

# Recherche publique alsacienne en santé alimentaire, alicaments, flavours, fragrances

## Leviers d'innovation pour l'industrie

Contact SATT Conectus Alsace :  
Antoine Parmentier, responsable relations externes  
[antoine.parmenier@satt.conectus.fr](mailto:antoine.parmenier@satt.conectus.fr)  
+33 6 100 700 60  
650 Boulevard Gonthier d'Andernach, 67400 Illkirch

## Table des matières

SATT Conectus ALSACE.....	3
Comment innover ensemble ? .....	4
Thématiques spécifiques et laboratoires concernés.....	5
Odeurs et arômes : Composition et molécules.....	5
Dermatochimie, allergies, immunologie .....	5
Fonctionnalisation des aliments, nutraceutique, alicaments .....	6
Encapsulage.....	6
Études comportementales des consommateurs, Acceptabilité et neuroscience.....	7
Laboratoires et leurs axes de recherche .....	8
iCUBE : ingénierie, informatique, imagerie .....	8
MIPS : modélisation, intelligence, processus et systèmes.....	8
LMIA : laboratoire de Mathématique, Informatique et Application.....	8
LBP : .....	8
LIT : .....	9
LCAMB : .....	9
IPHC : .....	10
Institut de Chimie de Strasbourg.....	10
IRM : laboratoire Immuno-rhumatologie moléculaire.....	11
IBMC : Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire .....	11
ICPEES : Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé.....	11
CI2N : Centre d'Investigations Neurocognitives et Neurophysiologiques .....	12
PCBIS : plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg (LIEN).....	12
COB : Laboratoire de Chimie Organique et Bioorganique (LIEN).....	12
DynamE : Dynamiques européennes - alimentation.....	13
SULISOM : Subjectivité, lien social et modernité .....	13
Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE) .....	13
HUMANIS.....	13
GRE : Gestion des Risques et Environnement (LIEN) .....	14
LVBE : laboratoire Vigne, Biotechnologies, et Environnement (LIEN).....	14

# SATT Conectus Alsace

SAS créée en 2012 dont les actionnaires sont les structures de recherche publique alsaciennes, la SATT Conectus a pour but de contribuer à la compétitivité de l'industrie française, au développement économique et à la création d'emplois par la valorisation des travaux et compétences issus de la recherche publique alsacienne. Ses missions sont :

- 🕒 **Amener les innovations des laboratoires publics** aux portes du marché grâce à la preuve de concept et **faciliter le transfert de technologies**
- 🕒 **Gérer les contrats entre les laboratoires et les partenaires extérieurs dont les entreprises privées** pour ses actionnaires (hors CNRS)

La SATT Conectus identifie les laboratoires adaptés aux besoins exprimés par les partenaires et les entreprises, effectue la mise en contact, rédige et gère les contrats en découlant, en assure l'application efficace et prend en charge l'exécution financière.

La recherche partenariale peut prendre de nombreuses formes, comme par exemple :

- 🕒 Echange de personnel
- 🕒 Missions de conseil ou de services
- 🕒 Utilisation de matériel scientifique de laboratoire
- 🕒 MTA : échange de matériaux pour analyse
- 🕒 Collaboration de recherche
- 🕒 Accord cadre

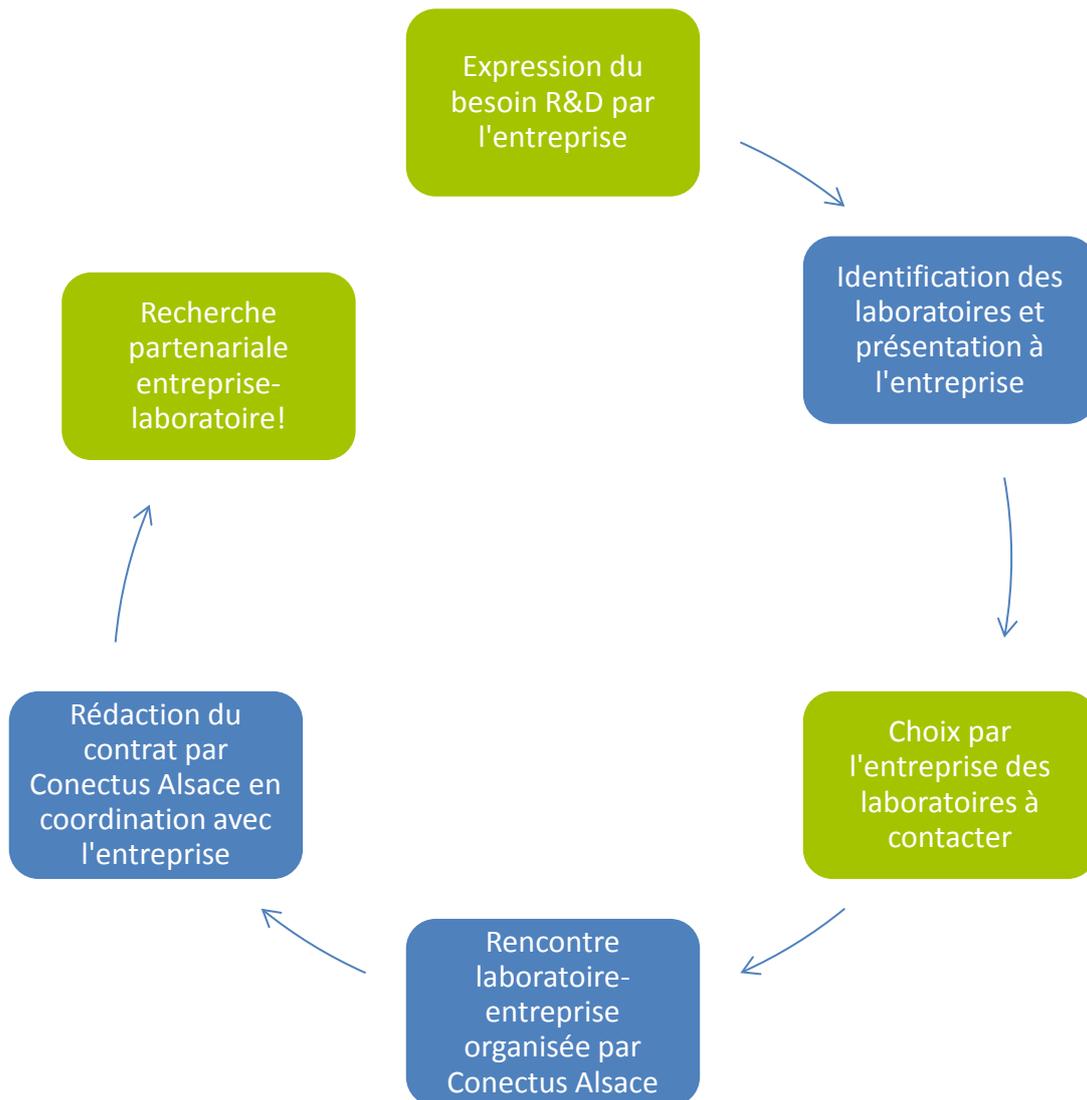
Ces collaborations peuvent généralement bénéficier d'avantages financiers que les équipes de la SATT Conectus peuvent explorer avec le partenaire et le laboratoire et en coordination avec nos relais tels que BPI et les agences d'innovation et de développement. Par ailleurs, en tant que structure adossée, la mise en place de collaborations de recherche avec la SATT Conectus Alsace fait également bénéficier des dispositions du crédit d'impôt recherche permettant le doublement de l'assiette.

# Comment innover ensemble ?

Code couleur : action par

Entreprise/partenaire

SATT Conectus Alsace



# Thématiques spécifiques et laboratoires concernés

## Odeurs et arômes : Composition et molécules

1. Isolement, caractérisation et évaluation des propriétés biologiques des molécules naturelles
2. Isolation des ingrédients actifs, et optimisation des formulations
  - i. *LIT : étude pharmaco-chimique de ressources végétales. Valorisation des extraits végétaux et/ou des substances naturelles purifiées. Caractérisation de constituants actifs de cellules souches végétales et des espèces végétales susceptibles d'être valorisés comme ingrédients naturels innovants*
  - ii. *CAMB: étude du rôle des molécules naturelles et de leur activité biologique, synthèse et héli-synthèse de molécules naturelles*
  - iii. *CAMB : toxico-dynamique des nanoparticules et formulation*
  - iv. *iCUBE –Technique d'analyse des profils métabolites de cellules, tissus et organes*
  - v. *IPHC-LSMBO : spectrométrie pour caractérisation structurale des protéines, analyse protéomique et complexomique*
  - vi. *IPHC-LMIAA : détection de biomolécules*
  - vii. *COB : synthèse de composés naturels*
3. Développement de nouvelles molécules
  - i. *Institut de Chimie : synthèse de molécules fonctionnalisées bioactives*
  - ii. *Institut de Chimie – LASYROC : synthèse totale de composés bioactifs : (oxylipines, diènediynes) , chimie verte (zéolithes en synthèse organique)*
4. Biochimie : modèles protéiniques, interaction entre molécules et protéines
  - i. *LMIA : Bio-informatique, docking moléculaire (combinaison moléculaire), Déploiement de protéines (Construction d'un modèle de diagnostic de la digestion des protéines laitières et évaluation de l'impact de la structure de l'aliment)*

## Dermatochimie, allergies, immunologie

1. Absorption des molécules par muqueuses nasales ou par épiderme et passage aux récepteurs neuronaux
  - i. *Institut de Chimie : dermatochimie*
    1. *Prédiction de l'hypersensibilité de contact et de l'évaluation des propriétés allergisantes de substances chimiques*
    2. *sécurité des matières premières et coloration*
    3. *Impact de composés sensibilisants sur le métabolome d'un modèle de tissu reconstruit par la technique de HR-MAS*

- 4. *potentiel sensibilisant d'huiles essentielles et de leurs composants - Interactions lipides cutanés et sensibilisation du contact, types de liaisons chimiques envisageables*
- ii. *Laboratoire Immuno-rhumatologie moléculaire: effets de l'exposition à une molécule*
- iii. *IBMC, immunologie cutanée: modèle de peau, modulation des interactions ligands-récepteurs cellulaires*
- 1. Neutralisation chimique et compensation physiologique des odeurs, dégradabilité dans l'environnement et dans le corps
  - iv. *Institut de chimie, POMAM : Analyse par résonnance paramagnétique électronique d'échantillons, de matières premières, de produits finis, de cheveux, d'extraits biologiques*
  - v. *iCUBE –Technique d'analyse profils métabolites de cellules, tissus et organes*

## Fonctionnalisation des aliments, nutraceutique, alicaments

- 1. Solutions bioactives
  - i. *IPHC, Chimie Analytique des Molécules Bioactives*
- 2. antioxydants, pré/probiotique, prévention du diabète, performance physique ou cognitive, densité du cheveu...
  - i. *LIT, CAMB - identification de métabolites végétaux aux propriétés anti diabétiques*
  - ii. *LIT : valorisation de molécules naturelles végétales en tant qu'ingrédient actif en nutraceutique*
  - iii. *LBP : polyphénols alimentaires et la protection du système cardiovasculaire*
  - iv. *IPHC : analyse chimique des aliments à intérêt fonctionnel*
- 3. Applications thérapeutiques
  - i. *CAMB : vecteurs et applications thérapeutiques... transfert d'acides nucléiques en dégageant de nouvelles synergies à travers une mise en commun de compétences en synthèse organique, chimie des oligonucléotides et des polymères, physicochimie des nanoparticules, culture cellulaire et expérimentation animale.*

## Encapsulation

- 1. Génération d'effets de libération : moment, lieu, par évaporation, sur sec ou mouillé,... :
  - i. *ICPEES : macro molécules lipidiques pour l'encapsulation et le relargage contrôlé de produits d'intérêts cosmétiques*
- 2. Nouvelles techniques de polymères
  - i. *CAMB : biovectrologie et nouveaux systèmes de délivrance de principes actifs*

## Études comportementales des consommateurs, Acceptabilité et neuroscience

1. Etudes d'acceptabilité, groupes de focus, sondages directs
  - a. Attentes des consommateurs
    - i. *HUMANIS : labels de produits, qualité perçue du produit chez les consommateurs*
  - b. Sport et alimentation :
    - i. *DynamE : aliments fonctionnels, pratiques et préférences alimentaires, rapport au corps et à la nutrition dans différentes catégories d'âge*
2. Certifications environnementales, labels halal
  - i. *HUMANIS*
3. Ressentis personnels et sociaux d'odeurs
  - i. *HUMANIS : « Brève anthropologie du parfum dans le monde occidental », expériences sensorielles des consommateurs*
  - a. Récepteurs de goûts et d'odeur, nerveux et neurologiques
    - ii. *SULISOM : service de nutrition et aspects psychologiques de la chirurgie bariatrique*
    - iii. *iCUBE - centre d'études de physiologie appliquée*
    - iv. *institut des neurosciences cellulaires et intégratives: identification des modes opératoires du traitement synaptique de l'information par optogénétique*
4. Electroencéphalogrammes
  - i. *CIZN : chambres climatiques de tests de cosmétiques*
5. Éléments neurologiques de la perception des odeurs
  - i. *iCUBE : IMIS, neuro-crypto*

## Filière aval et développement durable

- i. *ICPEES : Matériaux biosourcés pour un environnement durable, par une valorisation non alimentaire d'agro-ressources*
- ii. *SAGE : enjeux de développement durable en agroalimentaire*
- iii. *LIT : conservation alimentaire*
- iv. *LIT : contrôle et qualité des aliments*
- v. *Institut de chimie, biogéochimie : évolution des polluants organiques*
- vi. *GRE : valorisation énergétique de la biomasse et maîtrise de la pollution issue de la combustion et de l'incinération, Analyse et gestion des risques*
- vii. *LVBE : maladies du bois*

# Laboratoires et leurs axes de recherche

## iCUBE : ingénierie, informatique, imagerie

### Imagerie Multimodale Intégrative en Santé - IMIS ([LIEN](#))

- Neuro-crypto
  - [JP Armspach : mesures fonctionnelles de l'activité cérébrale \(implication de fonctions cognitives\)](#)
- Métabolomique médicale
- Innovation et imagerie pour la Santé
  - Centre d'études en physiologie appliquée, Luc Marlier : Projet de recherche en cours sur « Impact de l'exposition au sucre sur les préférences et les activations cérébrales d'enfants de 8-11 ans en réponse à des solutions plus ou moins sucrées » - Molécules aromatiques (naturelles ou chimiques)
  - K. El Bayed : Technique d'analyse RMN HR-MAS (High-resolution magic angle spinning) avec le seul spectromètre actuellement implanté en site clinique. Analyse détaillée de cellules, tissus et organes dans un état normal et/ou pathologique et dans la détermination précise des profils métabolites. Analyse et le traitement du signal RMN et des méthodes statistiques.

## MIPS : modélisation, intelligence, processus et systèmes

### Génie Logiciel ([LIEN](#))

- Étude, modélisation et synthèse de systèmes à objets ou composants.
- Recherche fondamentale et appliquée sur les architectures logicielles et leur modélisation.
- Formalisation et proposition d'architectures pour les systèmes logiciels complexes, application aux structures et machines intelligentes.
- Modélisation comportementale des internautes

## LMIA : laboratoire de Mathématique, Informatique et Application

### MAGE : Modélisation et Algorithmique GEométrique ([LIEN](#))

- Bio-informatique
- docking moléculaire (combinaison moléculaire)
- Déploiement de protéines : comment emboîter pour en faire d'autres

## LBP : Laboratoire de biophotonique et pharmacologie ([LIEN](#))

- Cellules souche

- Signalisation tumorale et cibles thérapeutiques
- Prévention et traitement des vaisseaux dans des conditions pathologiques
- Lésions d'athérosclérose
- Valérie SCHINI-KERTH : Les polyphénols alimentaires et la protection du système cardiovasculaire

## LIT : Laboratoire d'innovation thérapeutique [\(LIEN\)](#)

Thématiques de recherche à finalité appliquée et orientées dans le but de valoriser des extraits végétaux et/ou des substances naturelles purifiées dans différents domaines, notamment en dermo-cosmétique.

- Nutrition et santé
- Evaluation des risques alimentaires
- Contrôle et qualité des aliments
- Conservation alimentaire
- Hibert, Désaubry : Développement de nouvelles molécules, Chimie médicinale
- Annelise LOBSTEIN
  - identification de métabolites végétaux aux propriétés anti diabétiques
  - étude pharmaco-chimique de ressources végétales.
  - Caractérisation de constituants actifs de cellules souches végétales et des espèces végétales susceptibles d'être valorisés comme ingrédients naturels innovants, dans une optique de gestion et d'exploitation durable de ressources naturelles
  - Marqueurs phytochimiques et biomarqueurs de structures originales et/ou agissant selon des mécanismes d'action innovants, en relation avec un potentiel pharmacologique.
  - Valorisation de molécules naturelles d'origine végétale en tant qu'ingrédient actif en nutraceutique
  - Orchidées : de la caractérisation phytochimique à l'exploration des propriétés biologiques et cosmétiques d'extraits
- caractérisation du mécanisme d'action de la vitamine C

## LCAMB : Laboratoire de conception et application de molécules bioactives [\(LIEN\)](#)

- Alain Wagner - systèmes chimiques fonctionnels
  - Amélioration de la synthèse des molécules
- Biovectrologie
  - nouveaux systèmes de délivrance de principes actifs en utilisant les techniques de vectorisation modernes (implants résorbable, liposomes, nanocapsules, polymères, nanotubes, émulsions,...)
  - chimie des polymère/matériaux

- toxicocynétique et toxico-dynamique des nanoparticules manufacturées
- formulation
- Vecteurs : synthèse et applications thérapeutiques
  - transfert d'acides nucléiques en dégageant de nouvelles synergies à travers une mise en commun de compétences en synthèse organique, chimie des oligonucléotides et des polymères, physicochimie des nanoparticules, culture cellulaire et expérimentation animale.
- Pharmacie biogalénique
  - T. Vandamme : Optimisation des formulations

## IPHC : Département sciences analytiques de l'institut pluridisciplinaire Hubert Curien [\(LIEN\)](#)

- Eric Marchioni : Chimie Analytique des Molécules Bioactives et sciences de l'aliment
  - Développer et mettre au point des méthodes originales d'analyse appliquées aux médicaments, aux aliments, aux matières premières et aux produits finis.
  - [Analyse chimique des aliments à intérêt fonctionnel](#)
- LSMBO : [Laboratoire de spectrométrie de masse bioorganique](#)
  - Protéomique : apporter aux biologistes les structures exactes et les quantités précises des milliers de protéines présentes dans une cellule, et ceci éventuellement à très haut débit
  - Complexomique : caractérisation de supramolécules de synthèse et analyse des complexes biologiques de plusieurs millions de Daltons
  - [Physiologie de l'adaptation à l'environnement et protéomique fonctionnelle](#)
- LMIAA : Laboratoire d'ingénierie moléculaire appliquée à l'analyse
  - Organic chemistry and coordination chemistry
  - Physico-chemical analysis and spectroscopic
  - Labeling and detection of biomolecules

## Institut de Chimie de Strasbourg

### Biogéochimie moléculaire [\(LIEN\)](#)

- Elucidation des sources de la matière organique dans les milieux naturels (sols, sédiments récents et anciens); Etude de marqueurs biologiques (biomarqueurs)
- Biogéochimie d'écosystèmes actuels: écologie microbienne; processus de transformation microbienne ou abiotique de molécules d'origine biologique
- Chimie de l'environnement: Evolution/biodégradation de polluants organiques

### CBMB : Chimie et biochimie de molécules bioactives [\(LIEN\)](#)

- Synthèses de nouveaux antimicrobiens
- Synthèses de petites molécules hautement fonctionnalisées

## **Dermatochimie ([LIEN](#))**

- Spécialisation en allergie de contact – JP. Lepoittevin, E. Gimenez-Arau
- Étude des mécanismes d'interaction entre haptènes et protéines
- Molécules photoactivables d'intérêt dermatologique
- Méthodes alternatives non-biologiques en immunotoxicologie

## **LASYROC : Synthèse et réactivité organiques et catalyse ([LIEN](#))**

- Synthèses totales de composés bioactifs : oxylipines, diènediynes, métabolites toxiques de *Caulerpa taxifolia*
- Méthodologie en synthèse organique: carbohydrates, catalyse asymétrique, addition électrophile asymétrique, organoargents, super-acides
- Catalyse hétérogène : synthèse et réactivité de matériaux nano-, micro- et mésoporeux ; mécanisme de fragmentation des alcanes, etc
- Chimie Verte : zéolithes en synthèse organique

## **POMAM : Propriétés optiques magnétiques architectures moléculaires ([LIEN](#))**

- Analyse par résonance paramagnétique électronique d'échantillons, de matières premières, de produits finis, de cheveux, d'extraits biologiques
- Evaluation de l'apport de la spectroscopie de RPE pour la détection de radicaux hydroxyles et superoxydes – Philippe Turek

## **IRM : laboratoire Immuno-rhumatologie moléculaire**

- F. De Blay : réalisation d'études sur les effets de l'exposition à une molécule

## **IBMC : Institut de Biologie Moléculaire et Cellulaire**

### **ICT : Immunologie et chimie thérapeutique ([LIEN](#))**

- Développement d'un modèle de peau.
- modulation des interactions ligands-récepteurs cellulaires ou ligands-récepteurs moléculaires
- Le laboratoire s'appuie sur des approches d'immunologie, de biologie cellulaire et moléculaire, de chimie organique et de pharmacologie, d'études structure-fonctions, de physiologie, d'expérimentation animale et d'imagerie cellulaire

## **ICPEES : Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé**

## **Biopolymères pour l'environnement et la santé [\(LIEN\)](#)**

- Matériaux polymères innovants issus de ressources renouvelables
- Elaboration de nano-biocomposites: incorporation de charges nanométriques dans des matrices de polymères biodégradables et/ou biocompatibles pour perméabilité au gaz diminuée, transparence, propriétés mécaniques,...
- Biopolyesters: PHA, PLA
- Polymérisation et modification chimique d'huiles végétales par étapes pour fonctionnalisation
- Mise au point de procédés de synthèse chimique, voies de mise en œuvre, réactions de polymérisations contrôlées: nano-composites amylicés et thermoplastiques biosourcés

## **CI2N : Centre d'Investigations Neurocognitives et Neurophysiologiques [\(LIEN\)](#)**

- Electrophysiologie & Psychophysiologie des Systèmes Sensoriels Humains : A. Dufour
  - chambres climatiques permettant de tester des cosmétiques dans différentes conditions (Possibilité de faire une étude clinique)
  - mesures du système somatosensoriel

## **PCBIS : plateforme de chimie biologique intégrative de Strasbourg [\(LIEN\)](#)**

- Expression d'enzymes
- Chemobiologie et chimie médicinale
- Recherche de petites molécules bioactives
- Chimiothèque
- Criblage robotisé

## **COB : Laboratoire de Chimie Organique et Bioorganique [\(LIEN\)](#)**

- Synthèse organique de composés complexes, biologiquement actifs ou à propriétés spécifiques
- Chimie à vocation biologique : synthèse de composés naturels biologiquement actifs et de leur analogues dans le domaine de l'oncologie, des infections virales et mycobactériennes (tuberculose, ulcère de Buruli)
- Développement de méthodologies innovantes pour la synthèse organique : réactions métallo-catalysées en cascade basées sur le ruthénium et le palladium
- Biotransformations catalysées par des microorganismes

## DynamE : Dynamiques européennes - alimentation

### Etre européen : corps, santé ([LIEN](#))

- N. Diasio :
  - Aliments fonctionnels, activité physique, prise et comportement alimentaire, préférences alimentaires, pratiques alimentaires, attitudes et représentations, habitudes alimentaires, corps, santé, maladie, obésité.
  - Paramètres socioculturels (humains, artefacts, organisationnels) qui participent à la construction d'un mode de vie permettant une bonne alimentation.
  - De la fun food pas toujours fun : alimentation, risque et plaisir chez les enfants de 4 à 12 ans
- [M. Le Breton : "Brève anthropologie du parfum dans le monde occidental »](#)

## SULISOM : Subjectivité, lien social et modernité

### Corps et psyché ([LIEN](#))

- M-F BACQUE :
  - Service de nutrition
  - aspects psychologiques de la chirurgie bariatrique

## Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE)

### Environnement, santé, sciences et société ([LIEN](#))

- Analyse des transformations contemporaines des savoirs, des pratiques et des règles dans les domaines de la santé et de l'environnement
- Dimension environnementale et socioculturelle
- Enjeux de développement durable en agroalimentaire
- Interdépendance entre l'environnement et la santé
- Expertise scientifique et responsabilités en matière de biotechnologie
- Organisation juridique du commerce des produits chimiques.

## HUMANIS

- [Sihem DEKHILI](#) : « La course des entreprises vers la certification environnementale : quelles conséquences sur la crédibilité des écolabels et la confiance des consommateurs ? »
  - Entrée sur le marché de produits labellisés écolabel ou hallal

- Exploration des attentes des consommateurs et études de l'acceptabilité d'un produit. Les comportements des consommateurs.
- Préférences des consommateurs ou encore la qualité perçue du produit. Déterminer les attributs de qualité qui sont associés à une perception favorable et ceux qui présentent une perception négative aux yeux du consommateur.
- Dans quelle mesure les attributs extrinsèques du produit (prix, origine géographique, labels,..) interagissent avec les attributs intrinsèques (goût, couleur, texture,..) et influencent la qualité perçue (globale) du produit. Expérimentations sensorielles (avec des dégustations de produits)

## **GRE : Gestion des Risques et Environnement** [\(LIEN\)](#)

- Catalyse
- technologie pour le traitement de l'air
- Biomasse et déchets - Valorisation énergétique
- Analyse des émissions polluantes dans les procédés de combustion et d'incinération :
  - maîtrise des émissions de polluants lors de la combustion de différents matériaux (biomasse et charbons notamment) ou lors du traitement de déchets industriels
  - L'objectif est de déterminer les conditions optimales de combustion afin de limiter les rejets de polluants dans l'atmosphère
  - Procédés de dépollution appliqués aux sources fixes et mobiles : l'objectif est de développer et d'optimiser les procédés de dépollution qui concernent les sources fixes de combustion (foyers domestiques ou industriels utilisant des ressources en biomasse) et mobiles (dépollution des gaz d'échappement de véhicules terrestre),
- Analyse et gestion des risques : les actions regroupées sous cette thématique visent à développer des nouvelles méthodologies d'analyse de risques. Ces approches globales d'analyse concernent les systèmes techniques (procédés à l'échelle pilote) et les systèmes complexes (entreprise, territoire).

## **LVBE : laboratoire Vigne, Biotechnologies, et Environnement** [\(LIEN\)](#)

- Ingénierie environnementale du sol et du vignoble
  - Contaminations des sédiments par des herbicides, cuivre et PCB
  - Maladies du bois, problème majeur dans le monde viticole (maladies de dépérissement cryptogamiques)
  - Grapevine Fanleaf Virus, responsable de la maladie du court-noué, et principal virus responsable de la diminution des rendements..