

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements



Rapport d'évaluation de l'école nationale supérieure de chimie de Rennes

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

Au nom du comité d'experts,²

Yves Fort, président du comité

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

¹ Le président du HCERES "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)

Sommaire

Sommaire	3
Présentation	5
Contexte de l'évaluation	5
La stratégie et la gouvernance	7
I – Des missions clairement définies et largement partagées	7
II – Une stratégie adaptée à l'environnement local et national qui offre à l'ENSCR des marges de manœuvre	7
III – Des partenariats institutionnels solides qui s'exercent dans un contexte incertain	7
IV – Une organisation interne qui répond aux enjeux du développement de l'école	8
V – Une communication essentiellement tournée vers le recrutement des élèves et insuffisamment vers les entreprises	9
La recherche et la formation	11
I – Une politique de recherche fortement liée à l'Institut des sciences chimiques de Rennes, s'appuyant sur un pilotage performant	11
II – Une offre de formation complète fondée sur une diversité de recrutement et une articulation pédagogique pertinente	12
1 ● Un cycle préparatoire intégré efficace au sein de la Fédération Gay-Lussac	13
2 ● Un cycle ingénieur en lien avec la recherche et le monde socio-économique	13
3 ● Une offre de formation continue qu'il conviendrait de construire	14
III – Une recherche irriguant les formations	14
IV – Une documentation plurielle et riche, à rendre plus accessible	15
La réussite des étudiants	17
I – Une insertion professionnelle de bon niveau mais hétérogène après le cursus d'ingénieur	17
II – Une vie étudiante riche et valorisée par l'école	17
La valorisation et la culture scientifique	19
Une politique performante de valorisation de la recherche qu'il reste à conforter pour dégager des marges de manœuvre	19
Les relations européennes et internationales	21
I – Des relations européennes et internationales tournées vers le recrutement de l'ENSCR	21
II – Des relations internationales recherche appuyées principalement sur la dynamique de l'ISCR22	
Le pilotage	25

I – Un engagement dans la démarche qualité qui, après la certification Iso 9001, risque l'essoufflement	25
II – Un pilotage des ressources humaines bien organisé et qui a su gérer une année 2015 riche en changements	26
1 ● Une fonction ressources humaines (RH) qui a assumé avec succès l'accession aux RCE	26
2 ● Une gestion des personnels efficace qui évolue vers une gestion des ressources humaines	27
III – Un budget qui a changé d'envergure avec l'accès aux RCE mais dont les marges de manœuvre financières sont réduites	27
1 ● Une situation financière saine	27
2 ● La recherche de ressources propres, une préoccupation ancienne et toujours prégnante	28
3 ● Un service motivé	28
IV – Un système d'information largement mutualisé avec l'université de Rennes 1 qui garde la souplesse nécessaire au bon fonctionnement de l'école	29
V – Un patrimoine immobilier bien entretenu mais qui a besoin d'être modernisé	29
Conclusion	31
I – Les points forts	31
II – Les points faibles	32
III – Les recommandations	32
Liste des sigles	33
Observations du directeur	37
Organisation de l'évaluation	41

Présentation

Créée en 1919 par la chambre de commerce et d'industrie de Rennes, l'école nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR) est aujourd'hui un établissement sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche (MENESR) avec un statut d'établissement public à caractère administratif (EPA³) obtenu en 1986. Régie par le décret du 14 mars 1986⁴, l'ENSCR est rattachée par convention à un établissement public à caractères scientifique, culturel et professionnel (EPCSCP), l'université de Rennes 1. Au même titre que 14 autres écoles, 7 universités et 5 organismes de recherche implantés en Bretagne et Pays de la Loire, l'ENSCR fait ainsi partie depuis le 1^{er} janvier 2016 de la communauté d'universités et d'établissements (Comue) « Université Bretagne-Loire » (UBL). Elle est également membre de la Conférence des directeurs des grandes écoles de Bretagne (CDGEB) ainsi que des différentes instances nationales regroupant les écoles.

L'école fait par ailleurs partie des 20 écoles de chimie et génie chimique françaises réunies au sein de la Fédération Gay-Lussac (FGL) depuis 1994. Membre fondateur de cette fédération, l'ENSCR a notamment joué un rôle pionnier dans la création du cycle préparatoire intégré (CPI) ouvert aux bacheliers ce qui lui permet d'être un acteur principal de la fédération. L'école est également accréditée *European accreditation for engineering* (Eur-Ace). L'ENSCR propose une formation d'ingénieurs chimistes⁵ en trois ou cinq ans. L'offre de formation de l'école est complétée par sa co-habilitation de trois spécialités de masters, sa participation à un master en management et son association à l'école doctorale (ED) Sciences de la matière de l'UBL (cf. *infra*).

L'école a demandé et obtenu l'accession aux responsabilités et compétences élargies (RCE) au 1^{er} janvier 2015. Le budget prévisionnel de l'établissement s'élève pour l'heure à environ 10 M€. Elle est certifiée (*International Organization for Standardization*) Iso 9001 sur l'ensemble de ses activités depuis juillet 2015. L'établissement comptait, en 2015, 101 agents se répartissant en 55 agents bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé (Biatss) et 48 enseignants et enseignants chercheurs (EC) dont 12 professeurs des universités (PU), 17 maîtres de conférences (MCF) et 10 enseignants du second degré. Le directeur actuel de l'école, nommé pour cinq ans, a été renouvelé dans ses fonctions en juillet 2013.

Implantée au sein d'un bâtiment unique de 14 774 m² sur le campus de Beaulieu, l'école accueillait en 2015, 453 élèves ingénieurs (dont 201 en cycles préparatoires), 12 élèves en année spéciale⁶ et 31 doctorants, l'ensemble se caractérisant par une légère prédominance féminine (60 %). Une proportion importante des élèves (40 %) sont boursiers et environ 18 % des élèves ingénieurs sont étrangers. En moyenne, l'ENSCR délivre 85 diplômes d'ingénieurs par an et le taux d'insertion des diplômés est dans la norme (50 % à deux mois et de l'ordre de 90 % à un an) malgré les difficultés du secteur chimie.

L'ensemble des formations proposées à l'ENSCR est adossé à son activité de recherche. Le personnel de l'établissement se répartit dans cinq équipes de recherche appartenant à l'Institut des sciences chimiques de Rennes (ISCR, unité mixte de recherche - UMR CNRS 6226) dont le site principal se situe à proximité sur le campus de Beaulieu. L'ENSCR entretient également des relations privilégiées tant en recherche qu'en formation avec l'école voisine, l'Institut national des sciences appliquées de Rennes (Insa Rennes). L'école a noué, par ailleurs, des partenariats avec les entreprises régionales qui peuvent être accueillies au sein du pôle d'ingénierie chimique (Pic).

Contexte de l'évaluation

Les conclusions de la dernière évaluation de l'agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Aeres), en juillet 2011, reprises en partie dans le rapport d'auto évaluation de l'ENSCR, avaient notamment souligné la qualité de la recherche, intégrée au site rennais, et le positionnement favorable en termes de formation, au sein de la FGL. L'évaluation soulignait par contre un manque de marges de manœuvre au niveau du pilotage, un

³ Article L719-10 du code de l'éducation.

⁴ Article D719-186 du code de l'éducation.

⁵ La commission des titres d'ingénieurs (CTI) dans son « avis n°2014 -04-06 » a émis un avis favorable au renouvellement, pour une durée de 6 ans à compter du 1^{er} septembre 2014, de l'accréditation de l'ENSCR à délivrer le titre : « Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes » en formation initiale sous statut étudiant.

⁶ Les élèves peuvent s'inscrire en double diplôme aux masters co-habilités et au master administration des entreprises de l'Institut de gestion de Rennes.

déficit en matière de communication et de structuration des RI. La rentabilité des activités générant des ressources propres posait également question.

Au vu du précédent rapport, à l'appui du dossier d'autoévaluation de l'ENSCR, et en tenant compte du contexte institutionnel en forte évolution de la mise en place de la Comue, le comité d'experts a choisi de porter une attention particulière aux leviers et aux marges de développement de l'établissement. Cet axe a servi de fil conducteur en se déclinant selon les quatre items suivants :

- L'intégration de l'ENSCR dans la Comue et ses incidences sur l'établissement : les valeurs partagées ;
- Le positionnement de l'établissement dans son environnement régional, national et international : la formation, la recherche et les relations avec le monde socio-économique ;
- Le modèle économique de l'établissement et ses marges financières dans un contexte nouveau : une Comue très large récemment créée en 2016 et l'accession aux compétences élargies en 2015 ;
- L'école et ses étudiants : la vie étudiante à l'ENSCR.

La stratégie et la gouvernance

I – Des missions clairement définies et largement partagées

Conformément au décret n°2015-1008 du 18 août 2015 portant sur des écoles ayant le statut d'EPA rattachés à un EPCSCP, les missions principales de l'ENSCR sont : la formation initiale d'ingénieurs, la formation continue des ingénieurs et des cadres, ainsi que la réalisation de travaux de recherche, d'études et d'essais.

A l'évidence, les missions de formations initiales d'ingénieurs et les missions de recherche sont clairement définies dans l'établissement et reconnues par les parties prenantes. Les quatre valeurs mises en avant par l'école permettent de promouvoir une forte culture d'établissement, bien partagée par l'ensemble des personnels : la réussite, l'esprit d'équipe, l'interculturalité et la créativité.

L'ENSCR dispose ainsi d'une formation d'ingénieurs de qualité, répondant au besoin des entreprises et d'une recherche de haut niveau, reconnue dans l'Institut des sciences chimiques de Rennes (ISCR, UMR CNRS 6226). A ces missions principales, elle ajoute la formation d'étudiants de master dans trois spécialités (chimie moléculaire, chimie du solide et des matériaux, qualité et traitement de l'eau) et de docteurs en chimie pour l'industrie et les entreprises de service. En revanche, les missions de formation continue, le développement des formations par apprentissage et, plus généralement, la relation afférente aux entreprises peuvent être améliorées (cf. *infra*).

II – Une stratégie adaptée à l'environnement local et national qui offre à l'ENSCR des marges de manœuvre

La stratégie de l'établissement est identifiable et globalement bien partagée par les personnels de l'école. Cette stratégie a été définie dans le plan stratégique de l'école pour la période 2012-2016, approuvé par tous et débattu aux comités technique (CT), conseil scientifique (CS) et conseil d'administration (CA). Le plan stratégique visait au développement de l'école en intégrant l'accession aux RCE et la réorganisation. Il s'appuyait en grande partie sur la recherche d'une autonomie supplémentaire qui devait permettre à l'ENSCR de rester maîtresse, autant que possible, de son avenir. C'est, du moins, ainsi que le CA et la direction l'appréhendaient. Des inquiétudes ont en effet pu être ressenties parmi certains personnels sur le devenir de l'école face aux bouleversements de l'enseignement supérieur et de la recherche en France, et plus particulièrement sur le site de Rennes et dans le grand ouest (création de la Comue UBL). Le passage aux RCE a donc été initialement conçu dans un esprit plutôt « défensif », l'école souhaitant rester une entité autonome, pour des raisons d'efficacité et de réactivité liées à sa taille.

Réalisé au 1^{er} janvier 2015, le passage aux RCE a été largement et positivement anticipé. Les services support se sont bien organisés pour en faire une réussite (cf. *infra*). Ils sont désormais efficaces et permettent un pilotage fin de l'établissement. Tous les bénéfices de ce passage n'ont pas encore été exploités et l'école gagnerait désormais à tirer tous les avantages d'une gestion globale, pour dégager les marges nécessaires à la mise en œuvre de sa stratégie et des investissements futurs, l'établissement ayant *a priori* le potentiel pour y parvenir.

III – Des partenariats institutionnels solides qui s'exercent dans un contexte incertain

Les relations statutaires entre l'ENSCR et son université de rattachement, l'université de Rennes 1 (UR1), sont décrites dans la convention d'association du 31 mars 2016, qui lie les deux établissements. Cette convention porte sur les modalités d'association des deux établissements et définit les compétences mises en commun. Elle recouvre notamment les collaborations en matière de recherche et de formation, de relations internationales (RI) et les collaborations en matière de services et de compétences. Globalement, l'examen de cette convention, et les pratiques observées, mettent en évidence des actions bien équilibrées, l'ENSCR tirant profit de son association avec l'UR1.

L'école est membre de la Comue UBL. Les 15 écoles du territoire, membres de l'UBL, détiennent ensemble 5 sièges au CA de la Comue, ce qui les contraindra à siéger tour à tour. Les directeurs d'écoles ont bien compris l'intérêt qu'ils avaient à construire ensemble, afin de peser le cas échéant dans les orientations de l'UBL. L'ENSCR n'échappe pas à cette logique, son directeur étant actuellement membre du CA de l'UBL mais aussi président du centre de mobilité internationale de Rennes (CMI), rattaché à la Comue. Dans ce contexte, l'ENSCR n'a pas d'autre choix que d'être partie prenante du développement de l'UBL, en espérant pouvoir en tirer tous les bénéfices pour son

propre développement, ce qu'elle fait plutôt bien dans l'immédiat. L'ENSCR est en effet intégrée dans le projet d'I-site de Rennes, porté par la fondation universitaire de l'UR1.

L'école est également membre actif de la FGL qui regroupe les écoles de chimie françaises. Elle y joue un rôle actif dans les instances qui se traduit notamment par des actions à l'international et le pilotage d'une classe préparatoire pour la FGL.

Enfin, la métropole de Rennes a bien identifié l'ENSCR, avec ses activités de recherche comme un établissement d'excellence du site rennais, qui lui permet d'être reconnu en chimie. Cela se traduit par des aides nombreuses de la métropole dont bénéficie l'école. Le Conseil régional a soutenu financièrement la construction du pôle d'ingénierie chimique lors du CPER 2007-2013 et a débloqué des fonds pour achever, en avance de phase du CPER 2015-2020, les tranches conditionnelles de l'opération. On peut néanmoins s'interroger sur la position de la Région Bretagne, qui n'a pas inscrit de soutien à l'investissement immobilier pour l'ENSCR dans le CPER 2015-2020. Le comité de visite n'a malheureusement pas pu obtenir plus de précisions en raison de l'absence du représentant de la Région lors des rencontres avec les collectivités.

IV – Une organisation interne qui répond aux enjeux du développement de l'école

Le fonctionnement de l'école s'appuie sur des modalités définies dans le règlement intérieur adopté par le CA du 19 novembre 2015.

Le rôle des instances est connu des personnels. Celles-ci fonctionnent bien, dans un bon climat de dialogue et de construction de projets.

Le CA se réunit très régulièrement (quatre réunions plénières et cinq CA restreints par an environ) sur des ordres du jour précis et sur la base de documents complets. Le CS se réunit moins souvent (une réunion plénière et trois réunions restreintes la dernière année) mais il permet d'élaborer et de suivre la politique scientifique de l'école. Le CT et le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) font l'objet également de réunions régulières et se déroulent dans un état d'esprit ouvert et constructif. Le dialogue social est présent et de bonne tenue. Il est à noter que le président du CA assiste au CHSCT en tant que membre invité. Enfin, des assemblées générales des personnels sont organisées régulièrement.

Les comptes rendus de ces instances sont clairs et accessibles à tous sur l'intranet de l'école. D'autres conseils ou commissions ont été mis en place pour permettre le fonctionnement au quotidien (bureau de direction, achats, finances, vie étudiante, conseil de perfectionnement, etc.). Il peut être souligné que le conseil de perfectionnement, qui joue le rôle d'un conseil des études auprès du CA, gagnerait sans doute en performance en s'ouvrant davantage aux représentants des entreprises.

Les décisions prises, tant en CA que par la direction, sont connues et accessibles aux personnels permanents de l'établissement. Elles sont globalement partagées. S'agissant de l'accession aux RCE, qui a fait l'objet de nombreuses discussions internes avant que l'école ne s'engage, il apparaît qu'aujourd'hui la plupart des personnels reconnaissent la nécessité et le bien-fondé de la démarche, se disant prêts à rechercher les marges de manœuvre nécessaires au bon fonctionnement et au développement de l'école. Néanmoins, beaucoup d'actions nouvelles paraissent portées par un nombre restreint de personnes qui sont particulièrement investies dans la réussite de l'école. Il conviendra donc de mesurer les risques pour l'institution d'une perte de compétence ou de savoir-faire, en cas d'absence ou d'insuffisance de personnes ressources clés. La petite taille de l'école impose de prendre toute disposition interne pour pallier ces absences le cas échéant (formation des personnels), en tentant de mobiliser le plus grand nombre.

L'accession aux RCE a permis de mieux structurer les fonctions supports, notamment les ressources humaines et le service financier. Les enseignants chercheurs et chercheurs trouvent une bonne réactivité dans l'organisation des services, ce qui leur permet de se consacrer davantage à leurs travaux de recherche et passer moins de temps à la constitution administrative de leurs dossiers.

La démarche qualité engagée par l'école depuis 2012 a fait l'objet d'une certification Iso 9001 délivrée en juillet 2015. D'après l'équipe de direction, cette certification, outre le fait qu'elle aura permis une meilleure organisation et définition des processus internes, a pour but de « rassurer » les futurs élèves et leurs parents. La direction estime également que les entreprises qui contractualisent avec l'école seront de plus en plus exigeantes, incitant alors leurs partenaires académiques à disposer de telle certification.

Si on ne peut qu'encourager l'école à maintenir ce niveau de qualité et cette certification, elle doit néanmoins s'interroger sur les coûts induits et donc, sur la performance d'une telle démarche, l'ensemble de ces processus ne

devant pas grever les marges financières pour assurer son développement. Le coût induit en ressources humaines doit également être maîtrisé. La présence d'un contrôleur interne de gestion pourrait combler cette nécessité de maîtrise.

V – Une communication essentiellement tournée vers le recrutement des élèves et insuffisamment vers les entreprises

L'ENSCR a défini sa charte graphique et s'est dotée d'un service communication en 2011, d'abord doté de 1,5 équivalent temps plein (ETP) mais désormais réduit à une personne. L'école dispose d'un plan stratégique de communication assez général décliné périodiquement dans un plan d'action validé par le directeur. Les actions de communication externe reflètent assez bien l'identité de l'école et sont tournées presque exclusivement vers les futurs élèves, leurs parents et leur environnement : salons, plaquettes, journée portes ouvertes, forums, insertions publicitaires dans la presse spécialisée, etc. Ces actions semblent porter leurs fruits puisque l'école est très bien identifiée dans les lycées, les classes préparatoires et les instituts universitaires de technologies (IUT), ce qui lui permet d'afficher des effectifs stables dans le temps.

En revanche, il n'y a que peu d'actions de communication programmées, en direction des entreprises ou des institutions susceptibles d'embaucher les élèves ou de soutenir l'école dans sa recherche, sa formation ou ses partenariats. Même s'il existe des actions ponctuelles faites par les enseignants et les chercheurs eux-mêmes, ou par les services recherche et relations aux entreprises, une réflexion plus structurée et plus systématique pourrait s'engager pour conduire un véritable plan d'actions allant dans ce sens.

Enfin, si les actions de communication internes paraissent suffisantes à destination des personnels qui sont informés par messagerie, par assemblées générales ou par un intranet, au demeurant peu convivial, mais qui contient de nombreuses rubriques et données essentielles, il n'en est pas de même pour l'information des élèves, laquelle nécessite un effort important. En effet, le ressenti de ces derniers en matière de communication n'est pas bon, et la direction gagnerait à s'en préoccuper davantage.

La recherche et la formation

I – Une politique de recherche fortement liée à l'Institut des sciences chimiques de Rennes, s'appuyant sur un pilotage performant

Le principal axe stratégique en matière de recherche du précédent contrat visait à renforcer la recherche, ainsi que l'innovation, en encourageant une plus forte interdisciplinarité, et à développer des partenariats technologiques, notamment à l'international. Dans la continuité de cette stratégie, les objectifs de développement de la recherche et de la valorisation de l'ENSCR se déclinent pour le prochain quinquennal en 3 axes :

- consolider l'organisation de la structuration de la recherche ;
- articuler la recherche avec son environnement ;
- encourager les opportunités vers l'extérieur.

La politique de recherche de l'ENSCR est intimement liée à celle de son unité de rattachement, l'ISCR, UMR 6226. Cet institut possède une visibilité internationale incontestable et constitue un pôle majeur de la chimie française. Par son organisation et son pilotage scientifique interne, par sa volonté de participer à la politique de site tout autant que par la qualité de ses cinq équipes de recherche, l'école contribue à cette aura nationale et internationale.

L'ISCR représente la quasi-totalité (95 % environ) de la chimie rennaise. L'institut est organisé en 11 équipes réparties sur les sites de l'ENSCR, de l'Insa et principalement de l'UR1. Le comité de pilotage de l'ISCR suit régulièrement l'activité des cinq affiliées à l'ENSCR :

- chimie et ingénierie des procédés (Cip, située à l'ENSCR) ;
- chimie organique et supramoléculaire (Cos, située à l'ENSCR) ;
- chimie théorique et inorganique (CTI, située à l'ENSCR) ;
- chimie du solide et matériaux (CSM, située principalement à l'UR1) ;
- organométalliques : matériaux et catalyse (OMC, située principalement à l'UR1).

Le potentiel recherche des équipes de l'ISCR affiliées à l'école compte 39 enseignants-chercheurs (13 PU, 23 MCF dont 7 de l'UR1, 1 attaché temporaire d'enseignement et de recherche (Ater), ainsi que 2 PU émérites depuis septembre 2015), 6 chercheurs du CNRS (2 directeurs de recherche, 4 chargés de recherche), une dizaine de personnels techniques et administratifs en soutien direct aux équipes de recherche et une quarantaine de doctorants, post-doctorants et ingénieurs contractuels. L'ensemble constitue environ 22 % de l'institut et participe activement à la politique de site.

L'ISCR dispose d'un budget annuel important de 7 M€ (hors salaires des EC), ce qui lui donne la possibilité de mettre en place des équipes autonomes ayant des ressources suffisantes pour mener des travaux de recherche importants et les thèmes abordés sont cohérents avec les schémas de recherche régionaux et nationaux.

Trois des équipes sont principalement situées à l'ENSCR et deux autres correspondent à des sous-ensembles des équipes principalement situées sur le campus principal de Beaulieu. L'ensemble des surfaces recherche représente environ 4000 m² (soit un tiers des surfaces totales de l'école) en dehors du pôle d'ingénierie chimique qui représente 1000 m² supplémentaire avec sa halle technologique.

Pour les cinq équipes, la relation avec le noyau central de l'ISCR ne pose aucun problème majeur tant les interactions sont fortes, que ce soit au niveau scientifique ou humain. De plus, la mutualisation d'équipements est réelle, l'ENSCR apportant ses propres équipements à la collectivité (i.e. analyse de traces de polluants, spectroscopie à résonance magnétique nucléaire (RMN) liquide et solide, rayons X, synthèse de vecteurs non viraux). D'autres équipements comme les plateformes de calcul intensif pour la modélisation, sont partagées entre les deux composantes. Dans le cadre de ses relations avec les autres acteurs du site rennais, l'école bénéficie d'accès privilégiés à d'autres plateformes et plateaux techniques.

Les relations entre les différents partenaires de l'institut sont bien définies et l'ambiance de travail semble excellente. La structuration d'ensemble de la recherche de l'ENSCR est convaincante et le bilan scientifique des équipes qui lui sont affiliées, évalué par le département d'évaluation de la recherche du HCERES, démontre qu'elle est également performante. La création de la nouvelle équipe « chimie organique et interface » - Corint (60 chercheurs) qui regroupera dans le prochain quinquennal la chimie organique et la chimie du vivant, en est un bon exemple. Ce regroupement va permettre de satisfaire les demandes de domaines très variés de l'électronique à la santé à partir d'une même chimie. L'équipe Cip est très importante et représente 58 % des ressources de la recherche. Dans ce cadre, les chercheurs de l'école ont une production scientifique à un niveau élevé avec 2,3 publications annuelles par chercheur sur la période 2010-2014 en progression de 30 % par rapport à la période précédente (pour 2015, cela représente 116 publications et 3 brevets). Ramené aux équivalents temps plein « recherche » (ETPR), cela correspond à plus de 4 publications par ETPR et par an. L'impact des publications est également élevé (impact médian de 2,85 pour un impact moyen de 3,12 légèrement supérieur à la moyenne de la discipline). Cette production scientifique de très bon niveau (et qui se stabilise en nombre) est complétée par une assez bonne activité de représentation dans les congrès internationaux (63 conférences invitées, 263 communications).

En interne, le CS (présidé par le directeur de l'école) assure le pilotage de l'activité de recherche. Ce CS est représentatif de tous les personnels sans exception et comprend six personnalités extérieures, dont trois représentants du monde socio-économique. Ce conseil se prononce sur les projets en réponse aux appels d'offres régionaux, nationaux et internationaux portés par les chercheurs et EC, les congés pour recherches ou conversions thématiques (CRCT) ou les délégations, le bonus qualité recherche (BQR)⁷, la politique de stages de master 2, etc. La qualité de la concertation et des discussions permet de créer un climat de confiance au sein de l'établissement.

Les services d'appui à la recherche comprennent un directeur scientifique chargé de la mise en œuvre de la politique scientifique de l'établissement, un chargé de mission aux programmes internationaux de recherche, une responsable du service qui anime, coordonne et organise les différentes activités du service, un gestionnaire en charge de la gestion quotidienne des comptes (commandes, factures, ordres de mission, etc.), un ingénieur valorisation qui participe à la négociation des contrats et des prestations de recherche en lien avec la société d'accélération du transfert de technologies (Satt) « Ouest Valorisation ». Le budget 2015 de ce service est de l'ordre de 3,2 M€⁸. Cette structuration est appréciée par l'ensemble des équipes qui louent le soutien apporté par ces services en allégeant leurs charges administratives. La recherche génère des contrats portés par l'école, selon des règles claires. Les réflexions en cours mériteraient cependant d'être approfondies, afin d'être structurées dans un véritable document stratégique de la politique industrielle.

Le pilotage de la recherche s'inscrit depuis 2014 dans le processus qualité Iso 9001. Trois processus sont suivis dans ce contexte : (i) appel à projet de recherche, (ii) vie du projet de recherche et (iii) valorisation de la recherche. Cette démarche qualité permettra à l'évidence de conforter le potentiel recherche de l'ENSCR.

Enfin, la stratégie de recrutement des personnels permanents pratiquée par l'ENSCR est en parfaite cohérence avec ses objectifs de recherche et de formation. Au cours du contrat, l'établissement a procédé à quatre recrutements d'EC (un PU et trois MCF). Ces recrutements compensent positivement les trois départs qui ont eu lieu sur le contrat, ils correspondent en outre à 14 % des emplois statutaires de l'ENSCR et ont permis de rééquilibrer la pyramide des âges qui se situe aujourd'hui autour de 45 ans. Les recrutements ont été réalisés principalement (3/4) en externe ce qui montre une réelle volonté d'ouverture mais également une certaine attractivité. Parallèlement, l'ENSCR a pu recruter par concours externe un ingénieur d'études affecté à la recherche.

II – Une offre de formation complète fondée sur une diversité de recrutement et une articulation pédagogique pertinente

Les axes stratégiques passés visaient à créer les conditions permettant une augmentation du nombre d'étudiants, à favoriser les nouvelles approches pédagogiques (technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement - Tice) et à veiller à la bonne insertion des jeunes diplômés. Les objectifs de développement futur de la formation s'inscrivent sur 4 axes :

- favoriser la diversification des voies de recrutement ;
- adapter la formation initiale et continue aux nouveaux publics d'étudiants et aux métiers de demain ;
- développer l'internationalisation de la formation ;

⁷ Le montant du BQR est de 20 k€ annuel et est utilisé notamment pour des actions de mobilité internationale.

⁸ Source : ENSCR en chiffres 2015.

- favoriser l'épanouissement des élèves-ingénieurs en leur proposant un cadre de vie dynamique et de qualité.

1 ● Un cycle préparatoire intégré efficace au sein de la Fédération Gay-Lussac

L'ENSCR combine son offre de cursus d'ingénieur en 3 ans avec un cycle de 2 ans en classes préparatoires selon un modèle adopté par quatre autres partenaires de la FGL (Lille, Pau, Strasbourg, Clermont-Ferrand). Ce cycle préparatoire intégré lui apporte une forte visibilité au sein du réseau français d'établissements d'enseignements supérieurs en chimie tout autant que sur le plan régional.

L'ensemble des enseignements du cycle préparatoire est assuré par une équipe pédagogique distincte composée principalement de professeurs du second degré (Prag). Le cursus des classes préparatoires s'organise en deux cycles différents : le CPI et le cycle CHEM.I.ST, ce dernier étant ouvert au recrutement d'étudiants étrangers. Ces deux cycles sont accessibles avec un niveau baccalauréat et représentent un recrutement d'environ 80 bacheliers scientifiques *via* le portail admission post bac (APB). Le cycle CHEM.I.ST vise à une bonne insertion des étudiants étrangers dans les principes de formation, d'évaluation et de culture françaises. Ce cycle est composé de 50 % d'étudiants français et 50 % d'étrangers.

Les étudiants français proviennent principalement du grand-ouest de la France, ce qui indique un facteur de choix majoritairement géographique. Le recrutement international est spécifique et principalement dépendant des échanges internationaux des EC de l'établissement (partenariats de recherche, missions à l'étranger ou partenariats avec des entreprises possédant des sites à l'étranger). Cette dépendance peut être considérée comme une faiblesse puisqu'elle ne permet pas de garantir une pérennité du recrutement. La structuration d'une politique de relations internationales (RI) est donc un enjeu important pour la mise en place d'un recrutement adapté des élèves étrangers (cf. *infra*).

Les étudiants étrangers qui souhaitent intégrer le cycle CHEM.I.ST ont la possibilité d'effectuer un semestre de pré-intégration (SPI) qui leur permet, d'une part, de renforcer leur français, de maîtriser l'organisation, les démarches administratives et leur cadre de vie et, d'autre part, de renforcer leurs compétences scientifiques et méthodologiques en amont du cycle préparatoire. Il apparaît surprenant que l'équipe pédagogique du SPI soit distincte de celle du cycle préparatoire et principalement constituée de vacataires sans connexion réelle avec les enseignants du cycle préparatoire polytechnique (CPP). Néanmoins, cet outil d'intégration fonctionne bien grâce à un investissement important de ses responsables qui assurent un accompagnement adapté. *In fine*, les étudiants étrangers valident un diplôme d'établissement pour accéder à la voie CHEM.IS.T et n'ont pas de difficultés linguistiques ni d'intégration ultérieure.

Dans le cadre du cycle préparatoire, une réflexion est actuellement menée pour adapter le recrutement aux bacheliers technologiques sciences et techniques de laboratoire (STL). Pour l'ENSCR, ce potentiel recrutement est perçu comme une opportunité. L'équipe pédagogique est consciente qu'il y aura nécessité d'une adaptation du cursus pour tenir compte du parcours technologique des candidats. Cette ouverture impacte néanmoins l'ensemble de la FGL puisque les étudiants ayant validé leur cycle préparatoire ont un accès direct, selon leur niveau de dossier et leurs vœux, à une des écoles de la FGL et une validation collégiale de cette évolution semble nécessaire.

Le cycle préparatoire dans sa globalité présente une très bonne efficacité respectant son objectif de 90 %⁹ des étudiants de deuxième année CPI et CHEM.IS.T qui diffusent dans l'ensemble de la FGL en cursus ingénieur. Les 10 % d'échecs et d'abandons ont principalement lieu en première année mais les étudiants sont réorientés vers les formations classiques de l'UR1. Les taux de réussite varient selon les promotions et les années, néanmoins et malgré la mise en place du SPI, les étudiants étrangers sont les plus fragiles (79 % de réussite en 2014-2015 et 75 % en 2013-2014). De plus, l'ENSCR a pu identifier que les meilleurs étudiants ayant réalisé le SPI s'orientent en cycle préparatoire à Strasbourg.

2 ● Un cycle ingénieur en lien avec la recherche et le monde socio-économique

Le cursus ingénieur en trois ans est alimenté par un recrutement à niveau Bac +2 (cycles ou classes préparatoires et diplômes universitaires de technologie - DUT) et Bac +3 (licences). Ce recrutement est composé d'une majorité d'étudiants issus de classes préparatoires (CPI, CHEM.I.ST et CCP) et d'environ 20 % d'autres cursus. Le cursus ingénieur est organisé en deux majeures : « environnement, procédés et analyse (EPA) » et « chimie et technologies pour le vivant (CTV) ». Ces majeures s'appuient sur les compétences recherche et sont constituées d'unité d'enseignement ciblées et complémentaires. Le contenu des enseignements et la progression pédagogique sont pertinents et bien adaptés aux objectifs de l'école. Les trois années du cursus intègrent trois périodes de stages : huit

⁹ Chiffres basés sur les promotions 2013-2014 et 2014-2015 (bilan des recrutements des étudiants).

semaines en première année (pour découvrir le monde de l'entreprise), trois à quatre mois en deuxième année (pour s'impliquer dans un projet d'ingénieur) et quatre à six mois en troisième année (pour mener un projet d'ingénieur). Le programme présente donc un fort ancrage dans le monde de l'entreprise qui permet aux étudiants d'acquérir une expérience professionnelle significative. La structuration de l'ensemble des stages est initiée en amont par la mise en place d'une unité d'enseignement de projet personnel et professionnel (PPP).

L'établissement entend lutter contre l'échec et a mis en place un processus de réorientation efficace pour une faible part d'étudiants en difficulté à l'issue de la première année du cycle ingénieur. Grâce à ses liens privilégiés avec l'UR1, ces étudiants sont réorientés en L3. En cas de succès avec une mention assez bien, une seconde chance est donnée à ces mêmes étudiants qui peuvent réintégrer la seconde année de la formation ingénieur de l'ENSCR. L'évaluation des enseignements est parfaitement mise en place au sein des différents cycles de formation. Le retour d'expérience est assuré mais mériterait probablement d'être plus formalisé.

L'apprentissage de l'anglais se fait pendant les deux premières années du cycle ingénieur et est validé à travers le *test of english for international communication* (Toeic). La mobilité internationale des étudiants est implémentée dans le cursus du futur ingénieur chimiste qui se doit d'être cosmopolite. Un stage obligatoire est effectué en deuxième année, dans un centre universitaire étranger ou dans le secteur privé (cf. *infra*).

La mise en place de l'année de césure entre la seconde et la troisième année est peu développée au sein de l'ENSCR puisqu'elle ne concerne en moyenne que 10 % de la promotion. Bien que cette année de césure ne soit pas recommandée par la CTI, elle est pourtant perçue par une partie des étudiants comme une réelle opportunité pour renforcer le parcours initial du futur ingénieur chimiste car il ouvre en général d'intéressantes perspectives professionnelles. L'établissement pourrait porter ce message afin de définir quelles adaptations il serait nécessaire de faire, en lien avec la CTI.

En résumé, le contenu à la fois théorique et pratique des enseignements en cycle préparatoire, les projets en groupe en cursus ingénieur, l'accessibilité des enseignants, le contenu des modules adapté et mis en lien avec la recherche *in situ* ainsi que la mise en place appréciée de nouvelles pédagogies (création d'un ETP en charge de les développer) sont les points forts des formations identifiés par les enseignants comme par les étudiants de toutes les formations. Le développement des Tice et des *massive open online course* (Mooc), envisagé par l'établissement, constituera un plus pour l'ensemble des formations, en particulier pour la partie la plus amont (semestre de pré-intégration et cycles préparatoires).

L'établissement est partie prenante de quatre masters (cf. *infra*) : chimie moléculaire, chimie du solide & des matériaux, qualité & traitement de l'eau et administration des entreprises principalement en partenariat avec l'UR1 et les universités de Poitiers, Limoges et La Rochelle (master qualité & traitement de l'eau). Cette co-habilitation concerne une vingtaine d'élèves-ingénieurs par an (17 en 2015 dont 13 en chimie moléculaire et 4 en chimie du solide et des matériaux). D'autres étudiants, peuvent s'y inscrire également, c'est le cas par exemple pour le master qualité et traitement de l'eau avec trois étudiants, non élèves-ingénieurs, en 2015.

3 ● Une offre de formation continue qu'il conviendrait de construire

A l'heure actuelle, la formation continue est quasi-inexistante au sein de l'ENSCR. L'établissement est conscient de cette lacune et envisage d'activer ses réseaux pour trouver les partenaires potentiels à la mise en place de ce type de formation. La qualité de la formation initiale et le lien étroit entre formation et recherche sont des atouts qui permettront à l'école de proposer à ses partenaires industriels (regroupés au sein du club des partenaires) une offre pertinente et ciblée. En outre, la mise en place de parcours en formation continue pourrait donner à l'établissement des marges de manœuvre financières nécessaires à son développement. Dans le même esprit, la valorisation des acquis d'expériences (VAE) et surtout une formation initiale par la voie de l'apprentissage, deux dispositifs également absents de l'offre de formation de l'ENSCR, pourraient constituer des pistes intéressantes pour compléter efficacement l'offre de formation de l'école, lui assurant ainsi une visibilité et crédibilité accrues. L'ENSCR gagnerait à explorer ces différentes options en lien avec l'industrie locale bretonne, notamment en agroalimentaire.

Le renforcement ou le développement de son service des relations aux entreprises permettraient de conduire des actions visant notamment l'accroissement de la taxe d'apprentissage, une formation diplômante par apprentissage. Par ailleurs, le fonds de dotation reste actuellement insuffisamment doté (20 k€) et l'établissement gagnerait à en faire un véritable outil financier au service de la stratégie.

III – Une recherche irriguant les formations

Forte d'une recherche de qualité, l'ENSCR applique ses thématiques de recherches aux enseignements et aux contenus de ses travaux dirigés et pratiques. Principalement en cursus ingénieur, le lien entre la recherche et la

formation irrigue les projets de groupes et les modules des deux majeures proposées. Les doctorants animent des séances de travaux pratiques et acculturent les étudiants à la recherche appliquée.

Le lien formation-recherche déjà présent au cours de la formation des élèves-ingénieurs se poursuit ensuite en doctorat. Dans le cadre de l'ED « Sciences de la matière » (une des 4 ED du collège doctoral du site rennais), l'ENSCR forme une dizaine de docteurs par an. L'insertion des doctorants est de très bon niveau et répartie à parts égales entre des postes de cadres dans le secteur privé, des postes à responsabilité dans le secteur public et des positions de stagiaires post-doctoraux principalement à l'étranger. L'école est aujourd'hui habilitée à délivrer le diplôme de doctorat. Son adhésion à la Comue lui fait craindre de perdre, dans l'avenir, cette prérogative. Le comité estime qu'une gestion de la co-accréditation avec une double signature serait souhaitable pour maintenir une visibilité méritée au sein du collège doctoral tout autant qu'au niveau national et international.

Dans son souci de rapprocher la formation et la recherche, l'école a, de plus, procédé à une réaffectation de ses personnels techniques initialement impliqués dans les enseignements de travaux pratiques. Ces derniers sont désormais impliqués et intégrés partiellement dans les équipes de recherche. Au-delà de la motivation que peut apporter cette réorganisation, la montée en compétence de ces personnels est reconnue par des promotions selon les filières classiques (une promotion par an en moyenne).

IV – Une documentation plurielle et riche, à rendre plus accessible

Le centre de documentation de l'ENSCR est le lieu central d'accès aux ressources documentaires de l'école au vu de ses domaines d'enseignements et de recherche. Une convention avec l'UR1 a permis une mutualisation des ressources physiques et numériques. L'UR1 propose une documentation diversifiée et étendue à d'autres domaines que la chimie. Cette complémentarité entre une documentation spécifique et généraliste constitue une offre riche et appréciée par les étudiants comme les chercheurs. Le catalogue de l'ENSCR évolue selon les besoins, les propositions émanent de tous les types d'utilisateurs. Le centre de documentation fait preuve d'une intelligence de gestion en matière d'évolution du catalogue et des besoins changeants de ses utilisateurs, dans le contexte d'un budget limité et en diminution. Les fonctions du centre de documentation ont évolué ; aux ressources documentaires se sont combinées des ressources numériques (abonnements numériques, mise à disposition de postes dédiés, accès à l'impression de documents et à l'environnement numérique de travail - ENT) et des outils pour la recherche et l'appui documentaire (accessibles depuis les postes informatiques et lors des temps d'échanges avec la gestionnaire). La démarche qualité, via l'évaluation par questionnaires, a mis en évidence l'enjeu pour l'utilisateur d'être capable de mieux accéder à l'information, ce qui implique une utilisation et une formation adaptées aux outils du centre. Ces actions sont mises en place dans le cadre de créneaux de travail concernant principalement le cycle CHEM.IS.T.

La bonne gestion des ressources documentaires de l'ENSCR et sa mutualisation avec l'UR1 ont pu faire évoluer les fonctions du centre de documentation. Ce lieu est apprécié pour sa pluralité par tous les usagers. La mise en place et le suivi *in situ* d'actions ciblées, pour répondre aux enjeux et besoins identifiés par les différentes équipes de recherche ou pédagogiques, est une réalité. La volonté de leur extension, en particulier en utilisant les nouveaux outils numériques, constitue une opportunité pour permettre à un plus grand nombre d'usagers (enseignants, chercheurs ou étudiants) d'accéder et d'utiliser la diversité et le potentiel disponibles.

La réussite des étudiants

I – Une insertion professionnelle de bon niveau mais hétérogène après le cursus d'ingénieur

L'ENSCR forme des ingénieurs chimistes présentant une bonne insertion professionnelle après 1 an. L'enquête sur l'insertion professionnelle réalisée annuellement présente en effet un taux net d'emploi d'environ 50 %, 2 mois après la sortie de l'école. Ce taux évolue à plus de 90 %, 1 an après la sortie. Néanmoins, si dans l'absolu, ce taux d'insertion semble correct, il demeure relativement faible pour une formation diplômante d'ingénieur (cf. « Enquête Insertion CGE 2015 - Conférence des Grandes Écoles »)¹⁰. Se situant dans la norme, l'ENSCR, comme les autres écoles de chimie, n'échappe pas au contexte morose de l'emploi en chimie au niveau national.

Les secteurs d'embauche sont variables et ne touchent pas tous directement la chimie. Seulement 30 % des étudiants trouvent un emploi dans le secteur de la chimie, de la parachimie ou dans le domaine pharmaceutique. Les postes occupés concernent en majorité la recherche et développement (R&D) et sont situés principalement en Bretagne, en Île-de-France ou à l'étranger (respectivement 9, 13 et 10 postes sur 53 interrogés en 2015 et 6, 9 et 7 postes sur 31 interrogés en 2014)¹¹. Le salaire médian annuel brut se situe à 27,8 k€ (sans primes) et 29 k€ (avec primes). Bien que dépendant fortement de la majeure suivie en dernière année, le niveau du premier salaire apparaît relativement bas pour un ingénieur débutant.

Les étudiants relèvent l'utilité du stage de fin d'étude qui est selon eux, un réel levier pour la recherche d'emploi. Ces stages orientent les étudiants vers de nombreux secteurs tels que l'éco-industrie/l'environnement (15 % des emplois de la promotion 2015 et 28 % de la promotion 2014) et les bureaux d'études/sociétés de conseils (17 % des emplois de la promotion 2015 et 14 % de la promotion 2014) regroupent plus d'un quart des étudiants diplômés. On notera également un point positif au titre de l'internationalisation de l'école : 30 % environ des jeunes diplômés trouvent un premier emploi à l'étranger. Sur ce plan, il semble que l'école pourrait faire évoluer sensiblement ses enseignements pour mieux tenir compte de la diversité des débouchés (70 % des emplois hors chimie).

Enfin, les ingénieurs chimistes de l'ENSCR se dirigent à 20 % vers le doctorat (mais pas uniquement à l'ENSCR). Environ 25 étudiants dont 5 à 6 en cotutelle sont présents au sein des équipes de recherche de l'école. Le doctorat est un diplôme-levier identifié par les étudiants pour démarrer une carrière en recherche et développement.

II – Une vie étudiante riche et valorisée par l'école

La vie étudiante de l'ENSCR est organisée par et pour les étudiants. Elle se structure autour de trois associations étudiantes composées de clubs et de bureaux (bureau des étudiants (BDE), Gala et Chimie Solidaire) recouvrant un large spectre d'activités et de projets. Ces structures tissent un maillage dynamique entre les promotions et les formations, et disposent d'un budget annuel de 20 k€ versé par l'établissement pour leurs actions. Ce réseau permet une bonne cohésion étudiante et est vecteur des valeurs de l'école en interne comme en externe. L'ENSCR reconnaît cette implication associative, concernant environ 50 % des étudiants de l'école en cursus ingénieur, et les compétences qu'elle peut développer. La valorisation de cette implication prend la forme d'un diplôme complémentaire au diplôme d'ingénieur, et est évaluée selon les modalités d'une validation des acquis de l'expérience (VAE) en gestion associative, et sur la base d'un dossier rédigé sur les activités réalisées et les compétences liées par l'étudiant avec, à la clé, une augmentation maximale de 0,3 points de la moyenne générale. Ces dossiers sont suivis par deux chargés de mission vie étudiante, qui forment aussi un lien clé dans le dialogue des étudiants avec l'administration, l'appui à la gestion associative et la formulation de réponses aux questionnements étudiants (organisation d'événements, législation, prévention des risques). Les activités sportives et culturelles sont en partie mutualisées avec l'UR1 et des élèves sont impliqués dans l'association FERIA (fédération étudiante Rennaise interassociative) qui met en place des projets à l'échelle de Rennes et ses établissements d'enseignement supérieur. L'école et ses étudiants attachent une attention particulière à la santé et à la prévention des risques lors des événements, le renforcement de ce volet d'actions est réalisé par la mutualisation du service de médecine préventive de l'UR1.

¹⁰ L'enquête d'insertion est réalisée sur trois promotions : 2013, 2014 et 2015, avec un taux de réponse supérieur à 80 %.

¹¹ Bilan emploi diplômés 2015, Enquête insertion CGE 2016 - Dernière mise à jour : 9 juin 2016.

L'offre de logement permet d'accueillir l'ensemble des étudiants sans difficultés et à proximité de l'école, en résidence privée ou *via* le centre régional des œuvres universitaires et scolaires (Crous), qui propose, à travers une convention avec l'ENSCR, des logements en résidence universitaire. La restauration est assurée par les deux restaurants universitaires proches de l'ENSCR au sein du campus de Baulieu. L'accès au logement et à la restauration est donc organisé en convention avec le Crous et répond aux attentes des étudiants.

Le fonctionnement général de la sphère de décision, perçu comme très efficace par les personnels, est moins bien appréhendé par les élèves ingénieurs et étudiants de l'ENSCR. Au sein des deux conseils statutaires, les étudiants disposent de plusieurs sièges : quatre au CA et deux au CS. Les élèves élus reconnaissent que la participation à ces conseils leur permet de mieux comprendre le fonctionnement de l'école, de développer leurs connaissances en gestion d'établissement et d'échanger avec toutes les parties. Ils expriment néanmoins un manque d'investissement global des étudiants dans ces instances. Cela peut s'expliquer par un manque d'informations en interne sur les statuts des élèves élus, par de l'absentéisme (dates des conseils pendant les périodes de stages) ou par un manque de compréhension du rôle de l'élu au CA et au CS. Les étudiants souhaiteraient être parfois plus informés sur certaines évolutions de leur école. Ils n'ont en effet qu'une idée vague de la stratégie de leur établissement, sur les évolutions du site rennais ou sur la Comue. Il ne s'agit cependant pas d'une revendication forte mais plus d'un souhait d'implication accrue. Il y a donc ici une marge de progression pour assurer la représentativité des étudiants, leur implication au sein de ces instances statutaires et, au-delà de leur présence dans les instances, leur intégration à la réflexion stratégique commune. La mise en place d'un canal d'informations pour la diffusion des décisions prises en conseils auprès de toutes les promotions ou l'organisation d'assemblées générales des étudiants, organisées régulièrement par la direction, pourraient utilement répondre à ce besoin.

En résumé, l'ENSCR reconnaît et soutient financièrement, humainement et logistiquement l'implication associative de ses étudiants. Ceux-ci s'engagent et portent les valeurs de leur école au travers d'actions en interne à l'établissement entre toutes les promotions et en externe à l'échelle de la métropole de Rennes.

La valorisation et la culture scientifique

Une politique performante de valorisation de la recherche qu'il reste à conforter pour dégager des marges de manœuvre

Sur le site rennais, la valorisation de la recherche est assurée depuis 2013 par la société d'accélération de transfert de technologies (SATT) « Ouest valorisation » qui a mandat pour rédiger et aider à la négociation des contrats de valorisation, lesquels restent gérés par les établissements. Il convient de noter que le CNRS joue également un rôle dans le cadre des contrats qui le concernent. Ce partenariat de l'école avec la SATT est un outil complémentaire efficace d'aide à la valorisation. Cependant, la coordination entre la SATT et les tutelles de l'ISCR (CNRS et ENSCR) pour les aspects valorisation et contrats semble pouvoir être améliorée par une meilleure information mutuelle. En interne à l'ENSCR, un ingénieur valorisation est en charge de sensibiliser les personnels aux objectifs de valorisation et de détecter les résultats de recherche valorisables tout en faisant le lien avec la SATT ou le CNRS. L'école dispose ainsi d'une gamme d'outils de valorisation de son expertise et des travaux de recherches assez complète.

L'ENSCR devra veiller à la pérennisation de ses relations industrielles, qui apparaissent aujourd'hui en légère décroissance, probablement en raison d'un contexte économique morose dans le domaine de la chimie. Elle espère beaucoup de la Comue et de la politique de site (services valorisation et SATT) dans ce contexte mais ne peut faire l'économie d'actions propres au développement de ses partenariats industriels en cohérence avec son plan stratégique. Les axes¹² de ce futur plan stratégique de développement de la valorisation ont ainsi été définis :

- Renforcer la culture de valorisation et de transfert auprès des personnels.
- Établir une détection proactive de projets dans les laboratoires de recherche.
- Renforcer la politique en matière contractuelle.
- Mieux prendre en compte les besoins des acteurs socio-économiques.
- Développer une stratégie de protection de la propriété intellectuelle et de licensing.
- Développer une culture d'entrepreneuriat et accompagner la création d'entreprises.
- Internationaliser les actions de valorisation.

Même s'il reste encore beaucoup à faire, les actions en cours montrent une évolution positive sur ces différents axes. La valorisation de la recherche de l'ENSCR se caractérise en effet par différentes formes de relations contractuelles : contrats industriels, certains projets de l'agence nationale de la recherche (ANR), certains contrats européens, contrat de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), prestations de services, licences de brevets, etc. Plus de 150 actions peuvent être recensées sur la période de référence (contrats ou prestation de service). Le montant des ressources propres est de l'ordre 20 % du budget total de l'école (10 M€), dont 1,5 M€ pour les contrats de recherche. On notera également des taux de succès satisfaisants à l'ANR avec 20 projets financés depuis 2010 (dont 2 projets « Jeunes chercheurs » et plusieurs partenariats public-privé) couvrant l'ensemble des thématiques développées par les équipes de recherche de l'école. Ces mêmes équipes ont déposé 20 brevets dans les 5 dernières années (2 à 8 selon les années) dont 6 sont gérés par des partenaires industriels.

L'ENSCR entretient également d'excellentes relations avec les pôles de compétitivité régionaux (Mer Bretagne, ID4Car, Valorial, EMC2, Moveo), avec les agences nationales telles que l'Ademe notamment pour la thématique environnement, les réseaux locaux (Cancéropole, Glyco-ouest¹³) ou encore les collectivités territoriales pour certains fonds de maturation. Ces relations sont des moteurs pour l'action en cours.

La création d'entreprises est un souci constant de l'école. La culture d'entrepreneuriat est présente dans la formation sous forme de projets au sein de la formation des élèves ingénieurs. L'école a également su accompagner la

¹² Source : rapport d'autoévaluation.

¹³ Réseau émergent inter-régional de recherche sur les glycosciences, qui rassemble 14 laboratoires de Bretagne et des Pays de la Loire.

création de jeunes entreprises par certains des chercheurs et EC des équipes de l'ISCR qui lui sont affiliées (Omega Cat system en 2010, HPC Pharma en 2013, ou la business-unit Surfact'Green, lauréate de plusieurs prix régionaux et nationaux en 2013).

Soucieuse de développer encore ses partenariats et sa capacité d'innovation, l'ENSCR a souhaité la création dans ses locaux d'un pôle d'ingénierie chimique (Pic), inauguré en janvier 2014 (cf. *infra*). Le Pic est dédié au transfert de technologies. Il répond ainsi aux demandes des entreprises désireuses de s'implanter sur le territoire pour développer des produits et procédés en leur apportant un environnement scientifique et technologique de haut niveau. Il répond également aux besoins d'émergence de nouvelles entreprises et à leur incubation. Doté d'un chargé de mission pour accompagner les entreprises, le Pic est un excellent outil de transfert de technologies par des start-up issues des travaux des laboratoires en partenariat avec des investisseurs privés ou publics. Si l'école met en place un modèle économique fiable et pérenne, le Pic peut lui permettre d'atteindre à terme son ambition de densifier ses relations avec le monde socio-économique.

En résumé, la direction de l'ENSCR a défini des axes prioritaires pour la valorisation qui paraissent tout à fait pertinents. Elle a mis en place avec l'aide de ses partenaires régionaux une gamme d'outils de valorisation des travaux régionaux de recherches très complète. Cependant, ce domaine n'apparaît pas comme une priorité des chercheurs, qui se mobilisent essentiellement sur l'activité de publications scientifiques leur apportant notoriété et développement de carrière. Une sensibilisation auprès des EC avec des objectifs chiffrés et une reconnaissance spécifique des succès pourrait apporter de nouvelles ressources à l'établissement.

Durant la période de référence, 20 brevets ont été déposés, ce qui situe l'ENSCR à un excellent niveau comparé aux autres structures de même taille. La qualité des équipes et de leurs travaux pourrait mériter une diffusion au niveau européen ou mondial plus affirmée qu'elle ne l'apparaît dans les communications actuelles, alors que les chercheurs de l'école ont reçu 16 distinctions ou prix au cours des 5 dernières années. Dans ce cadre général, l'ENSCR, à travers l'ISCR, a développé une culture scientifique de bon niveau et la majorité de ses équipes a une réputation nationale voire mondiale.

L'école participe enfin activement à la diffusion de la culture scientifique vers le grand public à travers différentes manifestations, telles que la fête de la science, ou les olympiades de la chimie, des journées de présentation dans les écoles et lycées, etc. Le comité a noté un souci d'ouverture vers le grand public, les jeunes et les médias de la part des personnels de l'établissement, ce qui doit être considéré comme un point positif qui assure de surcroît la bonne visibilité de l'ENSCR au sein du paysage régional.

Les relations européennes et internationales

En matière de RI, l'ENSCR s'est fixée des objectifs ambitieux pour assumer ses missions de formation et de recherche, au-delà des frontières régionales et nationales (document interne en cours de validation : axes stratégiques 2017-2021). Ces objectifs visent à améliorer sa visibilité internationale, augmenter le recrutement international et accroître la mobilité internationale à la fois des élèves ingénieurs et des EC et chercheurs. Des recommandations avaient été émises par le comité de visite Aeres en 2011. Le comité HCERES 2016 n'a pas pu relever d'évolutions importantes ni de stratégie efficace pour l'ensemble des actions internationales. Celles-ci semblent en effet essentiellement résulter d'initiatives individuelles ou de partenariats industriels ou académiques spécifiques souvent liés à l'activité de recherche et à des individus. Seule la formation, et notamment le cycle CHEM.I.ST, semble concentrer les efforts de l'établissement pour son internationalisation. L'école consciente de ce problème, souhaite aujourd'hui mieux cibler sa politique internationale.

I – Des relations européennes et internationales tournées vers le recrutement de l'ENSCR

Dans le but d'intégrer de façon plus efficace l'internationalisation des études, l'ENSCR a effectué une réorganisation administrative et a créé le service des études et de la mobilité internationale, qui regroupe les anciens services de scolarité et de RI. Ce service permet de répondre aux besoins d'étudiants et d'enseignants. Le pilotage des RI est délégué à un enseignant, qui s'appuie sur des correspondants géographiques, enseignants ou EC, qui participent à des missions visant la promotion ou le recrutement. En collaboration avec le centre de mobilité internationale de Rennes, ce service assure les aspects pratiques de la mobilité, les démarches administratives et l'accueil.

En ce qui concerne les partenaires étrangers, dans le cadre de la FGL, l'ENSCR se concentre désormais sur quelques programmes internationaux (Erasmus+, université franco-allemande, programme Brafitec et Arfitec). Quelques partenariats choisis permettent en outre aux élèves ingénieurs de suivre un cursus bi-diplômant en Europe [Cranfield (Royaume-Uni), Lund (Suède) Dresde (Allemagne) et Valence (Espagne)]. A cette offre resserrée (4 partenariats contre 12 précédemment) se sont récemment ajoutées deux autres conventions avec Uberlândia (Brésil) et Odense (Danemark). Les flux étudiants restent très faibles cependant pour l'ensemble des collaborations.

Des priorités géographiques ont également été ciblées pour le recrutement d'étudiants étrangers, notamment pour le CPI, l'ENSCR étant l'une des 5 écoles de la FGL à l'accueillir. Grâce à des actions de promotion et à des partenaires tels que l'entreprise Total et ses filiales à l'étranger, l'Asie (Chine, Malaisie, Vietnam), l'Amérique Latine (Brésil, Argentine) et l'Europe centrale et orientale permettent de recruter plus d'une vingtaine d'étudiants étrangers par an (soit environ 50 % de l'effectif) dans le cycle préparatoire CHEM.I.St. La provenance de ces étudiants est la Chine (6), le Vietnam (5), le Yémen (4), la Slovaquie, la Moldavie, la Malaisie et la Côte d'Ivoire (1). La mobilité entrante de courts séjours d'étudiants de centres universitaires étrangers est aussi limitée à quelques étudiants par an.

Un SPI consistant en une formation en langue française et une introduction aux méthodes pédagogiques françaises est aussi offert aux étudiants étrangers désirant s'incorporer dans les CPI de la FGL. Une vingtaine d'étudiants ont suivi cette formation ces dernières années (la population initialement composée d'élèves chinois et brésiliens en 2011 s'est diversifiée avec l'Ouganda, la Bolivie et le Yémen depuis 2013). Le programme ECUST (*East China University of Science & Technology*) complète le dispositif. Cette formation inédite d'ingénieurs en chimie / génie chimique / génie environnemental / matériaux est fondée sur une synergie entre la Chine et la France selon le schéma : 3 années préparatoires à l'ECUST en Chine, et « 3 » années dans les cycles ingénieurs d'une des écoles de la FGL, dont l'ENSCR. Sur ce modèle, compte-tenu du niveau de formation d'ingénieur et de recherche de l'ENSCR, des collaborations plus ambitieuses avec des universités de renom pourraient être envisagées.

Malgré ses efforts au sein de la FGL, l'école ne tire pas tous les bénéfices de cette politique partenariale puisque seulement un petit nombre des étudiants étrangers recrutés poursuit les études du cycle ingénieur à Rennes.

Concernant la mobilité sortante d'élèves du cycle ingénieur, l'école demande actuellement que le stage de deuxième année se déroule à l'étranger, soit dans le secteur privé, soit dans des établissements universitaires. Grâce

à un dispositif de bourses aidant à financer le séjour, le taux de 100 % de départs a été pratiquement atteint ces dernières années (86/87 étudiants en 2013-14, 78/78 en 2015-16), cette mobilité s'exprimant majoritairement (80 %) sous la forme d'un stage au sein d'une université étrangère. La mobilité internationale académique (validation de crédits ECTS dans un autre établissement que l'ENSCR) ne représente en moyenne que 4 à 5 étudiants en deuxième année. Les cursus à double diplôme, en particulier, ne semblent pas séduire les étudiants. Ce faible effectif peut trouver une explication dans un manque de lisibilité de l'offre de partenariats internationaux, des relations académiques internationales insuffisamment structurées (doubles diplômes par exemple), un déficit de communication interne à l'établissement et une volonté forte des étudiants que la mobilité internationale prenne d'abord la forme de stages en université.

Bien que l'ouverture vers l'international des élèves ingénieurs soit l'un des axes de développement de la formation, l'apprentissage des langues ne semble pas avoir été considéré comme un instrument d'internationalisation important à l'ENSCR. Le volume d'enseignement de l'anglais est seulement de 36 heures par an sur les deux premières années et aucun cours n'est dispensé en 3^e année. Le niveau d'anglais varie fortement au sein des promotions (de A2 à C2). L'enjeu principal est la validation du Toeic, qui est obtenue avec 785 points sur 990. Il existe ainsi 24 heures obligatoires d'anglais renforcé pour les élèves les plus faibles en 1^e année, 14 heures facultatives à la préparation du Toeic en 2^e année ; ainsi que 30 heures obligatoires en 3^e année pour les élèves n'ayant pas validé leur Toeic. Par ailleurs, une seconde langue vivante (LV2, espagnol ou allemand) est proposée en 1^e et 2^e années de cursus ingénieur avec un volume d'enseignement réduit (24 h). Cette LV2 n'est pas perçue par les étudiants comme utile compte tenu du faible volume horaire et des très faibles mobilités en pays hispanophones ou germanophones qui pourraient justifier cet apprentissage.

Le stage à l'étranger constitue généralement une opportunité pour les étudiants de renforcer leur niveau d'anglais et pouvoir valider le Toeic. Une meilleure intégration de l'anglais dans la formation, moyennant des matières du cursus directement programmées en anglais ou des activités qui impliquent une pratique de l'expression écrite et orale comme les rapports de stage, semble souhaitable. Des enseignements en anglais favoriseraient aussi la mobilité entrante.

La politique internationale développée à l'ENSCR pour ses formations devrait à terme donner les résultats escomptés. L'école pourrait envisager un soutien de ses jeunes diplômés pour créer des réseaux internationaux d'Alumni utilisables comme relais dans ses actions. En effet, 30 % des premiers emplois se situent à l'étranger.

II – Des relations internationales recherche appuyées principalement sur la dynamique de l'ISCR

C'est dans le cadre de l'ISCR que se définissent les axes stratégiques de recherche et les RI. Les 5 équipes ont en général une très bonne visibilité internationale, avec de nombreuses collaborations, des publications co-signées et des thèses en co-tutelle. La part des co-publications internationales est très satisfaisante (supérieure à 70 % selon le rapport de l'observatoire des sciences et techniques de juin 2014, dont 20 % avec l'Europe).

Partenaires de 3 laboratoires internationaux associés (LIA), de 3 projets européens et porteurs d'une vingtaine de partenariat Hubert Curien ou projets internationaux de coopération scientifique (Pics), les chercheurs et EC montrent une forte implication et participent pleinement à la dynamique portée par l'ISCR au niveau international. Par ailleurs, le service de la recherche joue son rôle en tenant au courant les EC des appels à projets internationaux et en les accompagnant dans l'élaboration de leurs dossiers.

L'ENSCR soutient également ces activités internationales en incitant ses EC et ses étudiants de thèse à la mobilité. Cependant, il ne semble pas que les EC utilisent pleinement cette opportunité mise à leur disposition puisque seulement deux mobilités (en 2011 et 2015) ont été effectuées. Pour les doctorants, l'école complète les actions menées par la Comue pour favoriser la mobilité à l'étranger dans le cadre de leurs travaux de recherche.

La formation à l'ENSCR est fortement liée à la recherche, qui jouit d'une bonne visibilité et de nombreuses collaborations internationales, reposant souvent sur les collaborations des chercheurs et de EC. Par ailleurs des efforts de réorganisation administrative ont été engagés pour faciliter une internationalisation croissante. Ces éléments devraient pouvoir s'intégrer dans une structuration mieux définie de partenariats internationaux visant par exemple à une participation à des masters de recherche internationaux.

La politique internationale de l'ENSCR est aujourd'hui fortement tournée vers et pour le recrutement d'élèves ingénieurs et reste très opportuniste. Il convient donc de mieux définir cette politique en ciblant prioritairement les zones du monde dans lesquelles l'école souhaite être présente et en définissant les partenaires universitaires avec lesquels des collaborations peuvent être engagées en formation mais aussi en recherche. L'excellence de la recherche conduite à l'ENSCR doit en effet permettre de tisser des liens durables et structurés avec des universités

internationales. Elle gagnerait à dépasser le seul lien entre deux chercheurs pour s'inscrire dans une relation durable entre deux établissements ayant intérêts à collaborer. La création de double diplômes au niveau master permettrait par exemple d'améliorer les flux entrant et sortant d'étudiants, mais aussi pourraient être à l'origine de ressources supplémentaires.

Le pilotage

Depuis 2012, l'école conduit une réflexion prospective avec l'élaboration d'axes stratégiques¹⁴ qui se concrétisent ensuite dans le contrat quinquennal et le plan d'actions après avoir pris en compte les moyens humains et financiers disponibles. La politique qualité et la certification récemment mises en place impliquent la programmation des actions d'amélioration de la gestion de l'école sur une durée à court ou moyen terme concernant l'ensemble de son activité. Le pilotage qui en découle est réalisé en étroite concertation avec l'ensemble des personnels et des conseils dans un climat d'extrême confiance. De nombreuses actions ont ainsi pu être réalisées durant le contrat quinquennal objet de cette de cette évaluation.

A titre d'exemple, la première approche de la gestion prévisionnelle des effectifs et compétences a permis d'établir une cartographie des emplois nécessaire au fonctionnement opérationnel de l'école. L'ensemble des compétences ont été prises en compte dans les fiches de postes des Biatss en se basant sur le répertoire des emplois-types de recherche et d'enseignement supérieur (Referens) ; une cartographie des compétences des ingénieurs chimistes a également été élaborée.

Le patrimoine immobilier a, quant à lui, fait l'objet d'un schéma prévisionnel approuvé par France-Domaine. Des audits ont été réalisés pour connaître l'état des bâtiments afin de programmer les travaux dans un schéma directeur qui a été construit en fonction des objectifs de la recherche et de la formation. La gestion en place vise principalement la diminution des coûts de fonctionnement (i.e. fluides) et de maintenance.

De par sa mission, l'école investit dans des équipements scientifiques performants pour la recherche. Ces investissements lourds sont financés et co-financés par des contrats de recherche ou par des aides publiques (CPER). Un programme d'investissement est proposé pour le prochain contrat. Sa réalisation impliquera de dégager des marges pour le co-financement, ce qui, dans un contexte difficile, pourrait poser question.

Enfin, il convient de noter que la qualité du dialogue entre l'équipe de direction et les personnels permet d'établir une bonne ambiance de travail, tant au niveau des équipes pédagogiques que de recherche. Cependant, comme le signale le RAE et l'a confirmé pendant la visite du comité, l'effort opérationnel repose souvent sur un petit nombre de personnes fortement impliquées. La feuille de route, la démarche qualité et les projets en cours ou à venir (i.e. rénovation de salles de travaux pratiques, développement de l'apprentissage ou de la formation continue...) ne pourront être réalisés que s'ils n'entraînent pas de surcharge de travail trop importante et si l'effort est mieux partagé.

I – Un engagement dans la démarche qualité qui, après la certification Iso 9001, risque l'essoufflement

Si l'évaluation des enseignements était en place depuis plusieurs années, l'école a franchi, en septembre 2012, un cap majeur en s'engageant dans une démarche ambitieuse : obtenir la certification Iso 9001 pour la totalité de l'établissement au terme de deux années. Avec des ambitions légèrement revues à la baisse¹⁵, la certification a été obtenue en juillet 2015¹⁶. D'après l'équipe de direction, cette certification, outre le fait qu'elle aura permis une meilleure organisation et une meilleure définition des processus internes, a pour but de « rassurer » les futurs élèves et leurs parents. La direction estime également que les entreprises qui contractualisent avec l'école seront de plus en plus exigeantes, incitant leurs autres partenaires académiques à disposer d'une telle certification.

La démarche qualité a demandé dans un premier temps beaucoup d'investissement des personnels en charge du dossier. Elle a été élargie fin 2014 avec notamment l'envoi du manuel qualité à tous les personnels, accompagné d'une lettre du directeur. Ce manuel, facile à lire, rappelle l'objectif principal : « optimiser le fonctionnement de l'établissement et satisfaire aux exigences de nos parties intéressées » et cite les quatorze processus retenus ; deux pour le pilotage (direction, management de l'organisation et de l'amélioration continue), quatre pour la formation (recrutement des étudiants, accueil, enseignement, insertion professionnelle), trois pour la recherche (appel à projet de recherche, vie du projet de recherche, valorisation de la recherche) et cinq pour les fonctions support (ressources

¹⁴ Axes stratégiques 2012-2016 et 2017-2021.

¹⁵ L'audit blanc de certification d'octobre 2014 relevant 13 non conformités et 13 points sensibles, le CA a validé la proposition de reporter l'audit de certification au printemps 2015 (cf. compte rendu du CA de novembre 2014).

¹⁶ Afnor, rapport d'audit de juillet 2015.

humaines, finances et achats, relations et communication, documentation et informatique, maintenance et sécurité). La documentation relative à la qualité est disponible via le site web de l'école, dans le système documentaire relevant de l'UR1, site peu convivial.

A travers les entretiens, le comité a pu constater les améliorations produites par la démarche qualité : une organisation plus adaptée aux besoins de la recherche, une clarification des procédures, une sécurisation du fait de leur homogénéisation mais aussi des réorganisations de services et d'instances. Le personnel a été formé à la démarche de projet. Il a aussi été constaté une crainte de voir s'instaurer une rigidité et une lourdeur dans le fonctionnement de l'école ainsi qu'une surcharge de travail. Cet aspect a bien été perçu par la direction et le RAE note aussi les risques d'essoufflement de la démarche¹⁷.

Affichée dans le plan stratégique¹⁸, reprise dans le contrat quinquennal (avec l'objectif de renforcer plus généralement la qualité du pilotage d'ensemble), la démarche qualité laisse alors ouverte la question de la certification¹⁹. En effet, si la certification apporte indéniablement un plus à la visibilité et à la crédibilité de l'école, ses contraintes induites interrogent à la fois la direction et le personnel. Les axes stratégiques 2017-2021²⁰ sont clairs à cet égard, tout en affichant la volonté de poursuivre la démarche d'amélioration continue afin de maintenir la « dynamique instaurée ».

Le comité suggère de maintenir la politique d'amélioration continue tout en cherchant à simplifier et alléger les procédures qui ne seraient pas indispensables, de cibler les priorités et de prendre en compte la charge de travail des personnels. L'école doit s'interroger sur les coûts induits et donc, sur la performance d'une telle démarche, l'ensemble de ces processus gagnant à s'intégrer dans la recherche de marges financières pour assurer son développement.

II – Un pilotage des ressources humaines bien organisé et qui a su gérer une année 2015 riche en changements

1 ● Une fonction ressources humaines (RH) qui a assumé avec succès l'accession aux RCE

En prévision de l'accession aux RCE, l'école avait mis en place un suivi des emplois et de la masse salariale performant.

La fonction RH a été renforcée pour assurer le passage aux RCE. Elle a, dans le cadre de la démarche qualité, clarifié ses procédures. Le service RH est aujourd'hui constitué de quatre personnes dont deux gestionnaires (enseignants & Biatss). Le responsable a pris en charge la gestion des emplois et de la masse salariale, le contrôle de gestion. La polyvalence permet au service de fonctionner même en cas d'absence prolongée d'un de ses membres, à l'exception de la masse salariale, sujet pour lequel il faut mettre en place une solution de suppléance.

Le service utilise classiquement l'application Harpege pour la gestion des personnels et Winpaie pour la paye. En prévision de l'arrêt d'Harpege prévu pour 2020, l'école a commencé à travailler sur la suite et s'est rapprochée d'un éditeur de logiciel²¹.

Une commission des personnels à composition variable, selon qu'elle traite des sujets relatifs aux enseignants/enseignants- chercheurs ou Biatss, assiste le service.

Fin décembre 2015, l'école comptait 75,85 ETP travaillés (ETPT) pour un plafond de 79 et 24,96 ETPT sur ressources propres (plafond : 31)²². L'évolution depuis 2012 montre une meilleure saturation des emplois sous plafond en 2015²³. Le plafond d'emplois notifié pour 2016 est de 105 ETP/ETPT (79+26).

Cet effectif en ETPT représente 101 personnes physiques, 67 titulaires et 34 contractuels, 56 enseignants/enseignants-chercheurs et 45 Biatss et contractuels hors recherche. La moyenne d'âge est très jeune chez les contractuels car ils ont en majorité moins de 40 ans, seuls trois titulaires ont plus de soixante ans, 36 % entre 40-49 ans et 26,8 % entre 30 et 39 ans. Le turn-over est très faible. Les congés maladie sont très variables d'une

¹⁷ Source : RAE.

¹⁸ Source : Plan stratégique 2010-2016 actions 4.1 et 4.2.

¹⁹ « L'opportunité d'une démarche de certification devra être discutée » (Source : Plan stratégique).

²⁰ Source : Axes stratégiques 2017-2021.

²¹ Cegape.

²² Source : bilan social 2015 et budget initial 2015.

²³ Source : bilan social 2015.

année sur l'autre. On peut noter une hausse des congés ordinaires de maladie chez les Biatss et les contractuels en 2015 sans que l'on en ait l'explication.

L'école a mené avec succès son premier exercice de gestion de la masse salariale de l'ensemble de ses personnels. Le budget primitif évaluait les dépenses (compte 64 et impôts et taxes sur les salaires) à 6,43 M€ ; le compte financier les arrête à 6,42 M€ soit 71 % des dépenses de fonctionnement. Pour mémoire, le montant en 2014 était de 1,37 M€. Le budget initial 2016 programme 6,7 M€ de dépenses de personnel. La quasi-absence de turn-over et de départs à la retraite entrainera une augmentation du GVT et nécessitera une augmentation des ressources. L'école y est attentive. Dans ce contexte, l'école aurait sans doute intérêt à recruter un contrôleur de gestion, poste aujourd'hui qui fait défaut.

2 ● Une gestion des personnels efficace qui évolue vers une gestion des ressources humaines

La gestion prévisionnelle des emplois et des compétences est inscrite comme un objectif du plan stratégique 2012-2016, reprise dans le contrat quinquennal, et elle sera poursuivie dans le cadre des axes stratégiques 2017-2021. Les fiches de poste comportent une partie consacrée aux compétences. Les EC exerçant des responsabilités administratives ont une lettre de mission et les fiches de poste des responsables administratifs comportent des objectifs. Les délégations de signature sont à jour. Les entretiens professionnels annuels sont mis en place pour les personnels Biatss. La charte des agents non-titulaires, adoptée en décembre 2014, constitue le cadre de recrutement et de gestion de contractuels. L'école édite chaque année un bilan social riche en informations et accessible sur l'intranet.

La formation continue des personnels a fait l'objet d'efforts en 2015-2016 mais reste encore à développer principalement pour les EC pour lesquels on constate une diminution importante du nombre de jours de formation entre 2012 et 2014²⁴. Ce point mérite une analyse afin de proposer des solutions adaptées aux enseignants (les mobilités à l'étranger d'EC ne sont pas comptabilisées).

L'action sociale est organisée dans le cadre de la convention avec l'UR1²⁵. La médecine du travail est assurée par le service de l'université mais faute de médecins en nombre suffisant, certaines visites ne peuvent être effectuées dans les délais réglementaires. L'école finance en outre quelques prestations.

III – Un budget qui a changé d'envergure avec l'accès aux RCE mais dont les marges de manœuvre financières sont réduites

1 ● Une situation financière saine

Le montant des dépenses et recettes 2015 et 2016 a progressé avec l'intégration de la totalité de la masse salariale, passant ainsi de 3,9 M€ en 2014 à 9,5 M€ en 2015 et 9,1M€ en budget prévisionnel 2016.

Les comptes 2015 ont été certifiés avec des réserves qui portent notamment sur l'évaluation par France-Domaine du patrimoine immobilier, l'inventaire physique des immobilisations, certaines absences d'amortissement, le traitement comptable des opérations pluriannuelles.

Les réserves figurant au bilan sont de l'ordre de 6,2 M€ en 2014 et de 5 M€ en 2015. Elles vont diminuer en 2016 pour régulariser des amortissements qui n'avaient pas été passés avant 1992 et entre 2010 et 2012²⁶. La marge de manœuvre pour financer, le cas échéant, des travaux de modernisation des installations est donc faible.

La subvention de l'État représente 70 % des recettes en 2015. En dehors de la masse salariale, les dépenses de fonctionnement sont stables depuis plusieurs années. Les dépenses d'investissement varient entre 420 k€ en 2014 et 562 k€ en 2015.

Le fonds de roulement (1,4 M€) permet de couvrir 57 jours de dépenses, salaires compris²⁷. Une part du fonds de roulement (environ 200 k€) est constituée du reliquat de contrats de recherche et reste à la disposition des laboratoires²⁸. L'état de la trésorerie est satisfaisant, qui couvre 55 jours au 31 décembre 2015 (1,3 M€).

²⁴ Source : chiffres des bilans sociaux 2012, 2013, 2014 et 2015.

²⁵ Article 12 de la convention.

²⁶ Total des amortissements à rattraper : 3 383 918,30 €.

²⁷ Évolution du fonds de roulement : 2012 : 1 182 597 € ; 2013 : 1 193 937 € ; 2014 : 1 266 352 € ; 2015 : 1 413 712 €.

²⁸ Mesure adoptée par le CA de septembre 2010.

2 ● La recherche de ressources propres, une préoccupation ancienne et toujours prégnante

Le contrat quinquennal fixait un objectif d'intensification des partenariats industriels pour augmenter les ressources de la recherche. Le plan stratégique ciblait aussi le développement des ressources propres en travaillant sur les coûts complets et sur la fiscalité. L'école a approfondi le sujet de la TVA et va appliquer l'exonération aux dépenses liées à la recherche, ce qui devrait entraîner une moindre dépense.

Les ressources propres hors recherche avoisinent 740 k€ en 2015, dont 59 % proviennent des droits d'inscription (y sont inclus les droits d'inscription liés aux programmes internationaux mis en place), 21% de remboursements, 7% de location de locaux et 6% de la taxe d'apprentissage.

Les recettes provenant des contrats et prestations de recherche, après avoir connu une baisse entre 2011 et 2014, ont progressées en 2015 pour atteindre 1.4 M€²⁹, dont 26,2 % proviennent d'entreprises françaises et étrangères.

L'analyse des recettes de l'école met en évidence la faible part des recettes provenant des entreprises et laisse envisager une marge de manœuvre importante pour l'école, pour peu qu'un effort soit réalisé sur ce point. Les contrats de recherche publics sont porteurs d'exigences (limitation de la part des dépenses de structure prises en charge) ; sur les contrats privés l'école facture 10 % de frais de structure ce qui est dans la norme.

La taxe d'apprentissage a diminué de 44 % entre 2014 et 2015, les prévisions 2016 sont encore plus faibles (40 k€). Les recettes de formation continue sont inférieures à 2 k€. Un fonds de dotation a été créé en novembre 2012, il n'est que peu doté (20 k€), les donateurs (40) étant principalement les parents d'élèves.

Dans ce contexte contraint, le comité ne peut que recommander à l'école de renforcer ses relations avec les entreprises, principalement régionales, afin de connaître les besoins et de pouvoir proposer des formations spécifiques ou de la VAE, de les inciter à financer l'école à travers les dons, du mécénat ou la création d'une chaire, et plus classiquement via la taxe d'apprentissage dont le montant est étonnement bas.

3 ● Un service motivé

Le service financier est composé de trois personnes dont deux ont pris leurs fonctions au cours du dernier trimestre 2015, avec des compétences de gestion en mode Lolf (loi organique relative aux lois de finances).

La procédure budgétaire se déroule par écrit, après une lettre de cadrage adressée en juillet, les demandes remontant en septembre. Après arbitrage de la direction, le projet de budget est présenté à la commission finances-achat en octobre puis au CA en novembre. En janvier, le service financier transmet un retour vers les services. Cette procédure gagnerait à être associée avec des entretiens de gestion qui pourraient avoir lieu une ou deux fois par an, notamment en septembre-octobre pour faire un point sur l'exécution de l'année N et les projets pour l'année N+1. De même, un retour d'informations vers les services pourrait être organisé plus tôt dans la procédure. L'existence d'une fonction contrôle de gestion identifiée enrichirait avantageusement la procédure budgétaire et permettrait une meilleure anticipation. Des centres de coût permettent enfin d'avoir un début de comptabilité analytique.

L'agent comptable assure un service partagé entre trois établissements d'importance très inégale : UR1, l'institut d'études politiques de Rennes et l'ENSCR³⁰. Les services de l'agence comptables sont facturés par l'UR1³¹. Cette organisation impose à l'école d'adopter le logiciel financier Sifac. La mise en place d'un service facturier prévue à horizon 2017 modifiera l'organisation des services financiers et recherche. L'agence comptable effectue un contrôle a priori sur tous les actes, paye comprise. Le contrôle hiérarchisé de la dépense n'interviendra qu'après la mise en place du service facturier. Si les rapports entre l'agence comptable et les services de l'école sont qualifiés de bons par nos interlocuteurs, le comité a pu noter le regret, de la part de l'école, de ne pas bénéficier de conseils tirés de la pratique des deux autres établissements.

L'accès aux RCE a aussi eu pour effet la certification des comptes par le commissaire aux comptes.

²⁹ Chiffres issus de 2015, l'ENSCR en chiffres, p 23 : 2012 : 1 476 091 €, 2013 : 1 351 274 € ; 2014 : 1 147 695 € ; 2015 : 1 402 528 €.

³⁰ A titre indicatif on peut relever l'écart entre le nombre de mandats : 50 000 à l'université et 5 600 à l'école.

³¹ Soit 50 % d'une catégorie B et 30 % d'une catégorie C soit 94 k€ auxquels il faudra ajouter la charge du service facturier soit 80 % d'une catégorie C (source : annexe financière à la convention d'association entre l'ENSCR et l'université de Rennes 1).

IV – Un système d'information largement mutualisé avec l'université de Rennes 1 qui garde la souplesse nécessaire au bon fonctionnement de l'école

L'école dispose d'un service informatique qui, bien que de taille réduite, est performant et proche des utilisateurs. Composé de deux personnes (un ingénieur et un technicien), le service s'appuie sur la mutualisation avec la direction des systèmes d'information (DSI) de l'UR1 dans le cadre de l'article 9 de la convention unissant les deux établissements. Un ingénieur d'études est mis à disposition gratuitement de la DSI en contrepartie des prestations fournies.

Cette mutualisation concerne notamment l'administration et la gestion des applications de l'Amue³², l'ENT, la gestion de la documentation, mais aussi l'administration et la gestion de l'infrastructure réseau, les espaces de stockage. L'hébergement est aussi assuré pour des logiciels qui ne sont pas utilisés par l'université (exemple de Gestimmo).

Le responsable du service informatique de l'école est associé aux commissions ou groupes de travail ayant des conséquences potentielles pour l'école. Des réunions semestrielles avec le responsable de la DSI et le responsable des infrastructures permettent de traiter des différents sujets.

Le service informatique s'attache à rechercher et mettre en place des applications proches des utilisateurs et est parfaitement adaptés aux besoins d'une école de taille moyenne : gestion des heures d'enseignement, parapheur électronique utilisé actuellement pour la dématérialisation des ordres de mission et prochainement pour les demandes de congés et d'autres actes administratifs.

Le responsable du service assure aussi des formations pour les personnels (formations aux applications spécifiques) ainsi qu'aux étudiants (pour ce qui concerne l'ENT).

Pour l'informatique pédagogique, le service agit en collaboration avec l'ingénieur chargé des Tice. Les laboratoires ne font appel au service que pour les micro-ordinateurs, des contrats de maintenance sont conclus principalement avec les fournisseurs pour les autres matériels et notamment l'informatique technique.

Des projets de modernisation d'installations, d'acquisition de nouveaux logiciels³³ vont dans le sens du maintien de la qualité de l'informatique. L'effectif réduit du service limite *de facto* les ambitions. Il a pu être complété par le recrutement d'un stagiaire, sans que cela ne constitue une situation pérenne.

V – Un patrimoine immobilier bien entretenu mais qui a besoin d'être modernisé

L'école occupe une parcelle de 32 771 m² sur le campus de Beaulieu, proche du centre-ville de Rennes, accessible en bus et prochainement en métro. Elle dispose de 13 825 m² Shon³⁴, répartis en neuf bâtiments reliés entre eux. La construction s'est étalée entre 1967 et 2015. L'espace se répartit de la manière suivante : l'enseignement et la recherche, 42 % et 41% respectivement, la logistique, 11%, le restant, 5 %, est occupé par l'administration, les locaux étudiants et la documentation³⁵.

L'école ne prévoit pas de nouvelles constructions et il y a d'ailleurs peu ou pas de surfaces disponibles dans le périmètre actuel pour des extensions. La priorité est donnée aux rénovations car, malgré des réhabilitations, certaines installations sont désuètes (principalement celles des quatre salles de travaux pratiques). Des diagnostics réalisés, il ressort que 80 % des m² sont considérés comme nécessitant des interventions lourdes (clos, couvert ou installations techniques), parmi lesquels 29 % concernent des bâtiments inadaptés à leur utilisation. La rénovation d'une salle de TP, évaluée à environ 1 M€, ne peut être financée sur les ressources de l'établissement sans puiser dans les réserves. L'équation budgétaire risque d'être difficile à résoudre sans apport de ressources propres supplémentaires et l'établissement en est conscient, l'absence de projet immobilier concernant l'ENSCR dans le prochain contrat de plan Etat-région (CPER) sera un handicap majeur. Or, après le passage aux RCE et l'inscription réelle dans les comptes des amortissements, les réserves seront largement amputées, pour s'établir à environ 2,5 M€ au lieu des 5 M€ annoncés actuellement (cf. *supra*).

³² Apoge, Sifac, Harpege, Ade.

³³ Coffre-fort numérique, archivage électronique, etc., à plus long terme SIRH.

³⁴ Chiffres du budget initial 2016 (RAE : 13 704 m² écart dû à la livraison du Pic).

³⁵ ENSCR en chiffre 2015.

Le service patrimoine et logistique³⁶, placé sous l'autorité de la directrice générale de services, a en charge la maintenance, la reprographie, l'accueil, l'entretien des surfaces. Le parti qui a été retenu est d'assurer en interne un maximum de tâches. Ainsi, le ménage n'est sous-traité que pour les espaces communs et les travaux de maintenance uniquement quand l'équipe interne ne peut les assurer.

Les dépenses présentées sous la rubrique « immobilier » regroupent la maintenance (30 %), le ménage (16 %), les fluides (30 %) et l'hygiène et sécurité (13 %), en incluant la masse salariale, le fonctionnement et l'investissement.

Le Pic³⁷, livré en 2015, a été financé en partie par le CPER 2007-2010. Il offre aujourd'hui 565 m² « ayant pour vocation de répondre aux demandes des entreprises (...) pour développer des produits ou des procédés tout en bénéficiant de l'environnement scientifique et technologique de haute qualité de l'ENSCR ». Des surfaces additionnelles (274 m²) de « centre commun »³⁸ (de type laboratoire) seront disponibles courant 2016. Les tarifs de location au sein du Pic ont été fixés à 59€/m² hors taxes pour les bureaux et 240€/m² hors taxes pour la halle³⁹. Ces tarifs comprennent : l'entretien, la maintenance et les fluides. En 2016, trois entreprises sont locataires et occupent la totalité de la surface, ce qui représente un chiffre d'affaire de 42 k€ hors taxes.

A la suite des interrogations qui se sont élevées en CA sur la sous-utilisation de l'espace et par conséquent sur la faiblesse des ressources induites, une analyse a été réalisée par le service financier : les charges annuelles (fluides, ménage, électricité) sont estimées à 10 k€. Selon le document communiqué au comité, les tarifs affichés varient selon chaque type de salle⁴⁰. Une occupation à 100 % des locaux devrait permettre un chiffre d'affaire estimé à 109 k€ par an. Cette vision optimiste ne peut être envisagée sans un important effort d'attractivité et donc de communication. Il semble indispensable de mettre en place une démarche de type commercial et parallèlement d'intégrer dans les coûts du Pic l'ensemble des dépenses qu'il entraîne (communication comprise). Le comité encourage l'école à mettre en place une comptabilité analytique permettant de connaître les coûts complets du Pic.

³⁶ Effectifs du service : 9 personnes dont 3 pour la maintenance et 3 pour l'entretien de surfaces.

³⁷ Début des travaux en janvier 2013.

³⁸ Surfaces indiquées dans le BP 2016.

³⁹ Compte-rendu du CA novembre 2013.

⁴⁰ Bureau 70 €/m²/an, laboratoire 130 €, halle technologique 240 €.

Conclusion

L'école nationale supérieure de chimie de Rennes est un établissement dynamique qui a à cœur de remplir ses missions fondamentales de formation et de recherche. L'ENSCR bénéficie d'un recrutement d'élèves varié, elle propose une offre de formation ingénieur adaptée, et elle soutient des équipes de recherche performantes en mettant en œuvre une stratégie identifiable et acceptée par tous. L'école est ainsi un établissement bien identifié au sein de la Comue Bretagne Loire récemment créée. Engagés dans la consolidation de la Comue, la direction et le personnel de l'école redoutent néanmoins une perte d'identité et de responsabilité au sein de l'UBL, un ensemble important comparé à la taille de l'école elle-même. L'ENSCR bénéficie par ailleurs d'une position privilégiée au sein de la Fédération Gay-Lussac, position qui contribue à sa visibilité et à sa réputation. Les diplômés de l'école s'insèrent assez facilement dans le monde du travail, même si le domaine d'activité et le niveau de rémunération ne correspondent pas toujours à l'attente initiale.

Au cours de la période de référence, suivant ses engagements de 2012, l'ENSCR s'est attachée à renforcer ses instances et ses outils de pilotage, ce qui lui a permis d'accéder aux RCE et de mettre en place une démarche qualité pertinente. Dans ce contexte, l'autoévaluation de l'établissement est rigoureuse. L'école est consciente de ses forces et de ses faiblesses et son plan stratégique est cohérent. Il existe aussi au sein de l'établissement un climat de dialogue et de confiance propice à la construction du futur. Les fonctions support sont performantes et la réorganisation effectuée dans le cadre de la démarche qualité et de la certification peut être considérée comme une réussite. Il existe cependant un risque d'essoufflement de la dynamique actuelle car de nombreuses tâches reposent sur un nombre restreint de personnel. L'école gagnerait à ne pas accentuer le poids des procédures. Il est également important de mettre l'accent sur la communication interne notamment envers les élèves et d'accroître, par des actions ciblées, les liens avec le monde socio-économique. Ce dernier point permettrait probablement de dégager des ressources financières dont l'école a besoin dans les années à venir. Sans disperser ses efforts en formation, le développement de l'apprentissage ou de l'alternance dans le cadre du cycle ingénieur constitue, à ce titre, un enjeu majeur. Le pôle ingénierie chimique, récemment mis en place, est aussi un outil prometteur. Une véritable étude de coûts est un préalable pour garantir a minima les bénéfices potentiels de ces projets. L'école ne possède en effet pas de marges de manœuvre importantes, compte-tenu du soutien incertain des collectivités régionales dans le contexte des évolutions récentes.

Incontestablement, des progrès ont été faits, mais les leviers et marges de développement qui avaient été identifiés restent d'actualité. En effet, si l'établissement souhaite atteindre tous ses objectifs, il doit encore s'appuyer sur sa réputation et ses spécificités tant en formation qu'en recherche, en évitant la dispersion de ses efforts parfois perçus comme trop opportunistes. L'exemple le plus flagrant est probablement l'internationalisation, souhait récurrent de l'ensemble des acteurs, qui reste aujourd'hui encore peu structurée, essentiellement tournée vers le recrutement de nouveaux élèves étrangers et très dépendante de relations individuelles peu durables. L'enjeu de l'internationalisation n'a pas fait l'objet d'une réflexion approfondie. La pérennisation et le développement des relations internationales gagneraient à s'appuyer sur les spécificités de la recherche de ses équipes. Plus globalement, cet aspect pose la question des marges de manœuvre d'un établissement ne disposant pas d'une taille critique suffisante pour répondre aux impératifs de visibilité internationale et d'attractivité, malgré les qualités incontestables de sa recherche et de ses formations. Dans ce contexte, le développement d'un regroupement territorial comme celui de la Comue UBL est une opportunité pour l'ENSCR.

I – Les points forts

- L'organisation de l'école, fruit de la mise en œuvre de la démarche qualité et de l'accession réussie aux RCE ;
- La reconnaissance des équipes de recherche de l'école, bien intégrées dans l'ISCR ;
- Une offre de formation pertinente, ciblée, bénéficiant d'un appui recherche ;
- Le partenariat avec les écoles de la fédération Gay-Lussac, confortant la visibilité de l'établissement ;
- Des personnels engagés au service d'une stratégie claire et partagée.

II – Les points faibles

- Un déficit de ressources humaines qui ne permettra pas d'atteindre tous les objectifs fixés ;
- Une structuration insuffisante des partenariats internationaux tant en recherche qu'en formation ;
- Une implication insuffisante des étudiants dans la gouvernance.

III – Les recommandations

- Développer la communication afin de mobiliser l'ensemble des étudiants. Une communication spécifique est en effet un levier pour les impliquer davantage au-delà de la vie associative. Il existe également une marge de progression pour assurer la représentativité des étudiants, leur implication au sein des instances statutaires et leur appropriation de la stratégie de l'établissement.
- Se doter d'une véritable politique internationale. Celle-ci ne pourra être définie que par une structuration moins opportuniste en se basant sur les compétences et la reconnaissance de l'établissement, notamment au niveau recherche. Dans ce contexte, une réflexion sur les partenariats stratégiques potentiels avec d'autres établissements pour donner une taille critique au niveau international mériterait d'être engagée.
- Pourvoir la fonction de contrôle de gestion, à même d'aider l'école à mesurer la performance et à définir des objectifs pour chacune de ses activités.
- Veiller à ce que la démarche qualité, qui a induit une dynamique positive au sein de l'école, ne génère pas des procédures trop lourdes, préjudiciables à un fonctionnement fluide.
- Formaliser davantage le retour d'expérience de l'évaluation des enseignements. Bien que l'évaluation des enseignements soit parfaitement mise en place au sein des différents cursus, le cycle de l'amélioration continue des formations gagnerait à être complété par une meilleure communication concernant les conclusions, les évolutions et les mesures prises.

Liste des sigles

A

Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
Afnor	Association française de normalisation
Amue	Agence de mutualisation des universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche
ANR	Agence nationale de la recherche
APB	Admission post bac (portail)
Arfitec	Argentina France ingénieurs technologies (programme)
Ater	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche

B

Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
BDE	Bureau des élèves
Brafitec	Brasil France ingénieurs technologie (programme)
BQR	Bonus qualité recherche

C

CA	Conseil d'administration
CCP	Concours communs polytechniques
CDGEB	Conférence des directeurs des grandes écoles de Bretagne
CGE	Conférence des grandes écoles
CHEM.IS.T	<i>Chemistry international studies</i>
CHSCT	Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
CIP	Chimie et ingénierie des procédés
CMI	Centre de mobilité internationale de Rennes
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
Corint	Chimie organique et interface (équipe de recherche)
CPER	Contrat de plans État-région
CPI	Cycle préparatoire intégré
CPP	Cycle préparatoire polytechnique
CRCT	Congés pour recherche ou conversion thématique
Crous	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseil scientifique
CSM	Chimie du solide et matériaux
CT	Comité technique
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CTV	Chimie et technologies pour le vivant
CV	Curriculum vitae

D

DSI	Direction du système d'information
DUT	Diplôme universitaire de technologie

E

EC	Enseignant chercheur
ECTS	<i>European credit transfer system</i> (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
Ecust	<i>East China University of Science & Technology</i> (programme)
ED	École doctorale
ENSCR	École nationale supérieure de chimie de Rennes
Ensi	Écoles nationales supérieures d'ingénieurs
ENT	Environnement numérique de travail
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPCSCP	Etablissement public de coopération scientifique

ESR	Enseignement supérieur et recherche
ETP	Équivalent temps plein
ETPR	Équivalents temps plein recherche
ETPT	Équivalent temps plein travaillé
Eur-Ace	<i>European accreditation for engineering</i>
F	
Feria	Fédération étudiante Rennaise interassociative
FGL	Fédération Gay-Lussac
G	
GVT	Glissement vieillesse technicité
H	
Harpege	Harmonisation de la gestion des personnels (application informatique)
HCERES	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HPC	<i>Highly potent custom</i>
I	
Insa	Institut national des sciences appliquées
ISCR	Institut des sciences chimiques de Rennes
Iso	Organisation internationale de normalisation
IUT	Institut universitaire de technologie
L	
L/L1/L2/L3	(LMD) Licence, licence 1re année, 2e année, 3e année
LIA	Laboratoires internationaux associés
Lolf	Loi organique relative aux lois de finances
LV	Langue vivante
M	
MCF	Maître de conférences
MENESR	Ministère de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
Mooc	<i>Massive open online course</i>
O	
OMC	Organométalliques : matériaux et catalyse
P	
Pic	Pôle d'ingénierie chimique
Pics	Projet internationaux de coopération scientifique
PPP	Partenariat public-privé
PU	Professeur des universités
Prag	Professeur agrégé
R	
RAE	Rapport d'autoévaluation
RCE	Responsabilités et compétences élargies
Referens	Répertoire des emplois-types de recherche et d'enseignement supérieur
RH	Ressources humaines
RI	Relation internationales
RMN	Résonance magnétique nucléaire
S	
SATT	Société d'accélération du transfert de technologies
Shon	Surface hors œuvre nette
Sifac	Système d'information financier analytique et comptable
SPI	Semestre de pré-intégration
STL	Sciences et techniques de laboratoire
T	
Tice	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
Toeic	<i>Test of english for international communication</i>

TP	Travaux pratiques
TVA	Taxe sur la valeur ajoutée
U	
UBL	Université Bretagne Loire
UMR	Unité mixte de recherche
UR1	Université de Rennes 1
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
V	
VAE	Validation des acquis de l'expérience

Observations du directeur



Professeur Pierre Le Cloirec
Directeur
Tél. : (33) 02 23 23 80 02
Pierre.le-cloirec@ensc-rennes.fr

Rennes le 7 novembre 2016

Rapport d'évaluation par l'HCERES de l'ENSCR

Réponse du directeur

La visite du comité d'évaluation s'est déroulée du 7 au 9 juin 2016 sur le site de l'Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes (ENSCR). Le programme, mis en place par l'HCERES, a permis un dialogue dans un esprit constructif entre les différents Acteurs. Ceux-ci ont noté la qualité et la précision des questions posées. Les Experts du comité ont pris soin de bien comprendre tant dans sa globalité que sur des points précis, l'esprit et le fonctionnement spécifique d'une école d'ingénieurs, sans *a priori* ni complaisance. Le rapport donne une analyse sectorielle et relève, dans sa conclusion, les points forts et les points faibles. Il propose des recommandations d'amélioration et d'évolution.

Les grandes options stratégiques de l'ENSCR sont dans l'ensemble validées dans ce rapport. On peut citer, par exemple :

- l'organisation globale de l'Ecole s'appuyant sur une démarche qualité, l'accession réussie aux Responsabilités et Compétences Elargies (RCE) en janvier 2015 ;
- la formation comprenant le semestre de pré-intégration, un cycle préparatoire intégré et le cycle Chem.I.St., le cycle ingénieur, les masters, le doctorat et le post-doctorat ;
- la reconnaissance des équipes de recherche dans l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes ;
- l'implication forte dans la Fédération Gay-Lussac ;
- la politique de site et de réseaux dans la mouvance actuelle de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche ;
- la structuration et les compétences des services supports.

Ces points constituent autant d'atouts et de force pour répondre aux défis et aux enjeux d'avenir. Pour cela, l'ENSCR s'appuiera sur l'ensemble de son personnel qui œuvre de manière efficace au fonctionnement dynamique et à l'évolution de l'établissement.

Il convient, cependant, de bâtir notre projet stratégique pour les années à venir. Il nous faut donc faire évoluer notre organisation et notre fonctionnement pour remplir pleinement nos missions premières de formation et de recherche – valorisation. A la lumière de ce rapport d'évaluation, quelques trajectoires peuvent être tracées :



ENSCR

11, allée de Beaulieu - CS 50837 - 35708 Rennes Cedex 7

Tél. : (33) 02 23 23 80 00 - Fax : (33) 02 23 23 81 99 - www.ensc-rennes.fr



Continuer et conforter

Le continuum de formation sera maintenu avec une amélioration tant dans les programmes du cycle ingénieur que dans la diversité du recrutement dans le cycle préparatoire. Une déclinaison en compétences et un affichage plus clair des spécificités de l'offre de formation a été réalisé. L'Ecole forme des ingénieurs chimistes généralistes avec des particularités intégrant des préoccupations sociétales fortes comme la chimie pour le vivant et l'ingénierie de l'environnement. Une formation sous la forme de modules d'enseignement en chimie & numérique sera mise en place.

De même, la recherche s'intègre dans une politique locale de « l'Institut des Sciences Chimiques de Rennes ». Dans son rapport d'avril 2016, la section des unités de recherche de l'HCERES a fourni un excellent rapport quant aux domaines de recherche, à la production scientifique, aux rayonnements nationaux et internationaux ainsi qu'à la gouvernance de l'unité dont l'ENSCR assure la cotutelle. Cependant, s'appuyant sur le Conseil Scientifique, la direction scientifique continuera à soutenir, en particulier, les domaines de recherche interdisciplinaires aux frontières de la chimie.

Durant les cinq dernières années, un point d'importance se situait sur le fonctionnement et la gouvernance de l'établissement. Un effort notable a été porté sur la structuration, l'organisation et le fonctionnement opérationnel des services supports (service financier, service des ressources humaines...). Le rapport note positivement ces différentes évolutions. Il engage l'Ecole à les poursuivre. L'ENSCR travaillera autant que possible dans un esprit de mutualisation des moyens et des compétences dans le cadre du site Rennais et de l'Université Bretagne Loire.

La démarche qualité menée dès 2012 et qui a permis la certification ISO9001, en 2015, sera poursuivie. Si des modifications notables ont été apportées pour optimiser le fonctionnement de l'établissement dans tous les processus, une simplification et une optimisation des procédures est à rechercher dans un esprit d'amélioration permanente.

Ajuster et amplifier

Le rapport note aussi des ajustements à réaliser voire à amplifier sur des actions en cours.

Si les diplomations *via* la VAE sont peu nombreuses, un effort de communication vers les entreprises sera mené. En effet, on note une certaine méconnaissance des professionnels de ce type de parcours diplômant. Il nous faut augmenter le nombre de diplômés ingénieurs par cette voie.

On peut noter aussi le cas de l'enseignement des langues. Dans ce domaine, une approche nouvelle devra être définie par le programme « English everywhere » qui consiste en un apprentissage différent et moins scolaire de la langue anglaise. Ainsi, les élèves ingénieurs seront amenés à utiliser la langue anglaise dans certaines formes d'enseignement (cours magistraux, polycopiés de TP, soutenances de stage, notes de synthèse...). La langue vivante 2 (LV2) sera maintenue obligatoire dans le cadre d'une mutualisation des cours avec les établissements d'enseignement supérieur voisins.

Il convient aussi de bien spécifier les domaines d'interventions et donc les débouchés de nos jeunes ingénieurs. Si certains ont noté une certaine morosité dans l'industrie chimique au début des années 2000, force est de constater qu'actuellement nos ingénieurs trouvent un emploi dans un périmètre de débouchés qui a évolué et s'est amplifié. Les diplômés interviennent dans tous les domaines



ENSCR

Avenue du Général Leclerc - CS 50837 - 35708 Rennes Cédex 7

Tél. : (33) 02 23 23 80 00 - Fax : (33) 02 23 23 81 99 - www.ensc-rennes.fr



socio-économiques où un besoin de compétences en chimie et génie des procédés est requis. On peut citer : la chimie bien évidemment mais aussi l'analyse, la pharmacie, la cosmétique, la santé, le confort, les matériaux, l'ingénierie de l'environnement, les services de traitement d'eau, d'air, de déchets et de sols... tant dans la R&D, la production, l'ingénierie ou le conseil. Il convient aussi de préciser qu'actuellement environ 20 à 25 % d'une promotion, soit une faible part pour une école d'ingénieur chimiste, prépare un doctorat. Il faut bien peser l'avenir de l'ingénieur docteur dans une économie mondialisée où le titre de docteur est reconnu internationalement.

Structurer et développer

Le rapport souligne des points spécifiques à structurer et à développer sous la forme de recommandations que l'Ecole prendra en compte. Des actions seront mises en œuvre dans le cadre de son projet stratégique à venir.

- *Les partenariats industriels*

L'ENSCR a une longue tradition de partenariats industriels formalisés en particulier par la participation active de personnalités du monde industriel dans ses instances, des stages d'élèves en entreprises, des contrats de recherche, l'accueil de sociétés dans ses locaux et par le lancement de nouvelles entreprises. Le pôle d'ingénierie chimique (PIC), avec sa halle technologique et des laboratoires dédiés aux entreprises est un réel outil au service du développement économique. Une comptabilité analytique sera mise en place pour la gestion du PIC.

Cependant, il nous faut développer une coopération plus forte avec le monde socio-économique. La Recherche et les Partenariats seront fusionnés pour créer un service permettant de favoriser le lien entre la formation, les laboratoires et les industriels. Un plan de communication sera lancé en s'appuyant des relations existantes qu'il faut formaliser et structurer au niveau de l'établissement

- *Les relations internationales*

Le développement à l'international de l'Ecole se situe principalement dans le recrutement de ses élèves du semestre de pré-intégration, des élèves de la classe Chem.I.St. jusqu'aux chercheurs post-doctoraux, dans les séjours à l'étranger des élèves ainsi que dans les échanges de chercheurs. Les périmètres géographiques ont été ciblés sur l'Asie, l'Amérique Latine et l'Europe de l'Est. Les stages à l'étranger sont maintenant effectifs pour pratiquement l'ensemble des élèves dans les pays à fort développement industriel.

Un axe de structuration au sein de l'Ecole est nécessaire pour passer d'une évolution opportuniste à un développement structuré sur des objectifs clairement définis

- *La formation continue*

L'offre de formation continue représente clairement un point faible. Une offre de formation pertinente et originale sera proposée. C'est déjà le cas avec la formation continue internationale pour des élèves étrangers qui se préparent à poursuivre un cursus de type Master en France. Cependant, elle doit être amplifiée en s'appuyant à la fois sur certains modules d'enseignements spécifiques existants et sur de nouvelles approches de formations hybrides développées à l'Ecole.



ENSCR

Avenue du Général Leclerc - CS 50837 - 35708 Rennes Cédex 7

Tél. : (33) 02 23 23 80 00 - Fax : (33) 02 23 23 81 99 - www.ensc-rennes.fr



Ces actions doivent permettre de pallier, en partie, les besoins d'accroissement des ressources propres.

- *La communication externe et interne*

Dans le projet précédent, un important travail de communication externe a été entrepris avec le double objectif de recrutement des élèves-ingénieurs et de connaissance de la chimie par le grand public. La communication interne, spécifiquement sur les projets stratégiques de l'Ecole, doit être amplifiée vers l'ensemble des personnels et des élèves. Pour cela, l'intranet sera rénové pour le rendre plus attractif. En outre les procédures de retour des évaluations des enseignements par et pour les élèves seront revues. Plus globalement, des actions seront menées pour que les élèves s'approprient de manière plus satisfaisante la stratégie et les programmes d'évolution de l'Ecole.

Un effort particulier de communication externe vers les entreprises devra être conduit. S'appuyant sur la structuration et la mise en place du service « Recherche et Partenariats », en relation avec le service communication, un plan d'action sera élaboré et développé.

En conclusion, ce rapport d'évaluation de l'HCERES conforte les axes de développement stratégiques de l'ENSCR. Il nous sera de grande utilité pour notre démarche d'amélioration et de développement continu de l'ENSCR dans ses missions premières de formation, de recherche et de valorisation.

Pierre Le Cloirec
Directeur de l'ENSCR



ENSCR

Avenue du Général Leclerc - CS 50837 - 35708 Rennes Cédex 7

Tél. : (33) 02 23 23 80 00 - Fax : (33) 02 23 23 81 99 - www.ensc-rennes.fr

Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'école nationale supérieure de chimie de Rennes a eu lieu du 7 au 9 juin 2016. Le comité d'évaluation était présidé par Yves Fort, professeur des universités à l'université de Lorraine, directeur des opérations scientifique de l'ANR.

Ont participé à l'évaluation :

- Joël Allain, directeur général des services du conseil général du Cher, ancien directeur de l'Ensi Bourges ;
- Rosa Caballol, professeur à l'université de Tarragone ;
- Charlotte Catel, étudiante à Montpellier SupAgro ;
- Gérard Deman, chairman et conseiller stratégique de Bluestar/Adisseo ;
- Brigitte Klein, ancienne chargée de contrôle au Contrôle général économique et financier, ancienne contrôleuse financière de la région Bretagne, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie.

Laurent Daudeville, délégué scientifique, et Florian Marquis, chargé de projet, représentaient le HCERES.

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 HCERES* à l'adresse URL <http://www.hceres.fr/EVALUATIONS/Liste-des-experts-ayant-participe-a-une-evaluation>