



La plateforme HT-SmartFormu est une plateforme unique dédiée aux sciences applicatives de la Formulation et à la Formulation durable. Grâce à des techniques de caractérisations avancées, des méthodes expérimentales inédites, des technologies nouvelles, des outils de prédiction et de modélisation, des systèmes robotisés, et une expertise reconnue, HT-SmartFormu développe et propose aux chercheurs et industriels des solutions innovantes pour la compréhension des phénomènes physicochimiques rencontrés dans les matrices complexes des produits formulés, pour la recherche d'alternatives aux matières premières pétro-sourcées ou réglementées, pour le développement accéléré de nouvelles et formulations plus performantes et leur évaluation en application.

The HT-SmartFormu platform is a unique platform dedicated to Formulation sciences and sustainable Formulation. Thanks to advanced characterization techniques, novel and unique experimental methods, new technologies, prediction and modeling tools, robotic systems, and recognized expertise, HT-SmartFormu develops and offers researchers and industrials innovative solutions for understanding physicochemical phenomena encountered in the complex matrices of formulated products, for the search for alternatives to petro-sourced or regulated raw materials, for the accelerated development of new and more efficient formulations as well as their evaluation in application.

### Compétences Skills

- Veille technologique avancée
- Eco-conception de composés fonctionnels
- Caractérisations des propriétés physicochimiques et applicatives
- Solubilisations (solvants, hydrotropes, tensioactifs) et paramètres de solubilité de Hansen
- Classification des huiles et des tensioactifs (EACN, PACN, HLB par la méthode de la PIT-slope)
- Formulation accélérée robotisée et optimisation par plans d'expériences
- Outils et méthodes de prédiction et de modélisation
- Evaluation des performances en application
- Formation continue
- Advanced literature survey
- Eco-design of functional compounds
- Characterization of physicochemical and application properties
- Solubilisations (solvents, hydrotropes, surfactants) and Hansen solubility parameters
- Classification of oils and surfactants (EACN, PACN, HLB by the PIT-slope method)
- Robotic accelerated formulation and optimization with design of experiments
- Tools and methods for prediction and modeling
- Evaluation of performances in application
- Continuous training

### Mots-clés

Formulation,  
spécialités  
chimiques,  
émulsions,  
systèmes dispersés,  
physicochimie,  
oxydation,  
chimométrie,  
modélisation,  
tensioactifs,  
solvants,  
solubilisation,  
paramètres de  
solubilité et  
de dispersion  
de Hansen,  
cosmétique,  
détergence,  
parfums, peintures  
et revêtements

### Keywords

Formulation,  
chemical specialties,  
emulsions,  
dispersed systems,  
physicochemistry,  
oxidation,  
chemometry,  
modelling,  
surfactants, solvents,  
solubilisation,  
Hansen solubility  
and dispersion  
parameters,  
cosmetic,  
detergency,  
perfumes, paints  
and coatings

## Équipements Equipments

- Flex powerdose robot (Chemspeed) : formulation accélérée, diagrammes de phase, (micro)émulsions
- Turbiscan AGS (Formulation) : stabilité des systèmes dispersés
- Dynamic foam analyzer (Krüss) : caractérisations des mousses (génération, stabilité, taille, distribution)
- Microfluidizer (Idex) : émulsions, nanoémulsions, dispersions
- SLS and DLS spectrometer (LS instrument) : caractérisations des particules (taille, polydispersité, formes) de 0.15 nm à 5 µm
- Rheomètre : profil rhéologique des agents rhéologiques et produits formulés
- Drop shape analyzer : mouillage et adhésion sur solides, tensions de surface et interfaciales
- Flex powerdose robot (Chemspeed): accelerated formulations, phase diagrams, (micro) emulsions
- Turbiscan AGS (Formulation): stability of dispersed systems
- Dynamic foam analyzer (Krüss): characterization of foams (generation, stability, size, distribution)
- Microfluidizer (Idex): emulsions, nanoemulsions, dispersions
- SLS and DLS spectrometer (LS instrument): characterizations of particles (size, polydispersity, shape) from 0.15 nm to 5 µm
- Rheometer: rheological profil of rheological agents and formulated products
- Drop shape analyzer: wetting and adhesion sur solid surfaces, surface and interfacial tensions

## Chiffres-clés Key figures

- Plus de 30 ans d'expertise dans le domaine de la chimie et de la physicochimie de la Formulation
- 10 personnels impliqués et de nombreux stagiaires (Licences, Master et élèves ingénieurs)
- Plus de 30 équipements spécifiques dédiés à la formulation et à la caractérisation physicochimique
- More than 30 years of expertise in the field of chemistry and physicochemistry of Formulation
- 10 staff involved and many trainees (Bachelors, Masters and engineering students)
- More than 30 specific equipment dedicated to formulation and physicochemical characterization

## Collaborations Collaborations

Nombreux partenariats industriels sous forme de collaborations de recherche (étude de faisabilité, stage M2, thèse, post-doc, etc.) et de prestations de service

Numerous industrial partnerships in the form of research collaborations (feasibility study, M2 internship, thesis, post-doc, etc.) and services

Réseaux Network:

Cosmetic Valley, GDR O3, GDR Cosm Actif, Groupe Formulation de la SCF

## Tutelles et financeurs Trustees and funders

Centrale Lille, CNRS, Université de Lille

Région Hauts-de-France, Métropole Européenne Lilloise (MEL)

## Contact

 En construction

 [veronique.rataj-nardello@univ-lille.fr](mailto:veronique.rataj-nardello@univ-lille.fr)

