

Retour sur la création d'un nouveau Master Chimie Verte et Eco-Innovations à l'Université Savoie Mont Blanc

Présentation réalisée lors des JIREC 2024

Prix DEF 2023 – Grégory CHATEL

Résumé En réponse aux enjeux environnementaux, économiques et sociétaux actuels, l'Université Savoie Mont Blanc, en collaboration avec les principaux acteurs académiques et industriels du secteur de la chimie, a lancé le Master Chimie Verte et Éco-Innovations à la rentrée 2021. Cet article retrace la genèse de cette nouvelle formation, présentant les innovations pédagogiques intégrées et les défis relevés pour aligner l'enseignement avec les exigences d'une chimie durable et les attentes du marché du travail. Ces éléments ont été présentés par Grégory CHATEL, directeur de ce Master, lors des JIREC 2024 et la remise du prix qu'il a reçu de la Division Enseignement Formation (DEF) de la Société Chimique de France (SCF).

Mots-clés Chimie verte, innovation pédagogique, suivi personnalisé, compétences professionnelles, Master.

Abstract Overview of the creation of a new Master's program in Green Chemistry and Eco-Innovations at the Savoie Mont Blanc University

In response to current environmental, economic, and societal challenges, the Savoie Mont Blanc University, in collaboration with key academic and industrial stakeholders in the chemistry sector, launched the Master in Green Chemistry and Eco-Innovations in the fall of 2021. This article traces the inception of this new program, highlighting the integrated educational innovations and the challenges faced in aligning teaching with the requirements of sustainable chemistry and the expectations of the job market. These elements were presented by Grégory Chatel, head of the Master's program, during JIREC 2024, where he received an award from the Education and Training Division (DEF) of the French Chemical Society (SCF).

Keywords Green chemistry, educational innovation, personalized support, professional skills, Master's program.

Introduction



Fin 2019, l'Université Savoie Mont Blanc (USMB) a entrepris de restructurer son Master en Chimie, qui offrait précédemment deux parcours, pour créer un parcours unique intitulé « Chimie Verte et Éco-Innovations ». Cette initiative visait à clarifier l'offre de formation et à optimiser son organisation, tout en répondant aux besoins spécifiques de l'industrie chimique dans sa transition vers la décarbonation et l'économie circulaire. L'accent a été mis sur le renforcement des liens entre formation, recherche

et secteur industriel, ainsi que sur l'offre d'un accompagnement personnalisé pour chaque étudiant.

Un contexte favorable au développement du Master

La restructuration du Master a été catalysée par une série d'initiatives et de soutiens significatifs, répondant à un besoin urgent de redéfinition des maquettes d'enseignement dans un contexte de désaffection étudiante et de questionnement par l'équipe enseignante. Grégory CHATEL a bénéficié d'un Congé pour Projet Pédagogique (CPP) de six mois, un temps précieux



pour la réflexion interne et l'élaboration d'un programme aligné avec les exigences environnementales, industrielles et sociétales actuelles, grâce à une consultation étendue de partenaires académiques et industriels. Le projet Acc'INNOV, financé par l'AMI Emergences du MESR pour la période 2022-2024, ainsi que les fonds propres de l'Université et le soutien financier de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de la Fondation USMB (projet Forma'Green), ont été des leviers essentiels pour lancer ce master ambitieux. Le contexte interne a également été propice, grâce au projet NCU @SPIRE qui a facilité la réflexion de l'approche par compétences (APC), ainsi que le développement de l'alternance, qui a été fortement encouragé et accompagné à l'échelle de l'établissement. La chimie verte, portée par un besoin croissant de répondre aux réglementations environnementales et aux impératifs d'innovation et de relocalisation des industries, s'est avérée un choix stratégique prometteur pour cette restructuration du Master.

Axes stratégiques du projet Acc'INNOV

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

Des résultats déjà prometteurs après 3 ans

Les ressources supplémentaires et la dynamique favorable instaurées ont rapidement porté leurs fruits, avec de très bons résultats en seulement trois ans. L'effectif étudiant a augmenté de +70 %, atteignant une vingtaine d'inscriptions annuelles, stabilisées depuis trois ans. L'attractivité de la formation s'est considérablement accrue au niveau national, comme en témoignent les plus de 300 candidatures reçues pour le M1 en 2024 sur la plateforme *MonMaster*. En moyenne, la promotion de M1 est composée de 61 % d'étudiants extérieurs à l'USMB. L'alternance a connu une croissance significative, avec une augmentation de +260 % entre 2020 et 2023 et une diversité d'entreprises partenaires allant des startups aux grands groupes, principalement localisées dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. La première promotion a affiché un taux d'emploi de 90 % dès le jour de la soutenance de M2, soulignant l'efficacité de la formation dans la préparation des étudiants à l'insertion professionnelle. En interne, l'équipe pédagogique a été revitalisée par un travail collaboratif sur des projets transversaux, renforçant l'engagement et l'innovation pédagogique. De plus, l'interaction avec le secteur industriel s'est intensifiée, enrichissant le cursus par des interventions en classe, des visites de sites et des projets de R&D, consolidant ainsi les liens entre théorie et pratique professionnelle. Enfin, la formation est porteuse de sens et de valeurs, et répond ainsi à l'envie et au besoin des étudiants d'être formés à des métiers nouveaux et utiles.

Acc'INNOV : un projet structurant, véritable levier de développement

Le projet Acc'INNOV (2022-2024) a joué un rôle déterminant dans l'évolution du Master Chimie Verte et Eco-Innovations. Ce projet a permis de développer une formation adaptée aux défis actuels et futurs de l'industrie chimique, mettant l'accent sur un suivi personnalisé des étudiants, une meilleure intégration des compétences dans les enseignements et les évaluations, ainsi qu'une intensification du feedback à destination des étudiants, réelle source de motivation et de progression. Le recrutement d'une assistante pédagogique et coordinatrice du projet, Séverine SANZ, a clairement dynamisé la formation en soutenant ces trois axes principaux. Les résultats obtenus grâce à Acc'INNOV ont clairement démontré l'efficacité de ces actions pour renforcer l'attractivité du master, développer des pratiques pédagogiques adaptées



et communiquer efficacement sur ces méthodes. Ce projet a également permis d'avancer sur l'approche par compétences à l'échelle du master, intégrant le programme national AVENIR(s) comme terrain d'expérimentation pour structurer la formation en APC et instaurer une démarche ePortfolio. Pour plus d'informations, le projet Acc'INNOV est détaillé en ligne sur le site du Ministère : *Projet Acc'INNOV : attractivité, pilotage et développement du Master Chimie Verte et Eco-Innovations*⁽¹⁾.

Conclusion : Une première étape vers un projet plus ambitieux

La création du Master Chimie Verte et Éco-Innovations marque le début d'une initiative plus large, encouragée par le projet Acc'INNOV sous l'égide du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, visant à promouvoir la formation en chimie verte à une échelle plus importante. Dans cet esprit, six parcours de master en chimie verte, proposés par cinq universités françaises (USMB, Université de Poitiers, Université Toulouse III – Paul Sabatier, Université de Strasbourg, Université de Picardie Jules Verne) et affichés ainsi sur la plateforme *MonMaster*, ont décidé de collaborer sur un projet d'envergure nationale. Cette coopération inter-universitaire aura pour but de mutualiser les bonnes pratiques, d'optimiser l'efficacité pédagogique et d'élargir l'impact de ces programmes. L'objectif sera aussi de former un plus grand nombre de personnes, en renforçant les liens avec les professionnels et les acteurs clés du secteur de la chimie verte en France, pour une diffusion plus efficace des savoirs et compétences essentiels à la transition écologique.

⁽¹⁾<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/projet-acc-innov-attractivite-pilotage-et-developpement-du-master-chimie-verte-et-eco-innovations-95538>

Grégory CHATEL, enseignant-chercheur à l'Université Savoie Mont Blanc, directeur du Master Chimie Verte et Eco-Innovations.
Séverine SANZ, assistante pédagogique du Master Chimie Verte et Eco-Innovations à l'Université Savoie Mont Blanc.

*gregory.chatel@univ-smb.fr ; severine.sanz@univ-smb.fr