h)
- Couleur d'un aliment (D. Peyron, UB IUVV, 2h)
- Arômes d'un aliment (D. Chassagne UB-IUVV-ASD, 2h)
- Rhéologie et texture de l'aliment (B. Colas AgroSup Dijon, 2h)
- Systèmes colloïdaux et émulsions (E. Cases AgroSup Dijon, 2h)

##### Conservation

- Procédés de sanitation d'un aliment et nouvelles technologies (P. Gervais AgroSup Dijon, 2h)
- Réactions chimiques durant les étapes de sanitation (P. Cayot AgroSup Dijon 2h)

##### Sensorialité et comportement

- Systèmes olfactif et gustatif (J.P. Charles, UB-INRA 2h)
- Déterminants majeurs du comportement alimentaire (F. Datiche, UB-INRA 6h)
- Bases biologiques de la perception (G. Alves 2h ; F. Datiche, UB-INRA 2h)

##### Nutrition et Sécurité alimentaire

- Nutrition et santé (I. Niot, AgroSup Dijon 6h)
- Perception oro-sensorielle des lipides alimentaires (P. Besnard, AgroSup Dijon-INSERM, 3h)
- Sécurité alimentaire (M.C. Chagnon, AgroSup Dijon-INRA, 2h)
- Emballage (I. Séverin, AgroSup Dijon, 1h)

#### B- Module « *Bases méthodologiques* » avec 2 axes :

- Statistiques (B. Patris, CESG-INRA 6h)
- Méthodologies :
  - Radioisotopes (D. Delmas, 2h, commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - Potentiel redox, potentiel de membrane, pH (R Cachon, 2h commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - RMN, cristallographie (P. Andreatti, 2h, commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - Imagerie (J. Gascuel, 2h, commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - Protéomique, (G. Guillier, 2h, commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - Modélisation phénomènes Bio (P. Gervais, AgroSup 2h, commun à M2RBBCM et M2proTPGB)
  - Analyse de textes (E. Cases, AgroSup Dijon 4h)

### 3. Hygiène et sécurité : (8H) Sensibilisation aux risques professionnels dans les laboratoires : chimiques, radioactifs, biologiques, incendie..(X, UB)

*Le programme en 2011-2012 sera le même sous réserve de modifications mineures*

**Module MO1 (12 h) C. Loupiac /JM Perrier –Cornet**

**Technologies de stabilisation des produits alimentaires et impact sur les qualités**

*Procédés de stabilisation microbiologique des aliments (6 h)*

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| - Patrick Gervais (GPMA, AgroSup Dijon)           | 2 h | Procédés thermiques de pasteurisation et de stérilisation    |
| - Jean Marie Perrier-Cornet (GPMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Procédés de pasteurisation Hautes pressions                  |
| - Jean Marie Perrier-Cornet (GPMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Procédés de conservation des microorganismes par congélation |
- (les procédés de séchage sont abordés par L. Beney dans le module MC1)

*Impact de ces procédés sur les propriétés technofonctionnelles des aliments (6h)*

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| - Camille Loupiac (EMMA, AgroSup Dijon)    | 2 h | Couple pression /température sur les macromolécules biologiques |
| - Dominique Champion (EMMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Congélation et stabilité des produits congelés                  |
| - Ali Assifaoui (EMMA, AgroSup Dijon)      | 2 h | Stabilité des produits alimentaires peu hydratés                |

**Module MO2 (12 h) R. Cachon/ E. Case (avec P2 MC2)**

**Impact des biotechnologies sur les propriétés sensorielles des aliments**

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| - Rémy Cachon (GPMA, AgroSup Dijon)       | 2 h | Technologie des produits fermentés         |
| - X (REVV, Univ Bourgogne)                | 2 h | La levure, agent de transformation         |
| - Alain Durand (GPMA-INRA, AgroSup Dijon) | 2 h | Biotechnologie des champignons filamenteux |
| - Yves Waché (GPMA, AgroSup Dijon)        | 2 h | Bioconversion et production d'arômes       |
| - Florence Husson (GPMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Génie enzymatique appliqué                 |
| - Gilles Feron (FLAVIC INRA)              | 2 h | Microorganismes et propriétés sensorielles |

**Module MO3 (12 h) Y. Waché**

**Méthodologie d'étude des matrices alimentaires et des états physio. des uorganismes**

- |                                       |     |  |
|---------------------------------------|-----|--|
| - Isabelle Andriot (INRA)             | 2 h | Méthodes d'analyse des composés d'arôme                                      |
| - Bernard Colas (EMMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Relations texture-perception   |
| - Christian Salles (FLAVIC, INRA)     | 2 h | Déstructuration de la matrice/libération des composés de la flaveur          |
| - Rémy Cachon (GPMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Matrice de flux en microbiologie   |
| - Yves Waché (GPMA, AgroSup Dijon)    | 4 h | Imagerie spectroscopique appliquée à états physio des uorganismes et matrice |

**Module MC1 (12h) L. Beney**

**Stress microbien - Adaptation - Destruction ou conservation des microorganismes**

- |   |        |  |
|---|--------|--|
| - Laurent Beney (GPMA, AgroSup Dijon)       | 2 h    | Présentation du module et problématique de conservation des aliments                 |
| - Jean-François Cavin (GPMA, AgroSup Dijon) | 4 h30  | Biologie cellulaire appliquée à l'étude de la réponse des microorganismes aux stress |
| - Stéphane Guyot (GPMA, AgroSup Dijon)      | 2 h    | Mort cellulaire et paramètres physicochimiques                                       |
| - Jean-Marie Perrier (GPMA, AgroSup Dijon)  | 1 h 30 | Résistance des spores bactériennes   |
| - Laurent Beney (GPMA, AgroSup Dijon)       | 2 h    | Traitements osmotiques et déshydratation   |

**Module MC2 (12h) M.C. Chagnon**

**Evaluation et gestion du risque toxicologique et microbien dans l'alimentation**

*Toxicité et mécanismes de défense cellulaire*

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| - Marie-Christine Chagnon (Sécu/Toxico-FLAVIC ASD) | 6 h | Perturbateurs endocriniens (2h), Matériaux emballage (2h), Risque toxico (2h) |
| - Isabelle Severin (Sécu/Toxico-FLAVIC ASD)        | 2 h | Stratégie des cultures cellulaire pour études en toxicologie                  |

*Dynamique microbienne dans les aliments et procédés*

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| - Jean-François Cavin (GPMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Stratégies moléculaires de gestion du risque microbiologique               |
| - Laurent Gal (UMR MSE INRA AgroSup Dijon)  | 2 h | Biologie et risques des biofilms microbiens dans les procédés alimentaires |

*Le programme en 2011-2012 sera le même sous réserve de modifications mineures*

**Module MO1 (12 h) C. Loupiac /JM Perrier –Cornet**

**Technologies de stabilisation des produits alimentaires et impact sur les qualités**

*Procédés de stabilisation microbiologique des aliments (6 h)*

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| - Patrick Gervais (GPMA, AgroSup Dijon)           | 2 h | Procédés thermique de pasteurisation et de stérilisation     |
| - Jean Marie Perrier-Cornet (GPMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Procédés de pasteurisation Hautes pressions                  |
| - Jean Marie Perrier-Cornet (GPMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Procédés de conservation des microorganismes par congélation |
- (les procédés de séchage sont abordés par L. Beney dans le module MC1)

*Impact de ces procédés sur les propriétés technofonctionnelles des aliments (6h)*

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| - Camille Loupiac (EMMA, AgroSup Dijon)    | 2 h | Couple pression /température sur les macromolécules biologiques |
| - Dominique Champion (EMMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Congélation et stabilité des produits congelés                  |
| - Ali Assifaoui (EMMA, AgroSup Dijon)      | 2 h | Stabilité des produits alimentaires peu hydratés                |

**Module MO2 (12 h) R. Cachon/ E. Case (avec P2 MC2)**

**Impact des biotechnologies sur les propriétés sensorielles des aliments**

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| - Rémy Cachon (GPMA, AgroSup Dijon)       | 2 h | Technologie des produits fermentés         |
| - X (REVV, Univ Bourgogne)                | 2 h | La levure, agent de transformation         |
| - Alain Durand (GPMA-INRA, AgroSup Dijon) | 2 h | Biotechnologie des champignons filamenteux |
| - Yves Waché (GPMA, AgroSup Dijon)        | 2 h | Bioconversion et production d'arômes       |
| - Florence Husson (GPMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Génie enzymatique appliqué                 |
| - Gilles Feron (FLAVIC INRA)              | 2 h | Microorganismes et propriétés sensorielles |

**Module MO3 (12 h) Y. Waché**

**Méthodologie d'étude des matrices alimentaires et des états physio. des organismes**

- |                                       |     |   |
|---------------------------------------|-----|---|
| - Isabelle Andriot (INRA)             | 2 h | Méthodes d'analyse des composés d'arôme                                     |
| - Bernard Colas (EMMA, AgroSup Dijon) | 2 h | Relations texture-perception  |
| - Christian Salles (FLAVIC, INRA)     | 2 h | Déstructuration de la matrice/libération des composés de la saveur          |
| - Rémy Cachon (GPMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Matrice de flux en microbiologie  |
| - Yves Waché (GPMA, AgroSup Dijon)    | 4 h | Imagerie spectroscopique appliquée à états physio des organismes et matrice |

**Module MC1 (12h) R. Saurel-C. Loupiac**

**Caractérisation de la matrice alimentaire**

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| - Camille Loupiac (EMMA, AgroSup Dijon) | 4 h | Approches spectrométriques pour l'analyse des interactions moléculaires   |
| - Ali Assifaoui (EMMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Bases structurales de la texture : milieux concentrés   |
| - Philippe Cayot (EMMA, AgroSup Dijon)  | 2 h | Bases structurales de la texture : gels protéiques  |
| - André Voilley (EMMA, AgroSup Dijon)   | 2 h | Interactions physicochimiques : matrices-composés d'intérêt senso. : transfert d'arôme                          |
| - David Chassagne (EMMA, AgroSup Dijon) | 2 h | interactions physicochimiques : matrices-composés d'intérêt sensoriel : interactions composés volatils-matrices |

**Module MC2 (12h) D. Valentin**

**Processus cognitifs et sensorialité**

- |                                       |     |  |
|---------------------------------------|-----|--|
| - Dominique Valentin (CESG, CNRS ASD) | 6 h | Présentation du module et notion de base sur les processus cognitifs       |
| - Isabelle Cayeux (Firmenich, Genève) | 2h  | Peut-on modifier une saveur par un arôme ? le point de vue d'un industriel |
| - Muriel Jacquot (ENSAIA, Nancy)      | 2h  | La couleur intervient-elle dans la perception des aliments ?               |
| - Elisabeth Ginon (INRA FLAVIC )      | 2h  | Comment mesurer l'impact des attentes sur l'appréciation des aliments ?    |

**Programme du parcours P3-4 du Master 2R SASC 2010-2011 : Modules, Intervenants (éq. d'accueil), heures, intitulés des interventions (60h)**

*Le programme en 2011-2012 de ce parcours sera légèrement modifié au niveau du MO7 essentiellement*

**Module MO5 (12 h) D. Valentin**

*Processus cognitifs et sensorialité*

- |  |    |  |
|--|----|--|
| - Dominique Valentin (CESG- ASD)       | 6h | Cours de base: Perception, mémoire, représentations mentales                           |
| - Thierry Thomas Danguin (INRA-FLAVIC) | 3h | Application 1 : La flaveur des aliments : intégration multisensorielle                 |
| - Emilie Ginon (INRA FLAVIC)           | 3h | Application 2 : l'impact des attentes sur la perception et l'appréciation des aliments |

**Module MO7 (12 h) Loïc Briand**

*Méthodologies*

- |   |    |  |
|---|----|--|
| - Hervé Bouhin (UMR CNRS 5548)                    | 2h | Outils de biologie moléculaire / génétique |
| - Philippe Litaudon (UMR CNRS 5020, Lyon)         | 2h | Imagerie cérébrale (à confirmer)           |
| - Sébastien Malpel (UMR CNRS 5548)                | 2h | Electrophysiologie                         |
| - Hervé Bouhin (UMR CNRS 5548)                    | 3h | Bioinformatique                            |
| - Loïc Briand (INRA FLAVIC)                       | 1h | Interactions protéïnes / ligands           |
| - Claude Everaerts/Jean-P. Farine (UMR CNRS 5548) | 2h | Chromatographie / spectrométrie de masse   |

**Module conseillé MC4 (12 h) G. Coureaud / P.Besnard**

*Le Comportement Alimentaire: Aspects Biologiques, Anthropologiques et Cliniques*

- |                                       |    |  |
|---------------------------------------|----|--|
| - Gérard Coureaud (CNRS CESC)         | 2h | L'éthologie : science du comportement  |
| - G. Coureaud / B. Schaal (CNRS CESC) | 4h | Les préférences: développement et comportement   |
| - P. Besnard (UMR INSERM U866)        | 2h | Facteurs hormonaux et métaboliques du comportement alimentaire et/ou le système cerveau-viscères dans les conduites alimentaires |
| - P. Pasquet (UMR CNRS 5145, Paris)   | 2h | Anthropologie biologique des sensorialités et du comportement alimentaire  |
| - Daniel Rigaud (CNRS CESC)           | 2h | Les déviances du comportement alimentaire  |

**Module conseillé MC6 (12 h) F. Datiche**

*Plasticité, mémoire et expérience*

- |                                      |    |   |
|--------------------------------------|----|---|
| - Frédérique Datiche (CNRS CESC)     | 4h | Bases neuroanatomiques et fonctionnelles de la mémoire                                  |
| - Claire Sulmont-Rossé (INRA FLAVIC) | 4h | Mémoire des aliments  |
| - Laurent Brondel (CNRS- CESC,)      | 2h | Les apprentissages positifs et aversifs (à confirmer)                                   |
| - Frédérique Datiche (CNRS- CESC,)   | 2h | Aspects moléculaires et cellulaires de l'apprentissage. Périodes critiques et saillance |

**Module conseillé MC7 (12 h) MC Canivenc-Lavier**

*Communication sensorielle*

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| - Corinne Leloup (UMR Cnrs 5018, Toulouse)       | 2h  | Plasticité du système nerveux  |
| - Marie.-Chantal Canivenc (FLAVIC, Inra)         | 6 h | Hormones et perception : régulation des perceptions sensorielles et du comportement alimentaire par les hormones stéroïdiennes |
| - Jean-Marie Heydel / Loïc Briand (FLAVIC, Inra) | 4h  | Récepteurs et évènements périorécepteurs   |

**Dates clés de la formation 2010-2011**

*Ces dates seront sensiblement les mêmes pour 2011-2012*

<b>Date –Echéances</b>	
<b>Vendredi 5 novembre 2010 12h</b>	Remise du mémoire bibliographique (3 exemplaires au secrétariat du M2R)
<b>Vendredi 29 octobre 2010</b>	Fin du tronc commun
<b>Mardi 2 novembre 2010</b>	Début des parcours
<b>Lundi 8 novembre 2010 14 h</b>	Remise des rapports biblio en 3 exemplaires
<b>Lundi 15 et mardi 16 novembre 2010</b>	Présentation des mémoires biblio
<b>Vendredi 3 (ou mardi 7 décembre) 2010</b>	Fin des enseignements des parcours
<b>Jeudi 16 et vendredi 17 décembre 2010</b>	Examens théoriques (TC et Parcours)
<b>Lundi 3 janvier 2011 (voir avec le maître de stage)</b>	Début du stage de recherche en laboratoire
<b>Vendredi 3 juin 2011 12h</b>	Remise du mémoire de stage de recherche (3 exemplaires au secrétariat du M2R)
<b>Jeudi 9 et vendredi 10 juin 2011</b>	Présentation orale des mémoires de recherche
<b>Jeudi 30 juin 2011</b>	Rattrapage de l'examen théorique