

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉCOLE
NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE DE
MONTPELLIER

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A



Pour le Hcéres¹ :

Le Président du Hcéres,
Thierry Coulhon

Au nom du comité d'experts² :

Murielle Rabiller-Baudry Présidente du
comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

1 Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

2 Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Préambule

Suite à la demande conjointe du Hcéres et de la CTI, le rapport d'auto-évaluation (RAE) rédigé par l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier était, pour la première fois, un document unique permettant de répondre aux objectifs d'évaluation propres et complémentaires de ces deux instances. La visite de l'établissement, initialement programmée pour être conjointe s'est finalement déroulée de façon indépendante.

En raison du contexte sanitaire (Covid-19), et du contexte exceptionnel qu'elle a engendré, le déroulé de l'évaluation a été adapté (suppression de la visite sur site du comité et organisation des réunions de travail en visioconférence), mais en respectant néanmoins les principes fondamentaux pour l'organisation d'une évaluation d'un établissement : suivi du référentiel d'évaluation externe, dépôt par l'établissement de son rapport d'auto-évaluation (RAE) et de ses axes stratégiques, mise en place du comité d'experts par le Hcéres, travail collégial du comité, entretiens avec l'établissement (en mode visioconférence), rédaction du rapport et transmission dans sa version provisoire puis définitive à l'établissement, réponse de l'établissement au rapport du comité.

Sommaire

Présentation de l'établissement	5
1 / Caractérisation de l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier	5
2 / Caractérisation du territoire.....	6
3 / Structuration de la coordination territoriale	6
4 / Contexte de l'évaluation.....	6
Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement.....	8
1 / L'analyse du positionnement institutionnel.....	8
a) L'ENSCM assume sa mission de formation d'ingénieurs chimistes de haut niveau.....	8
b) L'ENSCM au cœur d'un éco-système en évolution permanente, facteur de difficultés et d'opportunités	8
c) L'ENSCM pro-active pour le renouveau de la chimie du site pour assurer son rayonnement	9
2 / La stratégie institutionnelle.....	9
a) Une stratégie construite autour du Pôle Chimie Balard et orientée par l'i-site MUSE	9
b) Une volonté de partenariats forts avec les entreprises du secteur de la chimie	10
La gouvernance et le pilotage de l'établissement.....	10
1 / L'organisation interne de l'établissement	10
a) La structure de l'organisation interne de l'école est adaptée aux missions	10
b) Une démarche qualité de la gouvernance à mettre en place pour préparer l'avenir	11
c) La communication interne reposant essentiellement sur l'intranet est insuffisante	11
d) Les circuits de consultation des personnels et de prises de décision doivent être renforcés	11
2 / La gouvernance au service de l'élaboration et de la conduite de sa stratégie.....	12
a) Une continuité de l'engagement dans la qualité de la formation et la politique de site.....	12
b) La place de l'ENSCM repose largement sur l'engagement de l'équipe de direction actuelle	12
3/ Le pilotage au service de la mise en œuvre opérationnelle du projet stratégique.....	13
a) L'ENSCM investit durablement dans les démarches de certification pour piloter la formation et ses relations avec le secteur industriel.....	13
b) L'ENSCM a investi à bon escient dans les outils de gestion pour son pilotage financier.....	13
c) Une « politique qualité » appliquée au pilotage de l'établissement à renforcer.....	13
4/ Les grandes fonctions du pilotage : ressources humaines, finance, système d'information, immobilier.....	14
a) Un fonds de roulement conséquent mais des finances fragilisées par plusieurs déficits consécutifs	15
b) L'ENSCM investit massivement dans son système d'information (SI)	16
c) Un patrimoine immobilier en mutation, centré sur le projet campus Balard.....	16
La recherche et la formation.....	17
1 / La politique de recherche	17
a) Le Pôle Chimie Balard au centre de la politique recherche.....	17
b) L'ENSCM participe activement à la recherche de haut niveau du site.....	19
c) L'ENSCM est dynamique dans la concrétisation de partenariats avec les entreprises.....	19
2 / La politique de formation tout au long de la vie.....	19

a)	La formation à l'ENSCM est focalisée sur le cycle ingénieur.....	20
b)	La stratégie de formation est en accord avec les missions.....	20
c)	L'ENSCM veut faire de la formation d'ingénieurs-innovateurs « sa » marque	21
d)	La stratégie de l'ENSCM en formation continue est déléguée à la coordination territoriale ; l'activité en FC est faible.....	21
3 /	Le lien entre recherche et formation	21
a)	Le lien formation-recherche est fort et développé très tôt dans le cursus ingénieur	22
b)	L'ENSCM affirme sa volonté de former des docteurs pour l'entreprise	22
4 /	La documentation	22
a)	L'ENSCM propose des ressources nécessaires et modernes aux étudiants et personnels	22
b)	L'ENSCM s'appuie sur la BIU de l'UM pour la documentation Recherche	23
La réussite des étudiants.....		23
1 /	Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle	23
a)	Des parcours adaptés aux profils des élèves pour un diplôme final unique.....	23
b)	La qualité des formations d'ingénieurs est reconnue et certifiée ISO	24
c)	La réussite des étudiants est excellente	24
d)	Préparation à l'insertion professionnelle, stages et expérience à l'international : un tremplin efficace pour l'emploi majoritairement dans le domaine de la chimie.....	24
2 /	La vie étudiante.....	25
a)	L'ENSCM soutient financièrement très largement les clubs et associations étudiantes.....	25
b)	L'ENSCM reconnaît l'engagement étudiant dans les associations	25
c)	L'ENSCM organise le dialogue entre étudiants et Alumni	25
3 /	La participation des étudiants à la gouvernance	26
La valorisation et la culture scientifique		26
1 /	La valorisation des résultats de la recherche	26
2 /	La diffusion, l'enrichissement du patrimoine et le développement de la culture scientifique et technique	27
Les politiques européenne et internationale.....		27
1 /	La politique d'internationalisation en matière de recherche et d'enseignement supérieur.....	27
a)	Tous les élèves font un séjour à l'international.....	28
b)	Le recrutement d'élèves internationaux est en augmentation grâce à la politique de double diplôme 28	
c)	L'ENSCM s'appuie sur la politique de site pour sa recherche à l'international.....	28
Conclusion.....		30
1 /	Les points forts	30
2 /	Les points faibles	30
3 /	Les recommandations	31
Liste des sigles.....		32
Observations du directeur.....		35
Organisation de l'évaluation		36

Présentation de l'établissement

1 / Caractérisation de l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier

L'École nationale supérieure de chimie de Montpellier (ENSCM), a été créée en 1889 comme Institut de chimie au sein de l'université de Montpellier. L'établissement délivre ses premiers diplômes d'ingénieurs en 1907 et devient École nationale supérieure en 1957. En 1965, l'établissement bénéficie d'une extension de ses locaux historiques datant de 1934 puis en 1993 de la création d'un second site, La Galéra. L'ENSCM est membre fondateur du pôle chimie Balard depuis 2007, pôle d'excellence chimie en Languedoc-Roussillon, dont l'objectif est une mutualisation dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation au service du développement économique et de la compétitivité avec ses partenaires¹ et sous l'autorité de l'État et de la région. Depuis 2017, les activités de formation et l'administration sont localisées sur le campus chimie Balard. Prochainement, les activités de recherche, encore localisées sur les sites historiques de l'école, seront implantées sur ce campus².

L'ENSCM s'est toujours inscrite au sein de la structuration territoriale de l'enseignement supérieur et de la recherche (Pres Sud de France, Comue Languedoc Roussillon Universités et depuis le 1^{er} janvier 2020 au sein de la convention d'association entre les membres fondateurs de l'ancienne Comue). L'école fait partie des 20 écoles de chimie et génie chimique françaises réunies au sein de la Fédération Gay-Lussac (FGL).

L'école a une offre de formation généraliste, ciblée sur deux dominantes « chimie santé » et « chimie-matériaux-environnement ». Elle prépare les étudiants aussi bien aux métiers de la production, de la recherche que du management dans les domaines de la chimie fine et de la santé, de la chimie des matériaux, de l'environnement et du développement durable. L'ENSCM délivre le titre d'ingénieur diplômé sous statut d'étudiant, sous statut d'apprenti et par la voie de la formation continue. Elle délivre des diplômes de masters et depuis 2007 de doctorat. L'ENSCM est certifiée ISO 9001 sur le périmètre de la formation depuis 2012 et sur l'ensemble de ses missions (formation, recherche, valorisation, plateformes technologiques) depuis 2018.

L'activité de recherche est organisée autour de 4 unités mixtes de recherche (UMR)³ sous tutelle de l'université de Montpellier (UM), de l'ENSCM, du CNRS et du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives - CEA. Depuis 2012, l'école assure le pilotage de la recherche pour ces laboratoires qui comptent environ 507 permanents (rattachés ou non à l'ENSCM) et elle héberge 160 personnels enseignants-chercheurs, chercheurs, administratifs et techniques et des équipes de recherche de l'ICGM et de l'IBMM (12 personnes).

L'école accueille environ 430 étudiants dont 370 dans sa formation d'ingénieur (dont 30 à 40% également en masters) et 59 doctorants. Elle délivre plus d'une centaine d'ingénieurs et une vingtaine de docteurs par an.

Depuis 2011, l'ENSCM dispose des responsabilités et compétences élargies (RCE). En 2019-2020, l'établissement gère un budget consolidé d'environ 13 M€ dont 9 M€ de subvention pour charge de service public (66% de masse salariale) et un fonds de roulement de 80 jours en 2019.

L'ENSCM emploie 146 salariés dont 81 fonctionnaires (36 enseignants-chercheurs - EC, 5 enseignants du second degré) et 40 personnels bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé - Biats (31 ingénieurs et personnels techniques de recherche et de formation - ITRF, 9 personnels de l'administration de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur - AENES).

En 2019, la masse salariale associée aux enseignant-chercheurs étant affectée pour 50% à la formation et pour 50% à la recherche, la formation disposait d'un budget de 3,4 M€ (incluant la masse salariale) et la recherche de 5,5 M€ (incluant la masse salariale) soit 26% et 43% du budget global, respectivement (ou 8,9% et 28% du budget de fonctionnement hors masse salariale, respectivement).

¹Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), les Universités Montpellier 1 et 2.

²A terme, l'école comptera 26 216 m² de surface utile (SU) pour l'ensemble de ses activités sur le campus.

³A Montpellier : l'Institut de chimie moléculaire et des matériaux Charles Gerhardt (ICGM UMR-5253), l'Institut des biomolécules Max Mousseron (IBMM UMR-5247) et l'Institut Européen des Membranes (IEM UMR-5635). A Marcoule : l'Institut de chimie séparative de Marcoule (ICSM UMR-5257).

2 / Caractérisation du territoire

La Région Occitanie est née de la fusion des régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées au 1^{er} janvier 2016. L'Occitanie se positionne au 3^{ème} rang national et au 15^{ème} rang européen pour le nombre de ses publications scientifiques⁴. La région compte deux métropoles (Toulouse et Montpellier) qui sont deux grands pôles universitaires. Deux regroupements structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche en Occitanie : la Comue « Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées » (UFTMiP) (créée par décret du 10 juin 2015) et, depuis le 1^{er} janvier 2020, une convention de rapprochement de cinq établissements (voir-ci-après).

L'académie de Montpellier compte quatre universités⁵ et 17 grandes écoles ou instituts d'enseignement supérieur réparties dans ses cinq départements. L'offre d'enseignement supérieur et de recherche est concentrée à Montpellier (70% de la population étudiante académique, soit 72 000 étudiants) et dans une moindre mesure, à Nîmes et Perpignan⁶. Comptabilisant plus de 100 000 étudiants à la rentrée 2017, l'académie de Montpellier est aussi celle qui accueille le plus d'étudiants étrangers en France⁷. Elle se caractérise par un nombre important de réussites aux appels à projets Programme d'investissements d'avenir - PIA (dont l'I-Site MUSE, 27 Labex et 10 Equipex⁸).

3 / Structuration de la coordination territoriale

Succédant au pôle de recherche et d'enseignement supérieur (Pres) Sud de France, l'établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) Comue Languedoc Roussillon Universités (LRU) a été créé par le décret du 30 décembre 2014 (modifié par le décret du 1^{er} octobre 2015) et effectif au 1^{er} janvier 2015. La Comue LRU était composée des quatre universités de l'académie (l'Université de Montpellier, l'Université Paul-Valéry Montpellier, l'Université de Nîmes et l'Université de Perpignan Via Domitia); de deux grandes écoles (l'ENSCM et Montpellier SupAgro – MSA) et de deux organismes de recherche (le CNRS et l'Institut de recherche pour le développement – IRD).

A l'automne 2019, les présidents des établissements membres ont, après validation par leurs conseils d'administration, décidé de dissoudre la Comue LRU et ont opté pour un nouveau type de coopération sur le mode d'une convention d'association sans chef de file qui est entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2020 et qui lie les cinq établissements suivants : l'Université de Montpellier (UM), l'Université Paul Valéry Montpellier 3 (UMPV3), l'Université de Nîmes (UNîmes), l'Université de Perpignan Via Domitia (UPVD) et l'École nationale supérieure de chimie de Montpellier (ENSCM). Elle se caractérise notamment par un directoire à présidence tournante sur un an composé des chefs d'établissements et deux représentants désignés par établissement, et par l'installation de quatre comités spécifiques - formation et insertion professionnelle ; recherche et innovation ; attractivité et rayonnement international du site ; vie de campus - comportant au plus deux représentants par établissement.

Le portage des compétences et pôles de l'ex-Comue LRU a été établi de la manière suivante entre les établissements associés au titre du nouveau regroupement : le pôle PEPITE-LR est délégué à l'Université de Perpignan, le collège doctoral LR à l'Université de Nîmes, le centre de soins universitaire (CSU) et l'Ecole supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) à l'Université de Montpellier. De même, l'opération Campus, la Maison des Sciences de l'Homme (MSH), le service accueil international étudiants/chercheurs (SAIEC) et l'outil CALES de présentation de l'offre de formation du site sont délégués à l'Université Paul Valéry Montpellier 3.

4 / Contexte de l'évaluation

L'évaluation a été conduite sur la base du RAE et des entretiens en visioconférence qui se sont substitués à la visite sur site.

Le RAE est globalement de bonne facture. Il est bien structuré et a été rédigé avec soin ce qui souligne que l'ENSCM est lucide sur ses activités et performances et s'est appropriée la démarche d'auto-évaluation, en bon accord avec sa volonté de mettre en place un système qualité pour la formation dès 2012 et de l'étendre

⁴Strater Languedoc Roussillon 2018.

⁵Université de Montpellier, Université Paul Valéry Montpellier 3, Université de Nîmes et Université de Perpignan Via Domitia.

⁶Strater Languedoc Roussillon, 2018, p. 9.

⁷Strater Languedoc Roussillon, 2018, p. 25

⁸Strater Languedoc Roussillon, 2018, p. 58.

progressivement à ses autres activités ce qui a été fait pour la recherche, la valorisation et les plateformes entre 2015 et 2018 (ISO 9001).

Si la volonté d'auto-évaluation est palpable à la lecture du RAE, il n'est cependant pas clairement perceptible si cette rédaction coordonnée par la directrice des études (RAE, p.1) est le fruit du travail d'un petit nombre de personnes ou bien (comme le voudrait la démarche qualité à l'échelle de l'établissement) associe toute la communauté ENSCM.

Le comité a cependant ressenti certains manques qui ont posé question sur (1) le budget et le pilotage de la masse salariale et (2) les performances propres à l'école en matière de recherche et valorisation de celle-ci dans la mesure où étaient indiquées en détail dans le RAE les performances du site à travers celles du Pôle Chimie Balard.

Les échanges en visioconférence ont permis de répondre à la majorité des questions restées en suspens à la lecture du RAE.

Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement

1 / L'analyse du positionnement institutionnel

Outre les missions classiques de formation et recherche, le positionnement institutionnel répond à une stratégie d'intégration claire et volontariste dans la politique de site, conduite par le directeur et son équipe et partagée avec ses partenaires. L'analyse du positionnement institutionnel proposée par l'ENSCM est cohérente, pertinente et lucide. L'école affiche une vraie volonté de co-construire l'avenir du site dans le contexte porteur de l'i-site MUSE et reconnaît l'importance capitale de sa relation avec l'université de Montpellier (UM), son principal partenaire institutionnel. Elle veut simultanément continuer d'afficher son autonomie, tout en reconnaissant que sa taille limitée nécessite pour sa réussite des alliances stratégiques avec l'écosystème auquel elle appartient.

a) L'ENSCM assume sa mission de formation d'ingénieurs chimistes de haut niveau

L'ENSCM a délivré plus de 4 000 diplômes d'ingénieurs depuis sa création. La « marque ENSCM » est bien identifiée dans le paysage national et son attractivité en matière de recrutement d'élèves ingénieurs est incontestable (2nd puis 1^{er} rang national de 2014 à 2019, concours PC-Chimie), ce qui constitue un véritable atout lui permettant de développer un réseau fort d'Alumni pour à la fois favoriser l'emploi des diplômés et contribuer significativement à l'attractivité du site Montpelliérain. Il faut cependant souligner que peu est dit dans le RAE concernant les formations de masters.

b) L'ENSCM au cœur d'un éco-système en évolution permanente, facteur de difficultés et d'opportunités

L'ENSCM est ancrée dans son territoire métropolitain et régional ; elle est l'un des acteurs d'une situation marquée par plus de 10 ans d'évolution quasi-permanente de la politique du site Montpelliérain, à la fois dans le cadre des restructurations nationales de l'Enseignement supérieur et de la recherche (ESR) et de la réforme territoriale ayant conduit à la création de la grande région Occitanie. La période couverte par cette évaluation est donc une période transitoire avec de nombreux changements en lien avec la politique de site.

L'ENSCM assume désormais la gestion du patrimoine et des ressources informatiques de la Comue dissoute dans la mesure où elle hébergeait la structure avant sa dissolution.

Le projet i-site MUSE (UM + 18 partenaires dont l'ENSCM) débuté en 2017 a comme perspective une structuration stable du site métropolitain conduisant à la création d'une université de recherche intensive, avec une incertitude à lever à mi-parcours de la période probatoire qui arrivera à son terme en 2021. Il faut soulever la complexité actuelle de la gouvernance du site avec une université cible en gestation dans le cadre de l'i-site, dans laquelle l'ENSCM serait un établissement-composante afin de préserver une certaine autonomie à laquelle elle est attachée.

L'ENSCM, unique établissement mono-disciplinaire du site, revendique d'être le moteur du renouveau de la chimie sur le site (« porte drapeau ») et ce rôle ne semble pas contesté par les autres établissements qui sont, eux, pluri-disciplinaires. Ainsi, la stratégie de l'ENSCM est « naturellement confondue avec celle du Pôle chimie Balard » créé en 2007 dont l'ambition dès le départ a été de « promouvoir la chimie au niveau international »⁹. Ce pôle, dont le directeur de l'ENSCM est président depuis 2013 (RAE, p.8), a été transféré à l'UM puis intégré dans l'i-site MUSE. L'ENSCM « tutelle de proximité »¹⁰ en a assuré le pilotage opérationnel jusqu'en 2018 (RAE, p.5 et p.6) et a porté le projet contrat plans Etat-région (CPER) 2014-2020 « Campus Projet Balard ». Après avoir réussi le transfert dans le « bâtiment formation » malgré les inquiétudes formulées dans le précédent rapport Aères, l'école affirme désormais sa priorité de réussir, au plus vite, le déménagement dans le « bâtiment recherche Balard » (avec 10 ans de retard, celui-ci devrait être le plus grand bâtiment de recherche en chimie en Europe), qui constitue à ses yeux le préalable au renouveau de la recherche en chimie sur le site grâce aux synergies qui découleront de la proximité des laboratoires (et de la formation).

Le RAE fait ressortir en creux, ce qui a été confirmé lors de la visite, un besoin de stabilité du paysage institutionnel pour apporter la quiétude nécessaire à la concrétisation et au développement des projets à tous les niveaux car les équipes sont légitimement fatiguées de cette situation. La visite a montré que les personnels ont des

⁹Note d'orientation politique et de stratégie générale, section 2, p. 3.

¹⁰Note d'orientation politique et de stratégie générale, section 2.1.2, p. 4.

inquiétudes quant à l'évolution des postes et des perspectives de carrières que ce soit pour les EC ou les Biatss. **Malgré les difficultés, le comité invite l'école à pousser à la clarification rapide de la structuration de l'université cible pour pouvoir avancer tout en s'attachant à impliquer davantage l'ensemble des personnels dans cette définition.**

c) L'ENSCM pro-active pour le renouveau de la chimie du site pour assurer son rayonnement

Dans cette restructuration, l'ENSCM est très active car elle se veut incontournable localement dans le domaine de la chimie et est consciente qu'elle n'y parviendra pas sous sa seule marque en raison de la faible masse critique qu'elle représente au regard du site Montpellierain. Aussi, l'école assume sa position au cœur du noyau dur des discussions, et l'équipe dirigeante ne cache, ni les difficultés rencontrées et la lassitude qui s'est installée^{11,12}, ni les victoires sans doute délicates quant à l'acceptation d'un établissement expérimental. La possible perte de personnalité morale et juridique a notamment été un nœud de cristallisation des oppositions^{13,14, 15} mais cet écueil ne semble plus tout à fait d'actualité avec le glissement du statut de composante à celui d'établissement composante qui garderait davantage de prérogatives et d'indépendance. Les discussions ne sont néanmoins pas terminées à l'heure de la rédaction de ce rapport.

2 / La stratégie institutionnelle

La stratégie institutionnelle, pertinente, est clairement décrite dans le RAE et reflète une réalité objective. Le comité souligne le volontarisme sans faille de l'équipe de direction pour faire rayonner l'établissement.

a) Une stratégie construite autour du Pôle Chimie Balard et orientée par l'i-site MUSE

L'ENSCM a une démarche volontariste pour s'inscrire au cœur de la politique de site dans son domaine de compétence, que ce soit en termes de structuration du site, de formation, de recherche, ou de développement de partenariats avec les milieux économiques pour lesquels elle ambitionne d'être « un modèle de référence » (RAE, p.6).

La stratégie et la politique de l'ENSCM se confondent naturellement avec celles du Pôle Chimie Balard. L'école étant positionnée « au centre d'une conjoncture unique de regroupement de la chimie en France ... » (RAE, p.6), il est cohérent qu'elle choisisse une stratégie ancrée dans la politique de site. Ce choix implique également que la stratégie de l'ENSCM soit totalement orientée par la mise en place de la nouvelle université thématique cible qui est pré-figurée dans l'i-site MUSE.

Des marqueurs forts de cette volonté de construction collective sont (1) le choix de devenir un établissement-composante de l'université cible, (2) l'accord d'héberger les équipes de recherche dans ses locaux propres¹⁶ qui sont aussi des facteurs d'inquiétude pour les personnels et la direction de l'école. Pour souligner le degré de la construction collective, il faut souligner que l'établissement a décidé (1) de confier la gestion des contrats de recherche à l'UM, (2) de ne plus être accrédité à délivrer le doctorat, (3) de co-signer les diplômes d'ingénieurs conjointement avec le président de l'UM¹⁷.

Dans ce contexte, l'école a ajusté, avec réactivité et pragmatisme, son agenda stratégique sur la période 2014-2019 en fonction des opportunités et difficultés rencontrées. La montée en puissance de l'i-site MUSE et la mise en place effective de l'université cible pourraient modifier les rapports entre établissements. Le comité note ici un point de vigilance tout en ayant observé que la direction en est parfaitement consciente.

¹¹Permettre enfin une évolution stable de l'organisation, note d'orientation politique et de stratégie générale, p.2.

¹²Une fois de plus à une situation métastable qui complique le positionnement de l'ENSCM vis-à-vis de ses engagements et de ses partenaires (partie 1.3.1) et ralentit l'évolution du regroupement de la chimie. RAE, p.5.

¹³L'ENSCM a réussi à faire accepter le choix de l'établissement expérimental comme mode de regroupement et de devenir un établissement-composante de la future université cible issue de MUSE une fois pérennisée, note d'orientation politique et de stratégie générale section 1.1.1, p.2.

¹⁴Cette cristallisation université/écoles/organismes a contribué d'autant plus à l'immobilisme que MUSE concerne 19 acteurs-RAE, p.6.

¹⁵L'ENSCM n'a pu continuer à assurer son rôle moteur comme auparavant par manque d'avancées sur la gouvernance et par crainte que la délégation de la gouvernance à un membre ait un impact négatif sur le « single leadership ». – RAE, p.7.

¹⁶L'ENSCM n'hébergera plus directement la recherche dans ses locaux à Montpellier - RAE, p.6.

¹⁷Diplôme d'ingénieur : information recueillie lors de l'entretien avec le président de l'UM.

b) Une volonté de partenariats forts avec les entreprises du secteur de la chimie

Outre le Pôle Chimie Balard, l'ENSCM est porteur d'un institut Carnot (Carnot Chimie Balard) et partenaire du LabEx CheMISyst (labellisé Agence nationale de la recherche - ANR en 2011).

Comme le font classiquement les écoles d'ingénieurs, l'ENSCM soigne son ancrage avec les entreprises du domaine de la chimie à tous les niveaux (formation, recherche, valorisation, institut Carnot, Société d'accélération du transfert de technologies - SATT AxLR, 11 partenariats formalisés et 800 m² de laboratoires et bureaux mis à disposition des partenaires (RAE, p.8)).

Le comité relève que l'ENSCM se donne les moyens de ses ambitions : le prochain CPER immobilier (4 M€¹⁸) doit permettre le déploiement d'un « Hub innovation »¹⁹ pour favoriser les projets de valorisation et qui permettrait à l'école de mettre en place un « modèle anglo-saxon de campus » où les compétences se mélangent et permettent une fertilisation croisée. **Le comité souligne la vraie dynamique de partenariat avec inclusion régulière de nouveaux partenaires pertinents et l'originalité de certaines initiatives en formation qui permettront en particulier le coaching des élèves par des industriels et le déploiement d'un profil spécifique « d'ingénieurs innovateurs » grâce au lien recherche-formation-entreprise. Le comité recommande à l'ENSCM de poursuivre dans cette voie.**

La gouvernance et le pilotage de l'établissement

1 / L'organisation interne de l'établissement

L'équipe pédagogique permanente (41 E+EC²⁰, RAE p.10) est complétée par 230 professionnels issus des milieux socio-économiques (RAE, p.11). Elle est renforcée par 57 Biatss, et l'ENSCM juge, à juste titre, que cet effectif est correctement dimensionné pour 430 étudiants (RAE, p.10).

Le comité souligne les points forts suivants : (1) l'existence d'une gouvernance forte, soutenue par les personnels et largement fondée sur la proximité au quotidien et les relations inter-personnelles, (2) une culture de la politique de qualité en formation, recherche & innovation (certification ISO 9001) et un engagement fort pour son déploiement, (3) la réussite du déménagement dans les locaux formation neufs et fonctionnels à proximité des laboratoires sur le campus Balard.

a) La structure de l'organisation interne de l'école est adaptée aux missions

L'établissement, passé aux RCE en janvier 2011, est organisé selon le modèle suivant : un conseil d'administration, un conseil scientifique, une commission des études, un conseil de perfectionnement. Le directeur est assisté d'un bureau de direction (directrice des études + vice-président recherche + délégué aux relations industrielles + délégué aux relations internationales + secrétaire général) qui se réunit tous les 15 jours.

Le conseil d'administration (CA) de 23 membres dont 8 extérieurs nommés par le recteur d'académie fonctionne de façon satisfaisante aux dires des personnes rencontrées lors de la visite. **Cependant, le comité recommande que ce rôle soit davantage prospectif et ne se limite pas à entériner la politique de l'équipe de direction, ce qui semble la situation actuelle.**

Le conseil scientifique (CS) de 24 membres, dont le directeur de la recherche actuel est également directeur de l'IEM (Institut Européen des Membranes) et nouveau directeur du Pôle chimie Balard²¹, se réunit peu mais l'école joue plus un rôle d'accompagnement que d'orientation et est peu intrusive dans la politique scientifique des UMRs dont elle est co-tutelle (cf *infra*).

Les directeurs d'unités (U) des 4 UMRs sont invités au CS plénier. La commission des études traite des adaptations nécessaires en formation, en cohérence avec l'habilitation CTI. Les étudiants sont représentés au CA et à la commission des études (cf *infra*). Les conseils produisent des procès-verbaux (PV) qui sont accessibles aux membres de l'ENSCM, soit via l'intranet, soit en consultation sur demande lorsque les informations sont jugées sensibles et que la direction ne souhaite pas de transfert des fichiers hors de l'école.

¹⁸Info recueillie lors des entretiens de la visite en distanciel.

¹⁹Propos tenus pendant la réunion avec la direction lors de la visite en distanciel.

²⁰E= Enseignant, EC = Enseignant-Chercheurs.

²¹Information recueillie lors de la visite.

b) Une démarche qualité de la gouvernance à mettre en place pour préparer l'avenir

L'ENSCM est très impliquée dans la démarche qualité pour la formation et la recherche, mais n'a pas encore concrétisé son engagement en matière de pilotage de la stratégie institutionnelle, ce qui apparaît comme une faiblesse pour préparer l'avenir.

Les discussions entre les directions des établissements ne sont pas suffisamment répercutées aux personnels en suivant des canaux institutionnels performants, fiabilisés et transparents. La visite a permis de comprendre que la direction mise sur la petite taille de l'établissement pour la circulation de l'information, mais chacun sait que de telles pratiques s'accompagnent aussi de distorsions.

L'école a récemment mis en place des processus en matière de finances et ressources humaines, ce qui souligne qu'elle est tout à fait consciente de la nécessité d'adopter une démarche qualité dans ce domaine. Le dialogue avec l'école a permis au comité de comprendre que des objectifs de progrès sont définis à l'occasion de la revue annuelle de direction, ce qui ne ressortait pas clairement du RAE. La visite a confirmé que les instances représentatives n'ont pas été consultées, ni informées sur la nécessité d'adopter des normes reconnues dans les services de gestion afin de préparer la convergence dans le cadre de l'université cible. L'ENSCM communique bien sur la certification ISO 9001, néanmoins la brièveté des échanges lors de la visite (compte tenu du contexte exceptionnel déjà évoqué) n'a pas permis au comité de comprendre la nature des actions mises en œuvre pour sensibiliser et associer les personnels au déploiement de la démarche qualité dans les services administratifs.

c) La communication interne reposant essentiellement sur l'intranet est insuffisante

L'organisation de l'ENSCM comporte un « Pôle communication » (un seul équivalent temps plein - ETP) qui a en charge : (1) la communication externe (attractivité du recrutement des étudiants et relations industrielles) qui est offensive et efficace et (2) la communication interne qui semble majoritairement assurée via l'espace numérique de travail - ENT.

Les entretiens ont permis de comprendre que parmi les informations et les différents PV produits, seuls certains sont disponibles sur l'intranet tandis que d'autres ne peuvent être consultés que dans des classeurs physiques pour des raisons de confidentialité, qui peuvent dépasser semble-t-il les critères en lien avec les carrières des personnels.

d) Les circuits de consultation des personnels et de prises de décision doivent être renforcés

Outre le bureau de direction, le directeur s'appuie sur différentes instances (1) de concertations institutionnelles (CA, CS, CTE²², CPE²³, CHSCT²⁴) et (2) internes (commission des études, Conseil de Perfectionnement, Commission Référentiel, CPSI²⁵) (RAE, p.2). Le RAE (p.11) mentionne que les EC en charge de responsabilités EC (chargés de mission, délégués) sont associés aux prises de décisions, aussi bien pour gérer le quotidien que dans toutes les dimensions stratégiques.

Ni le RAE, ni les informations recueillies lors de la visite, n'ont permis de comprendre avec précision les circuits de consultations et de prise de décisions, éléments qui font partie intégrante de la démarche qualité appliquée à la gouvernance et au pilotage d'un établissement (cf supra).

Le RAE (p.11) mentionne les discussions en assemblées générales mais la visite virtuelle a permis de comprendre que les une à deux assemblées générales annuelles n'attireraient que 20-30 % des personnels²⁶ et le rythme n'a pas été intensifié en cette période de profonds changements. Dans le même temps, le président de l'UM est venu trois fois devant le CA pour présenter le projet de site²⁷.

L'école devrait organiser structurellement les méthodes et moyens à mettre en place pour la consultation des personnels, en amont et en aval, des décisions et rédiger les procédures correspondantes, ce qui permettrait à chacun de se les approprier dans un souci de transparence et de partage. En particulier, la mise en œuvre de discussions sur la stratégie dans les instances représentatives et les conseils et plus largement avec l'ensemble des personnels pour préparer l'avenir plus sereinement devrait permettre d'atteindre cet objectif.

²²Comité Technique d'Établissement.

²³Commissions Paritaires Établissement filière ITRF et filière AENES.

²⁴Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

²⁵Comité de Pilotage des Systèmes d'Information.

²⁶ Entretiens lors de la visite.

²⁷ Information recueillie lors de la visite.

Le comité recommande de poursuivre les efforts de déploiement de la mise en place de la politique de la qualité à tous les niveaux de la gouvernance, en associant les personnels concernés pour une meilleure efficacité du déploiement.

Dans la continuité des recommandations antérieures de l'Aéres, le comité recommande à nouveau de renforcer la communication interne pour plus de transparence, et de veiller au partage plus large des informations en favorisant l'accès à la consultation des documents (dématérialisés ou autres).

Plus concrètement, le comité recommande à l'ENSCM de mieux organiser son propre dialogue social afin de favoriser la concertation pour améliorer l'adhésion aux évolutions nécessaires en matière de fonctionnement et aux projets en lien avec l'évolution du site et la mise en place de l'université cible.

2 / La gouvernance au service de l'élaboration et de la conduite de sa stratégie

Comme déjà indiqué au chapitre de la stratégie institutionnelle, la complexité de la gouvernance du site, ainsi que le caractère instable et changeant de la politique de site, constituent des défis considérables pour la poursuite et le déploiement de la stratégie de l'école.

La difficulté, voire l'absence, d'un alignement suffisamment efficace entre les équipes de direction, entre l'ENSCM, le Pôle Balard, le projet i-site MUSE, la défunte Comue LRU, l'institut Carnot, entre autres, a compliqué sensiblement la tâche de pilotage.

a) Une continuité de l'engagement dans la qualité de la formation et la politique de site

Les axes de la politique de l'ENSCM sont les mêmes qu'au cours du contrat précédent :

- un ancrage renforcé dans la politique de site tirant partie de la nouvelle installation du Pôle Chimie Balard et des coopérations inter – établissements ;
- une formation innovante, ouverte à l'international et toujours plus compétitive ;
- le développement de la recherche aux interfaces et la promotion de l'expérience acquise par l'école en matière de partenariats économiques.

Les ambitions de l'école sont clairement affichées :

- *Positionner dans la durée l'École aux 1^{ers} rangs français et européen de formation de cadres ingénieurs et docteurs en chimie pour la création de valeurs dans l'entreprise et par l'entrepreneuriat.*
- *Développer une recherche en chimie au meilleur niveau international, attractive grâce à ses interfaces avec les autres disciplines d'excellence du site et efficiente par ses partenariats industriels.*
- *Développer l'esprit d'innovation par la formation, la recherche et les projets industriels*

b) La place de l'ENSCM repose largement sur l'engagement de l'équipe de direction actuelle

Les interactions au niveau institutionnel se passent quasi-exclusivement entre des directeurs et présidents des différents établissements concernés par la politique de site. L'ENSCM jouit d'une bonne image et de la confiance de ses partenaires (confirmée lors de la visite par l'UM et le CNRS) qui lui confèrent un poids significatif dans les discussions qui va bien au-delà des rapports de forces existants.

Le CA de l'école soutient les orientations du directeur (et de son équipe) mais les entretiens ont confirmé que le CA n'est pas un acteur moteur des orientations prises mais qu'il entérine les avancées des discussions/accords passés entre les directeurs/présidents.

Dans le cadre de la politique qualité de l'ENSCM, **le comité recommande à l'école de mieux organiser structurellement ses interactions avec les autres établissements et en particulier de réfléchir aux moyens à mettre en place pour l'information et la consultation des personnels en amont et en aval des décisions (cf supra).**

Le comité recommande à l'école de préparer la transition avec la prochaine équipe de direction pour capitaliser sur les résultats obtenus grâce à l'engagement particulièrement fort de la direction actuelle.

Le comité invite l'école à réfléchir à l'analyse de ses apports et performances propres au sein de la politique de site, comme outil de réflexion/d'orientation stratégique tout en veillant à conforter la marque ENSCM pour la visibilité nationale et à développer la visibilité internationale en l'articulant avec la politique de site.

3/ Le pilotage au service de la mise en œuvre opérationnelle du projet stratégique

Le RAE présente un certain nombre d'indicateurs en lien avec la formation, en particulier des chiffrages relatifs au recrutement d'élèves ingénieurs et à l'insertion professionnelle, qui sont bien documentés (cf *infra*, pilotage de la formation).

Les indicateurs de l'activité recherche sont classiques et mentionnent la production scientifique, dont il n'est pas aisé de distinguer ce qui relève de l'activité des EC de l'école et de la production globale des laboratoires auxquels ils participent. Il en est de même de l'engagement des acteurs du Pôle chimie Balard dans les projets de recherche aux niveaux national et européen (cf *infra*, pilotage de la Recherche).

D'autres indicateurs, parfois plus disparates, existent qui concernent essentiellement le suivi du volet immobilier du campus Balard : des informations sur les retards constatés, les difficultés de financement, etc.

a) *L'ENSCM investit durablement dans les démarches de certification pour piloter la formation et ses relations avec le secteur industriel*

L'ENSCM a été certifiée ISO 9001 (version 2008) dès 2012 pour les activités de formation de l'établissement (RAE, p.12). Elle a étendu, en 2018, le périmètre de sa démarche de certification aux missions de recherche et transfert de technologie (unités de recherche, institut Carnot, plateformes technologiques, RAE, p.12).

b) *L'ENSCM a investi à bon escient dans les outils de gestion pour son pilotage financier*

Le RAE fait mention d'outils d'analyse qui peuvent être utilisés pour la prospective (tableaux de bord du suivi de la masse salariale, estimation pluriannuelle de la masse salariale, contrôle de gestion, analyse budgétaire et analytique des coûts de fonctionnement, lettre de notification du budget adressée aux directeurs d'unités recevant des dotations ENSCM depuis 2014).

Le service d'aide au pilotage (contrôle de gestion et qualité) a eu la volonté de mettre à niveau les outils de gestion utiles au déploiement d'une politique qualité qui est encore en construction. Ce choix a commencé à porter ses fruits. L'école a pu réaliser une analyse objective de sa situation financière, ce qui lui a permis d'améliorer ses performances. La situation financière reste saine, bien que fragile et les comptes sont certifiés « sans réserve ».

La lecture des PV du CA a conduit le comité à s'interroger sur la nature des documents fournis aux administrateurs à l'occasion de la présentation et du vote du compte financier. Le dialogue avec l'école a permis de comprendre que l'ensemble des documents statutaires (balance, bilan, compte de résultats, annexe de l'agent comptable, rapport de l'ordonnateur, liasse budgétaire) ont bien été fournis en amont du CA qui était donc informé sur la trésorerie, la capacité d'auto-financement, le fonds de roulement et la situation patrimoniale. Néanmoins au regard de la complexité de ces sujets, le comité considère qu'il est nécessaire d'y adjoindre des documents synthétiques qui en présentent une analyse accessible qui pourra être également utilisée lors de la présentation en CA. L'importance des questions soulevées par les différents travaux et le déménagement a retenu l'essentiel de l'attention de l'équipe de direction. Ainsi une analyse plus en profondeur n'a pas été conduite, qui aurait pu souligner l'origine structurelle de la tendance à la baisse du fonds de roulement. Une conséquence est que le CA n'a pas formalisé de stratégie de retour à l'équilibre. **Le comité recommande un exposé statutaire des comptes financiers dans leur complétude et de communiquer systématiquement des documents précis et adaptés sur ces points aux membres du CA pour une meilleure transparence à l'échelle de l'établissement.**

c) *Une « politique qualité » appliquée au pilotage de l'établissement à renforcer*

Le schéma général de la démarche qualité de l'ENSCM prévoit 2 processus managériaux (piloter l'établissement et améliorer le système, RAE, p.13) mais ne précise pas suffisamment les processus tels que les boucles d'action/rétroaction en matière de gouvernance de l'établissement.

La direction de l'ENSCM est consciente de la nécessité d'avoir la capacité à s'auto-évaluer (RAE, p.14) en complément d'évaluations extérieures (CTI, Hcéres, Afnor, Commissaires aux comptes, RAE, p.14) et le RAE montre qu'elle fait preuve d'une véritable volonté de progresser de façon continue pour améliorer ses performances. Par exemple, une équipe d'auditeurs internes a été formée chaque année depuis 2015 et apporte de nouvelles compétences en matière d'auto-évaluation. La revue de direction annuelle (RAE, p.14²⁸) est un élément qui s'inscrit dans cette auto-évaluation continue mais s'avère néanmoins un élément probablement insuffisant car cette démarche semble « restreinte » aux activités pédagogiques et de recherche & valorisation et ne pas englober suffisamment la politique de qualité de la gouvernance à proprement dit.

Ni le RAE ni les entretiens (faute de temps) n'ont permis de clarifier certains points traitant des performances propres à l'école dans le contexte fortement partenarial de la politique de site. Aussi, dans un souci d'amélioration continue, le comité recommande à l'école de développer les réflexions nécessaires afin de : (i) comprendre dans quelle(s) mesure(s) les indicateurs actuels de ENSCM étaient adaptés à la définition et aux ré-orientations de la politique de l'école et (ii) de façon symétrique comprendre comment le contexte fortement évolutif du site Montpelliérain (et au-delà) a conduit l'école à définir, ou non, de nouveaux indicateurs, à en supprimer d'autres, ou non, et au final à adapter ses actions en conséquence.

Le comité encourage la poursuite du déploiement de la politique qualité dont l'impact sur la gouvernance et le pilotage n'est à ce jour pas suffisant. En particulier, le comité recommande à l'ENSCM de ré-examiner la période 2014-2019 afin de déterminer comment le suivi de ses différents indicateurs a influé sur les orientations de la direction de l'école et ses actions de pilotage.

4/ Les grandes fonctions du pilotage : ressources humaines, finance, système d'information, immobilier

- Les personnels ENSCM :

L'ENSCM compte 146 salariés dont 81 fonctionnaires (RAE, p.2). L'équipe pédagogique permanente est constituée de 12 PR, 24 MCF dont 13 HDR, 5 enseignants du secondaire (RAE, p.10). Le taux d'encadrement est très satisfaisant à 9 élèves-ingénieurs par E/EC. 10 % de l'effectif EC (1 PR + 3 MCF) a été renouvelé sur la période 2014-2019 (RAE, p.30).

L'ENSCM considère être correctement dotée en personnels Biatss (57 pour 430 étudiants, RAE, p.10). Le taux de rotation des personnels Biatss a été très élevé au cours des dernières années, en particulier les services financiers et RH ont été intégralement renouvelés, sans que le comité ait eu les explications adéquates (RAE, p.16²⁹ et entretiens).

- La formation continue des personnels

L'ENSCM a une politique de soutien à la formation de ses personnels (55% des E/EC en 2017 et 80% des Biatss en 2018 ont participé à une action de formation, RAE p.15).

Pour soutenir les mutations pédagogiques, un référentiel d'équivalences horaires est utilisé (RAE, p.15). La visite a permis de comprendre qu'il s'agit de mettre en œuvre une politique incitative pour la pédagogie numérique par le biais d'une politique de décharge d'heures d'enseignement.

- L'ENSCM s'appuie sur l'Université de Montpellier pour certains aspects de gestion de ses ressources humaines

Comme tous les établissements comparables l'ENSCM a passé des conventions avec d'autres établissements, tels que l'UM pour gérer certains aspects du volet ressources humaines - RH (médecine préventive, dossiers de retraite, action sociale, sport, etc., RAE p. 16 et entretiens) mais le RAE ne mentionne pas comment sont négociés les flux financiers entre les établissements et comment cela pèse plus ou moins sur les finances de l'établissement. Ce point n'a pas pu être débattu lors de la visite.

²⁸Au cours de la revue de direction annuelle, le bilan de l'année écoulée est établi puis les objectifs sont évalués au moyen des indicateurs relevés, de même que les résultats des plans d'actions, des revues de processus, des audits internes et enquêtes de satisfactions.

²⁹Il est à noter un fort renouvellement des personnels administratifs et techniques titulaires sur le contrat (un taux de rotation de 37 % sur les 4 dernières années). Pour exemple, les services financiers et ressources humaines ont été complètement renouvelés en quelques années.

- Le pilotage de la masse salariale et du recrutement dans le contexte de la politique de site

Le RAE n'explique pas clairement comment est pilotée la masse salariale, en particulier aucune référence à un outil de gestion n'est mentionnée.

Sur la période observée, le pilotage de la masse salariale s'est donc essentiellement cantonné à respecter les limites de la dotation État, mais l'école, attentive à une gestion rigoureuse, est parvenue en 2018 à dégager des marges de manœuvre sur cette dotation (253 k€³⁰) sans que le comité ait pu identifier toutes les affectations ultérieures de cet excédent.

La campagne d'emplois est discutée majoritairement en interne à l'ENSCM (RAE, p.16³¹) pour ajuster les recrutements E/EC aux besoins pédagogiques ; cependant des concertations existent avec les UMRs pour converger sur les profils recherche.

Le comité regrette que l'école ne pratique pas la procédure des lettres de cadrage fixant les priorités de recrutement comme le font les universités et l'invite à réfléchir aux éléments de prospective, qui permettraient de disposer d'une vision claire et pluri-annuelle des RH pour anticiper la trajectoire à venir en matière d'emploi et de recrutements dans un environnement recomposé et recommande donc à l'école de le faire à l'avenir. Cette remarque fait également écho aux inquiétudes de toutes les catégories de personnels exprimées à plusieurs reprises lors de la visite et **le comité recommande (1) de veiller à lever les craintes sur les évolutions de postes et des carrières pour les Biatss et (2) de réfléchir à la gestion de carrière des E/EC et à proposer des opportunités en particulier aux jeunes EC.**

a) Un fonds de roulement conséquent mais des finances fragilisées par plusieurs déficits consécutifs

Le budget consolidé de l'ENSCM est de l'ordre de 13 M€ dont les deux tiers (9 M€) proviennent de la subvention pour charge de service public³².

Placée antérieurement sous la responsabilité de l'agent comptable de l'UM2³³ dont elle a largement conservé les pratiques (ce qui facilitera la convergence lors de la mise en place de l'université cible), l'école dispose aujourd'hui de son propre agent comptable. Malgré une très bonne gestion de la masse salariale (*cf supra*), l'école rencontre des difficultés à parvenir à un équilibre budgétaire. Les résultats déficitaires en fonctionnement laissent penser que l'école a du mal à anticiper l'évolution de ces coûts, **aussi le comité recommande la mise en place d'outils d'analyse prospective pour un pilotage plus serein.**

L'école est consciente que son déficit est structurel depuis plusieurs années et analyse la situation pour en trouver l'origine qui n'est pas totalement expliquée. En effet, dans le contexte particulier du déménagement dans les locaux formations, il est compréhensible d'avoir dû recourir à un prélèvement sur le fonds de roulement, mais il est plus inquiétant que celui-ci soit en diminution plusieurs années de suite aussi le comité recommande à l'école de rester vigilante sur ce point. La situation s'est nettement dégradée depuis 2015, date du prélèvement ministériel (821 k€, RAE p.16-17³⁴) et aujourd'hui le niveau de ce fonds (80 jours en 2019³⁵) est néanmoins conforme aux préconisations en vigueur.

Les entretiens ont montré que la direction était très investie dans la gestion de l'école. Cependant, même si la taille de l'établissement est modeste, le pilotage n'est pas suffisamment partagé avec l'ensemble de la communauté ENSCM. **Le comité recommande la mise en place systématique de débats d'orientation budgétaire au CA en amont du vote, qui déboucheraient sur une lettre de cadrage budgétaire alors qu'au cours de la période observée le CA s'est essentiellement prononcé sur le budget primitif en décembre suite à**

³⁰Extrait de la note de présentation du budget 2018 : alinéa MARGE DE manœuvre.

³¹Le chiffrage prévisionnel de la campagne d'emploi est arrêté en réunion tripartite PILOTAGE/SG/SRH, proposé au Directeur de l'ENSCM et intégré dans le budget prévisionnel après validation de la campagne d'emplois par les instances.

³²L'ENSCM gère un budget consolidé d'environ 13 M€ dont 9 M€ de charges de service public (66% de masse salariale) et un fond de roulement de 80 jours en 2019 (partie 2.1.2.3). RAE, p.2.

³³Université de Montpellier 2.

³⁴Le prélèvement exceptionnel sur fonds de roulement de 821 639 € opéré par l'État et notifié le 27/04/15 a donc été perçu comme un signal très négatif notamment compte tenu du projet immobilier Balard. Prenant la forme d'une baisse de la subvention d'État de 9,7% en 2015 par rapport à celle de 2014, il a obéré les capacités de l'ENSCM à financer ses investissements et son fonctionnement immobilier.

³⁵L'ENSCM gère un budget consolidé d'environ 13 M€ dont 9 M€ de charges de service public (66% de masse salariale) et un fonds de roulement de 80 jours en 2019 (partie 2.1.2.3). RAE, p.2.

une présentation de l'ordonnateur, mais sans qu'il y ait eu de débat préalable. Cette nouvelle pratique anticiperait la nécessaire formalisation des débats d'orientation et lettre de cadrage en prévision des COM avec l'UM dans le cadre de l'université cible et qui seront mis en place dès 2021³⁶.

Le comité encourage l'école à poursuivre l'exploration de toutes les pistes permettant de mettre fin aux déficits (par exemple la pratique du co-financement des investissements qui est amorcée³⁷) et recommande qu'elle établisse un plan de retour à l'équilibre budgétaire à faire valider par le CA. Afin de maîtriser les processus de gestion, en particulier en matière de finances, le comité recommande de poursuivre la mise en place du contrôle interne comptable et financier (CICF) puisque le premier plan n'a été soumis au CA qu'en 2019. La définition d'une série d'indicateurs de gestion à discuter en CA est une nécessité, afin de rendre compte du pilotage de l'établissement (démarche qualité de la gouvernance, cf supra). Ces informations seront en outre utiles dans le dialogue avec les établissements partenaires dans le cadre de la construction de l'université cible.

b) L'ENSCM investit massivement dans son système d'information (SI)

Le SI « établissement » a été en évolution au cours de la période observée et cette évolution va se poursuivre puisqu'il doit passer d'un déploiement sur 3 sites à un seul site progressivement. L'ENSCM a mis de nombreux moyens sur les systèmes d'information avec un total de 1.4 M€ en 4 ans dont 1 M€ en 2017 pour l'installation des équipements nécessaires à la nouvelle école, englobant les équipements pour les étudiants et le SI dédié au fonctionnement de l'établissement. Le SI est déployé dans les 3 secteurs traditionnels : étudiants (Apogee), RH (Harpege) et financier (Sifac). Les données sont mises à jour périodiquement (la périodicité n'est pas mentionnée). Le SI utilise l'ENT pour le dialogue avec les utilisateurs (RAE, p. 9).

L'ENSCM est engagée dans une démarche de mutualisation de ce qui peut l'être avec l'UM et les établissements du site montpelliérain en cohérence avec la politique de site.

Le comité recommande à l'école d'être vigilante sur l'adéquation entre son SI et les besoins actuels et à venir en matière de pilotage de l'établissement. La réponse doit également intégrer les remontées des données nécessaires à la mise en place de l'université cible dans le cadre de MUSE.

c) Un patrimoine immobilier en mutation, centré sur le projet campus Balard

L'ENSCM est un établissement, multi-sites en cours de regroupement.

- **Des locaux « formation » neufs et fonctionnels...mais livrés avec 10 ans de retard**

Depuis son installation en septembre 2017 dans les locaux neufs du campus Balard, répondant aux normes d'accès et sécurité les plus récentes et diminuant la consommation énergétique par rapport aux anciens bâtiments (point qui n' a pas été débattu lors de la visite), l'ENSCM dispose de locaux bien équipés et fonctionnels (11 500 m² dont 6 900 m² de salles de Travaux Pratiques et halle de génie des procédés) dont 1 509 m² peuvent être mis à disposition de formations en chimie de l'UM (RAE p.10³⁸), preuve de la qualité de la collaboration avec l'UM.

Contrairement aux craintes exprimées lors de la précédente évaluation Aères, l'ENSCM a su gérer et réussir ce déménagement avec la contribution du service patrimoine (RAE p.17). Dans la logique de gestion de proximité, l'ENSCM a étudié très sérieusement le coût des dépenses prévisionnelles sur 30 ans en matière de gros entretien et réparation.

- **Les nouveaux locaux « recherche » toujours pas livrés obligeant à l'entretien de plusieurs sites**

L'ENSCM prend à sa charge le coût complet d'entretien des locaux dévolus à la recherche (6396 m² à 135€/m², coût total de 862 K€, RAE p.15). Les sites de la rue de l'école normale et de la rue de la Galéra, même partiellement occupés sont à la charge de l'ENSCM probablement jusqu'à décembre 2022 (RAE, p.17).

L'ENSCM analyse parfaitement bien le contexte immobilier difficile dans lequel elle se débat depuis de nombreuses années. Le RAE mentionne également sans détours, les effets négatifs de la ponction de l'Etat en

³⁶Info lors de de la visite.

³⁷Info recueillie pendant la visite.

³⁸1 509 m² de ces espaces sont mis à disposition de formations chimie – licence pro et masters – de l'UM.

2015 (821 k€, RAE p.16-17³⁹) sur ses projets immobiliers dans un contexte de retard de plus de 10 ans pour la livraison des bâtiments Recherche dans le cadre du projet campus Balard. **Le comité ne peut qu'encourager l'ENSCM à poursuivre ses efforts pour concrétiser au plus vite son installation dans les nouveaux bâtiments « Recherche ».** Il est légitime d'y associer des craintes de tensions dans les années à venir mais l'école a fait la preuve par le passé de sa capacité à gérer une telle situation.

La recherche et la formation

1 / La politique de recherche

L'ENSCM avec l'université de Montpellier, le CNRS et le CEA est co-tutelle de 4 UMRs de chimie, 3 à Montpellier (ICGM UMR-5253, IBMM UMR-5247 et IEM UMR-5635) et une à Marcoule (ICSM UMR 5257) soit environ 507 permanents rassemblés dans le Pôle Chimie Balard. L'ENSCM héberge 160 personnels enseignants, chercheurs, administratifs et techniques et des équipes de recherche de l'Institut Charles Gerhardt (UMR 5243) et de l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (UMR 5247). L'ENSCM hébergeait également la Comue LRU et son personnel dans ses locaux.

Sur la période 2014-2019, le soutien récurrent global de l'ENSCM pour ses entités de recherche a été constant (à hauteur de 350 - 360 K€/an, hors salaires) contrairement aux autres tutelles du site et en accord avec sa stratégie quinquennale malgré le surcoût d'hébergement de la recherche depuis 2017 (RAE, p.15).

a) Le Pôle Chimie Balard au centre de la politique recherche

Les ambitions du Pôle sont clairement affichées :

- *développer une recherche en chimie au meilleur niveau international, attractive grâce à ses interfaces avec les autres disciplines d'excellence du site et efficiente par ses partenariats industriels ;*
- *développer l'esprit d'innovation par la formation, la recherche et les projets industriels.*

Selon le RAE, « la stratégie et la politique de ENSCM se confondent naturellement avec celles du Pôle Chimie Balard ». Cet alignement stratégique et politique constitue sans doute une force pour l'école en tant qu'acteur de la chimie du site montpellierain. **Le comité recommande à l'école de poursuivre son investissement dans l'élaboration des orientations scientifiques de ce pôle.**

Le RAE est d'excellente qualité quant à la description des performances recherche des UMRs chimie du site au sein du Pôle chimie Balard, mais n'explicite pas l'existence, ou non, d'une politique de recherche spécifique à l'école.

Il n'appartient pas au comité de commenter si une telle politique doit exister ou non mais de recommander que les choses soit dites clairement. Le choix d'une politique totalement partagée peut parfaitement s'entendre dans un contexte de collaboration très étroit entre plusieurs établissements.

L'ENSCM, qui représente 8,3 % des effectifs permanents en recherche du pôle (RAE, p. 19), est clairement une entité minoritaire en nombre, mais l'école revendique d'assumer pleinement le pilotage de proximité sur l'ensemble du périmètre recherche des 4 UMRs (RAE, p. 18-19). **Il apparaît ainsi au comité que cette situation est singulière et le comité recommande de préciser davantage les modalités et périmètres de ce co-pilotage et comment celui-ci est articulé avec les partenaires du pôle, de l'i-site MUSE, du CNRS, du CEA, au plan scientifique et pas uniquement en matière immobilière.**

Dans tous les cas, l'ENSCM doit expliquer sa contribution à la définition des axes stratégiques scientifiques dans le projet commun et clarifier s'il existe une position de l'établissement (ce qui doit être discuté au sein de son CS et de son CA) ou si la gestion de ces orientations est laissée totalement aux équipes scientifiques multi-partenaires au sein des différents instituts, avec la contribution des EC concernés.

La note stratégique (p. 5) explique les évolutions futures du Pôle chimie Balard au sein de l'i-site MUSE et qui est appelé à devenir une des structures statutaires de l'université cible (RAE, p.21): le futur pôle de recherche chimie reprendra globalement l'organisation du Pôle chimie Balard et assurera des missions proches : (i) Animation,

³⁹Le prélèvement exceptionnel sur fonds de roulement de 821 639 € opéré par l'État et notifié le 27/04/15 a donc été perçu comme un signal très négatif notamment compte tenu du projet immobilier Balard. Prenant la forme d'une baisse de la subvention d'État de 9,7% en 2015 par rapport à celle de 2014, il a obéré les capacités de l'ENSCM à financer ses investissements et son fonctionnement immobilier.

communication, stratégie et prospective scientifique ; (ii) Collaborations partenariales et structuration de la recherche ; (iii) Rayonnement International ; (iv) Interface Formation-Recherche ; (v) Acteur de la Gouvernance de l'université ; (vi) Politique des emplois et gestion des carrières.

Le projet de regroupement des laboratoires autour du Pôle Balard, un des plus importants regroupements en matière de recherche universitaire en chimie en Europe, est clairement un des enjeux les plus importants pour l'avenir de l'ENSCM et un élément moteur dans le développement de la chimie sur le site montpelliérain. Le comité souligne à ce sujet, la très bonne entente entre les laboratoires du site et l'école, basée sur une connaissance mutuelle de longue date et des rencontres informelles fréquentes.

Au vu de l'importance stratégique du Pôle Balard, si le haut niveau scientifique global est avéré (*cf infra*), le rôle spécifique, les apports propres et les attentes de l'ENSCM en matière de recherche au sein du Pôle mériteraient d'être clarifiés davantage. En l'état, il est difficile pour le comité d'effectuer une analyse précise sur la base de la note stratégique, du RAE. Les entretiens ont permis de comprendre que l'école se place davantage dans un rôle d'accompagnement que de prescripteur qui est laissé au soin des laboratoires et des organismes. **Le comité recommande à l'ENSCM de mieux identifier ses apports propres et ses attentes afin de définir d'éventuelles évolutions nécessaires dans l'action du pôle au service de la stratégie de l'école.**

Le rôle moteur de l'école durant la période 2014-2019 dans la structuration et le financement opérationnel de la chimie sur le site est à saluer. A la lumière de l'importance capitale du Pôle Chimie pour la réussite de la stratégie de l'école, il conviendrait sans doute de poursuivre l'engagement de l'ENSCM dans la gouvernance en anticipant les ressources nécessaires ainsi qu'une identification de futurs responsables capables d'assurer une relève à l'occasion des évolutions futures à la direction de l'école.

En matière de formalisation de la gouvernance de l'éco-système recherche, les COPIL (comités de pilotage) du pôle sont mutualisés avec ceux du LabEx ChemISyst (RAE, p.25 ⁴⁰) et la direction de l'école y joue un rôle déterminant.

Pour ce qui concerne la formalisation de l'action recherche au sein de l'école même, en revanche, l'organisation est moins limpide. Il existe effectivement un Conseil Scientifique (CS) de l'école, mais son fonctionnement mériterait d'être renforcé. A l'heure actuelle, le CS plénier, élargi à tous les personnels des tutelles, ne se réunit qu'une fois par an pour ce qui semble être une journée de présentations scientifiques à caractère thématique. Le CS restreint, quant à lui, semble avoir une activité assez limitée relevant principalement des appels à projets internes et des carrières des EC (RAE, p.22). **Le comité recommande la mise en place d'un lieu d'échange formalisé propre à l'école pour l'information et le dialogue au sujet de la politique recherche et du rôle et de la place de l'école dans le Pôle Balard.**

Formaliser les relations au sein du CS avec les partenaires du site, et en particulier l'UM, serait bénéfique à ce sujet, ainsi que réciproquement avec une participation formalisée de l'école dans le dialogue relatif à la politique recherche dans les instances de l'UM.

Sensibiliser, former et guider sur les comportements attendus des chercheurs dans l'exercice de leurs activités de recherche apparaît, au vu des contraintes des financements européens notamment, de plus en plus comme une nécessité. Cependant, le comité constate le manque d'échanges autour des questions de politique d'éthique et d'intégrité scientifique et recommande la mise en place de lieux institutionnalisés pour y remédier.

Parmi les sujets nécessitant échange et dialogue, figurent le manque de financements pérennes pour le fonctionnement des plateformes instrumentales analytiques pour lesquels des investissements conséquents ont été consentis. Il conviendrait d'engager une vigilance accrue au sujet de la maintenance et de la jouvence des équipements afin de conserver et déployer la capacité de recherche de l'école. De façon plus générale, formaliser la ventilation des prélèvements et reversements relatifs aux contrats gérés par les différents établissements et laboratoires est un enjeu essentiel, en vue notamment du transfert de la gestion des contrats vers l'UM.

Enfin, le projet immobilier de regroupement des laboratoires autour du Pôle Balard est sans aucun doute une toute première priorité pour l'ENSCM et la réussite du projet doit absolument être assurée. A l'heure de la visite du comité, malgré les discussions antérieures il n'y avait pas encore d'accord officialisé entre les tutelles quant au fonctionnement opérationnel du nouvel ensemble immobilier, et le comité a constaté que c'était une véritable source de préoccupation pour l'école. **Le comité recommande de formaliser dans les meilleurs délais un accord entre les tutelles à la fois sur le fonctionnement et sur les ressources humaines nécessaires pour réussir l'opération.**

⁴⁰Cela permet à l'établissement d'analyser, « benchmarker » et définir les orientations annuelles lors des comités de pilotage du Pôle (mutualisés avec ceux du LabEx), avec les autres tutelles.

b) L'ENSCM participe activement à la recherche de haut niveau du site

Tous les EC de l'école sont actifs en recherche (36 personnes, RAE p.18). Ils exercent leurs activités de recherche dans un contexte motivant où les proportions EC/C sont équilibrées (ESR/organismes 55/45, RAE, p.19), et correctement financées grâce à la fois aux dotations des tutelles et à la forte activité contractuelle qui apporte les ressources propres nécessaires⁴¹. Plus précisément, sur la période 2014-2019, les EC de l'ENSCM ont contribué entre 9 et 14 % des ressources contractuelles alors qu'ils ne représentent que 8% des effectifs.

Un professeur des universités (PR) de l'ENSCM dirige la chaire Unesco Simev qui agit dans le périmètre du traitement de l'eau et est implantée depuis de très nombreuses années dans le périmètre d'actions communes à l'ENSCM et à l'IEM dont la direction est assurée par un professeur des universités de l'école.

Deux EC de l'ENSCM sont membres de l'IUF (1 junior, 1 senior, RAE, p.22) sur quatre que compte la chimie du site⁴². Le comité n'est pas en mesure de préciser si ces nominations sont le fruit de la politique de recherche de l'ENSCM ou de démarches individuelles des intéressés. **En outre, il s'interroge sur l'effet d'entraînement, existant ou non, vis-à-vis des autres EC de l'école, et plus largement du Pôle chimie Balard et recommande à l'ENSCM de se saisir de ces opportunités pour augmenter son rayonnement.**

Le RAE expose les très bonnes performances globales (tous partenaires confondus) du Pôle chimie Balard en matière de recherche (3^{ème} place nationale en termes de personnels EC et C, 5^{ème} ex-aequo en France dans le classement de Shanghai en 2019, RAE, p.19), de même que le nombre important de publications (4 180 pour la période 2014-2018, RAE, p.21) ou de financements ANR (plus de 25 contrats par an, RAE, p.22). L'activité de dépôt de brevet est importante (environ 50 sur la période), avec plus spécifiquement 6 brevets auxquels l'ENSCM a contribué directement (RAE, p.22). Le reste des chiffres annoncés doit être consolidé car le RAE est ambigu, laissant planer le doute sur ce qui relève de l'ENSCM *stricto sensu* et ce qui relève de l'ensemble du site (cf *supra*).

c) L'ENSCM est dynamique dans la concrétisation de partenariats avec les entreprises

En bonne adéquation avec ses objectifs de formation d'ingénieurs chimistes, l'ENSCM accorde du prix au partenariat avec les entreprises. Le contexte du Pôle chimie Balard y est spécialement favorable, comme le soulignent les montants des contrats privés (4 M€, RAE, p.19).

Plus spécifiquement, les EC de l'ENSCM ont contribué à établir 15.5 % des contrats privés des 4 UMRs du Pôle Chimie Balard, soit 20% du montant financier des contrats (RAE, p.22), ce qui souligne leur dynamisme en la matière dans la mesure où cette proportion est plus du double du pourcentage RH recherche de l'établissement. 60 % des contrats sont passés avec des grands groupes, mais il n'est pas précisé s'il s'agit de chiffres pour les 4 UMRs ou pour l'ENSCM seule (RAE, p.22).

Une annexe du RAE décrit plus en détail les entreprises en lien avec l'ENSCM qui sont pertinentes par rapport à son domaine d'expertise. L'école favorise l'implantation d'entreprises innovantes dans son périmètre en mettant des locaux à disposition (incubateur, RAE, p. 23 ⁴³).

En outre, 3 des 4 UMR participent à l'institut Carnot chimie Balard Cirimat (RAE, p.21) qui est le fruit du regroupement en 2016 de 2 précédents Instituts Carnot présents à Toulouse et Montpellier (RAE, p.22 ⁴⁴). Un des objectifs stratégiques affichés est de renforcer les collaborations avec les TPE et PME grâce à l'institut Carnot. L'ENSCM a porté la demande de renouvellement de cet institut en 2019, preuve de son implication (RAE, p. 23).

2 / La politique de formation tout au long de la vie

L'ENSCM héberge et forme en moyenne 370 élèves ingénieurs et 60 doctorants par an, ce qui correspond à plus de 100 diplômes d'ingénieurs délivrés par an et 20 doctorats.

⁴¹Les ressources financières des 4 UMR se montent à 15±2 M€ dont 2,2±0,05 M€ de dotations directes des tutelles (15%) hors salaires. Les ressources propres (64,6 M€ 2014-2018) sont de 13±2 M€ /an (85% du total). Les contrats publics représentent 65% (8,7±1,7 M€) de ces ressources, les contrats privés 35% (4±0,7 M€). RAE, p. 19.

⁴²Information recueillie lors de la visite.

⁴³L'ENSCM développe depuis plusieurs années des outils de valorisation spécifiques à son domaine de compétence au service de partenaires publics et privés de la région (partie 5). Par exemple, les locaux libérés sur le site de la Galéra après le déménagement ont permis d'accueillir ou d'incuber des entreprises innovantes dans le cadre de partenariats (partie 5.1.1).

⁴⁴Créé en 2016, par le regroupement de l'institut Carnot chimie Balard et de l'institut Carnot Cirimat. Il regroupe plus de 600 personnels de recherche reconnus pour leur expertise dans le domaine de la chimie, des matériaux et des procédés.

L'école délivre également (en co-habilitation avec l'UM) de l'ordre de 40 diplômes de Master par an, mention chimie (3 parcours) et mention biologie-santé (1 parcours) (RAE, p. 25- 26) mais ne détaille pas vraiment cette activité dans le RAE.

a) La formation à l'ENSCM est focalisée sur le cycle ingénieur

La formation d'ingénieurs se fait en formation initiale (FI, 100 diplômés par an), formation continue (FC, intégrant une part de VAE ⁴⁵, 1 diplômé sur toute la période) et sous statut d'apprentis (FA, ouverte en 2013, actuellement uniquement ouverte à des titulaires d'un diplôme universitaire de technologie (DUT) chimie, 15 diplômés par an, RAE, p.25).

Les parcours de formation sont différenciés en 1^{ère} et 2^{nde} année pour tenir compte des statuts FI et FA, puis la dernière année est similaire pour tous avec 7 options possibles qui s'appuient fortement sur les compétences recherche des EC (RAE, p. 26). Comme de nombreuses écoles d'ingénieurs dans le domaine des « sciences dures », l'école offre aux élèves ingénieurs la possibilité d'un double-diplôme de master management et administration des entreprises (MAE) en collaboration avec l'Institut des administrations de l'entreprise (IAE) de l'UM, ce qui répond à la demande de certains étudiants.

Le comité souligne les points forts suivants : (1) un engagement fort dans la mise en place d'une politique qualité des formations d'ingénieurs chimistes, (2) une formation d'élèves ingénieurs de qualité, reconnue et attractive, au sein du réseau FGL et bénéficiant de partenariats socio-économiques et internationaux, (3) la réussite de la mise en place des formations en apprentissage, (4) la mise en œuvre de tutorat organisé en fonction des profils des étudiants et pour l'accueil des étudiants internationaux et (5) le développement d'applications pédagogiques innovantes utilisables avec des tablettes distribuées gratuitement à tous les étudiants (RAE, p. 27).

b) La stratégie de formation est en accord avec les missions

La formation est, par essence, un point central de la stratégie propre à l'établissement. Les ambitions sont clairement affichées et semblent réalistes au regard des résultats :

- positionner dans la durée l'École aux 1^{ers} rangs français et européen de formation de cadres ingénieurs et docteurs en chimie pour la création de valeurs dans l'entreprise et par l'entrepreneuriat ;
- développer l'esprit d'innovation par la formation, la recherche et les projets industriels.

Les moyens pour y parvenir sont actuellement déclinés en quatre actions relativement classiques :

- pérenniser un recrutement de qualité et sa diversité ;
- affirmer l'excellence d'un cursus d'ingénieur chimiste en réponse aux attentes des entreprises et aux enjeux sociétaux ;
- former des docteurs pour l'entreprise, et en particulier dans le cadre de l'alternance (avec l'IMT Mines d'Alès)⁴⁶ ;
- développer la formation continue, ce qui reste un point faible de l'aveu même de l'ENSCM qui compte bénéficier de l'expertise des membres de la coordination territoriale pour progresser.

La formation des élèves ingénieurs est coordonnée par la directrice des études qui peut s'appuyer sur un réseau impliquant de multiples acteurs : responsables d'équipes pédagogiques disciplinaires, responsables d'options, commission des études, conseil de perfectionnement, qui permettent la mise en œuvre et la proposition d'évolutions de la formation. Elle peut également s'appuyer sur le service de la vie étudiante qui traite des aspects administratifs (scolarité, relations internationales, gestion des stages). L'école connaît parfaitement les coûts des formations qui ont été estimés : 14 426 €/an/élève pour la formation sous statut étudiant et 16 440 €/an/élève pour la formation sous statut apprenti (RAE, p.11).

Le RAE est très explicite sur les locaux neufs, et c'est effectivement important mais la mise à niveau régulière des équipements est aussi une nécessité pour maintenir une formation de haut niveau. Un plan d'investissement pluriannuel d'équipement est en place et régulièrement réactualisé par l'école et validé par le CA. La maintenance de ce type d'équipement est généralement coûteuse, et il serait intéressant d'une part de connaître les montants investis dans ces matériels annuellement et d'autre part en maintenance afin de comprendre si l'ENSCM aura toujours les moyens pour son développement dans les années à venir. Il semble que dans le cadre de l'auto-évaluation « permanente » voulue par la direction de ENSCM des réflexions prospectives soient mises en place mais le RAE ne précise pas s'il s'agit en partie « de demandes non totalement justifiées » ou si les éléments financiers y figurent sur le moyen/long terme en une période où il est de plus en plus

⁴⁵Validation des acquis de l'expérience.

⁴⁶Note d'orientation stratégique, section 2 .2.3, p. 5.

difficile de financer le renouvellement des équipements pédagogiques. **Le comité encourage fortement la mise en œuvre de telles réflexions prospectives.**

c) L'ENSCM veut faire de la formation d'ingénieurs-innovateurs « sa » marque

Critiquée pour son taux élevé de diplômés qui poursuivent en doctorat (environ 30 %, RAE, p.30) dans les rapports d'évaluation antérieurs, l'école assume sa stratégie en la matière et revendique au contraire d'en faire une force et une marque⁴⁷.

Le lien formation-recherche largement développé (*cf. infra*) ainsi que la forte participation des partenaires socio-économiques à la formation (cours, projets, coaching personnalisé et collectif des élèves, etc.) doit selon elle permettre de former des « ingénieurs-innovateurs » et pas seulement des ingénieurs chimistes de haut niveau. C'est un choix ambitieux qui apparaît en accord avec les besoins de l'industrie chimique mondiale qui doit rapidement faire sa révolution vers le développement de conditions de productions plus durables. Le comité invite l'ENSCM à développer des indicateurs permettant d'apprécier sa réussite en ce domaine, au-delà de la seule création de jeunes entreprises innovantes.

En complémentarité, suivant la même logique, l'ENSCM a mis en place une action originale de formation en thèse à temps partiel pour former des docteurs en entreprise dans le cadre d'une collaboration avec l'IMT Mines d'Alès (RAE, p.29).

d) La stratégie de l'ENSCM en formation continue est déléguée à la coordination territoriale ; l'activité en FC est faible

La stratégie en formation continue est à l'échelle de la coordination territoriale et l'école n'a donc pas de stratégie individuelle en la matière.

La formation continue dispensée par l'école vers le public (en général salariés d'entreprises) est *de facto* un vecteur de communication qui contribue de façon directe et indirecte à la promotion des métiers de la Chimie, et notamment à celui d'ingénieur chimiste. Le nombre d'heures effectuées au titre de la formation continue reste peu élevé (150 heures ou plus, RAE, p. 26 ⁴⁸) et les modules proposés sont le plus souvent construits sur la base de demandes ponctuelles et non pérennes.

Le comité souligne que les faiblesses en matière de formation continue, déjà mentionnées lors de la précédente évaluation Aères, n'ont pas été sensiblement résolues durant la période 2014-2019. L'école en est consciente et le progrès en matière de formation continue « qui reste à consolider » est le premier élément dans la liste des faiblesses dans le tableau de bilan de l'auto-évaluation (RAE, p.57).

Le comité pointe que le faible développement de la formation continue est parfaitement assumé par l'ENSCM qui justifie ce choix par un manque d'effectifs enseignant pour cette mission. Cependant, cette situation doit probablement être également associée à un manque de stratégie propre de l'école en la matière et le comité considère que, la démarche purement opportuniste suivie ne permettra pas le développement d'une structure avec des locaux et des formateurs dédiés à cette mission. **Le comité invite l'école à une réflexion sur les moyens à mettre en œuvre pour impulser des actions en ce domaine.**

3 / Le lien entre recherche et formation

Le Pôle chimie Balard est le périmètre naturel pour développer les synergies formation-recherche-entreprise qui doivent favoriser l'innovation avec une ambition affichée au plan national et international (RAE, p.18 ⁴⁹).

Le lien entre la formation et la recherche se traduit aussi dans les politiques de recrutement des enseignants-chercheurs de l'école. Elle se fait en concertation avec l'université, *via* le vice-président recherche de

⁴⁷Propos recueillis lors de la visite.

⁴⁸Par ailleurs, l'ENSCM développe des formations continues qualifiantes sur mesure à partir d'un cahier des charges établi conjointement avec le demandeur privé ou public. Par exemple, en 2017-2018, plus de 100 heures de formation technique ont été dispensées à des techniciens de l'entreprise Sanofi ainsi qu'environ 50 heures de remise à niveau pour des cadres de diverses entreprises.

⁴⁹Permettra en outre le développement de synergies formation-recherche-entreprise plus efficaces, permettant au Pôle Chimie Balard de devenir une véritable infrastructure de recherche et d'innovation (R&I) qui s'inscrit dans les grandes orientations stratégiques nationales et européennes.

l'université et entend répondre à des besoins exprimés à la fois au travers des priorités de l'école en matière de formation et des objectifs de développement de la recherche au sein des unités de recherche.

a) Le lien formation-recherche est fort et développé très tôt dans le cursus ingénieur

L'ENSCM affiche une stratégie pédagogique claire et assumée consistant à intégrer dans le cursus d'ingénieur une composante significative de formation par la recherche, et pour ce faire s'associe fortement avec les laboratoires du Pôle Balard. L'ancrage fort avec la recherche au niveau de la formation est notamment matérialisé par des interventions des chercheurs dans les cursus et la participation des étudiants à des projets et stages en laboratoires. Ce processus sera d'autant plus efficace lorsque les « contraintes » géographiques d'éloignement entre lieu de formation et de recherche seront levées par la construction des dernières infrastructures du Pôle chimie Balard. La conviction de l'école est que la forte implication des laboratoires dans les projets d'élèves contribue très positivement à la formation d'« ingénieurs innovateurs ». Cette stratégie est partagée par les laboratoires et renforce les synergies entre l'école et les instituts de recherche du Pôle. Elle est également un vecteur d'employabilité et d'intérêt de la part des entreprises actives dans le secteur de la chimie. **Le comité recommande à l'école de poursuivre dans cette direction qui a fait les preuves de son efficacité.**

Tous les EC de l'équipe pédagogique sont actifs en recherche (36, RAE, p.18), ce qui leur permet naturellement d'intégrer cette dimension dans leurs enseignements. Au-delà de ces compétences « premières » diluées dans la transmission de connaissances, le RAE est explicite sur le lien recherche-formation des élèves ingénieurs, soulignant en particulier l'immersion des élèves dans les laboratoires de recherche très tôt dans leurs cursus (semestre 5, RAE, p. 28) ou encore de visite de start-up hébergées par l'école.

Le choix pédagogique de l'école, d'initiation à la recherche explique sans doute en partie le nombre important de jeunes ingénieurs diplômés qui ensuite réaliseront une thèse (en moyenne 30 %, majoritairement hors de Montpellier, RAE p. 30). Ce lien est un atout essentiel pour « apprendre à apprendre » (tout comme les stages et le contact avec des personnes d'expérience issues de milieux socio-professionnels divers) et est primordial pour les jeunes diplômés à l'aube d'une carrière qui va durer entre 30 et 40 ans et les verra vraisemblablement changer de métier à plusieurs reprises. Pour favoriser le lien formation-recherche-innovation, l'ENSCM soutient également l'entrepreneuriat étudiant (RAE, p. 33) et a mis en place une mission pour sa promotion.

b) L'ENSCM affirme sa volonté de former des docteurs pour l'entreprise

Le RAE est également assez explicite sur le lien formation doctorale-recherche. L'ENSCM est accréditée depuis 2007 pour l'inscription, le suivi administratif et la délivrance du diplôme de docteur (RAE, p.29). Un nombre significatif de jeunes ingénieurs diplômés (environ 30 %) réalisent une thèse avec inscription doctorale à l'école, même si les ¾ des doctorants inscrits à l'ENSCM ont réalisé leurs études supérieures hors du site montpellierain. Un bureau des thèses a été mis en place qui fonctionne en complémentarité avec les 2 écoles doctorales actuelles (Sciences Chimiques Balard ED459 et GAIA ED584 - Sciences du vivant et de l'environnement résultant de la fusion en 2015 des EDs SIBAGHE - Systèmes Intégrés en Biologie, Agronomie, Géosciences, Hydrosciences et Environnement - ED477 et SPSA - Sciences des Procédés et Sciences des Aliments - ED306) mais globalement l'implication de l'école dans les EDs n'est pas clairement décrite. A l'avenir, et dans le cadre du projet de site et de l'établissement expérimental Université de Montpellier, l'école n'inscrira plus de doctorants sous sa responsabilité propre, mais le lien entre l'école et les laboratoires du Pôle Balard devrait permettre le maintien d'une forte association de l'école aux études doctorales.

La volonté de former des docteurs qui s'inséreront en entreprise est avérée et reconnue par l'attribution du label CPE « compétences pour l'entreprise » de la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs - Cdefi (RAE, p.30) pour le parcours de 70 h de théorie offerts aux doctorants selon quatre thématiques focalisées « connaissance entreprises » qui paraissent tout à fait pertinentes.

4 / La documentation

a) L'ENSCM propose des ressources nécessaires et modernes aux étudiants et personnels

L'ENSCM dispose de sa propre bibliothèque avec 100 places assises en accès libre pour ses étudiants sur de larges plages horaires en semaine jusqu'à 20 h. Le fonds documentaire à destination de la formation est constitué de plus de 1500 ouvrages et est régulièrement complété suite aux recommandations des enseignants, en outre l'ENSCM investit régulièrement dans des ressources électroniques (e-book, etc., RAE, p.31).

L'ENSCM a mis en place un prêt de tablettes gratuit à tous ses étudiants, ce qui facilite l'accès aux ressources documentaires de la bibliothèque de l'UM et de l'école. En outre, des applications spécifiques utilisant ces outils pédagogiques innovants ont été développées pour l'enseignement ; elles ont en particulier montré leur pertinence et leur efficacité à l'occasion de la crise sanitaire du Covid en 2020. Au-delà, elles permettent une plus grande mobilité des étudiants (contrairement à un poste fixe) et sont utilisées pour la prise de résultats au sein même des laboratoires pendant les travaux pratiques - TP, par exemple, préparant les élèves à l'usine digitale du futur. **Le comité recommande à l'ENSCM de poursuivre dans cette voie de l'innovation pédagogique et du développement d'applications spécifiques.**

b) L'ENSCM s'appuie sur la BIU de l'UM pour la documentation Recherche

L'ENSCM joue la carte de la mutualisation dans le cadre de la politique de site. Ainsi, suite à l'intégration de ses nouveaux locaux (Chimie Balard), le fonds documentaire « recherche » de l'école qui était sous forme de périodiques papier a été intégralement transféré à la bibliothèque interuniversitaire (BIU) de l'UM, et un catalogue commun des collections physiques est consultable en ligne par les étudiants et les E/EC.

L'ENSCM cofinance les abonnements aux revues scientifiques de la BIU de l'UM.

La réussite des étudiants

1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle

L'ENSCM déploie la communication nécessaire pour attirer de bons étudiants dans ses formations (site web, salons, portes ouvertes, forum des entreprises, etc., RAE, p.4). Les élèves participent à cette communication en créant la plaquette de l'école pour en présenter la vie associative. La forte attractivité de l'école (classée 2^{ème} école après Chimie Paris Tech sur le concours CCP-INP - concours commun des instituts nationaux polytechniques) facilite l'identification de l'ENSCM pour les étudiants en recherche d'orientation et constitue un atout de communication indéniable à leur rencontre.

a) Des parcours adaptés aux profils des élèves pour un diplôme final unique

Pour les formations sous « statut étudiant ou Fise », l'ENSCM recrute par voie de concours dans 5 filières : CCP-INP (PC-Chimie), TPC - technologie, physique et chimie, L2 (DEUG) chimie, CPI-FGL - classes préparatoires intégrées de la Fédération Gay-Lussac, ATS - adaptation technicien supérieur) mais de fait 90 % d'entre eux viennent des classes préparatoires (PC-Chimie + CPI-FGL, RAE, p.51). Les admissions sur titre (DUT, BTS, L3 chimie) sont également possibles (17 en 2018, RAE, p.52) et ces élèves sont majoritairement des titulaires de DUT (70.5 % en 2018). Pour les formations sous « statut apprenti, Fisa », l'ENSCM recrute uniquement, sur titre, des étudiants titulaires d'un DUT chimie. Au cours du contrat, l'ENSCM a multiplié par 3 le nombre des élèves ingénieurs d'origine internationale (10 % en 2018, RAE, p.37) suivant en cela une des précédentes recommandations que lui avait faites la CTI.

Au cours des semestres 5 à 8 (2 premières années), les parcours sont différenciés pour les étudiants relevant des statuts Fisa & Fise, tandis que les deux derniers semestres (S9-S10) sont communs dans la structure de la formation à tous les étudiants et le semestre 10 est intégralement dédié à un projet de fin d'études. A l'issue de la formation, tous les étudiants sont titulaires du même diplôme. Néanmoins, pour tenir compte des différents profils au sein « d'un même statut » des formations complémentaires et remises à niveau sont proposées pour soutenir la réussite de tous complétées par des tutorats.

Parmi les particularités à souligner, on peut noter de 30 à 35 % d'étudiants boursiers sur critères sociaux et de 3 à 8 étudiants en situation de handicap chaque année, ce qui souligne le rôle d'ENSCM pour favoriser la mixité sociale et l'intégration des personnes en situation de handicap dans les futurs postes d'ingénieurs en entreprise. **Le comité recommande de poursuivre la mise en œuvre de ces parcours adaptés qui sont pertinents.**

b) La qualité des formations d'ingénieurs est reconnue et certifiée ISO

L'ENSCM bénéficie des durées maximales d'habilitation par la CTI (6 ans) pour l'ensemble de ses formations d'ingénieurs. La mise en place de la démarche qualité appliquée à la formation des élèves ingénieurs a permis l'obtention de la certification ISO 9001 (version 2008) de l'ensemble de ses formations depuis 2012. Cette certification souligne la volonté stratégique d'une amélioration continue de la formation pour qu'elle réponde d'une part aux attentes de la CTI en vue de l'obtention de l'accréditation à délivrer le diplôme d'ingénieur chimiste, et d'autre part aux attentes des futurs employeurs des jeunes diplômés. Cette démarche associe largement les personnels enseignants, ce qui est logiquement facilité par la taille de l'école et le dialogue avec le monde socio-économique a été renforcé de façon structurelle au cours du contrat révolu (RAE, p. 37).

Des parcours variés existent pour les étudiants. Tout au long de leur formation, les élèves sont amenés à entrer en contact avec le monde de l'industrie; à travers des projets dans les laboratoires utilisés par les start-up, les forums d'anciens élèves (et en général le lien assez fort avec les alumni), les partenariats avec des grands groupes (Sanofi, l'Oréal, EDF, etc.) comme des entreprises de tailles plus modestes. **Le comité recommande à l'école de formaliser les relations sur les échanges des apports des partenaires à la formation, en particulier en renforçant le rôle du conseil de perfectionnement, d'autant plus que les industriels aimeraient participer davantage encore à la définition des contenus de formation.**

L'ENSCM soutient l'entrepreneuriat étudiant et s'appuie sur le Pôles PEPITE-LR (RAE, p.54). Sur les 5 dernières promotions, 3 diplômés ont créé une entreprise (enquête 2019, RAE, p.54).

c) La réussite des étudiants est excellente

La réussite des étudiants est attestée par les taux de passage en 2^{ème} année et 3^{ème} année qui sont supérieurs ou égaux à 91 % et 98 %, respectivement, entre 2013 et 2018. Les apprentis n'ont connu aucun redoublement sur la même période.

Une dynamique positive existe à l'ENSCM en matière de tutorat : d'une part, le tutorat a été mis en place pour toutes les années du cycle ingénieur et chaque élève est encouragé à demander de l'aide si besoin, d'autre part le Bureau des élèves (BDE) réfléchit à des évolutions permettant le parrainage des étudiants par des Alumni.

Ainsi, un « tutorat étudiant » existe entre 2^{ème} et 1^{ère} années et entre 3^{ème} et 2^{ème} années, ce qui favorise l'intégration des premières années, tandis qu'un « tutorat collectif » est aussi dispensé par des enseignants, en particulier dans les matières pour lesquelles les pré-requis ne sont pas homogènes au sein de la promotion comme c'est le cas pour la biochimie par exemple.

En outre, chaque élève se voit la possibilité de recevoir un tutorat personnalisé avec un enseignant d'une matière dans laquelle il ne sent pas à l'aise, ce qui a pour effet de créer un réel lien entre élèves et enseignants. Le suivi personnalisé des apprentis est systématique et assuré par un tuteur pédagogique en charge au maximum de 3 étudiants.

Le comité recommande de poursuivre la mise en œuvre de ses pratiques en matière de tutorat qui sont efficaces.

d) Préparation à l'insertion professionnelle, stages et expérience à l'international : un tremplin efficace pour l'emploi majoritairement dans le domaine de la chimie

La formation des élèves intègre une préparation à l'insertion professionnelle (100-133 heures de formation sur les outils transverses : communication, droit, bilan de compétences, projet professionnel, semaine de l'entreprise, etc., RAE, p.53). Une enquête conduite sur les diplômés de 2018 (RAE, p.53) fait ressortir que 63 % d'entre eux déclarent avoir trouvé un emploi grâce à ces actions qui sont donc efficaces et appréciées des usagers.

Le parcours des élèves est ouvert à la mobilité à l'étranger, principalement dans les pays anglophones. Sur la période 2015-2018, le niveau d'anglais des élèves était très bon avec un score au TOEIC observé en moyenne de 940-900 (800 minimum demandé) pour les étudiants en Fise-Fisa, respectivement (RAE, p.44), qui les prépare bien à une expérience à l'international. La mobilité se fait à travers des double-diplômes, semestre Erasmus+ ou stage de plusieurs mois à l'étranger grâce à des partenariats avec des universités du monde entier (cf infra).

Tous les élèves sous « statut étudiant, FISE » font un stage obligatoire long à l'étranger. Les élèves sous « statut apprentis, FISA » bénéficient d'un régime particulier et le RAE exprime clairement les difficultés et les actions mises en place pour favoriser leur expérience à l'international. En 2017, 37 % des emplois découlaient directement du stage de fin d'étude (RAE, p.55) et 10 % étaient à l'international.

L'ENSCM a créé un observatoire des métiers et de l'emploi en 2008, piloté par un enseignant. L'école suit le marché de l'emploi des ingénieurs en France et en Europe (France Chimie, Cefic, etc., RAE, p.52) et actualise annuellement un document d'information qui lui permet d'émettre des recommandations au cours des conseils de perfectionnement sur l'évolution des formations. Depuis 2013, le taux de retour aux enquêtes d'insertion est élevé et même supérieur à 90 % depuis 2016 (très au-dessus du taux moyen national, RAE, p. 54). L'insertion professionnelle des diplômés (promotions 2013-2017 incluant les doctorants qui représentent près de 30 % de l'effectif) est dans la moyenne nationale et oscille entre 80 % et 93 % (RAE, p. 54). Sur la même période, de l'ordre de 5-7 % sont en recherche d'emploi.

68 % des diplômés 2013-2017 travaillent dans des secteurs qui utilisent leur formation de chimiste, ce qui est plus que la moyenne de la FGL qui elle, est de 53 % (RAE, p.55). 39 % des emplois sur cette période sont en R&D, soit 10 points de plus que la moyenne de la FGL sur la même période. L'effort consenti pour le lien formation-recherche est donc ici récompensé (en intégrant sans doute aussi le fort pourcentage de thèses après obtention du diplôme d'ingénieur). Les salaires médians des diplômés ayant préparé leurs diplômes sous statut étudiant ou apprentis sont différents (RAE, p.56). Il est intéressant de constater que si le salaire est plus élevé pour les apprentis 6 mois après l'obtention du diplôme, la situation s'inverse à partir de 18 mois.

2 / La vie étudiante

La vie étudiante est animée par le BDE qui assure la coordination de l'ensemble des bureaux et de plus de 20 clubs (RAE, p.32).

On décèle une réelle envie de développer le sentiment d'appartenance à l'école et au secteur industriel de la chimie dès l'arrivée des élèves en septembre. Les voyages, activités, soirées et les nombreux clubs sont de vrais vecteurs d'intégration des étudiants et ils sont un réel point fort pour l'école. Toutes les activités sont bien décrites dans la plaquette alpha réalisée par les élèves.

Les étudiants bénéficient également d'activités proposées par l'UM (SIUAPS, visite médicale) et de la collaboration du CROUS (pass'culturel).

a) L'ENSCM soutient financièrement très largement les clubs et associations étudiantes

Les étudiants disposent de locaux pour la vie associative et de deux associations : le BDE et Chimie Solidaire. La gestion de la vie associative est réalisée par les élèves avec l'aide de l'école. L'ENSCM alloue 23 500 € par an de subvention à la vie étudiante (incluant 3 500 € de masse salariale) qui s'ajoutent au montant de la contribution à la vie étudiante et de campus - CVEC (28 000 €). C'est un budget conséquent qui permet aux élèves de mettre en place des projets fédérateurs et/ou de renouveler des projets pluriannuels. Le comité invite l'école à la vigilance sur les évolutions de ces soutiens financiers dans le cadre de l'université cible.

b) L'ENSCM reconnaît l'engagement étudiant dans les associations

L'ENSCM a mis en place, au S8, un module facultatif qui permet de reconnaître l'engagement étudiant conformément au décret de 2017. Chaque étudiant impliqué dans une activité associative peut remplir un rapport d'évaluation de l'engagement associatif qui permet de valoriser ses actions en parallèle de son diplôme d'ingénieur. Cette valorisation de l'engagement associatif se fait dans le cadre d'une démarche collective qui passe par la constitution d'un dossier par club, explicitant le rôle de chacun de ses membres et des activités réalisées au cours du mandat écoulé. Les élèves disposent également d'une autre alternative s'ils veulent justifier ou préciser leur rôle dans la vie associative : ils peuvent rédiger un rapport individuel qui, comme les dossiers par club, passera devant un jury.

c) L'ENSCM organise le dialogue entre étudiants et Alumni

Il existe un réel lien entre les étudiants et les Alumni, par exemple lors d'évènements organisés par l'école, comme la remise des diplômes. Les Alumni sont également présents au sein du cursus en dispensant des cours et conférences qui permettent aux élèves de voir différents profils d'ingénieurs, de sociétés et laboratoires.

Les forums d'anciens semblent être le moyen le plus simple et le plus efficace pour mettre en relation étudiants et Alumni. Les discussions qui s'y tiennent ont aidé certains étudiants à trouver un stage (et tout particulièrement pendant la période difficile de la crise sanitaire du Covid en 2020). On remarque une forte participation des jeunes diplômés (2-3 ans) et des plus anciens (10 ans). Le désir du BDE de mettre en place un tutorat entre

étudiants de première année de cycle ingénieur et anciens élèves qui s'étendrait sur toute la scolarité des élèves ingénieurs pourrait être un réel atout pour ceux qui le souhaitent, et est soutenu par l'école.

3 / La participation des étudiants à la gouvernance

Les étudiants sont représentés au CA par 5 élus. Chaque promotion et chaque type de formation est invitée à proposer un étudiant représentant au CA, mais malheureusement, toutes les formations ne sont pas représentées, ce qui est le cas de la formation apprenti actuellement. **Le comité recommande de veiller à la représentation des différents statuts étudiant** (représentativité Fise, Fisa, doctorant, années d'ingénieurs, etc.), en réglementant leur représentation, par le biais des statuts de l'ENSCM par exemple, puisque la simple incitation ne semble pas suffisante.

Les élus étudiants du CA font le lien entre les élèves et l'administration et permettent, en particulier, le dialogue avec le secrétaire général dans le cas de l'attribution du budget annuel aux associations. Certains membres du BDE (président, trésorier) sont invités au CA lors de discussions qui les concernent plus particulièrement. Les étudiants sont également représentés dans la commission des études (RAE, p.32). Des commissions pédagogiques se réunissent 2 à 3 fois par an, un rythme satisfaisant pour faire le point à chaque trimestre et transmettre de nouvelles idées sur le fonctionnement de l'école. Des enquêtes de satisfaction sont régulièrement faites auprès des élèves. Cependant, dans le RAE, peu de détails sont donnés sur la façon dont elles sont menées et comment elles sont suivies d'effets, et les entretiens n'ont pas permis de lever ces interrogations.

La valorisation et la culture scientifique

1 / La valorisation des résultats de la recherche

Pour ce qui concerne la valorisation auprès de tiers des résultats de la recherche des laboratoires dont elle assure la cotutelle, l'ENSCM s'appuie sur l'outil collectif qu'est l'Institut Carnot Cirimat. Ce choix stratégique est assumé et l'école est même porteuse de la demande de renouvellement à venir.

La nature collaborative de la structuration des UMRs rend difficile l'identification de ce qui est spécifique à l'école (RAE, p.32). La valorisation des résultats en tant que tels (vente de licences, exploitation commerciale, etc.) relève clairement de la co-responsabilité de l'ensemble des tutelles des laboratoires. Il semble difficile alors d'exploiter la valorisation dans un autre périmètre que celui du Pôle Balard, voire dans le périmètre de chacune des UMRs. L'attribution de la valorisation des résultats de la recherche à la seule école n'est par conséquent pas appropriée, compte tenu de ce contexte étroitement collaboratif.

De façon analogue, l'ENSCM participe à la Satt et 5.4 M€ de celle-ci ont été investis dans la valorisation des travaux des 4 UMRs auxquelles l'école participe (RAE, p.33). Alors que la Satt paraît dynamique, il est difficile d'extraire des informations fournies dans le RAE ce qui relève de l'activité collective de ce qui est spécifique à l'école (RAE, p.32).

Une spécificité de l'école, à plus petite échelle, est constituée au côté des laboratoires par l'activité du Cerc (Cercle d'étude et de recherche en chimie) « dont les actions se rapprochent de celles d'une junior entreprise », (RAE, p.12). Ce sont des actions permettant de valoriser l'impact des projets de fin d'étude d'élèves ingénieurs ainsi que des prestations de service, réalisés en collaboration avec les laboratoires de recherche.

Au-delà de la valorisation directe par l'exploitation commerciale, il serait utile d'examiner davantage comment les résultats de la recherche effectuée dans les quatre laboratoires du Pôle Balard ont pu être utilisés par l'ENSCM durant la période 2014-2019 pour faire avancer les objectifs stratégiques de l'école, que ce soit en matière de formation (développement de l'offre de formation, d'avancées pédagogiques), d'insertion professionnelle, de partenariats académiques & industriels). Le RAE n'explicite pas cet aspect important de valorisation spécifique à l'école, ni quels indicateurs ont pu être utilisés pour mesurer l'apport de la recherche aux différents objectifs stratégiques de l'école en matière de formation ou en matière d'insertion professionnelle ou de partenariats.

Le service des relations industrielles de l'école est dynamique et certifié ISO 3001 depuis 2015. L'ENSCM exprime une forte volonté d'ancrage avec le secteur industriel et est rentrée dans une stratégie de certification pour ces relations industrielles, comme elle l'a fait pour la formation (RAE, p.32). L'école cherche par ce biais à la fois à valoriser les produits de la recherche à laquelle elle contribue et à renforcer les liens qui permettront le placement de ses diplômés (cf. forum des entreprises, 90 entreprises présentes, 1 000 élèves, RAE, p.33).

Par ailleurs, l'ENSCM a mis en place une plateforme de service (ChemLab) qui lui est propre et réalise des prestations pour des entreprises (synthèse et extractions, chiffre d'affaires en 2016 : 173 k€) et est également utilisée pour la formation.

La mise à disposition de locaux (site de Galéra, RAE, p.33) pour contribuer à développer l'innovation et des start-ups a commencé, mais aucun modèle économique n'est fourni qui permette de savoir quelle analyse a été faite au sujet de la viabilité de cette démarche à moyen voire long terme.

L'ENSCM soutient l'entreprenariat étudiant (RAE, p.33) et a mis en place une mission pour sa promotion qui peut avoir une interface avec la volonté d'accueil des start-ups mais aussi la réalisation de prestations.

Le comité recommande à l'ENSCM de réfléchir à ses apports propres aux performances du Pôle Balard afin d'orienter ses choix et actions à venir.

2 / La diffusion, l'enrichissement du patrimoine et le développement de la culture scientifique et technique

L'ENSCM s'appuie fortement sur ses partenaires sociaux-économiques (locaux, régionaux et nationaux) et académiques (UMRs, FGL, RAE p. 33) pour ce qui relève de la diffusion, l'enrichissement du patrimoine et le développement de la culture scientifique et technique.

Localement et régionalement, l'école jouit d'une excellente réputation, de nature à attirer les entreprises en quête de solutions via l'innovation. Tout en utilisant son réseau de partenaires historiques, l'ENSCM renouvelle régulièrement une partie de ses partenariats entreprises, gage du maintien d'une réelle dynamique et du volume constaté des activités partenariales. De façon générale, les partenaires apprécient l'écoute et la sensibilité de l'école aux évolutions et sa capacité à proposer aux entreprises des solutions ou approches novatrices. En outre, la formation continue « à la demande » dispensée par l'école est un vecteur de communication qui contribue de façon directe et indirecte à la promotion des métiers de la chimie, et notamment à celui d'ingénieur chimiste.

La diffusion de l'information scientifique et technique auprès des entreprises et du grand public se fait via des animations ou manifestations organisées par l'ENSCM et ses personnels. A titre d'exemple, citons deux manifestations à destination grand public imaginées et créées par des personnels de l'IEM-ENSCM : « *Le bruit des atomes* » et « *Poussières fécondes ou le pollen révélé* », qui ont parfois été présentées à plusieurs occasions y compris à l'international (RAE, p.25).

A noter qu'une collection d'objets scientifiques anciens a été mise en place grâce à des collègues retraités qui comme c'est souvent le cas, se sont investis dans la sauvegarde du patrimoine scientifique. Ce qui relève directement de l'ENSCM en tant qu'établissement apparaît davantage comme des opérations promotionnelles de type portes ouvertes qui contribuent à l'orientation des lycéens et étudiants (RAE, p.34).

Parmi les 45 événements scientifiques accueillis par an (RAE, p.4), nombre d'entre eux relèvent surtout de l'animation scientifique régulière du site (séminaires ED, colloques scientifiques, etc. RAE, p.4) et ni le RAE, ni la visite virtuelle n'ont permis de comprendre clairement combien sont effectivement destinés au grand public.

Les politiques européenne et internationale

1 / La politique d'internationalisation en matière de recherche et d'enseignement supérieur

Il convient ici de distinguer les actions formations des actions recherche.

- **Au niveau de la formation :**

Comme toutes les écoles d'ingénieur de chimie, l'ENSCM est membre de la Cdefi, la CGE et la Fédération Gay Lussac. A ce titre, elle bénéficie du réseau de relations internationales « ciblé chimie » de la FGL (European

Chemistry Thematic Network - ECTN, European Association of International Education - EAIE) et s'appuie sur lui dans ses missions de formation et également de mobilité des enseignants (77 universités partenaires dont 32 coopérations actives sur la période considérée, RAE, p.34).

L'ENSCM contribue spécifiquement à ces actions collectives et, par exemple, gère les bourses Erasmus de mobilité étudiantes pour 8 autres écoles de la FGL dans le cadre d'un consortium ERASMUS+ qui semble bien fonctionner (480 k€/an, RAE, p. 34 et p. 36).

A noter également que la chaire Unesco Simev portée par l'ENSCM, et labélisée depuis 2004, contribue à son rayonnement international dans les pays francophones émergents qui sont les cibles « formation » de l'école.

L'ENSCM se fixe un double objectif au niveau de sa formation : encourager les élèves à compléter leur formation à l'étranger par un parcours individualisé de qualité et attirer des étudiants internationaux de haut niveau dans ses formations et dans ses laboratoires.

a) Tous les élèves font un séjour à l'international

Conformément aux exigences de la CTI, tous les élèves, étudiants comme apprentis, doivent faire un séjour à l'international. L'école impose des contraintes sur les séjours avec une exigence d'au moins 3 mois consécutifs à l'étranger et l'obligation de réaliser au minimum 14 semaines de stage en entreprise pour les étudiants.

Pour les apprentis, les mobilités à l'international peuvent s'effectuer, soit dans le cadre de mise à disposition durant la période « entreprise », soit via une mobilité d'études durant la période « école ».

L'ENSCM développe une forte culture à l'international qui pousse les élèves à réaliser des mobilités internationales qui vont au-delà des 3 mois minimum requis. Au total, c'est en moyenne 23 semaines pour la formation sous statut étudiant et 19 semaines pour la formation sous statut apprenti que les diplômés ont passé à l'international.

b) Le recrutement d'élèves internationaux est en augmentation grâce à la politique de double diplôme

Pour répondre à une recommandation de la CTI, l'ENSCM a fait des efforts pour augmenter les effectifs de ses élèves ingénieurs internationaux. Grâce à une politique volontariste d'admission d'élèves internationaux en double diplôme (RAE, p.28 et p.34), celui-ci a été multiplié par 3 par rapport au contrat précédent, passant de 4 en 2014-2015 à 13 en 2018-2019 (RAE, p.37). Cette stratégie de double diplomation a été renforcée récemment avec des partenariats d'intérêt stratégique (c'est-à-dire conformes aux injonctions du ministère des affaires étrangères et avec des pays émergents qui ont besoin d'ingénieurs francophones de très haut niveau, RAE, p. 35) : INP-HB de Yamoussoukro en Côte d'Ivoire, Université Libanaise, établissements brésiliens, colombiens, mexicains. L'école attire très peu d'étudiants « anglo-saxons » et des pays du Nord. Les programmes de formation sont presque exclusivement dispensés en français. L'école ne souhaite pas développer largement des formations en anglais dans la mesure où le niveau de ses élèves au TOEIC est élevé⁵⁰ (cf supra) et qu'elle souhaite surtout des recrutements d'étudiants étrangers francophones⁵¹.

• **Au niveau recherche :**

En matière de recherche outre les bénéfiques des réseaux « formation » évoqués ci-dessus, l'ENSCM développe peu d'actions qui lui sont propres, ce qui est cohérent avec sa stratégie de site. Les actions spécifiques de l'école comme seul acteur de sa politique internationale en matière de recherche concernent essentiellement l'accueil de doctorants internationaux (42-46 %, RAE, p.34) fort de la très bonne réputation de sa formation doctorale, ainsi que l'établissement de relations privilégiées avec des entreprises à l'international (nombre non précisé) et un très grand nombre d'universités partenaires (77).

c) L'ENSCM s'appuie sur la politique de site pour sa recherche à l'international

L'ENSCM a réfléchi à l'amélioration de l'internationalisation de ses activités en matière de recherche et prévoit de poursuivre son inscription dans la stratégie de l'i-Site MUSE dans les années à venir (RAE, p. 34). On peut toutefois souligner les très bonnes performances en matière de recherches internationales au travers de quelques indicateurs parmi les plus pertinents propres aux UMRs : l'ENSCM est le 8^{ème} établissement français en chimie le plus visible dans le monde, 54,8 % des publications sont co-signées avec des pays étrangers, les UMRs sont impliquées dans de nombreux réseaux d'excellence et projets internationaux (37 projets européens, 4 « ERC », 3 réseaux d'excellence, 2 programmes COST, 7 programmes européens).

⁵⁰Propos recueillis lors de de la visite.

⁵¹Propos recueillis lors de de la visite

Au terme de la visite et des différents échanges, nous n'avons pas pu obtenir des informations sur la nature précise des séjours d'étude « internationaux » dans la période 2014-2019 (milieu académique, entreprise, répartition géographique, récurrence, etc.), ni sur la contribution directe de l'école (en tant que telle) à la dynamique « recherche » à l'international des UMRs. Des indicateurs spécifiques de suivi de la mobilité étudiante, doctorante et post-doctorante (au sein des UMRs) permettraient de mesurer davantage les effets de la politique d'échanges internationaux sur les recrutements.

A noter également que l'i-Site MUSE affiche la volonté en matière de stratégie à l'international de développer des partenariats très privilégiés (avec un maximum de 20 entités partenaires) avec des universités qui partagent les mêmes objectifs ,ce qui constitue une opportunité à saisir pour l'école (cf. la mise en place d'un consortium d'« université européenne » qui doit aller jusqu'à la délivrance de diplômes de doctorat conjoint). **Le comité recommande cependant à l'école d'être très vigilante sur le maintien et la pertinence des nombreux partenariats internationaux existants qui devront bénéficier de financements sur fonds propres de l'école.**

Conclusion

La présente évaluation confirme, dans la continuité des 2 précédentes évaluations Aères, l'attractivité de la formation d'ingénieurs chimistes permettant un excellent recrutement d'élèves par l'ENSCM qui jouit d'une bonne notoriété auprès des entreprises permettant un bon placement des diplômés.

La formation reste principalement centrée sur le cycle ingénieur, avec une ambition supplémentaire de développer un profil spécifique d'ingénieurs-innovateurs grâce au lien fort formation-recherche-entreprise développé très tôt dans le cursus.

La recherche est très développée à travers la participation des enseignant-chercheurs à 4 UMR reconnues ; en outre, la direction de l'IEM et celle du Pôle chimie Balard sont assurées par un professeur de l'école et deux enseignants-chercheurs bénéficient d'une ERC.

L'ENSCM est au sein d'un éco-système régional, national et international très favorable que ce soit en formation, recherche ou innovation. L'école essaye de tirer le meilleur parti de ce contexte en adoptant une démarche pro-active dans le développement et la valorisation de la chimie, ce qui lui permet d'être reconnue comme un établissement pilier de la structuration du site Montpellierain par ses partenaires avec lesquels elle entretient par ailleurs de bons rapports.

L'équipe de gouvernance a une stratégie affirmée et cohérente sur le long terme, centrée sur la politique de site et le projet de Campus Chimie Balard progressivement transféré dans l'i-site MUSE au cours du contrat. Les ambitions sont claires et les moyens humains et financiers semblent sagement gérés pour servir les objectifs, bien que des déficits budgétaires d'origine structurelle existent. La direction particulièrement forte bénéficie de l'appui des personnels et permet le rayonnement de l'école au-delà des forces en présence sur le site Montpellierain.

Un bémol peut être exprimé sur les performances propres à l'école (hors domaine formation) si fortement imbriquée dans la politique de site à tous les niveaux, qu'il est parfois délicat d'identifier ce qui relève de la volonté et la stratégie de l'ENSCM de celles de ses partenaires. Que ce soit à la lecture du RAE ou au terme de la visite, il est extrêmement difficile pour le comité de démêler la part que l'ENSCM apporte aux résultats collectifs du site et si ces résultats sont ou non *au prorata* des forces en présence. Ce constat est peut-être également celui d'une intégration en voie de réussite dans ce qui préfigure l'université cible qui devrait naître de l'i-site MUSE.

1 / Les points forts

- Une gouvernance forte, soutenue par les personnels et largement basée sur la proximité au quotidien et les relations inter-personnelles
- Une vraie volonté de co-construire l'avenir du site avec les partenaires dans un contexte porteur avec une université cible en gestation dans le cadre de l'i-site MUSE
- Un engagement fort dans la mise en place d'une politique qualité qui poursuit progressivement son déploiement de la formation aux autres activités de l'école
- Une formation d'élèves ingénieurs de qualité, reconnue et attractive, au sein du réseau FGL et bénéficiant de nombreux partenariats socio-économiques et internationaux pertinents
- La réussite du transfert de l'école dans ses nouveaux locaux de formation et un savoir-faire réel dans le suivi des chantiers immobiliers

2 / Les points faibles

- Une gouvernance et un pilotage de l'établissement fondé sur la proximité et pas encore inscrits dans une démarche qualité donnant de la visibilité pluriannuelle (budget, RH, recrutement) et permettant de préparer les mutations à venir
- Une communication interne à renforcer car peu adaptée au contexte fortement évolutif actuel

- Un manque de clarté et de réflexion prospectives sur les apports spécifiques de l'ENSCM à la recherche & innovation du site, qui permettrait de définir un agenda stratégique traçant les évolutions nécessaires actuellement non détectables/détectées
- Une complexité de la gouvernance du site avec une université cible en gestation dans le cadre de l'i-site MUSE qu'il va falloir clarifier rapidement pour réussir la transformation et fédérer les personnels autour de ce projet
- Un manque d'accord sur le fonctionnement opérationnel de la gestion du bâtiment recherche qui va être livré, préalable indispensable à la réussite de l'opération

3 / Les recommandations

- Veiller au partage plus large des informations et à la mise en œuvre de discussions dans les instances représentatives et les conseils et clarifier au plus vite la structuration de l'université cible pour pouvoir avancer en s'attachant à impliquer tous les personnels dans sa définition
- Poursuivre les efforts de déploiement de la mise en place de la démarche qualité à tous les niveaux, et en particulier : formaliser les débats d'orientation stratégique et budgétaire, déployer le contrôle interne, s'approprier la pratique des lettres de cadrage
- Elaborer un plan de retour à l'équilibre budgétaire qui sera d'autant plus nécessaire pour préparer les Contrats d'Objectifs et de Moyens avec l'UM et l'intégration dans l'université cible
- Réfléchir à l'analyse des apports propres de l'ENSCM aux performances globales du site comme outil de prospective pour définir les stratégies à venir et conforter la visibilité de l'école
- Préparer/anticiper la relève de la gouvernance de l'école pour maintenir la place de l'ENSCM au cœur de la chimie à Montpellier

Liste des sigles

A

AENES	Administration de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur
ANR	Agence nationale de la recherche
Apogée	Application pour l'organisation et la gestion des enseignements et des étudiants

B

BDE	Bureau des élèves
Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
BTS	Brevet de technicien supérieur

C

CA	Conseil d'administration
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CHSCT	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
CICF	Contrôle interne comptable et financier
CM	Cours magistraux
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
COFIL	Comités de pilotage
CPE	Commission paritaire d'établissement
CPER	Contrat de plans État-région
CPSI	Comité de Pilotage des Systèmes d'Information
Crous	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseil scientifique
CTE	Comité Technique d'Établissement
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CVEC	Contribution à la vie étudiante et de campus

D

D	(LMD) Doctorat
DGS	Directeur général des services
DUT	Diplôme universitaire de technologie

E

EC	Enseignant chercheur
ED	Ecole doctorale
ENSCM	Ecole nationale supérieure de chimie de Montpellier
ENT	Espace numérique de travail
EPSCP	Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
Equipex	Equipement d'excellence
Erasmus	<i>European action scheme for the mobility of university students</i> (programme européen)
ESPE	Ecole supérieure du professorat et de l'éducation
ESR	Enseignement supérieur et de la recherche
ETP	Équivalent temps plein

F

FGL	Fédération Gay-Lussac
Fise	Formation initiale sous statut étudiant
Fisa	Formation initiale sous statut apprenti

H

Harpège	Harmonisation de la gestion des personnels
Hcéres	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	Habilitation à diriger des recherches

I

IAE	Institut d'administration des entreprises
IGE	Ingénieur d'études
IRD	Institut de recherche pour le développement
Iso	Organisation internationale de normalisation
ITRF	Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation

L

L	(LMD) Licence
L/L1/L2/L3	(LMD) Licence, licence 1 ^{re} année, 2 ^e année, 3 ^e année
LabEx	Laboratoire d'excellence
LMD	Licence-master-doctorat
LRU	Languedoc Roussillon Universités (Comue)

M

M	(LMD) Master
M/M1/M2	(LMD) Master, master 1 ^{ère} année, 2 ^e année
MA	Maître assistant
MCF	Maître de conférences

P

PIA	Programme d'investissements d'avenir
PME	Petite et moyenne entreprise
PR	Professeur des universités
Pres	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
PV	Procès-verbaux

R

RAE	Rapport d'auto-évaluation
R&D	Recherche et développement
RCE	Responsabilités et compétences élargies
RH	Ressources humaines
RI	Relation internationales

S

SAIEC	Service accueil international étudiants/chercheurs
Satt	Société d'accélération du transfert de technologies
SG	Secrétariat général
SI	Système d'information
Sifac	Système d'information financier analytique et comptable
SRI	Service des relations internationales
SU	Surface utile

T

TD	Travaux dirigés
TOEIC	<i>Test of english for international communication</i>
TP	Travaux pratiques
TPE	très petite entreprise

U

UFTMiP	Université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées
UM	Université de Montpellier
UMR	Unité mixte de recherche
UMPV3	Université Paul Valéry Montpellier 3

UNîmes Université de Nîmes
UPVD Université de Perpignan Via Domitia

V
VAE Validation des acquis de l'expérience

Observations du directeur



Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier

Monsieur Pascal DUMY
Directeur

à

HCERES
M. Thierry COULHON
Président

Montpellier, le 17 mai 2021

Nos réf. : P. Dumy/MA n° 2021-17

Monsieur le Président,

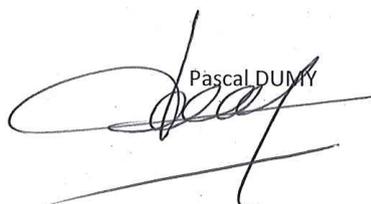
Nous vous remercions pour ce rapport d'évaluation de l'ENSCM, dont nous partageons globalement les avis. Nous prenons bonne note des recommandations qui y sont émises.

Puisque cela ne figure pas dans ce rapport malgré notre demande, il nous semble fondamental de le compléter factuellement avec la mention du contexte exceptionnel dans lequel s'est déroulée cette évaluation qui, à la lecture des rapports d'évaluation publiés des autres établissements du site de Montpellier, nous est singulière à notre établissement.

D'abord, cette évaluation conduite par visioconférence a été effectuée sur une seule demi-journée le 9 Juillet. Ensuite, cette demi-journée d'évaluation a été réalisée en parallèle de l'évaluation par visioconférence de la CTI, qui s'est quant à elle déroulée sur deux jours. Enfin, le rapport d'auto-évaluation (RAE) a été conçu avec un canevas particulier puisque le RAE était commun pour la CTI et l'HCERES de façon à permettre une évaluation croisée HCERES-CTI, initialement prévue sur deux jours en Avril 2020 et annulée pour cause de pandémie.

Nous souhaitons souligner l'important travail réalisé par le comité d'évaluation dans ces conditions limitantes et le remercier une fois de plus ainsi que l'HCERES pour la réalisation de cette mission d'évaluation.

En conclusion, le rapport d'évaluation qui conforte pour l'essentiel nos options stratégiques en vigueur nous sera utile dans notre démarche d'amélioration continue des performances de l'établissement sur l'ensemble de ses missions de formation, de recherche et de valorisation.



Pascal DUMY

240 Avenue du Professeur Émile Jeanbrau - 34296 MONTPELLIER CEDEX 5
Tél.: +33 4 67 14 43 00 – Site internet : www.enscm.fr

Organisation de l'évaluation

Le comité d'évaluation était présidé par Mme **Murielle RABILLER-BAUDRY**, professeur des universités (énergétique, génie des procédés) à l'Université Rennes 1, ancien membre du conseil d'administration du PRES Université européenne de Bretagne et de la commission formation et vie universitaire de l'Université Rennes 1.

Ont participé à cette évaluation :

- **M. Jean-Philippe BEDEL**, directeur sous-traitance industrielle Europe, Sanofi-industrie pharmaceutique.
- **Mme Eléonore BONNIER**, étudiante à l'Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes et ancienne présidente de l'association Chimie Solidaire.
- **M. Rudy CLOOTS**, professeur ordinaire (chimie des matériaux) à l'Université de Liège (Belgique), ancien directeur de la faculté des Sciences de cette université.
- **M. Michael MATLOSZ**, professeur des universités (énergétique, génie des procédés) à l'Université de Lorraine, président de la fondation partenariale UNIT (Université Numérique Ingénierie et Technologie), président d'EuroScience, ancien directeur de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).
- **M. Paul POUILHE**, administrateur de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur (ADMENESR), directeur général des services adjoint à l'Université Claude Bernard Lyon 1 – UCBL.

Monsieur Francis COTTET, professeur des universités, conseiller scientifique, et Madame Viviane RENAULT, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

On trouvera les CV des experts en se reportant à la Liste des experts ayant participé à une évaluation par le Hcéres à l'adresse URL <https://www.hceres.fr/fr/liste-des-experts-ayant-participe-une-evaluation>.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)