

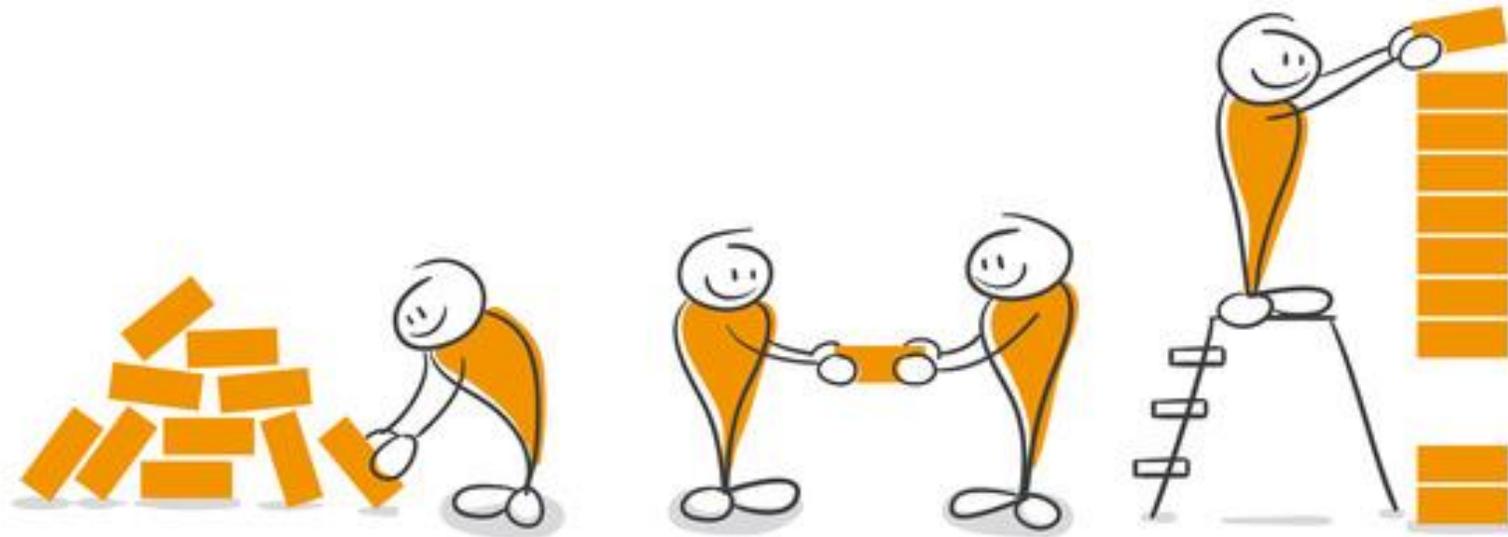
**JIREC  
2024**



# **Retour sur la création d'un nouveau Master attractif à l'Université : quels besoins ? quels leviers ? quelles difficultés ?**

**Grégory CHATEL**

# CRÉER





Réseau des Jeunes Chimistes  
Société Chimique de France

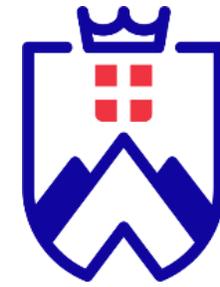
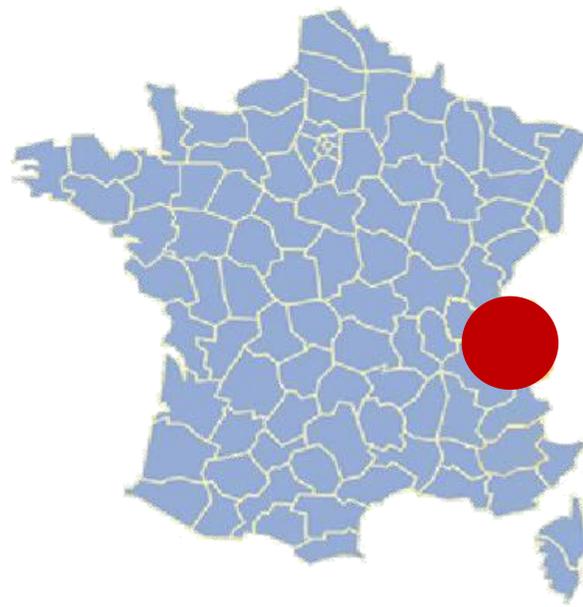
# Juillet 2014 : Création du Réseau des Jeunes de la SCF



**Bureau 2014-2017**



**Bureau 2017-2020**



**UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC**



# Une université pluridisciplinaire

16000 étudiants  
300 doctorants  
1300 personnels

18 Laboratoires de recherche  
1 Fondation partenariale  
1 Club de 1000 entreprises



# Entre lacs et montagnes



An aerial photograph of Lac du Bourget, a large blue lake surrounded by green mountains. In the foreground, a university campus with various buildings and green spaces is visible. A red oval highlights a specific building complex within the campus. The text 'Lac du Bourget : Plus grand lac naturel de France' is overlaid on the lake in white font.

Lac du Bourget :  
*Plus grand lac naturel de France*

# Master en Chimie



**2007-2020**

**Master Chimie de l'Environnement et du Développement Durable**

**2 parcours**

Parcours Diagnostic du Risque et Management Environnemental (**DRiME**);  
Parcours Synthèse, Outils, Réactivité en Chimie pour l'Environnement (**SOuRCE**)

# Contexte (fin 2019)

- Effectifs en baisse, fermeture de parcours selon les années
- Coopération au sein du département de chimie difficile
- Annonce du responsable du Master Chimie d'arrêter (fin 2019)
- Aucun projet proposé
- **Novembre 2019** : consultation générale *via* des questionnaires en ligne à destination des étudiants et anciens étudiants ainsi qu'à l'équipe pédagogique

## Motivation des étudiants ?

Intervenants USMB du Master



4,8

Etudiants et anciens  
étudiants du Master



4,7

# Contexte (fin 2019)

- Effectifs en baisse, fermeture de parcours selon les années
- Coopération au sein du département de chimie difficile
- Annonce du responsable du Master Chimie d'arrêter (fin 2019)
- Aucun projet proposé
- **Novembre 2019** : consultation générale *via* des questionnaires en ligne à destination des étudiants et anciens étudiants ainsi qu'à l'équipe pédagogique

## Demandes des étudiants ?

- Plus de professionnalisation/plus de lien vers l'entreprise
- Plus de notions transverses en droit, management, économie.
- Plus de pratique et de projets
- Plus de réseaux (entreprises, anciens étudiants, offres, etc)
- Plus de contrôle continu

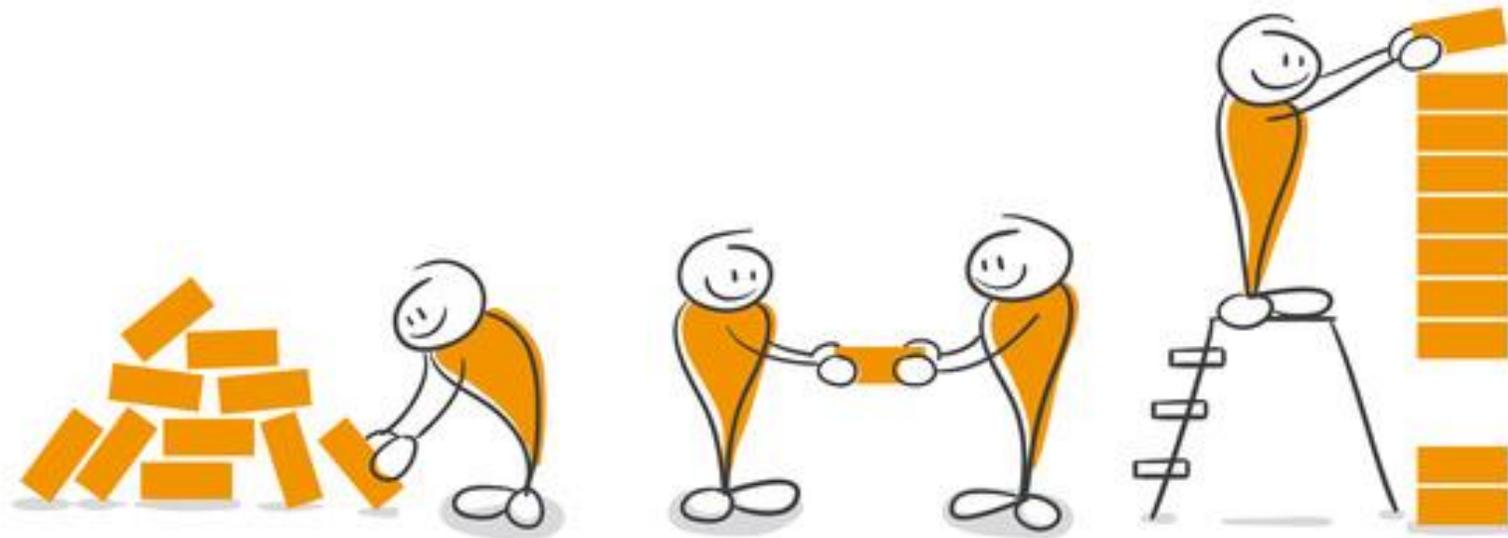
# Contexte (fin 2019)

- Effectifs en baisse, fermeture de parcours selon les années
- Coopération au sein du département de chimie difficile
- Annonce du responsable du Master Chimie d'arrêter (fin 2019)
- Aucun projet proposé
- **Novembre 2019** : consultation générale *via* des questionnaires en ligne à destination des étudiants et anciens étudiants ainsi qu'à l'équipe pédagogique

## Demandes des enseignants

1. Plus de consultation et de participation au fonctionnement
2. Plus de communication interne
3. Simplifier l'organigramme des responsabilités/Plus de collégialité
4. Changement des intervenants (USMB/extérieurs) régulièrement

# CRÉER





**Vous**

Je suis enseignant-chercheur à l'Université Savoie Mont Blanc. Te semblerait-il pertinent de créer un Master intitulé "Chimie Verte et Eco-Innovations" ?



**ChatGPT**

Créer un Master "Chimie Verte et Éco-Innovations" à l'Université Savoie Mont Blanc est une excellente idée. Cela répond aux enjeux environnementaux actuels, attire des étudiants et professionnels intéressés par la durabilité, et ouvre de nombreuses opportunités de carrière. Ce programme favoriserait l'interdisciplinarité, stimulerait l'innovation et la recherche, et répondrait aux besoins du marché, tout en offrant des possibilités de collaborations diverses. En somme, c'est une initiative pertinente et prometteuse pour l'éducation et l'industrie.



# Vers un nouveau Master...

*Plus attractif et dynamique,  
plus lisible et visible  
et avec plus de sens*

- **Décembre 2019** : Conseil de département et vote sur la nouvelle proposition
- **Janvier-Mai 2020** : groupes de discussion, échanges, votes et validations  
+ soumission du projet pour Ministère + rencontres différents services associés

**Nouveau Master : Master Chimie Verte et Eco-innovations**

⇒ **Travail par équipe pédagogique, par bloc thématique, inter-composante**

**Echanges avec des industriels sur les maquettes (ajouts, réorientations, etc)**

[www.univ-smb.fr/master-chimie](http://www.univ-smb.fr/master-chimie)

Synthèses éco-compatibles  
Valorisation de biomasses  
Industrie du futur

# MASTER CHIMIE VERTE & *ECO-INNOVATIONS*

Ouverture  
en septembre 2021



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



Synthèses éco-compatibles  
Valorisation de biomasses  
Industrie du futur



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**



**Former des chimistes compétent(e)s, impliqué(e)s, motivé(e)s et autonomes pour la chimie de demain, et de les aider à s'insérer dans le monde professionnel ou à poursuivre un cursus en doctorat.**

- ➡ Parcours adapté au projet professionnel de chacun(e)
- ➡ Suivi personnalisé des étudiant(e)s tout au long de l'année



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC

MASTER CHIMIE VERTE  
& *ECO-INNOVATIONS*



Septembre 2021

# MASTER CHIMIE VERTE & *ECO-INNOVATIONS*



# Création d'une identité visuelle et communication

## MASTER CHIMIE VERTE & ECO-INNOVATIONS



**LinkedIn** 1 740 abonnés



LE BOURGET-DU-LAC

# 41 étudiants font leur rentrée dans un master unique en France

Ouvert aux étudiants déjà titulaires d'une licence en physique, chimie, ou sciences, le jeune master spécialisé de l'Université Savoie Mont-Blanc a fait sa deuxième rentrée.

Administrative le matin et d'intégration l'après-midi, le seul master en France dédié intégralement à la chimie verte et à l'éco-innovation a fait ce mercredi 31 août sur le campus de Savoie Technolac, la deuxième rentrée de sa très jeune histoire.

Il est au complet avec ses 22 élèves de première année (M1) et ses 19 deuxième année (M2). Voulu et mis en place par Grégory Chatel, professeur et maître de conférences HDR (habilité à diriger des recherches) qui a directement coordonné les équipes dédiées à l'élaboration et au contenu des programmes. La formation est intégrée à l'UFR (unité de formation et de recherche) Science et Montagne de l'université Savoie Mont-Blanc.

## Vers des métiers nouveaux

Cette année, 80 % des M1 ne sont pas issus de l'USMB. Il en vient de toute la France, mais aussi de Belgique, d'Écosse et du Canada, venus sur le territoire pour la circonstance. 161 avaient candidaté avant un examen sur dossier et un entretien. C'est dire si la sélection fut sévère.

Incontestablement, la chimie verte s'impose comme un métier d'avenir, de pointe voire d'intérêt public et sociétal. En très peu de temps, elle est passée d'un statut de confidentialité et de niche à celui d'une des indispensables solutions pour demain. Elle est largement portée par le gouvernement qui subventionne

un nombre d'entreprises pour la décarbonation du pays. Les principales demandes des entreprises sont la chimie biosourcée, la valorisation des déchets et l'économie circulaire, l'analyse du cycle de vie et des impacts environnementaux de leurs produits et procédés. Elles sont de domaines

aussi variés que l'industrie, l'agroalimentaire, le textile ou la cosmétologie.

## Remplacer les départs en retraite

Autre fait marquant, dans les quelques années à venir, 25 % des personnels de la chimie en général partiront en retraite et devront être remplacés. Une grande opportunité d'emploi donc, avec deux grandes orientations qui émergent actuellement : la chimie verte, mais aussi la digitalisation de la chimie. Enfin, contrairement à bien d'autres métiers et études scientifiques, la chimie est très



Les M1 (au sol) et les M2 (au fond) sont les ingénieurs en devenir qui devront trouver les solutions pour des productions et des recyclages 100 % verts. Photo Le DL/P.A.A.

féminisée. Les femmes sont même largement majoritaires pour ce master de l'USMB. Il semblerait donc assez logique que cette formation ne

reste pas longtemps la seule en France, tant les enjeux sont importants et surtout, pressants.

Patrick ANSANNAY-ALEX

## L'INFO EN +

- Que ce soit en M1 ou en M2, deux choix de parcours sont possibles, classique ou en alternance tous les 15 jours en entreprise (11 en M1 dont quatre contractualisés et 11 en M2, tous contractualisés). C'est l'option la plus difficile car elle demande une bonne gestion du temps, qui court jusqu'à la fin août de l'année universitaire. Elle fait l'objet d'un rapport de stage avec oral.
- Pour les autres, c'est un projet d'étude, souvent fourni par des entreprises, qui leur est confié et soutenu en fin d'année. De mai à août, ils doivent effectuer un stage long en entreprise.



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Quels métiers ?

**MASTER CHIMIE VERTE  
& *ECO-INNOVATIONS***

Ingénieur(e)  
en laboratoire R&D  
ou en production

Chargé(e) de mission,  
technico-commercial(e)  
ou consultant(e)

**Métiers**

Chef(fe) de projet  
ou responsable  
en laboratoire  
de R&D

Poursuite  
en doctorat  
(R&D dans l'académie  
ou l'industrie)



**Entreprises  
ciblées**

- > Industries chimiques et parachimiques
- > Secteur de l'agroalimentaire
- > Pharmaceutique, nutraceutique et cosmétique
- > Extraction végétale
- > Conception de matériaux ou de composites
- > Secteur du recyclage et/ou de la valorisation de déchets
- > Entreprises de traitement d'effluents liquides et/ou gazeux
- > Biotechnologies
- > et bien d'autres !



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Lien fort avec les entreprises

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

# Fort lien avec les acteurs socio-économiques



Et d'autres réseaux...

Conférence de rentrée de la 1<sup>ère</sup> promotion du  
Master Chimie Verte et Eco-Innovations  
1<sup>er</sup> septembre 2021



**François MONNET**

Président de l'Association Chimie du Végétal  
Directeur des technologies avancées, Solvay

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



FONDATIO  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC



ANNONCE



Nouveau parrain de promotion  
à partir de la rentrée de septembre 2022

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

**Christophe RUPP-DAHLEM**

Président de Bioeconomy For Change (B4C)  
Directeur des Affaires Publiques de Roquette

 **BIOECONOMY  
FOR CHANGE**

 **ROQUETTE**  
Offering the best of nature™



**Corinne MANDIN**  
Présidente des entités de **LANXESS** en France

**Conférence de rentrée en présentiel**  
***Marraine de la promotion 2023-2025***



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Lien fort avec la Recherche

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

# le bulletin eclaira

L'économie circulaire en  
Auvergne-Rhône-Alpes

Chimie : transformer  
la matière pour une  
économie circulaire

REGARDS CROISÉS



## La chimie verte : innover différemment

**Témoignage de  
Grégory Chatel,  
Maître de Conférences  
HDR à l'Université  
Savoie Mont Blanc  
(USMB).**

D'un point de vue économique, à l'échelle nationale la chimie représente 3 000 entreprises, dont 80% de TPE/ME. L'industrie chimique est le 2<sup>ème</sup> secteur industriel après l'automobile et le 2<sup>ème</sup> secteur exportateur. Auvergne-Rhône-Alpes est la 1<sup>ère</sup> région française de production en chimie, totalisant plus de 27 000 salariés répartis au sein de

**Quels en sont les facteurs clés de succès ?**

**G.C. :** L'approche territoriale est primordiale pour une bonne intégration de l'économie circulaire dans les pratiques des chimistes. Déplacer un déchet de 1000 km perd tout son sens, il faut aller vers des systèmes plus ou moins grands associés à des



# Fort lien Recherche/Formation



# Fort lien Recherche/Formation





UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# BILAN des 3 ans de création

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

## Augmentation du nombre d'étudiant(e)s :



- Stabilisation des trois derniers recrutements de M1 : 20 étudiants en moyenne
- Attractivité au niveau national et international : 61% d'étudiant(e)s hors USMB
- Répartition sur les 3 ans : 61% d'étudiantes pour 39% d'étudiants

# Augmentation du nombre d'alternant(e)s



Moyenne  
2010-2020



**+260%**



Moyenne  
2021-2024

- 29 contrats d'apprentissage signés depuis 2021 dont 19 contrats de 2 ans (M1/M2)
- 84% des alternances en Région Auvergne-Rhône-Alpes dont 25% en Savoie Mont Blanc
- Grande diversité des types d'entreprises : start-ups, TPE/PME, grands groupes

# Contrats d'alternance 2021-2024 :

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS



# Stages en entreprises et en laboratoire :

- 2 stages pour les non-alternant(e)s : 6 à 10 mois sur les deux ans du Master



# La réussite étudiante



**Promotion  
2021-2023**

**90% des étudiant(e)s de M2 avaient  
un contrat le jour de la soutenance**



## Une équipe de direction



**Grégory CHATEL**



**Laurence REINERT**



**Micheline DRAYE**



**Laurent DUCLAUX**



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Quels leviers ?

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique

*Développement d'un nouveau Master attractif  
« Chimie Verte et Eco-innovations »*

# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique
- Projet @SPIRE à l'USMB



La transformation pédagogique du premier cycle universitaire  
en **Approche Par Compétences**

# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique
- Projet @SPIRE à l'USMB
- Financement Région AURA – Projet *Forma'Green*



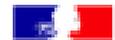
# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique
- Projet @SPIRE à l'USMB
- Financement Région AURA – Projet *Forma'Green*
- Projet Acc'INNOV

# Lauréat AMI EMERGENCES 2022-2024

## Appel à Manifestation d'Intérêt 2021- DGESIP Emergences

Thématiques de formation et pratiques pédagogiques en émergence



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction générale  
de l'enseignement supérieur  
et de l'insertion professionnelle

### Projet Acc'INNOV :

Accompagnements actifs et innovants des étudiant(e)s, du pilotage et du développement de la formation au niveau Master

# Projet Acc'INNOV

## Accompagnements actifs et innovants des étudiant(e)s, du pilotage et du développement de la formation au niveau Master

### **AXE 1 : Favoriser la motivation, la réussite et l'insertion en plaçant l'étudiant au cœur des dispositifs**

**OBJ.1 :** Mettre en place un suivi plus personnalisé et innovant de l'étudiant tout au long des deux années de Master et assurer le pilotage associé au niveau de la formation

**OBJ.2 :** Développer des méthodologies pour rendre l'étudiant actif, acteur et en situation pendant sa formation en prenant en compte les spécificités disciplinaires et thématiques du Master

**OBJ.3 :** Permettre à l'étudiant de se positionner au sein d'un référentiel de compétences et évaluer les acquis de compétences correspondants

### **AXE 2 : Favoriser l'attractivité de la formation répondant à des enjeux de filières et aux défis scientifiques et sociétaux de demain**

**OBJ.4 :** Développer l'insertion professionnelle et l'attractivité de la formation en favorisant le travail concerté avec les filières et ses acteurs

**OBJ.5 :** Etablir le modèle économique de la formation, *via* le développement de l'alternance, du mécénat et des partenariats

### **AXE 3 : Favoriser le développement des pratiques innovantes à l'Université**

**OBJ.6 :** Accompagner l'équipe pédagogique aux changements de pratiques et favoriser l'appropriation d'outils et méthodologies innovantes

**OBJ.7 :** Evaluer l'efficacité des pratiques développées et en assurer la mutualisation et la transférabilité

# Projet Acc'INNOV

**Accompagnements actifs et innovants des étudiant(e)s, du pilotage et du développement de la formation au niveau Master**



**Financement d'un poste d'assistante pédagogique dédiée au Master  
(2 ans)**

Séverine SANZ

# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique
- Projet @SPIRE à l'USMB
- Financement Région AURA – Projet *Forma'Green*
- Projet Acc'INNOV
- La thématique de « chimie verte »

# Recherche et Formation en Chimie Verte

## EN LIEN AVEC LA STRATÉGIE NATIONALE :

- ♦ Décarbonation de l'industrie chimique
- ♦ Industries vertes
- ♦ Recyclage et matériaux recyclés
- ♦ Produits biosourcés
- ♦ Enjeux de l'économie circulaire
- ♦ Formation aux métiers d'avenir



## EN LIEN AVEC LA STRATÉGIE DE L'ÉTABLISSEMENT :

- ♦ Interactions Homme-Environnement, Industrie du futur, Société en mutation
- ♦ Excellence scientifique
- ♦ Pluridisciplinarité
- ♦ Lien avec le territoire et partenaires socio-économiques
- ♦ International



# Un contexte favorable

- Master renouvelé et nouvelle maquette d'enseignement
- Congé pour Projet Pédagogique
- Projet @SPIRE à l'USMB
- Financement Région AURA – Projet *Forma'Green*
- Projet Acc'INNOV
- La thématique de « chimie verte »
- Le développement de l'alternance
- Projet AVENIR(s)

**9**

Partenaires

**30 M €**

Montant de l'aide

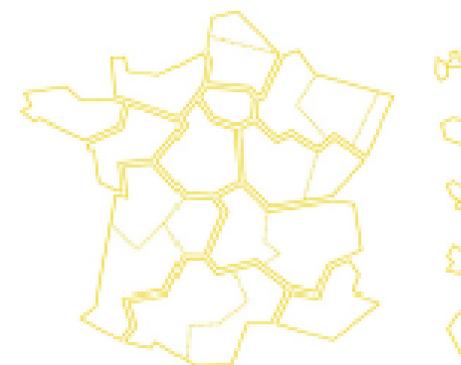
**10 ans**

Durée

**1** Plateforme  
de construction  
des parcours  
d'avenir

**1** outil de  
conscientisation et  
de développement  
des compétences  
du XXI<sup>e</sup> siècle

**2** Dispositifs  
portfolios  
de compétences



Des terrains d'Avenir(s)  
dans la France entière

## Le dispositif portfolio à l'USMB est constitué de

### la démarche portfolio

**Démarche réflexive et active de l'étudiant pour**  
démontrer ses apprentissages et compétences  
et construire son projet pro  
qui nécessite :

- **Une appropriation par les étudiants**  
scénarisation dans les maquettes,  
(séminaires, modules et outils) ;
- **Une Appropriation par les enseignants** avec l'aide du département APPRENDRE.

et de

### l'outil numérique ePortfolio

2023 et 2024, Prototypes réalisés  
avec Karuta :

- **Priorisation des volets APC**
- Puis construction du projet pro  
étudiant

**2026, la version industrielle qui  
communiquera avec :**

- **Le futur SI Sclarité Pégase Pc  
Scol;**
- D'autres environnements  
numériques sco-sup-travail.

**tous deux nécessaires pour évaluer les compétences en APC**



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Développement du Master

MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS

# Enquêtes auprès des étudiants et enseignants/intervenants et commissions pédagogiques

M1 : 5 commissions pédagogiques

M2 : 4 commissions pédagogiques

## Entretiens individuels :

Sur demande ou sur convocation

## Utilisation de l'outil PRISMO

Achat d'une licence

Profil comportemental et motivationnel des étudiants



# Aménagement d'espaces dédiés pour les étudiants

2 salles « dédiées » côte à côte (M1/M2)

Achat de mobilier mobile + station SPEECHI



# Organisation de conférences, tables-rondes, participation à des webinaires

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**

**BASF**  
We create chemistry

**J-5 avant le départ en stages des M2**  
*Intervention d'Olivier TEILLAC*



**Acc'INNOV**  
Projet soutenu dans le cadre  
de l'AMI Emergences

## Organisation de conférences, tables-rondes, participation à des webinaires

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**

**J-3 avant le départ en stages des M2**  
*Table-ronde « Femmes, sciences et chimie »*



**ARKEMA**

**Axens**  
SOLUTIONS

**edytem**

# Organisation de conférences, tables-rondes, participation à des webinaires

**MASTER CHIMIE VERTE & ECO-INNOVATIONS** **FRANCE CHIMIE** **J-13 avant le départ en stages des M2**  
*Echanges sur Responsible Care et RSE*



IV - Le reporting RSE

Responsible Care  
à l'Université de Savoie

FRANCE CHIMIE

 **UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

 **La Région Auvergne-Rhône-Alpes**

 **FONDATION UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

 **MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
*Liberté Égalité Fraternité*

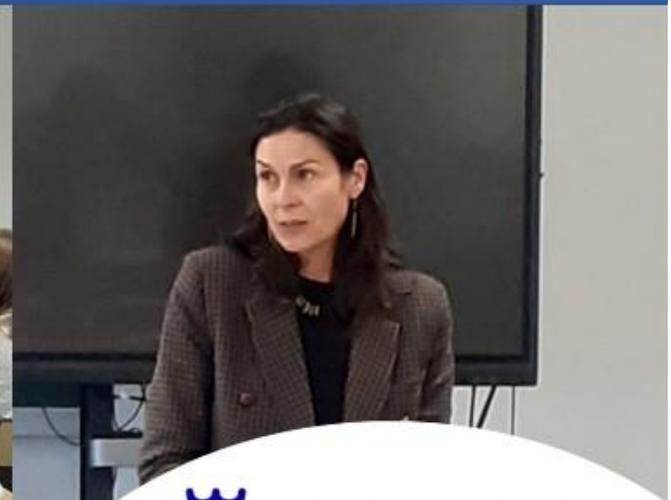
**Acc'INNOV**  
*Projet soutenu dans le cadre de l'AMI Emergences*

## Organisation de conférences, tables-rondes, participation à des webinaires

**MASTER CHIMIE VERTE & ECO-INNOVATIONS**

**cnrs**

**J-14 avant le départ en stages des M2**  
*Echanges avec l'Institut de Chimie*



 **UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

 **La Région Auvergne-Rhône-Alpes**

 **FONDATION UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

 **MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
*Liberté Égalité Fraternité*

**Acc'INNOV**  
*Projet soutenu dans le cadre de l'AMI Emergences*

# Organisation de conférences, tables-rondes, participation à des webinaires

**MASTER CHIMIE VERTE & ECO-INNOVATIONS**

**Link&ium**  
technology transfer & startup building  
Grenoble Alpes

**J-11 avant le départ en stages des M2**  
*Intervention de la SATT Linksium*



 **UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC**

 **La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

 **FONDATION**  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC

 **MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
*Liberté Égalité Fraternité*

**Acc'INNOV**  
*Projet soutenu dans le cadre de l'AMI Emergences*

## Organisation de visites de site ou enseignements à l'extérieur :



***Saint-Vulbas***



**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**

## Organisation de visites de site ou enseignements à l'extérieur :



## Organisation de visites de site ou enseignements à l'extérieur :



*Voglans*





**Savoie**  
**Déchets**  
*Chambéry*





  
naturamole  
**Grenoble**

## Développement de l'alternance et investissements associés

### Mise au point de la stratégie de partenariat et de mécénats

# SOUTENEZ LA FORMATION

#### **PAR DU MÉCÉNAT DE COMPÉTENCES :**

L'intervention d'experts dans les différents domaines d'application de la chimie verte.

#### **PAR DU MÉCÉNAT FINANCIER :**

Pour de l'achat de matériel pédagogique de qualité et des équipements de pointe en chimie verte.

#### **PAR DU MÉCÉNAT EN NATURE :**

Pour des dons d'équipement ou des mises à disposition de matériels.



**CLUB DES  
ENTREPRISES**  
Université Savoie Mont Blanc



**FONDATION**  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Exemples de Situation d'Apprentissage et d'Evaluation (SAÉ)

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**



- **Présentation par l'entreprise**
- **Travail en autonomie**
- **Discussion avec référent**
- **Validation**
- **Discussion avec service TP**
- **Manipulations en autonomie au laboratoire**
- **Manipulations sur plateforme**
- **Manipulations en autonomie au laboratoire**
- **Rapport et soutenance**



APP\_M2\_INDUS!



**SCIENCES  
ET MONTAGNE**  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC

# Apprentissage par problème

**APP - INDUS\_901**

*Travail sur une installation industrielle à l'échelle pilote*



## Contexte Général

- **Livrable 1** : Note de sécurité sur la production d'acétate d'éthyle dans un réacteur Grignard.
- **Livrable 2** : Compte rendu du déroulement de la production d'acétate d'éthyle
- **Livrable 3** : Analyses critériées basées sur les principes de la chimie verte/du développement durable de la production et des voies d'amélioration

### Objectifs

#### DISCIPLI

- Savoir r
- Savoir a
- les conna
- Être cap
- les princi
- Être cap

#### TRANSVI

- Savoir r
- Savoir t
- Gérer votre temps en respectant les tâches demandées

## RESSOURCES

Marquer comme terminé



[LE REACTEUR sous tous les angles.pdf](#)



[RESSOURCE1-Rappels thermodynamiques et constantes équilibres.pdf](#)



[RESSOURCE2\\_Tavan et al., 2013\\_Reactive Distillation to produce Ethyl acetate .pdf](#)



[RESSOURCE3\\_Toikka et al., 2012\\_Chemical equilibrium of esterification at 293,13 K.pdf](#)

en lien avec

en lien avec





# PAYS DE SAVOIE

LE BOURGET-DU-LAC

## Des étudiants ont écrit à la ministre de la Transition écologique

Les élèves en master chimie verte et éco-innovations de l'Université Savoie Mont Blanc ont envoyé une lettre ouverte à Barbara Pompili, proposant leurs solutions en matière de gestion et de valorisation des déchets.

Une lettre ouverte à Barbara Pompili, ministre de la Transition écologique. C'est l'initiative prise par vingt-trois étudiants et étudiantes du master chimie verte et éco-innovations de l'Université Savoie Mont Blanc et leur enseignant responsable, Grégory Châtel. Dans le cadre de leur formation, sur le site de Le Bourget-du-Lac, ils ont réfléchi au rôle de la chimie pour mieux gérer et valoriser les déchets dans l'Hexagone.

Cette thématique est au cœur de l'Agenda 2030 en France, qui a mis en exergue dix-sept objectifs de développement durable proposés par l'Organisation des Nations unies, ainsi que de la concertation sur le Plan national de prévention des déchets. L'utilisation de technologies de rupture en chimie verte est également une ambition s'inscrivant dans le plan stratégique 2030 annoncé par le Président de la République.

### Considérer les déchets comme une ressource

On avait fait travailler les étudiants en début d'année sur les aspects économiques, sanitaire, d'impact environ-



Le souhait des étudiants est d'apporter leur contribution à la gestion et à la valorisation des déchets. Photo Université Savoie Mont Blanc/C.C.

déchets », décrypte Grégory Châtel, responsable du master chimie verte et éco-innovations, dont la première promotion a été accueillie le 1<sup>er</sup> septembre sur le campus de Savoie Technolac. « Il y avait une concertation en ligne proposée par le ministère, ouverte à tous les publics, sur le Plan national de prévention des déchets pour les cinq prochaines années. Au départ, on a travaillé la plupart et, finalement, on s'est dit qu'on allait faire une pro-

contribution que la chimie peut avoir sur cette partie gestion et valorisation ».

La lettre adressée à la ministre de la Transition écologique propose, sur trois pages, des solutions potentielles des chimistes pour les années à venir. Les étudiants ont voulu être force de proposition et contribuer aux défis à venir de la gestion et valorisation des déchets, notamment via la chimie.

Autour de ce fil conducteur

grands axes : éviter la production de déchets en amont, innover en développant des interactions, accompagner les formations, sensibiliser et reconquérir des espaces pollués. « On a travaillé en petits groupes pour voir sur quels points on va intervenir, on a refait des "brainstormings" en global pour organiser les choses et puis on est allé un peu dans le détail, un groupe a travaillé sur comment on travaille sur comment on fait, on a écrit une lettre au ministère »,

Châtel. « On a avancé et me ça ou si des semaines. Pour eux, c'est un réel moment. C'est un nouveau master, on en a des étudiants qui ont envie d'acteurs du futur, du changement, de la partie environnement. Ce sont des gens très concernés et qui ont envie d'être force de proposition ».

À l'issue de ce travail théorique, ils espèrent maintenant avoir une réponse ministérielle.

David MA



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

La ministre

Réf : BDC\_CM/2021-11/45020/FSI

Paris, le

**16 FEV. 2022**

Monsieur Grégory CHATEL  
et les 23 étudiants du Master Chimie  
Verte et Éco-innovations  
Université Savoie Mont Blanc  
Département de Chimie  
Campus scientifique de Savoie Technolac  
Bâtiment 21  
73376 LE BOURGET DU LAC Cedex

Chères étudiantes, chers étudiants,

Vous avez bien voulu appeler mon attention sur les travaux que vous menez, dans le cadre de votre master, en faveur du développement d'une chimie plus durable, de l'économie circulaire et de la bio-économie.

En particulier, j'ai pris connaissance avec intérêt de votre contribution à la concertation sur le Plan national de prévention des déchets. Ces propositions s'inscrivent pleinement dans la politique menée par mon ministère en faveur de la prévention à la source des déchets, de leur valorisation, et de la sensibilisation du public aux démarches d'économie circulaire.

chères étudiantes, chers étudiants, à l'expression de mes salutations les plus

*Cordialement,*  


Barbara POMVILI





UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



# Les difficultés ?



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



**Et maintenant ?**

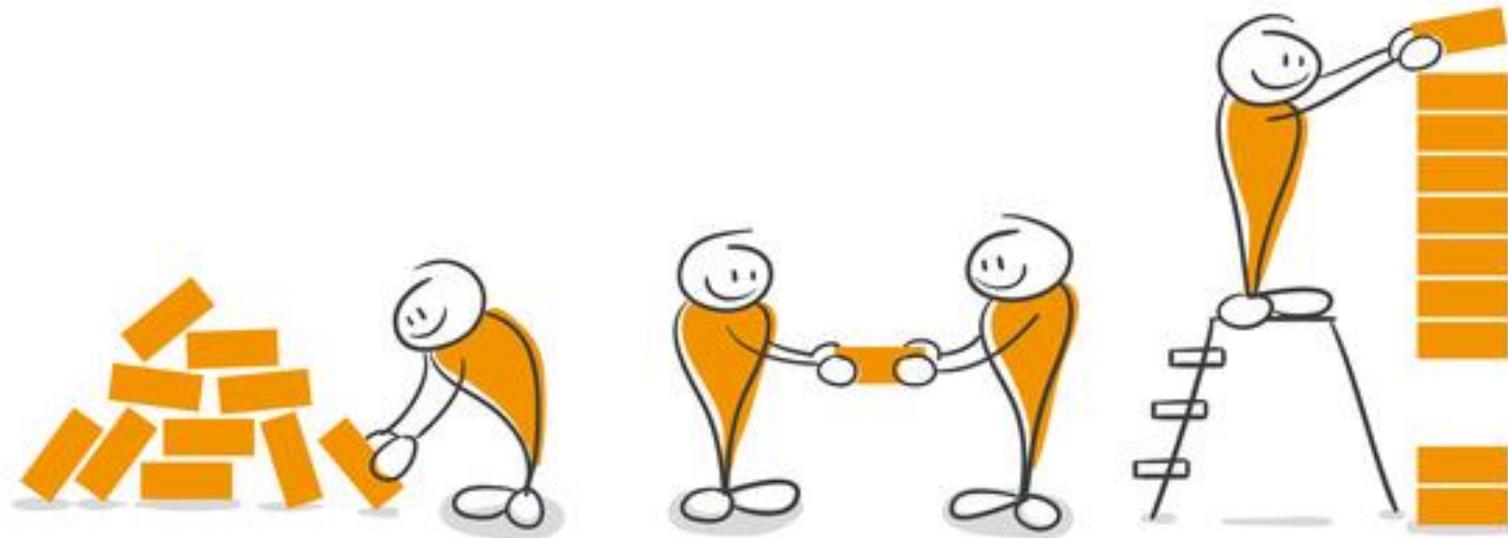
# Projet Acc'INNOV : Bilan à mi-parcours très positif



« Conformément à la stratégie du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche relativement à l'AMI-CMA (Appel à Manifestation d'Intérêts – Compétences et Métiers d'Avenir), je vous confirme le grand intérêt que la thématique 'chimie verte' représente. »

« Votre projet Acc'INNOV semble être un levier tout à fait pertinent pour réfléchir à des dispositifs de formation dédiés 'chimie verte' et pouvant solliciter une enveloppe financière plus conséquente que celles allouées lors de l'AMI-Emergence. »

# CRÉER



# Projet CMA « Chimie Verte »

**ATTIRER, FORMER et ACCOMPAGNER**  
vers une Chimie Verte, innovante et durable,  
pour une économie décarbonée et circulaire

**Projet déposé en 1<sup>ère</sup> phase en décembre 2023**

**Résultat positif en janvier 2024**

**→ Dépôt du projet complet en avril 2024**



## Une couverture au niveau national

FRANCE  
CHIMIE



# CMA Chimie Verte

**ATTIRER, FORMER et ACCOMPAGNER**  
vers une chimie verte, innovante et durable,  
pour une économie décarbonée et circulaire

## Axe 1

**Gouvernance, pilotage, mise en œuvre et pérennité du projet**

## Axe 2

**Attractivité et rayonnement de la chimie verte**

## Axe 3

**Formation et accompagnement des futurs salariés**

## Axe 4

**Développement des compétences tout au long de la vie**

# CMA Chimie Verte

**ATTIRER, FORMER et ACCOMPAGNER**  
vers une chimie verte, innovante et durable,  
pour une économie décarbonée et circulaire

**Durée du projet : 5 ans**

**Coût total du projet : 6 200 000 €**

**Objectif de simplification**





UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC



**Merci !**

*Des questions ?*

**MASTER CHIMIE VERTE  
& ECO-INNOVATIONS**