

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'INSTITUT  
D'INGÉNIERIE INFORMATIQUE DE  
LIMOGES (3iL INGÉNIEURS)

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2021**  
VAGUE B

Rapport publié le 11/04/2022



Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Anne-Marie Jolly, Présidente du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation «sont signés par le président du comité». (Article 13) ;

2 Le président du Hcéres «contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts». (Article 8, alinéa 8).

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>Préambule</b> .....	<b>4</b>
<b>Présentation de l'établissement</b> .....	<b>4</b>
1 / Caractérisation des territoires d'implantation : Nouvelle-Aquitaine et Occitanie .....	4
2 / Caractérisation de 3iL Ingénieurs .....	5
3 / Contexte de l'évaluation .....	6
<b>Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement</b> .....	<b>7</b>
1 / Un ancrage local, au service des entreprises de la région .....	7
2 / La nouvelle coordination territoriale : une chance à saisir .....	7
3 / Une stratégie convaincante de déploiement par le partenariat .....	8
<b>La gouvernance et le pilotage de l'établissement</b> .....	<b>9</b>
1 / Une gouvernance et une organisation cohérentes au sein du Groupe 3iL, qui favorise la mutualisation ....	9
2 / L'engagement en faveur de l'amélioration continue, impliquant insuffisamment les étudiants .....	9
3 / Une politique de communication volontariste .....	10
4 / Une vision précise des ressources et moyens à mettre au service de la stratégie .....	10
5 / Des grandes fonctions du pilotage satisfaisantes ou en progression, nécessitant une homogénéisation entre sites .....	10
a/ Une gestion des ressources humaines satisfaisante .....	10
b/ Un budget équilibré plus lisible à Limoges qu'à Rodez .....	11
c/ Un déménagement prévu à Limoges vers le centre-ville .....	11
d/ Un système d'information (SI) en cours de mise en place .....	11
<b>La recherche et la formation</b> .....	<b>12</b>
1 / Une recherche embryonnaire à développer selon un positionnement scientifique clarifié et un pilotage à renforcer .....	12
a/ Une activité de recherche modeste, en lien avec les universités, à sécuriser .....	12
b/ Vers une identité scientifique recentrée sur la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle, et la création d'une plateforme scientifique .....	12
c/ Un pilotage scientifique à renforcer et une implication financière à accroître .....	13
2 / Une formation initiale aboutie et une formation continue à restructurer .....	14
a/ Une formation initiale répondant aux besoins des entreprises, des méthodes pédagogiques adaptées et une évaluation régulière de la formation .....	14
b/ Une formation continue en cours de restructuration .....	15
3 / Un lien entre recherche et formation à renforcer au bénéfice de la formation des élèves et de leur orientation .....	15
4 / Une offre documentaire en ligne à renforcer par des moyens <i>in situ</i> .....	16
<b>La réussite des étudiants</b> .....	<b>17</b>
1 / Des parcours étudiants à clarifier et à harmoniser, mais une excellente employabilité .....	17
a/ Une réflexion à poursuivre sur le recrutement des étudiants et des étudiantes .....	17
b/ Des parcours étudiants à harmoniser et à faciliter .....	17
c/ Une excellente employabilité, qui ne semble pas pâtir de l'absence d'un réseau des alumni .....	18
2 / Des conditions de vie étudiante confortables pour les étudiants, mais hétérogènes entre les deux sites ..	18
3 / Une faiblesse de la participation des étudiants à la gouvernance .....	18
<b>La valorisation et la culture scientifique</b> .....	<b>20</b>
1 / Une démarche de valorisation restreinte essentiellement à la formation des étudiants à l'innovation .....	20

2 / Une diffusion de la culture scientifique embryonnaire, malgré des thématiques intéressant le grand public .....	21
<b>Les politiques européenne et internationale .....</b>	<b>22</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>24</b>
1 / Les points forts .....	24
2 / Les points faibles .....	25
3 / Les recommandations .....	25
<b>Liste des sigles.....</b>	<b>26</b>
<b>Observations de la directrice générale .....</b>	<b>28</b>
<b>Organisation de l'évaluation .....</b>	<b>29</b>

## Préambule

Le rapport s'inscrit dans le cadre du renouvellement du contrat pluriannuel entre l'État et un établissement labellisé Eespig (Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général). L'évaluation concerne une école du Groupe 3iL, l'institut d'ingénierie informatique de Limoges (nom d'usage : 3iL Ingénieurs) à Limoges et Rodez, labellisé Eespig, et non l'ensemble du Groupe 3iL, qui comprend d'autres composantes. Cette évaluation de 3iL Ingénieurs est la première réalisée par le Hcéres. Elle s'est déroulée dans ses locaux de Limoges. La Commission des titres d'ingénieurs (CTI) avait dissocié son évaluation de celle du Hcéres pour des raisons de calendrier d'accréditation. L'établissement a fourni un rapport d'auto-évaluation (RAE) unique pour le Hcéres et la CTI.

## Présentation de l'établissement

### 1 / Caractérisation des territoires d'implantation : Nouvelle-Aquitaine et Occitanie

L'institut d'ingénierie informatique de Limoges (3iL Ingénieurs) est implanté à Limoges, en région Nouvelle-Aquitaine, et à Rodez, en région Occitanie.

Le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la région Nouvelle-Aquitaine comptait 5 979 778 habitants répartis dans ses 12 départements, soit environ 9 % de la population française. Entre 2013 et 2018, la population régionale a augmenté chaque année de 0,5 %, proche de la moyenne nationale (+0,4 %). La région comprend cinq pôles de compétitivité dans son territoire : Avenia pour les filières du sous-sol à Pau, Elopsys pour les hautes technologies, l'électronique, la photonique, le numérique, dans le Limousin, le Pôle européen de la céramique à Limoges, Route des lasers en Gironde et Xylofutur pour la filière régionale du bois. La Nouvelle-Aquitaine compte six universités et un certain nombre d'écoles d'ingénieurs, de commerce, d'art et d'architecture, avec 78 sites d'enseignement supérieur pour environ 214 000 étudiants (80 % inscrits dans le secteur public)<sup>1</sup>. Ces étudiants sont répartis dans trois académies : l'académie de Bordeaux qui représente 65 % de la population étudiante, celle de Poitiers 24 % et celle de Limoges 11 %<sup>2</sup>. En 2017, la région avait une dépense intérieure de recherche et développement de 2,4 milliards d'euros, dont 1,54 milliard d'euros pour les entreprises et 0,82 milliard d'euros pour les administrations<sup>3</sup>. Elle affiche 6 % de la production scientifique nationale et 4,5 % de la part nationale de dépôts de brevet<sup>4</sup>.

Sur son territoire, la Communauté d'universités et d'établissements « Université confédérale Léonard de Vinci » a été créée en 2015. Pour coïncider avec les nouveaux découpages territoriaux, son périmètre a changé en 2017 lorsqu'elle a été recréée sans les universités de La Rochelle, d'Orléans, de Tours et l'institut national des sciences appliquées (INSA)<sup>5</sup> dans une nouvelle Comue du même nom<sup>6</sup>. Elle a été construite autour de trois établissements : l'université de Limoges, l'université de Poitiers, l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers (ISAE-ENSMA) ; et de quatre établissements partenaires : l'Institut des Hautes Études de l'Éducation et de la formation (IH2EF), le Centre national d'enseignement à distance (Cned), le réseau de Création et d'accompagnement pédagogique (Réseau Canopé) et le Centre de Ressources d'Expertise et de Performance sportive (CREPS) de Poitiers. La dissolution de la Comue est finalement survenue en octobre 2021 avec la mise en place de l'université confédérale Léonard de Vinci. Elle est composée des mêmes établissements que la Comue de 2017 : l'université de Limoges, l'université de Poitiers et l'ISAE-ENSMA. Ses partenaires sont identiques à ceux de la Comue : l'IH2EF, le Réseau Canopé, le CNED et le CREPS de Poitiers<sup>7</sup>. L'école 3iL ingénieurs n'a appartenu à aucune de ces structures.

La région Occitanie comprenait 5 885 496 habitants, au 1<sup>er</sup> janvier 2018, répartis dans ses 13 départements. La région héberge 6 pôles de compétitivité et est associée à 8 autres pôles de compétitivité nationaux. Leurs domaines principaux concernent l'aéronautique à Toulouse (Aerospace Valley), la filière agricole et agroalimentaire à Toulouse également (Agri Sud-Ouest Innovation), l'innovation en biotechnologie et santé, notamment dans le domaine du cancer (Cancer Bio-Santé), les énergies renouvelables dans le bâtiment et l'industrie (DERBI) ainsi que les développements de la biomasse, des déchets et des procédés industriels (Trimatec). La région académique Occitanie comptait plus de 260 000 étudiants inscrits dans ses établissements d'enseignement supérieur en 2019-2020<sup>8</sup> — à 83,6 % dans le secteur public, et comprenait notamment

<sup>1</sup> Atlas régional Nouvelle-Aquitaine, Effectifs étudiants en 2019-2020, Mesri, 2021.

<sup>2</sup> Diagnostic territorial de la région Nouvelle-Aquitaine, Strater, Mesri, 2020.

<sup>3</sup> Insee, La France et ses territoires, édition 2021, 3. 8. Recherche et développement expérimental.

<sup>4</sup> Strater Nouvelle-Aquitaine, 2020, p. 12

<sup>5</sup> Ainsi l'université de La Rochelle a rejoint la Comue d'Aquitaine. L'université d'Orléans, l'université de Tours, l'institut national des sciences appliquées (INSA) Centre-Val de Loire ont créé la Comue Centre-Val de Loire.

<sup>6</sup> Décret n° 2017-1307 du 25 août 2017 modifiant le décret n° 2015-857 du 13 juillet 2015

<sup>7</sup> Mise à jour le 27 septembre 2021 du décret n° 2015-1307 et Décret n° 2021-1832 du 24 décembre 2021

<sup>8</sup> Atlas régional Occitanie, Effectifs étudiants en 2019-2020, Mesri, 2021.

7 universités, 2 instituts nationaux et une implantation en région d'une université parisienne dans son territoire, ainsi qu'une quarantaine d'établissements, grandes écoles, instituts, écoles d'ingénieurs et autres écoles supérieures, répartis sur 79 sites d'enseignement supérieur. Il est observé néanmoins que la région connaît des disparités : de façon générale la demande d'inscription en université est plus importante dans les départements de Haute-Garonne, Hérault, Gard, Pyrénées-Orientales ; en revanche, dans les départements plus ruraux tels que le Tarn-et-Garonne, la Lozère, le Lot et l'Aveyron, les étudiants s'orientent davantage vers les formations professionnelles courtes. En 2017, sa dépense intérieure de recherche et développement était de 5,84 milliards d'euros<sup>9</sup>, et elle représentait 10,7 % de la production scientifique nationale (11 % en sciences de l'ingénieur) et 5,2 % de la part nationale de dépôts de brevet<sup>10</sup>.

## 2 / Caractérisation de 3iL Ingénieurs

L'institut d'ingénierie informatique de Limoges (3iL Ingénieurs) est une école d'enseignement supérieur privé à but non lucratif, ayant le statut d'association loi 1901, et labellisée Eespig par le MESRI depuis décembre 2018 (contractualisation 2019-2021). Le Groupe 3iL est composé de l'école 3iL Ingénieurs, située à Limoges (Haute-Vienne) et Rodez (Aveyron)<sup>11</sup>, qui fait l'objet de cette évaluation, mais aussi de l'École supérieure de la sécurité dans l'entreprise de Limoges (Essel) et de l'Institut supérieur de formation à la gestion du personnel (Isfogep) à Limoges également. Ces deux dernières écoles ne sont pas des Eespig et sont dissociées du programme ingénieur, elles n'ont donc pas été évaluées. Une partie du personnel administratif (secrétariat général et certain services support) est mutualisée entre les trois établissements. En 2023, une nouvelle implantation de l'école 3iL Ingénieurs est prévue à Nantes.

3iL Ingénieurs a été créé en 1987 sous l'impulsion de la chambre de commerce et d'industrie (CCI) de Limoges et de la Haute-Vienne, pour répondre au besoin important d'encadrement des entreprises dans le secteur de l'informatique. Ali Mankar Bennis fut chargé de monter dans ce domaine une école nommée Institut d'ingénierie informatique de Limoges (3iL Ingénieurs) et des formations répondant à ces besoins. 3iL Ingénieurs est dirigé depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020 par Dominique Baillargeat, qui a succédé à Ali Mankar Bennis.

L'établissement a été accrédité à délivrer le diplôme d'ingénieur par la Commission des titres d'ingénieurs (CTI) en 1995 puis en 1999 pour la formation par la voie de l'apprentissage. En 2021, l'école a eu son accréditation de la CTI renouvelée.

En 2020, l'école 3iL Ingénieurs avait un effectif total de 496 élèves ingénieurs répartis dans les deux sites : à Limoges avec 377 étudiants, dont 74 étudiants en cycle préparatoire, 202 étudiants en cycle ingénieur, 95 apprentis, 6 élèves en contrat de professionnalisation (dernière année du cycle ingénieur), et à Rodez avec 119 apprentis. 16 % étaient des étudiantes. 16,5 % des boursiers et 31 % étaient des étudiants internationaux<sup>12</sup>. Le recrutement des élèves reflète le fort ancrage local de l'école : le cycle préparatoire intégré recrute environ 30 % de bacheliers des départements de l'ancienne région administrative du Limousin<sup>13</sup> et en moyenne 50 % d'étudiants de départements limitrophes. Les cycles de bac+3 à bac+5 recrutent en moyenne 50 % d'alternants du Limousin et 20 % de département de l'Aveyron.

3iL Ingénieurs salarie 41 personnels permanents, tous sous statut de cadre ou d'employés, techniciens et agents de maîtrise (ETAM) en contrat à durée indéterminée pour un budget d'un montant d'environ 5 millions d'euros (M€) par an.

Le site de Limoges compte 14 enseignants, dont 4 enseignants-chercheurs avec une mission de recherche pour 50 % de leur temps de service et une mission d'enseignement pour 50 % de leur temps de service ; 3 sont enseignants à temps plein et 7 sont enseignants avec une mission administrative pouvant représenter 20 % à 70 % de leur temps de travail. Le site de Limoges emploie également 20 collaborateurs administratifs et techniques, dont 2 personnels détachés de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne<sup>14</sup>.

Le personnel du site de Rodez est au nombre de 7 : 4 enseignants, dont 2 enseignants-chercheurs et 3 personnels enseignants ou administratifs de la CCI Aveyron affectés à 3iL Ingénieurs<sup>15</sup>.

<sup>9</sup> Insee. La France et ses territoires, édition 2021 ; 3.8. Recherche et développement expérimental.

<sup>10</sup> Diagnostic territorial de la région Occitanie, Strater, Mesri, 2020.

<sup>11</sup> 3iL Ingénieurs occupe des bâtiments de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne. L'école prévoit un déménagement en 2024 dans un écoquartier du centre-ville de Limoges. Le site de Rodez a été ouvert en 2002 et occupe des bâtiments de la CCI de l'Aveyron, au titre de locataire payant.

<sup>12</sup> RAE, p. 4.

<sup>13</sup> La Corrèze, la Creuse et la Haute-Vienne.

<sup>14</sup> Entretiens et RAE, p. 15.

<sup>15</sup> RAE, p. 15.

Les frais de scolarité et d'inscription se répartissent selon les cursus suivis<sup>16</sup> :

- Prépa intégrée Ingénieur en 2 ans : frais de scolarité de 4 k€/an et frais d'inscription de 300 €.
- Programme Ingénieur en 3 ans : frais de scolarité de 6,2 k€/an et frais d'inscription de 300 €.
- Programmes spécialisés Bachelors en 1 an : frais de scolarité de 5,3 k€/an et frais d'inscription de 300 €.
- Programmes Experts bac+5 spécialisés en 2 ans : frais de scolarité de 5,9 k€/an et frais d'inscription de 300 €.
- Certificat de Qualification Paritaire de la Métallurgie (CQPM) « Préventeur en cybersécurité » : pas de frais de scolarité.
- Formation sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation, pour les étudiants : pas de frais de scolarité, ceux-ci sont pris en charge par l'entreprise d'accueil où ils effectuent leur alternance, et la rémunération est versée par l'entreprise. Les frais d'inscription sont de 300 €.

### 3 / Contexte de l'évaluation

La visite du comité d'évaluation a eu lieu du 5 au 6 octobre 2021 dans les locaux de Limoges. Au préalable, lors de la réunion entre l'établissement et le Hcéres, l'école avait fait état de ses attentes particulières en matière d'évaluation, essentiellement centrées sur :

- le développement de la recherche : production scientifique, école doctorale, financements de la recherche, dont les réponses aux appels d'offres (notamment de l'Agence nationale de la recherche) et développement de la valorisation de la recherche — ;
- le bilan et l'évolution des mutualisations dans les nouvelles reconfigurations du site de Limoges avec la crainte d'une concurrence avec d'autres établissements ;
- la création d'une plateforme technologique.

Le comité d'évaluation avait également informé l'établissement des thématiques qu'il souhaitait plus particulièrement analyser lors des entretiens, à la lecture de la documentation :

- la stratégie de développement de la recherche ;
- les objectifs de croissance (le développement d'antennes, de filiales, etc.) ;
- les interactions réelles avec l'environnement local (académiques et industriels) ;
- la stratégie internationale.

Le rapport d'auto-évaluation (RAE) a été élaboré par l'équipe de direction de 3iL Ingénieurs. Il n'a pas été diffusé au conseil d'administration élargi de l'école. Ce rapport est complet et informatif. Il s'agit d'un rapport élaboré pour le Hcéres et la CTI, la partie relative à la formation est ainsi assez développée. Les analyses de type *atouts-faiblesses-opportunités-menaces* (AFOM<sup>17</sup>) réalisées par l'établissement sont honnêtes et réalistes. C'est un travail qui permet à l'établissement de poursuivre son processus de développement.

<sup>16</sup> Page du site internet de l'école, « Étudier à 3iL : combien ça coûte ? », <https://www.3il-ingenieurs.fr/financer-vos-etudes/etudier-a-3il-combien-ca-coute/>

<sup>17</sup> Aussi appelées analyses « SWOT » pour *strengths, weaknesses, opportunities, threats* en anglais.

# Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement

## 1 / Un ancrage local, au service des entreprises de la région

**Depuis ses origines, l'établissement a défini un positionnement local au service des entreprises de la région.** Ce positionnement s'est renforcé depuis la mise en place de la nouvelle direction en juillet 2020<sup>18</sup>. Ainsi, les valeurs de proximité et d'ouverture de l'école déjà présentes se sont renforcées par la mise en place de formations par apprentissage et des contrats de professionnalisation.

L'adéquation entre le marché de l'emploi et la formation a été très souvent rappelée lors des entretiens conduits par le comité d'évaluation, avec une employabilité immédiate des diplômés de l'école. Ainsi entre 86 et 92 % des diplômés ingénieurs trouvent un emploi en 6 mois. Le projet pédagogique est pertinent avec une formation «à la carte» qui s'adapte aux caractéristiques des étudiants recrutés. Cet ancrage, aussi bien à Limoges qu'à Rodez, permet à des jeunes qui ne pourraient pas suivre des études dans une grande ville, notamment pour des raisons financières, d'effectuer une formation en école d'ingénieurs à proximité de leur famille.

L'école fournit dans le même temps aux entreprises de la région les cadres qui leur font particulièrement défaut<sup>19</sup>. Le site de Rodez répond aux demandes en compétences informatiques des acteurs publics et privés locaux et régionaux. Ce positionnement a permis de pérenniser l'installation de certaines entreprises du secteur<sup>20</sup>. Le potentiel de recrutement dans le site de Rodez reste cependant limité<sup>21</sup>.

## 2 / La nouvelle coordination territoriale : une chance à saisir

La dissolution de la Comue Léonard de Vinci survenue en octobre 2021, suivie de la mise en place d'une nouvelle coordination territoriale avec la création de l'université confédérale Léonard de Vinci, à laquelle 3iL Ingénieurs est associé, est un des éléments qui pourrait permettre à l'école de mieux définir son positionnement. Le positionnement de 3iL Ingénieurs dans cette coordination territoriale pourrait favoriser une dynamique positive au profit de l'établissement, même si par le passé, des craintes liées à l'absorption potentielle de l'école ont rendu une partie de son personnel réservé quant à cette initiative. L'école pourra mutualiser avec ses partenaires académiques ses actions internationales, pédagogiques, et ce qui concerne la santé des étudiants, le sport, la culture et la recherche<sup>22</sup>, si une politique de site respectueuse des identités de tous les acteurs se met en place lors de la mise en œuvre de cette coordination territoriale.

Depuis 1994, l'école affiche un partenariat avec l'université de Limoges, qui favorise les échanges pédagogiques, les mutualisations au service de l'étudiant, ainsi qu'un adossement à la recherche. Un accord-cadre de coopération a été signé en 1994 et s'est enrichi d'une convention de coopération, d'avenants pédagogiques et de recherche. Les faits les plus marquants concernent la possibilité pour les étudiants de 3iL Ingénieurs d'accéder à trois doubles diplômes de Master de l'université (CRYPTIS<sup>23</sup>, ISCG<sup>24</sup> et AE<sup>25</sup>) et un double diplôme de licence informatique, l'adhésion au réseau Pépité Limousin et à l'Agence pour la Valorisation de la Recherche universitaire du Limousin (AVRUL), ainsi que le rattachement de cinq enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs comme chercheurs associés au laboratoire XLIM, UMR 7252 CNRS-université de Limoges, dont les thèmes de recherche sont l'électronique, l'optique, les mathématiques et l'informatique.

**Le comité recommande à l'établissement de se saisir de la création de la nouvelle coordination territoriale pour se rapprocher du monde universitaire, renforcer ses liens avec l'université de Limoges, avoir une plus forte activité de recherche et mieux développer ses actions internationales. Le comité recommande à 3iL Ingénieurs de veiller, lors des négociations avec ses partenaires universitaires, à promouvoir son identité.**

À Rodez, le lien avec la recherche s'est d'abord établi avec l'école nationale supérieure des Mines d'Albi-Carmaux, puis a évolué vers l'Institut de recherche en informatique de Toulouse (IRIT, UMR 5505 CNRS, INPT<sup>26</sup>, les universités toulousaines), spécialisé dans l'informatique et ses applications dans le monde du numérique. Cette association ne concerne qu'un seul enseignant-chercheur.

<sup>18</sup> Source : entretiens.

<sup>19</sup> RAE, p. 11.

<sup>20</sup> RAE, p. 11.

<sup>21</sup> Source : entretiens.

<sup>22</sup> Source : entretiens.

<sup>23</sup> Sécurité de l'information et cryptologie.

<sup>24</sup> Informatique, synthèse d'image et conception graphique.

<sup>25</sup> Administration des Entreprises.

<sup>26</sup> Institut national polytechnique de Toulouse (INPT).

À Rodez, il est plus délicat d'évaluer l'impact de la coordination territoriale, les relations se faisant surtout avec la CCI. Même si ce site est une réussite pour 3iL Ingénieurs, du fait de l'accueil de nombreux alternants, il est difficile de considérer 3iL Ingénieurs comme un établissement unique en raison de la répartition de ses forces sur les deux sites de Limoges et Rodez.

**Le comité recommande à 3iL Ingénieurs de clarifier, d'harmoniser et d'optimiser le fonctionnement et la coordination de l'école, entre ses deux sites de Limoges et de Rodez.**

### 3 / Une stratégie convaincante de déploiement par le partenariat

**Un dynamisme fort a accompagné la mise en place de la nouvelle direction.** Des orientations stratégiques à cinq ans ont été définies et des objectifs stratégiques à court terme ont été validés par le conseil d'administration (CA) le 15 janvier 2020.

Dans le cadre de son plan stratégique, 3iL Ingénieurs a pour objectif de mettre en place des mesures concernant son attractivité, ses pratiques de formation, ses pratiques d'évaluation et de recherche, et d'améliorer l'efficacité de son ancrage territorial et international. L'analyse AFOM présentée dans le RAE est conforme à cette stratégie, qui vise à poursuivre efficacement le rapprochement entre les sites de Limoges et de Rodez et à gagner en fluidité et en transparence.

Le modèle économique actuel se trouve limité par la capacité d'accueil des sites de formation, l'augmentation du nombre d'étudiants étant impossible. À Limoges, le déménagement prévu en 2024 en centre-ville permettra d'accroître les effectifs d'étudiants<sup>27</sup>. L'un des objectifs du plan stratégique est d'ouvrir de nouveaux sites en France afin de préserver l'équilibre financier, pour développer la recherche sans augmenter les frais d'inscription.

L'école a déposé un projet d'ouverture d'une nouvelle formation à Nantes en lien avec les formations spécialisées proposées avec l'ENI-École d'informatique de Saint-Herblain<sup>28</sup> dans la périphérie de Nantes. L'étude menée auprès des entreprises locales se révèle très encourageante pour l'emploi des potentiels diplômés du campus nantais. La mise en place de formations par alternance, comme à Rodez, semble être une solution pour s'installer dans le bassin d'emplois de la région nantaise.

L'école a également d'autres projets d'ouverture de son premier cycle ; elle les étudie actuellement en prenant en compte les possibilités de recrutement et d'employabilité locale dans des formations « sous marque blanche »<sup>29</sup>. Ces programmes de formation offrent un grand choix de cursus et d'options, qui permet d'individualiser le parcours de chaque apprenant selon ses compétences et ses souhaits. L'existence au sein d'une même institution de cursus de niveaux différents permet aux candidats d'éviter un échec global en cas de difficulté.

**La stratégie d'alliance avec des partenariats éprouvés (Union des Industries et Métiers de la Métallurgie à Rodez, ENI à Saint-Herblain) est un point fort de l'école.** La stratégie d'alliance de 3iL Ingénieurs est pertinente et le pilotage de l'école est conforme à la stratégie d'association avec des partenaires industriels.

<sup>27</sup> Note de politique générale et d'orientations stratégiques fournie par l'établissement, p. 5.

<sup>28</sup> Source : entretiens.

<sup>29</sup> Il s'agit de formations pour lesquelles l'école assure seulement l'ingénierie pédagogique.

# La gouvernance et le pilotage de l'établissement

## 1 / Une gouvernance et une organisation cohérentes au sein du Groupe 3iL, qui favorise la mutualisation

L'ensemble du Groupe 3iL est piloté depuis le site de Limoges. Il est dirigé par Dominique Baillargeat, directrice générale, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Elle a succédé à Ali Mankar Bennis qui a assuré cette fonction pendant 32 ans et a été directeur général adjoint de la CCI. Dominique Baillargeat est directrice de l'école 3iL Ingénieurs depuis avril 2018, et a notamment été à l'initiative du parrainage des promotions du pôle informatique par des entreprises, de l'obtention du label Eespig et de l'entrée de 3iL Ingénieurs à l'Union des grandes écoles indépendantes (UGEI).

L'organigramme du groupe fait ainsi apparaître une direction générale du Groupe 3iL, qui chapeaute notamment un secrétariat général et des services support mutualisés (ressources humaines, qualité, développement et communication), et une direction pour l'école d'ingénieurs. Au sein de cette direction, une direction des programmes coexiste avec un service 3iL\Lab<sup>30</sup>, un service international et un service des relations avec les entreprises propres à l'école. Une direction distincte est chargée de la gestion des deux écoles Essel et Isfogep du Groupe 3iL. Au sein de la direction générale, de la direction des programmes ou du secrétariat général, se trouvent les grandes fonctions organiques : vie étudiante, logistique et infrastructure, relations internationales et relations avec les entreprises. Le site de Rodez dispose d'un directeur des études propre, directement rattaché à la directrice générale.

L'organigramme est relativement classique et en totale cohérence avec la réalisation des missions d'une école d'ingénieurs. L'organisation de l'école est à même de répondre aux attentes de la stratégie affichée par la direction. Au sein de chaque service, les missions des personnels sont bien identifiées et l'organisation générale permet à la directrice générale de disposer de toute l'agilité nécessaire au pilotage de son école.

Les personnels en responsabilité, dans les fonctions support ou soutien, ou encore dans les directions opérationnelles, sont tous des professionnels à temps plein. Aucune de ces missions n'est confiée à des enseignants en sus de leur service.

**La gouvernance de l'établissement possède des attributions et des rôles définis.** La gouvernance politique est dévolue au CA du Groupe 3iL, présidé par M. Philippe Mazière, directeur général de la société Celios Conseils. Le président du CA laisse à la direction de l'école une marge d'autonomie suffisante<sup>31</sup> dans beaucoup de domaines, en particulier ceux qui concernent la pédagogie et la recherche. Une solide relation de confiance existe entre le CA et la direction générale.

Les processus de décision liés à l'organisation de l'école sont centralisés. Les prises de décision sont rapides et efficaces. Un certain nombre d'organes de concertation existent, mais ne garantissent pas que toutes les parties prenantes, et notamment les étudiants, participent au pilotage de l'école. Ce point est développé dans la section consacrée à la participation des étudiants à la gouvernance dans le présent rapport.

Les partenaires académiques et non académiques se sentent associés aux instances de gouvernance. Les personnels connaissent les orientations stratégiques de l'école et y adhèrent majoritairement<sup>32</sup>. La nouvelle direction de l'école a su créer un consensus autour de ces orientations.

## 2 / L'engagement en faveur de l'amélioration continue, impliquant insuffisamment les étudiants

**Le Groupe 3iL est engagé dans une politique d'amélioration continue de ses activités.** L'école est certifiée ISO 9001 depuis 2008 et la cartographie de ses processus est claire. Cette cartographie est cohérente avec son organisation administrative. Un référent qualité figure dans l'organisation générale<sup>33</sup>.

**Le comité recommande à l'école d'impliquer davantage les étudiants dans la politique qualité, car celle-ci est bien connue des personnels, mais les étudiants ne se sentent pas directement concernés<sup>34</sup>.**

Des audits (2008, 2011, 2014, 2017, 2021)<sup>35</sup> ont eu lieu à l'école. Le système mis en place est suivi grâce à des indicateurs d'objectifs à atteindre selon la stratégie de l'école. Le dispositif est revu annuellement. Toutes les activités de l'école sont intégrées dans trois classes avec onze processus documentés<sup>36</sup>. L'école produit un bilan

<sup>30</sup> 3iL\Lab est le laboratoire de recherche et de ressources informatiques de l'école, qui sera évoqué ultérieurement dans le rapport.

<sup>31</sup> Source : entretiens.

<sup>32</sup> Source : entretiens.

<sup>33</sup> Organigramme du Groupe 3iL et RAE p. 19.

<sup>34</sup> Source : entretiens.

<sup>35</sup> RAE, p. 21 et 22.

<sup>36</sup> RAE, p. 19.

annuel de ses activités. Les audits qualité n'ont jamais fait apparaître de non-conformités. Le système de management de la qualité (SMQ) est présenté à chaque nouveau membre du personnel. Les activités de l'école sont donc bien suivies et la direction dispose des outils permettant de mesurer l'efficacité des actions qu'elle mène au service de sa stratégie.

### 3 / Une politique de communication volontariste

**Le Groupe 3iL développe une politique de communication volontariste.** Le service «développement et communication» est placé sous l'autorité de la directrice du développement, qui fait partie du comité de direction. Ce service est particulièrement bien doté en personnel puisque quatre personnes y sont affectées (représentant 3,3 équivalents temps plein [ETP]<sup>37</sup>), qui travaillent sur la communication propre à 3iL Ingénieurs pour 2,9 ETP. La responsable du service contribue aux côtés de la directrice générale, à l'élaboration de la stratégie du groupe. Elle est à même de construire une politique de communication externe en phase avec cette stratégie. Les actions menées sont répertoriées dans le site internet. Des brochures sont éditées. Des stands sont tenus dans les salons spécialisés. Les campagnes numériques<sup>38</sup> sont orientées vers des cibles choisies, adaptées à la localisation des destinataires et une adresse spécifique vise également le public féminin. Au sein du service du développement et de la communication, les rôles de chacun sont bien définis pour la communication dans les salons professionnels, les réseaux sociaux, la documentation écrite et les événements. Les enseignants et les élèves sont impliqués dans les différentes actions de communication externe proposées par l'école notamment dans les salons professionnels. Les actions de communication sont évaluées *a posteriori*. Le budget communication a été sensiblement augmenté et une chargée de promotion et de recrutement a été embauchée en février 2020<sup>39</sup>.

### 4 / Une vision précise des ressources et moyens à mettre au service de la stratégie

**Le Groupe 3iL possède une vision précise de ses besoins et des ressources à mobiliser** pour mettre en œuvre sa stratégie. Pour accompagner la croissance de ses effectifs étudiants, il sait projeter ses besoins en personnel et traduire ces besoins en termes de masse salariale<sup>40</sup>.

3iL Ingénieurs a aussi manifesté sa volonté d'accroître sa visibilité grâce à la recherche. Cet objectif s'est traduit par le recrutement d'enseignants-chercheurs spécialisés dans ses domaines prioritaires de recherche (intelligence artificielle, robotique et réalité virtuelle)<sup>41</sup>. Ainsi, en 2021, un 5<sup>e</sup> enseignant-chercheur a été recruté selon ce critère à Limoges et un 2<sup>e</sup> enseignant-chercheur a été recruté pour le site de Rodez<sup>42</sup>.

Grâce à sa politique qualité, l'école est très réactive face aux faiblesses détectées. Ainsi, une faiblesse de la communication interne a par exemple été détectée l'année dernière<sup>43</sup>. Une commission a été spécifiquement mise en place pour identifier les problèmes rencontrés et y apporter des solutions. Il en est de même pour le développement de la formation continue (FC) et la gestion du réseau des Alumni, pour lesquels de nouveaux personnels viennent d'être recrutés pour pallier les insuffisances constatées.

Les priorités sont bien anticipées au regard de la stratégie de croissance et de développement de l'école. Le budget 2018-2019 analysé par le comité d'évaluation fait parfaitement apparaître ces priorités.

### 5 / Des grandes fonctions du pilotage satisfaisantes ou en progression, nécessitant une homogénéisation entre sites

#### a/ Une gestion des ressources humaines satisfaisante

Des entretiens annuels d'activité sont programmés en fin d'année scolaire pour chaque personnel, afin d'évaluer son investissement et sa montée en compétences. Des indicateurs de mesure de réalisation des objectifs sont utilisés. Le personnel rencontré lors des entretiens était satisfait de ces dispositions. Des formations qualifiantes ou certifiantes leur sont proposées afin de garantir la réalisation du plan stratégique.

Les enseignants et enseignants-chercheurs permanents (sous statut de droit privé) sont recrutés pour un service d'enseignement en adéquation avec les besoins de l'école pour 494 heures équivalents travaux dirigés (HeTD) par an. Ce chiffre inclut l'ensemble des actes pédagogiques réalisés ; il en est de même pour les vacataires, dont un certain nombre sont des enseignants-chercheurs de l'université de Limoges. Un contrat est négocié

<sup>37</sup> On s'intéresse ici aux équivalences : deux personnes à mi-temps correspondent donc par exemple à un temps plein.

<sup>38</sup> RAE, p. 2.

<sup>39</sup> Source : entretiens.

<sup>40</sup> Source : entretiens.

<sup>41</sup> Note de politique générale et d'orientation stratégique p.4.

<sup>42</sup> RAE, p. 15.

<sup>43</sup> Source : entretiens.

chaque année avec chacun des enseignants en fonction de ses missions. Ce contrat fait l'objet d'une évaluation par une instance baptisée « conseil scientifique » (CS). Les enseignants-chercheurs font un demi-service (247 heures) pour se consacrer le reste du temps à des activités de recherche dans les deux laboratoires où ils peuvent être affectés (XLIM à Limoges et l'IRIT à Toulouse). Depuis janvier 2020, une politique salariale plus valorisante pour les enseignants-chercheurs a été mise en place<sup>44</sup>.

Dans le processus de recrutement, la décision appartient *in fine* à la directrice générale après expression des besoins et diffusion des offres, grâce notamment aux réseaux sociaux et au pôle en charge de l'emploi. Le CA se contente de valider budgétairement les recrutements, ce qui a semblé normal au comité, compte tenu de la composition du CA.

Concernant les personnels techniques et administratifs, 3iL Ingénieurs a adopté une démarche de gestion prévisionnelle des compétences. Les derniers recrutements effectués par la nouvelle direction, ainsi que les futurs recrutements (7 au total, pendant une période de 2 à 3 ans, pour 41 membres permanents en activité), correspondent aux besoins découlant de la stratégie de l'établissement. Le processus décisionnaire est le même que pour le recrutement des enseignants et enseignants-chercheurs.

### *b/ Un budget équilibré plus lisible à Limoges qu'à Rodez*

Le budget est adopté annuellement par le CA sur proposition de la directrice de l'école. Le président du CA conserve le rôle d'ordonnateur et signe les actes correspondant aux achats. C'est le trésorier de l'association qui assume le rôle de comptable. La directrice générale n'est donc pas ordonnatrice, mais le fonctionnement est rapide et très fluide entre la direction et le président du CA. La directrice adjointe s'occupe de la gestion financière et administrative de la logistique et de l'infrastructure.

La préparation du budget de l'école est cependant moins connue des équipes administratives à Rodez qu'à Limoges ce qui nécessite une formation des équipes de la part de la direction de l'école<sup>45</sup>.

**Le comité recommande à l'établissement d'harmoniser le fonctionnement budgétaire des sites de Limoges et de Rodez en renforçant sa connaissance par les personnels à Rodez.**

### *c/ Un déménagement prévu à Limoges vers le centre-ville*

3iL Ingénieurs occupe des bâtiments de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne, et de la CCI de l'Aveyron à Rodez, au titre de locataire payant. 3iL Ingénieurs envisage à court terme de quitter le site que l'école occupe actuellement à Limoges pour s'installer en centre-ville, dans le cadre de sa stratégie de croissance. Dans l'attente de ce déménagement, l'école dispose d'un bâti parfaitement entretenu, conforme à ses missions.

### *d/ Un système d'information (SI) en cours de mise en place*

Un plan d'accélération et d'amélioration a été mis en place pour les systèmes d'information depuis septembre 2019. Il sera totalement opérationnel en 2022, et une grande partie du chantier est déjà réalisée, permettant une connectivité totale entre l'école et les lieux de résidence des étudiants. La capacité des liaisons par internet a été multipliée par 5 en 2 ans. Néanmoins, malgré la compétence technique possédée par l'école dans ce domaine, l'établissement craint les cyberattaques selon l'analyse AFOM qu'elle a réalisée<sup>46</sup>.

---

<sup>44</sup> Source : entretiens.

<sup>45</sup> Source : entretiens.

<sup>46</sup> RAE, p.17.

## La recherche et la formation

### 1 / Une recherche embryonnaire à développer selon un positionnement scientifique clarifié et un pilotage à renforcer

#### *a/ Une activité de recherche modeste, en lien avec les universités, à sécuriser*

L'activité de recherche de 3iL Ingénieurs est modeste. Les six enseignants-chercheurs de l'école<sup>47</sup> sont affiliés à des laboratoires externes comme chercheurs associés : actuellement 5 enseignants-chercheurs sont affectés au laboratoire XLIM à Limoges et un seul du site de Rodez à l'IRIT. L'actuel responsable de la recherche de 3iL Ingénieurs affecté au laboratoire XLIM est le seul enseignant-chercheur titulaire d'une habilitation à diriger des recherches (HDR). Un autre enseignant-chercheur soutiendra une HDR en 2022.

**La production scientifique est faible.** D'après la liste des publications 2018-2020 de l'établissement, le nombre d'articles publiés dans des revues internationales est de quatre en 2018, un en 2019 et un en 2020. Le nombre de participations à des conférences internationales est de six en 2018, quatre en 2019 et deux en 2020. La base de publications du *Web of Science* (WoS) ne signale qu'une seule publication avec l'adresse « 3iL Ingénieurs » dans les 5 dernières années<sup>48</sup>. Le nombre de doctorants encadrés ou co-encadrés par des enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs était d'un en 2018, de deux en 2019 et d'un en 2021<sup>49</sup>. L'école favorise l'obtention de contrats doctoraux cofinancés avec l'UMR XLIM<sup>50</sup> ; les doctorants sont co-encadrés par des enseignants-chercheurs de l'UMR et des enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs non titulaires d'une HDR. L'équivalent d'une prime de recherche et d'encadrement doctoral est versé aux enseignants-chercheurs s'ils atteignent les objectifs fixés contractuellement en matière de recherche (voir le détail ci-dessous).

**Coopération avec les laboratoires universitaires.** La convention liant 3iL Ingénieurs et le laboratoire XLIM de l'université de Limoges est réactualisée chaque année pour tenir compte de l'arrivée éventuelle de nouveaux personnels de recherche. Pour le site de Rodez, un partenariat existe avec l'école nationale supérieure des Mines d'Albi-Carmaux, mais il n'existait pas de convention avec le laboratoire IRIT de Toulouse au moment de la visite du comité<sup>51</sup>. L'actuel responsable du site de Rodez est issu de l'école des mines d'Albi-Carmaux. Ses activités personnelles de recherche vont s'arrêter en 2022, où il passera sous statut d'enseignant à plein temps.

#### *b/ Vers une identité scientifique recentrée sur la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle, et la création d'une plateforme scientifique*

3iL Ingénieurs souhaite se positionner dans le domaine de la recherche dans le cadre de son accord avec l'université de Limoges<sup>52</sup>. 3iL Ingénieurs a ainsi nommé un responsable de la recherche et mis en place un conseil scientifique (CS), qui est composé de la direction et du responsable de la recherche de 3iL Ingénieurs, et de responsables au sein des unités de recherche XLIM et IRIT (le directeur de XLIM et deux responsables d'équipe de cette unité de recherche, et un responsable d'équipe de l'IRIT).

**3iL Ingénieurs souhaite aussi se donner une identité scientifique en matière de réalité virtuelle et d'intelligence artificielle<sup>53</sup>.** Les thématiques scientifiques choisies par 3iL correspondent à des besoins des entreprises de la région. L'école communique peu dans le domaine de la recherche, mais considère qu'il s'agit là d'une piste de progrès.

**Un projet de création d'une plateforme scientifique au sein des locaux de l'école.** 3iL Ingénieurs a pour projet d'installer dans ses locaux une plateforme scientifique partagée avec le laboratoire XLIM. Ce projet est tout à fait pertinent et est intégré dans la planification des moyens à mobiliser. L'apport de 3iL Ingénieurs se concrétisera par la mise à disposition de l'université de Limoges de sa plateforme de recherche. Actuellement, l'école achève de mettre en place le tiers lieu destiné à accompagner les élèves dans leurs projets d'entrepreneuriat, et organisera ensuite la plateforme scientifique qui pourra aussi favoriser des partenariats industriels<sup>54</sup>.

<sup>47</sup> Chiffre jusqu'à 2021.

<sup>48</sup> Theoretical study of CNT based waveguide, Cometto, M; Roux-Levy, P ; (...); Baillargeat, D, IEEE MIT-S International Conference on Numerical Electromagnetic and Multiphysics Modeling and Optimization (NEMO), 2018, pp. 1-3, doi: 10.1109/NEMO.2018.8503140. 2018.

<sup>49</sup> Document relatif au nombre de doctorants, fourni par l'établissement.

<sup>50</sup> Source : entretiens.

<sup>51</sup> Les échanges ultérieurs avec la direction de l'établissement ont permis de comprendre qu'une convention était en cours de finalisation.

<sup>52</sup> RAE, p.5.

<sup>53</sup> RAE, p.8.

<sup>54</sup> Note de politique générale et d'orientation stratégique fournie par l'établissement, p. 4.

### *c/ Un pilotage scientifique à renforcer et une implication financière à accroître*

Le CS se réunit une fois par an pour discuter des activités de recherche et fixer des objectifs quantitatifs et qualitatifs. La définition des indicateurs pour quantifier les objectifs et les résultats n'est pas encore stabilisée.

**3iL Ingénieurs affiche une volonté d'être de plus en plus partie prenante dans les activités de recherche de ses personnels enseignants-chercheurs<sup>55</sup>.** Cette volonté se traduit notamment par le recrutement d'enseignants-chercheurs selon des critères portant aussi sur l'activité de recherche.

3iL Ingénieurs privilégie le recrutement d'enseignants-chercheurs capables de mener une activité de recherche et les décharge de 50 % de leur contribution à l'enseignement. La charge d'enseignement est alors de 247 heures par an. Cette durée peut sembler importante, mais le comité a pu vérifier que cette durée ne correspondait pas seulement aux heures de présence devant les étudiants pour les cours, mais aussi à toutes les charges environnant l'enseignement, comme les évaluations et la participation à des jurys (qui n'est pas intégrée dans les 192 hETD des EC des établissements d'enseignement supérieur public du MESRI).

Le profil d'enseignement reste le premier critère de sélection des candidats aux postes d'enseignants-chercheurs<sup>56</sup>, mais leur intégration dans une équipe de recherche (XLIM ou IRIT) est nécessaire. Seule la commission de la recherche de l'université de Limoges est alors compétente pour définir les orientations de l'activité de recherche<sup>57</sup>. Ainsi, les responsables d'équipe des laboratoires participent au choix final des recrutements des futurs enseignants-chercheurs. La question se pose surtout avec XLIM, dont les axes de recherche concernent surtout l'électronique, la photonique, les hyperfréquences, les systèmes radiofréquences (RF), et dont les activités relatives à l'informatique se concentrent essentiellement dans le traitement d'images et la sécurité de l'information<sup>58</sup>. Néanmoins, l'intersection thématique entre 3iL Ingénieurs et XLIM n'est pas vide pour des recherches en intelligence artificielle ou en traitement de données pour l'optimisation des systèmes RF notamment. La convergence thématique avec l'IRIT, qui est un laboratoire d'informatique, est plus facile.

La perspective pour les candidats de pouvoir exercer une activité de recherche dans un laboratoire reconnu est un atout que 3iL Ingénieurs peut utiliser pour attirer des candidats de bon niveau scientifique. Réciproquement, il est apparu lors des entretiens avec les responsables des laboratoires externes à 3iL que ceux-ci considèrent ces recrutements comme une chance pour renforcer leurs équipes<sup>59</sup>.

La coopération entre 3iL Ingénieurs et l'AVRUL est définie dans une convention qui précise les objectifs à atteindre par chaque enseignant-chercheur, pour obtenir la prime de recherche qui est l'équivalent de la prime d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR), versée tous les deux ans<sup>60</sup>. Les enseignants-chercheurs sont incités à soutenir une HDR. L'obtention de cette habilitation est prise en compte dans leur progression salariale.

**En termes de leviers financiers, 3iL Ingénieurs dispose de peu de moyens d'intervention et a un accès limité aux financements.** 3iL Ingénieurs prend en charge les frais de déplacement (Rodez-Toulouse) de son enseignant-chercheur associé à l'IRIT. Son emploi du temps est aussi optimisé pour limiter les allers-retours et répartir au mieux les 6 mois d'enseignement par an dus à l'établissement<sup>61</sup>. La convention conclue entre 3iL Ingénieurs et l'université de Limoges ne prévoit pas de participation de l'école aux frais de fonctionnement et d'équipement du laboratoire XLIM. L'école a choisi d'investir dans sa propre plateforme de recherche et de technologie, ouverte à des partenariats industriels et à la société civile<sup>62</sup>.

3iL Ingénieurs n'est pas considéré comme autorité de tutelle lors d'un dépôt de projet (région, ANR, Union européenne) et un enseignant-chercheur de 3iL Ingénieurs ne peut pas être coordinateur d'un projet. Les enseignants-chercheurs de l'école apparaissent comme des chercheurs associés à une UMR (XLIM ou IRIT). Les fonds alloués aux projets reviennent donc à ces laboratoires, et cet état de fait peut aussi constituer un frein à la visibilité de sa recherche.

Afin d'être davantage partie prenante en matière de recherche, 3iL Ingénieurs cofinance depuis peu une thèse, à hauteur de 50 %, avec XLIM. Actuellement, tous les projets concernant XLIM, ainsi que les doctorants encadrés par du personnel de 3iL Ingénieurs associé à ce laboratoire, relèvent officiellement de ce dernier. Cette situation pourrait évoluer par la mise en œuvre progressive de la politique de la nouvelle direction, qui souhaite que les chercheurs passent une partie plus importante de leur temps dans l'école. Une salle consacrée

<sup>55</sup> RAE, p.8.

<sup>56</sup> Source : entretiens.

<sup>57</sup> Convention 3iL — Université de Limoges.

<sup>58</sup> Site internet du XLIM.

<sup>59</sup> Source : entretiens.

<sup>60</sup> RAE, p. 34.

<sup>61</sup> Source : entretiens.

<sup>62</sup> Note de politique générale et d'orientation stratégique fournie par l'établissement, p. 4.

à la recherche a été créée au sein de 3iL Ingénieurs afin de pouvoir lancer une activité de recherche dans ses locaux.

**Le comité recommande de mettre en place rapidement des indicateurs d'évaluation de la recherche afin d'éviter des déceptions pour les enseignants-chercheurs nouvellement recrutés, et d'améliorer l'attractivité des recrutements.**

**Le comité recommande à l'école, dès que sa plateforme scientifique sera opérationnelle, de soutenir la mise en place de projets de recherche, en procédant à des évaluations avec des indicateurs de performance globaux et individuels. Il lui recommande de communiquer davantage auprès des entreprises sur ses projets de recherche et de privilégier des projets en coopération avec son environnement universitaire à Limoges et à Rodez.**

## 2 / Une formation initiale aboutie et une formation continue à restructurer

### *a/ Une formation initiale répondant aux besoins des entreprises, des méthodes pédagogiques adaptées et une évaluation régulière de la formation*

3iL Ingénieurs délivre un diplôme d'ingénieur en informatique accrédité par la CTI. Son objectif est de répondre aux besoins des entreprises de son territoire, bassin de recrutement majeur de ses étudiants. Pour cela, l'école a développé une offre de formation généraliste en informatique en utilisant ses ressources propres.

En complément du cursus d'ingénieur, l'école développe quatre programmes spécialisés en informatique, qui sont certifiés par France Compétences aux niveaux 6 et 7, et inscrits au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). Ce sont des programmes à visée professionnelle. Ils sont dispensés « sous marque blanche », ce qui signifie que l'école en assure seulement l'ingénierie pédagogique dans le territoire national avec 19 implantations en France et 3 à l'étranger. Ces programmes offrent un grand choix de parcours, qui permet d'individualiser la formation de chaque apprenant.

L'acquisition de doubles diplômes de licence et de Master avec l'université de Limoges est proposée avec la licence d'informatique, le Master CRYPTIS (Expert en sécurité de l'information et cryptologie) et le Master ISiCG (Informatique, synthèse d'images et conception graphique) qui est plus rarement demandé par les étudiants. Un Master en management et administration des entreprises est aussi rendu possible en double diplôme, en partenariat avec l'institut d'Administration des entreprises (IAE) de Limoges. Cette offre est opportune pour la formation des futurs créateurs d'entreprises issus de l'école.

Des Masters internationaux co-habilités avec plusieurs universités canadiennes sont aussi proposés avec :

- l'Université du Québec en Outaouais, Université du Québec à Chicoutimi et l'École de technologie de Montréal pour les Masters Génie des Technologies de l'Information, Génie logiciel, Génie des Réseaux de Télécom, Big Data, Cybersécurité, Informatique, Développement de Jeux vidéo et Gestion de Projet ;
- l'université de Laval pour une Maîtrise en informatique et Intelligence artificielle.

L'école a développé des méthodes pédagogiques adaptées aux métiers de l'informatique et aux profils des étudiants qu'elle recrute, notamment afin de minimiser leur risque d'échec. Ces méthodes associent l'individualisation des parcours, une place renforcée donnée aux travaux pratiques, à la formation par apprentissage en entreprise, à la mobilité étudiante et à la possibilité de préparer un double diplôme. Les entreprises du métier du numérique ont du mal à recruter aujourd'hui de jeunes diplômés, ce qui explique l'intérêt des entreprises pour l'alternance.

Les étudiants bénéficient d'un suivi régulier par un délégué de groupe (un délégué pour environ 24 étudiants). Les enseignements sont assurés par les permanents de l'école, par des vacataires de l'université de Limoges coopérant souvent dans des projets de recherche avec 3iL Ingénieurs et par des professionnels du numérique, surtout en fin de cursus.

**Sur le plan de l'évaluation des enseignements**, les enseignements sont évalués concernant la pédagogie aussi bien que leur contenu. Une fiche « matière » est élaborée pour chaque enseignement et chaque enseignant, notamment afin de proposer des pistes d'amélioration. Ces fiches sont centralisées par le coordinateur de domaine, puis compilées par le comité pédagogique, qui se réunit chaque semestre. C'est à ce niveau que sont prises en compte les enquêtes de satisfaction organisées auprès des étudiants. Un conseil de perfectionnement se réunit chaque année pour traiter de l'évolution des programmes. Ce conseil comprend des permanents de l'école, mais également des représentants des entreprises. Le RAE (p. 39) indique que des enquêtes annuelles sont aussi envoyées aux entreprises accueillant des stagiaires et des alternants afin de recueillir leur opinion sur les enseignements et le niveau des étudiants.

Le comité a apprécié l'approche pédagogique de 3iL, qui contribue fortement à la réputation de l'école auprès des étudiants et des entreprises.

**Le comité recommande néanmoins à l'école de mener en interne une réflexion pour concilier son ambition en matière de recherche, que font vivre des enseignants-chercheurs permanents, déchargés à 50 % de leurs heures d'enseignement, et son exigence pédagogique, qui mobilise les mêmes enseignants-chercheurs.**

### *b/ Une formation continue en cours de restructuration*

L'école est certifiée Qualiopi, ce qui lui permet d'envisager sereinement le développement de la formation continue (FC). Elle a aussi une certification France Compétences acquise lors du dépôt d'un Master *Erasmus Mundus*. 3iL Ingénieurs est référencé par la plateforme Data Dock<sup>63</sup>.

Un enseignant de l'école avait, jusqu'à présent, la charge des relations avec les entreprises et gérait l'apprentissage. 3iL Ingénieurs procède actuellement au recrutement d'une personne pour le remplacer avec un profil plus commercial. Cette personne devra structurer l'offre de FC en proposant des modules de formation réalisés par les enseignants et enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs, mais aussi par des formateurs extérieurs. 3iL Ingénieurs ne propose pas de module en *e-learning* pour l'instant, malgré les sollicitations d'entreprises et d'organisations locales<sup>64</sup>. Les formations spécifiques (hors catalogue) ont déjà été réalisées, mais se sont avérées non rentables.

Le futur service de la formation continue devra prendre en charge le processus de traitement des demandes de validation des acquis de l'expérience (VAE) à tous les niveaux (ingénieur, titres certifiés RNCP niveau 5, Bachelor)<sup>65</sup>. Le tarif VAE a été relevé à 3 500 euros pour le diplôme d'ingénieur (sans compter la facturation des modules à suivre par le candidat). Les candidatures relèvent le plus souvent d'initiatives individuelles, et le nombre de diplômés par la VAE est faible<sup>66</sup>. Le processus de VAE peut faire partie des modalités d'un partenariat entre 3iL Ingénieurs et des entreprises. Il existe à 3iL Ingénieurs un volet budgétaire spécifique à la formation continue, qui permet de mesurer le retour de l'investissement.

Lors des entretiens, le comité a constaté que la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne a son propre processus de VAE, qui concerne des diplômes différents de ceux de 3iL Ingénieurs. Elle est par ailleurs un point régional de conseil sur la VAE, chargé d'informer, d'orienter et conseiller les employeurs et le public sur ce processus. Ainsi, même si leurs offres de service ne sont pas concurrentes, il paraît important que des échanges se développent, autour de la veille administrative sur ce sujet ainsi que la réorientation des candidats non retenus.

**Le comité recommande de poursuivre le processus de structuration de la formation continue de 3iL Ingénieurs.**

## 3 / Un lien entre recherche et formation à renforcer au bénéfice de la formation des élèves et de leur orientation

L'analyse AFOM réalisée par l'établissement dans son RAE<sup>67</sup> est cohérente avec ce que le comité a pu observer lors de sa visite concernant le faible lien entre la recherche et la formation. Ce lien repose en effet essentiellement sur les six enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs, qui sont chercheurs associés des laboratoires des universités et du CNRS (cinq à XLIM et un à l'IRIT), et sur les vacataires enseignants-chercheurs venus de l'université (HDR pour certains), qui enseignent en 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année.

Les élèves ont aussi la possibilité de réaliser des stages dans des laboratoires. Ils sont généralement sollicités par les enseignants-chercheurs pour y participer selon des critères de motivation et de résultats. La plupart des stages concernent les thématiques prioritaires pour l'école : réalité virtuelle et intelligence artificielle. Un tiers des projets de 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année d'étude sont proposés par les enseignants-chercheurs et sont orientés vers la recherche ; ils permettent d'identifier des étudiants pour leur proposer un stage de recherche dans un laboratoire.

Les élèves utiliseront prochainement la plateforme technologique que 3iL Ingénieurs constitue dans ses locaux. Cette plateforme, dotée de moyens de calcul, sera mutualisée avec l'UMR CNRS-Université de Limoges XLIM et ouverte à des partenariats industriels. Elle s'intégrera dans un nouvel espace de recherche implanté au cœur des locaux de l'école, utilisable par les enseignants-chercheurs et les doctorants qu'elle cofinance. L'école

<sup>63</sup> La loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel prévoit dans son article 6 une obligation de certification, par un organisme tiers, des organismes réalisant des actions concourant au développement des compétences sur la base d'un référentiel national unique, s'ils veulent bénéficier de fonds publics ou mutualisés (financement par un opérateur de compétences, par la commission mentionnée à l'article L. 6323 — 17-6, par l'État, par les régions, par la Caisse des dépôts et consignations, par Pôle emploi ou par l'Agefiph). Datadock est la base de données partagée par les membres du GIE D<sup>2</sup>OF pour traiter les organismes bénéficiant de fonds publics ou mutualisés.

<sup>64</sup> Source : entretiens.

<sup>65</sup> Le processus de traitement est le suivant : orientation des dossiers grâce à un contact avec le candidat, étude des dossiers en jury de recevabilité (2 jurys par an), accompagnement des candidats retenus (autour de 8 par an), adaptation de la durée de la formation (1 an en moyenne). L'acceptation par le candidat définit le démarrage du processus payant (financé généralement par le congé personnel de formation).

<sup>66</sup> RAE, p.27.

<sup>67</sup> RAE, p.38.

compte ainsi mieux valoriser les activités de recherche de ses enseignants-chercheurs et de ses doctorants. Elle souhaite soutenir l'activité de la plateforme à raison du recrutement d'un enseignant-chercheur par an pendant les trois prochaines années<sup>68</sup>, choisi selon les thèmes scientifiques prioritaires de l'école.

Actuellement, peu de diplômés ingénieurs de l'école poursuivent leurs études par une thèse de doctorat (un ou deux par an). Les doctorants sont inscrits dans les écoles doctorales de Limoges (SISMI) ou de Toulouse III (MITT)<sup>69</sup>. L'accès au troisième cycle nécessite l'acquisition d'un master 2. La possibilité de double diplôme de master avec l'université de Limoges — pour les masters CRYPTIS (Sécurité informatique et Cryptologie) et ISICG (Informatique Synthèse d'Image et Conception graphique) — est prévue dans la convention signée avec l'université de Limoges. Le site de Rodez a surtout une vocation de formation en apprentissage, ce qui limite l'intérêt des apprenants pour la poursuite de leurs études en doctorat.

3iL Ingénieurs organise des journées d'information sur l'innovation sur ses deux sites, où les travaux des enseignants-chercheurs sont présentés.

**Le comité recommande à l'établissement de rendre systématique la réalisation d'un projet de groupe, orienté vers la recherche pour les étudiants de cycle d'ingénieur à partir de la 4<sup>e</sup> année, et encadré par un ou plusieurs enseignants-chercheurs. Le comité recommande à 3iL d'être vigilant pour détecter les bons profils de futurs doctorants. Il invite les enseignants-chercheurs à susciter des vocations en exposant leurs activités de recherche.**

#### 4 / Une offre documentaire en ligne à renforcer par des moyens *in situ*

L'école ne dispose pas d'un centre de ressources documentaires. Dans le cadre du partenariat avec l'université de Limoges, les élèves de l'école ont accès aux ressources documentaires de la faculté des sciences et techniques. En complément, tous les élèves et personnels accèdent en ligne, au moyen du réseau interne, à la bibliothèque numérique de l'ENI École Informatique. Pour enrichir cette offre, une étude est en cours, qui prévoit de disposer au sein de l'école d'un abonnement à Cyberlibris offrant un très large panel d'ouvrages dans tous les domaines de formation couverts par l'établissement<sup>70</sup>.

**Le comité recommande à 3iL Ingénieurs d'organiser une salle de documentation dans ses locaux, avec des documents imprimés et des ordinateurs, afin d'accéder à la documentation du réseau.**

---

<sup>68</sup> RAE, p. 31.

<sup>69</sup> RAE, p. 8.

<sup>70</sup> Source : entretiens.

# La réussite des étudiants

## 1 / Des parcours étudiants à clarifier et à harmoniser, mais une excellente employabilité

### *a/ Une réflexion à poursuivre sur le recrutement des étudiants et des étudiantes*

Depuis 1998, l'école est associée à des écoles privées et publiques pour le recrutement d'élèves après le baccalauréat et au niveau Bac +3, dans tout le territoire français et à l'étranger. L'école travaille avec les directeurs délégués aux formations professionnelles et technologiques (DDFPT) et avec les lycées pour susciter des vocations d'alternants<sup>71</sup>. Cette solution a le double avantage de résoudre les problèmes financiers des étudiants et de fournir aux entreprises de la région la main-d'œuvre qualifiée qui leur fait défaut.

Il faut également signaler l'investissement auprès des classes préparatoires aux grandes écoles de Limoges (Journées Innover/Entreprendre).

**Le comité recommande à 3iL Ingénieurs de poursuivre et d'amplifier l'association avec d'autres écoles pour le recrutement d'élèves, afin de se désenclaver et d'assurer un flux de diplômés pour les entreprises locales en demande de personnels.**

Des actions sont menées pour la féminisation des effectifs étudiants. L'école compte 16 % d'étudiantes, alors qu'en moyenne en France, les étudiantes représentent 28,1 % des élèves inscrites en école d'ingénieurs. Mais, les étudiantes ne représentent que 16,6 % des élèves du domaine «informatique et sciences informatiques» en France<sup>72</sup>, ce qui correspond à la proportion de l'école. L'école s'est rendu compte qu'il est insuffisant d'intervenir au lycée, car les choix d'orientation y sont le plus souvent déjà déterminés, c'est pourquoi des actions sont menées dès le collège.

### *b/ Des parcours étudiants à harmoniser et à faciliter*

Les élèves en formation initiale ne sont pas suivis à travers un dispositif individualisé pendant leur cursus, mais un coordinateur est désigné par promotion pour le suivi des élèves, et comme dans la majorité des établissements français, les élèves peuvent, en cas de besoin, être reçus par la direction. Les alternants sont par contre encadrés par un tuteur pédagogique individuel.

En matière d'apprentissage des langues, les cours d'anglais en première langue vivante (LV1) sont très efficaces dans la préparation de la certification TOEIC ; l'ensemble des apprenants atteint le niveau B2. Des inégalités dans le choix de l'apprentissage de la seconde langue vivante (LV2) ont été notées entre les étudiants de Limoges, qui peuvent choisir entre l'apprentissage de l'espagnol, de l'allemand et du chinois, et les alternants de Rodez, qui ont l'obligation d'étudier le chinois en deuxième langue vivante (LV2).

**Le comité recommande d'harmoniser les choix proposés aux différentes populations d'étudiants. Le comité recommande également à l'établissement d'ouvrir un dialogue avec ses étudiants afin de répondre à la perception d'inégalités ressenties entre les alternants et les étudiants dans l'apprentissage des langues.**

Le cursus «à la carte» offre une personnalisation des diplômes. Il en découle parfois un manque de visibilité pour les trois années de ce cursus. L'absence d'accompagnement pour leur orientation empêche parfois les étudiants d'avoir une vision globale de leur parcours. Beaucoup d'options sont proposées, mais le manque d'étudiants s'inscrivant à une option peut parfois empêcher l'ouverture de celle-ci et donc forcer les élèves à opter par défaut pour un autre enseignement.

**Le comité recommande d'informer à l'avance (6 mois) les étudiants du risque de suppression de certains enseignements en prenant en compte l'historique des suppressions temporaires de cours par manque d'inscrits.**

Pendant la crise sanitaire, le service communication et tous les collaborateurs de 3iL Ingénieurs ont œuvré pour garder le contact avec les élèves. Les efforts ont été notés et les liens conservés. Des accompagnements et des soutiens psychologiques, scolaires et matériels ont été mis en place pour permettre à chacun de réussir sa scolarité. La crise sanitaire a aussi accéléré le déploiement du plan d'action et d'amélioration engagé par l'école depuis 2019 pour un meilleur accès en ligne des étudiants aux ressources pédagogiques, y compris depuis leur domicile. L'école s'est dotée d'outils pour permettre de suivre les cours des professeurs en direct, ou en différé. Enfin, lors de la crise sanitaire, les étudiants en formation initiale à Limoges ont eu la possibilité de retourner dans les locaux pour certains cours et pour les évaluations à l'inverse des alternants qui n'ont pas eu cette possibilité à Rodez.

<sup>71</sup> RAE, p. 4.

<sup>72</sup> <https://femmes-numerique.fr> : Place des femmes dans le numérique VDEF.pdf - 15 décembre 2020

### *c/ Une excellente employabilité, qui ne semble pas pâtir de l'absence d'un réseau des alumni*

3iL Ingénieurs forme des ingénieurs en informatique qui n'ont aucune difficulté à trouver un emploi. Pour les promotions entre 2017 et 2019, les recrutements sont de 86,81 % et 92,22 % six mois après l'obtention du diplôme d'ingénieur<sup>73</sup>.

Il n'y a aucun lien entre les étudiants et l'association des alumni «3iLumni». Dans un contexte où l'accès à l'emploi est facile<sup>74</sup>, les étudiants se sont détournés de l'association, mais ils continuent à contacter individuellement les anciens élèves. Il est aussi à noter que certains alumni s'impliquent dans l'enseignement ou des interventions en conférence, sur les deux sites de l'école, ce qui contribue à créer du lien. L'école a décidé d'affecter à 3iLumni un personnel de l'école à mi-temps, afin de l'aider à relancer son activité et de combler le manque de temps libre des anciens. Cette responsable pédagogique, aussi chargée de l'engagement étudiant, centralise la communication avec les alumni. Elle a créé un annuaire en ligne et guidera désormais l'activité des alumni (*afterworks, newsletters*).

## 2 / Des conditions de vie étudiante confortables pour les étudiants, mais hétérogènes entre les deux sites

Les inégalités entre les sites apparaissent encore avec le financement des bureaux des étudiants (BDE). Ainsi les subventions sont de 750 € chaque année pour le BDE de Rodez et de 35 000 € pour celui de Limoges<sup>75</sup>. Cette situation est mal vécue par les élèves et empêche les populations des deux sites de se rapprocher. Il est difficile de croiser ces informations avec des sources écrites, car elles ne figurent pas dans le RAE, et les études de coût ne distinguent pas les deux sites. Néanmoins, les enquêtes de satisfaction réalisées auprès des étudiants des deux sites ont des scores différents (8,4/10 pour Limoges et 7,5/10 pour Rodez).

L'école considère que le développement de la qualité de vie étudiante est l'un des fils rouges de son projet. Les élèves disposent d'espaces de vie et de travail confortables. Ils ont accès aux équipements sportifs et aux activités culturelles grâce au partenariat avec l'Université de Limoges. Les services de santé et les services sociaux devraient être mutualisés dans le cadre de la future coordination territoriale. Il est difficile d'évaluer la vie étudiante à Rodez, car le comité d'évaluation n'a ni visité le site, ni eu accès à des documents spécifiques, ni recueilli suffisamment d'informations durant les entretiens. Un fonds d'aide sociale est destiné aux étudiants en difficulté, notamment pour le paiement des loyers. La CVEC<sup>76</sup> permet aussi le financement de repas, le soutien psychologique, et les dépenses liées à l'informatique.

L'engagement des étudiants dans la vie collective est valorisé par l'acquisition de crédits ECTS<sup>77</sup> pour leur participation à la direction d'associations, aux journées portes ouvertes de l'établissement ou à des projets humanitaires. Les étudiants sont conscients que les compétences qu'ils acquièrent lors de leur expérience associative font partie intégrante de leur formation et apprécient la valorisation de leurs projets personnels.

**Le comité recommande à l'école d'harmoniser les pratiques concernant la vie étudiante sur les deux sites, de répartir plus équitablement ses subventions aux BDE des deux sites, et, le cas échéant, d'expliquer clairement aux élèves les raisons des différences de traitement. Le comité recommande aussi d'améliorer la communication entre les BDE des deux sites. Il suggère à l'établissement la mise en place du conseil de la formation et de la vie étudiante unique prévu pour 2021 selon le RAE, pour résoudre les problèmes rencontrés par les étudiants sur les deux sites et améliorer la transparence des décisions.**

## 3 / Une faiblesse de la participation des étudiants à la gouvernance

La direction de 3iL Ingénieurs est consciente des faiblesses de l'école pour la participation des élèves à sa gouvernance, même si cela n'est pas mentionné dans le RAE. Lors des entretiens, elle a indiqué qu'elle réfléchissait à la création d'un plan d'action pour l'accroître. Toutes les deux semaines, les délégués des étudiants échangent avec le coordinateur de promotion pour évoquer les problèmes rencontrés, afin qu'il informe la direction. Les demandes sont en général prises en compte et les élèves consultés ont indiqué constater des changements notables depuis quelques années. La présence récente d'un étudiant dans les jurys d'évaluation permet la transparence des processus de validation de semestres et l'amélioration de la communication entre les différentes parties. Cette nouvelle participation aux jurys a été appréciée par les étudiants consultés<sup>78</sup>.

<sup>73</sup> RAE, p. 72.

<sup>74</sup> RAE, p. 71.

<sup>75</sup> Source : entretiens.

<sup>76</sup> Contribution Vie Étudiante et de Campus

<sup>77</sup> RAE, p. 74.

<sup>78</sup> Source : entretiens.

Lors des entretiens il a été indiqué que les questionnaires anonymes concernant les formations, complétés par les étudiants, semblaient être peu utilisés. Enfin, malgré la présence d'un des leurs au sein des jurys d'évaluation, les étudiants ne sont pas familiers de la démarche compétences<sup>79</sup>.

Les étudiants rencontrés ne connaissent généralement pas l'existence du CA de l'école<sup>80</sup>. Leur représentant au CA est choisi par la direction et non élu par ses pairs. La communication de cet étudiant nommé avec le reste des promotions semble faible.

**Le comité recommande à la direction générale de continuer à promouvoir la participation des étudiants aux instances qui les concernent et plus particulièrement aux jurys par lesquels ils sont évalués ; il recommande aussi la mise en place du conseil de la formation et de la vie étudiante (cf. recommandation précédente). Il recommande en outre que les élèves soient plus sensibilisés par leurs professeurs et encadrants à la « démarche compétences ». Il recommande enfin à l'établissement d'améliorer la diffusion des comptes rendus des réunions du CA auprès des étudiants et de procéder à l'élection par les intéressés de leur représentant au sein de cette instance, plutôt qu'à sa désignation par la direction.**

---

<sup>79</sup> Source : entretiens.

<sup>80</sup> Source : entretiens.

# La valorisation et la culture scientifique

## 1 / Une démarche de valorisation restreinte essentiellement à la formation des étudiants à l'innovation

La valorisation des activités de recherche des enseignants-chercheurs de 3iL Ingénieurs est faite à travers AVRUL, l'agence de valorisation des activités de recherche des différents laboratoires et services de l'université de Limoges, qui participe activement à la valorisation de la recherche publique, dans une double perspective de développement économique du territoire et de développement d'une recherche de niveau international en région. 3iL Ingénieurs n'a ni effectué de demande de dépôt de brevet ces dernières années ni signé de contrats industriels. L'école a néanmoins pour projet de travailler sur le partenariat industriel, notamment au moyen de sa future plateforme scientifique. La finalité de l'école et sa proximité avec le monde de l'entreprise permettent de faire un lien presque naturel avec le monde de l'innovation, plus qu'avec celui de la recherche fondamentale.

Le laboratoire de recherche et de ressources informatiques (3iL\Lab) de l'école est au service des entreprises et réalise également des prestations informatiques internes pour l'école. Il est composé de trois équipes pluridisciplinaires (composées d'administrateurs système, chefs de projet, développeurs, enseignants-chercheurs). Le laboratoire est amené à réaliser des prestations de conseils, prestations de services ou des projets de développements pour des acteurs externes<sup>81</sup>.

Le partenariat avec l'AVRUL concerne essentiellement la formation des futurs ingénieurs à l'innovation jusqu'à présent. L'activité de sensibilisation auprès des élèves ingénieurs est tout à fait cohérente avec la finalité de l'école de former des cadres prêts à intégrer rapidement le monde du travail. L'objectif de ce programme est double : faire prendre conscience aux étudiants de la réalité de leur future vie professionnelle et détecter les porteurs de projets innovants, qui seront formés à la création d'entreprise. L'AVRUL organise des ateliers concernant l'innovation à Limoges. Le programme complet de 3iL Ingénieurs en la matière comprend l'accompagnement de projets d'élèves ainsi que la sensibilisation à l'entrepreneuriat, à travers des ateliers, séminaires, des mises en pratique (notamment grâce à 3iL\Lab), et une émulation dans les projets étudiants. Les projets d'innovation et d'entrepreneuriat des étudiants vont désormais être accompagnés grâce à la mise en place prochaine d'un tiers lieu à l'école, «Booster d'idées», où la présence de personnes extérieures à l'école sera possible.

Ce processus est accompagné étape par étape par l'AVRUL, qui sélectionne les projets pour en retenir quelques-uns et les financer. Ainsi le projet DATAMOB, qui développe des parcours personnalisés d'apprentissage des mathématiques, a été soutenu par l'AVRUL en juin 2020.

L'école constate néanmoins que trop peu d'élèves sont investis dans ce type de parcours. Elle a mis en place de nouvelles initiatives pour favoriser l'innovation et l'entrepreneuriat étudiant (notamment le tiers lieu prévu en 2022).

Des entreprises partenaires peuvent proposer aux étudiants des projets en tutorat pour des préincubations (trois sont en cours<sup>82</sup>). Les fonds de l'AVRUL permettent aussi de réaliser des prototypages pour les projets les plus intéressants. Dans ce cadre, des start-up peuvent proposer des projets en tutorat à des groupes de 5-6 étudiants. Certains d'entre eux peuvent y effectuer ensuite des stages de six mois, avant d'intégrer véritablement la start-up après leur diplomation.

Les relations entre l'AVRUL et 3iL ingénieurs se sont intensifiées depuis l'arrivée de la nouvelle direction, et davantage de projets sont soutenus<sup>83</sup>. Dans certains domaines, l'université de Limoges occupe une place remarquable pour l'innovation. Ainsi une étude réalisée en 2015 place l'université de Limoges au 7<sup>e</sup> rang mondial et au 1<sup>er</sup> rang des universités françaises, grâce aux recherches du laboratoire XLIM<sup>84</sup>, pour les dépôts de brevet dans le secteur des sources de lumière pour la santé.

Le site Rodez n'est concerné pour l'instant que par des actions de sensibilisation à l'innovation et à la recherche à l'égard du public et des élèves ingénieurs, comme exigé par la CTI, à la différence du dynamisme observé sur le site de Limoges.

**Le comité recommande à l'établissement de poursuivre ses efforts de collaboration avec l'AVRUL, de définir une politique de valorisation et d'innovation plus globale pour le site de Rodez, de tirer davantage parti de ses relations avec les entreprises et de concrétiser ses compétences autour de projets de recherche et développement (R&D), notamment grâce à des thèses cofinancées par les entreprises.**

<sup>81</sup> Pour l'année 2018-2019, les prestations (hors formation continue) ont représenté environ 330 k€ de produits de vente. Annexe budgétaire au RAE.

<sup>82</sup> RAE p. 47.

<sup>83</sup> Source : entretiens.

<sup>84</sup> Étude de France Innovation Scientifique et Transfert - Filiale du CNRS et de Bpifrance - 10 avril 2015

## 2 / Une diffusion de la culture scientifique embryonnaire, malgré des thématiques intéressant le grand public

La diffusion de la culture scientifique par 3iL Ingénieurs est embryonnaire. La visibilité de l'école dans ce domaine est réduite à cause du manque d'une vraie activité de recherche dans ses locaux. La pratique d'une activité de recherche visible et l'arrivée de doctorants devrait améliorer la diffusion de la culture scientifique au sein de l'établissement.

Le corps enseignant organise néanmoins, en collaboration avec le service de la communication, des événements thématiques annuels, ouverts à un public extérieur (public étudiant, professionnel et amateur) comme les événements 3iL Networking Days, Do I.T. First, Do IT Better, Éthiques et IA. Ces actions permettent de regrouper des intervenants autour d'une thématique de pointe (cybersécurité, intelligence artificielle, robotique). La collaboration des enseignants avec le service de la communication permet la vulgarisation de la culture scientifique et technologique auprès du grand public.

Les grands domaines de spécialité abordés par la formation sont présentés dans la première page du site internet de l'école, qui est le reflet des évolutions des métiers du numérique. Les personnels enseignant et administratif sont amenés, lors de rendez-vous réguliers avec les établissements de la région, à informer les jeunes sur les grands domaines que recouvre l'informatique pour l'innovation. Cette information vise à faire comprendre aux élèves de l'enseignement secondaire le lien entre les sciences enseignées à l'école et les métiers occupés par les ingénieurs.

**Le comité recommande à l'établissement de renforcer ses actions de diffusion scientifique auprès du grand public dans ses axes scientifiques prioritaires (réalité virtuelle, robotique, intelligence artificielle) qui sont l'objet de débats publics pour leurs applications quotidiennes.**

## Les politiques européenne et internationale

### Une stratégie européenne et internationale uniquement axée sur la formation et des mobilités étudiantes à diversifier

L'établissement, dans son analyse AFOM intégrée au RAE<sup>85</sup>, estime que sa stratégie européenne et internationale est adaptée à ses ressources. Le comité remarque que les coopérations internationales en matière de recherche sont inexistantes, ce qui rend de fait cette stratégie incomplète. Les axes d'orientation de la politique internationale<sup>86</sup> concernent essentiellement la formation.

La politique internationale de 3iL Ingénieurs est définie dans le RAE par :

- le développement de partenariats avec des établissements de zones géographiques ciblées, ayant un fort potentiel de développement dans le domaine de l'informatique, comme la Roumanie et la Bulgarie, très réputées pour leurs compétences en matière de cybersécurité ;
- la délocalisation de programmes de formation spécialisés vers le Cameroun ;
- la participation à un master européen Erasmus Mundus pour une thématique cible (intelligence artificielle et cybersécurité) avec des partenaires belges et roumains.

Les partenariats se sont d'abord développés dans l'espace francophone, ce qui demandait moins d'efforts pédagogiques. Un partenariat avec le Cameroun a été engagé en 2000. Il concerne l'institut universitaire de la Côte (IUC) à Douala et le lycée Vogt de Yaoundé. Ce partenariat répond à une demande de visibilité, comme à une volonté du Cameroun d'éviter la fuite des diplômés en développant des formations sur place. Des enseignants de 3iL Ingénieurs y participent pour des sessions de cours d'une à deux semaines. Les étudiants africains de ces institutions peuvent obtenir un double diplôme en effectuant une partie de leur scolarité à Yaoundé et terminer leur cursus à Limoges (dispositif de type 4 +1 ou 3 +2 qui est amené à être étendu dans d'autres pays). Le partenariat avec le Cameroun constitue l'essentiel de la mobilité entrante puisqu'à la rentrée 2020, en 1<sup>re</sup> année, 35 élèves internationaux sur 39 et en 2<sup>e</sup> année, 12 élèves internationaux sur 14<sup>87</sup> provenaient du Cameroun.

Les difficultés rencontrées lors de la pandémie de COVID-19 pour la circulation de ces élèves étrangers ont montré la fragilité d'une stratégie de coopération avec un seul pays. Elles font apparaître la nécessité d'une plus grande diversification.

Les autres partenariats (Belgique, Canada, Bulgarie, en tout 54 destinations) concernent uniquement la mobilité sortante, essentiellement dans le cadre d'Erasmus Plus<sup>88</sup>. Environ 20 % des élèves ingénieurs effectuent un séjour international, soit un semestre d'études chez un partenaire académique, soit un stage en entreprise. Les mobilités sortantes sont converties en équivalence de crédits ECTS. Néanmoins pour ces partenaires, 3iL Ingénieurs est un partenaire parmi quelques centaines d'autres.

L'établissement offre à ses étudiants la possibilité d'acquérir un double diplôme (ING et DESS canadien) avec deux établissements canadiens (l'Université du Québec à Chicoutimi [UQAC] et l'université de Laval). Le dispositif est ouvert à tous, y compris aux apprentis, mais concerne seulement quelques d'étudiants.

**3iL Ingénieurs est aujourd'hui confronté à un besoin de diversification vers d'autres destinations, notamment anglophones, ainsi qu'à un besoin, de nature économique, d'augmenter la mobilité entrante.**

3iL Ingénieurs compte sur l'accréditation du projet de master *Erasmus Mundus* pour accroître la mobilité entrante et sortante. L'établissement prévoit d'exporter le modèle pédagogique reposant sur l'alternance<sup>89</sup>, notamment vers la Roumanie, et de façon plus générale dans les pays qui ont à lutter contre la fuite de leurs diplômés.

3iL Ingénieurs dispose d'un service international avec une nouvelle direction, qui fait pleinement partie de la direction de l'école, mais ses moyens sont limités en ressources humaines pour les missions stratégiques et les tâches opérationnelles qui lui incombent<sup>90</sup>. Les étudiants rencontrés sont satisfaits du travail du service des relations internationales de l'établissement. Les étudiants sont bien accompagnés et les présentations des possibilités de mobilité à l'étranger sont très informatives<sup>91</sup>. Chaque option de mobilité est présentée pendant

<sup>85</sup> RAE, p.50.

<sup>86</sup> RAE, p. 49.

<sup>87</sup> RAE, p. 69.

<sup>88</sup> Le parcours pédagogique de 3iL est organisé en semestres et les parcours des étudiants en mobilité sont validés en crédits ECTS.

<sup>89</sup> Source : entretiens.

<sup>90</sup> RAE, p. 50 : Prospector, diversifier (surtout dans la sphère anglophone), développer et gérer des partenariats ; gérer la mobilité (elle dispose d'un outil de gestion centralisée) ; gérer la politique d'accueil (développer un livret d'accueil en anglais) ; assurer la coordination en interne avec les autres services : communication, jurys de validation des départs, direction des programmes qui valide si les cours choisis par l'étudiant correspondent à son cursus.

<sup>91</sup> Source : entretiens.

le cursus, en mettant en avant leurs avantages et leurs inconvénients. Un étudiant de 3iL Ingénieurs accompagne les étudiants étrangers à leur arrivée dans l'établissement. Les étudiants internationaux souhaiteraient cependant favoriser davantage le mélange des cultures, pour améliorer encore leur intégration.

**Le comité recommande à 3iL Ingénieurs :**

- de mieux partager en interne la politique internationale de l'école ;
- de préciser les objectifs internationaux, qui devraient être recentrés tout en diversifiant les pays cibles ;
- de continuer à utiliser le programme Erasmus Plus, qui est celui qui a été le plus efficace et qui lui fournit des outils de gestion ;
- d'exporter le modèle pédagogique, reposant sur l'alternance, qui peut constituer un axe intéressant, en continuité avec le savoir-faire de l'école ;
- de poursuivre le développement des échanges dans ses priorités thématiques pour être en continuité avec les compétences qu'elle veut afficher ;
- de chercher à mutualiser les actions internationales avec d'autres écoles et/ou avec l'université de Limoges, compte tenu des moyens limités de son service international ;
- d'associer des entreprises africaines de son domaine de spécialité, particulièrement au Cameroun, pour accueillir des stagiaires.

## Conclusion

3iL Ingénieurs est un établissement d'enseignement supérieur qui répond à un réel besoin des entreprises locales dans le domaine de l'informatique. L'établissement a depuis ses origines défini son positionnement au service des entreprises de sa région à la demande de la CCI de Limoges et de la Haute-Vienne. De nouvelles possibilités s'offrent actuellement à lui, notamment avec la nouvelle coordination territoriale qui devrait lui permettre de se rapprocher du monde académique, de renforcer ses liens avec l'université de Limoges, d'avoir une activité de recherche plus développée et d'étoffer ses relations internationales.

Actuellement, 3iL Ingénieurs est implanté sur deux sites, à Limoges (1987) et à Rodez (2002), et un troisième site à Nantes est en cours de mise en place. La dynamique de 3iL s'appuie sur une stratégie de partenariats éprouvée pour ses projets d'implantation. Le caractère multisite de l'école appelle néanmoins des efforts de coordination et d'harmonisation des actions conduites, y compris en matière de pédagogie et enseignement.

L'école bénéficie d'une communication dynamique, et d'une politique d'amélioration continue bien suivie par le personnel, et qui doit maintenant être diffusée jusqu'aux étudiants. 3iL possède une vision précise de ses besoins et des ressources à mobiliser, ce qui l'aidera dans sa trajectoire de croissance.

3iL souhaite se doter d'une identité scientifique axée sur la réalité virtuelle et l'intelligence artificielle. Sa production scientifique est faible. 3iL suit actuellement les stratégies des deux laboratoires où sont affectés ses enseignants-chercheurs (XLIM à Limoges et IRIT à Toulouse). L'implication de 3iL Ingénieurs dans la recherche doit se renforcer, et l'école en montre la volonté. Dans cette optique, le projet de création d'une plateforme scientifique au sein même de l'école en lien avec l'université de Limoges et les entreprises locales est pertinent. Ce projet doit aussi permettre de renforcer l'accès des étudiants à des projets de recherche. Le lien entre la recherche et la formation est encore faible, comme l'indique le très faible nombre de doctorants. L'école pourra trouver de nouveaux dispositifs, au sein des cursus, pour garantir une initiation à la recherche.

3iL a mis en place une pédagogie «à la carte» dans son champ disciplinaire, appréciée par ses parties prenantes internes et externes, permettant l'acquisition de diplômes de niveau différent tant en matière de formation initiale que de formation continue. Le fort engagement de l'école s'agissant de la formation en apprentissage est cohérent avec le positionnement de l'école, qui se veut en lien avec son territoire, aussi bien en Haute-Vienne que dans l'Aveyron, le site de Rodez n'accueillant que des élèves en apprentissage. La politique de formation continue est cohérente et 3iL Ingénieurs s'est rapproché de nouveaux organismes certificateurs.

La valorisation de la recherche est restreinte, sans dépôt de brevet ni contrats avec l'industrie en son nom. La stratégie de valorisation menée avec AVRUL, l'agence de valorisation des activités de recherche des laboratoires de l'université de Limoges, ne concerne que la formation des futurs ingénieurs à l'innovation — une activité dynamique et en expansion — et non la valorisation des recherches des enseignants-chercheurs.

La politique internationale de 3iL Ingénieurs porte sur le développement de partenariats avec des établissements de zones géographiques cibles, présentant un fort potentiel de développement dans le domaine informatique comme la Roumanie et la Bulgarie, la délocalisation de programmes de formation spécialisés vers le Cameroun, et la participation à un master européen *Erasmus Mundus* pour une thématique cible (intelligence artificielle et cybersécurité) avec des partenaires belges et roumains. L'école devrait néanmoins diversifier ses cibles.

3iL Ingénieurs s'avère être un établissement doté de potentialités multiples, mais qui n'a pas encore achevé la mutation mise en œuvre par la nouvelle direction générale. Cette mutation concerne de nombreux champs, dont la recherche, la valorisation scientifique, et l'ouverture de nouveaux sites, et également son positionnement institutionnel vis-à-vis des dynamiques territoriales. Il est fondamental que ces évolutions se déroulent assez rapidement, car elles ont notamment un retentissement sur la pédagogie et la vie étudiante.

### 1 / Les points forts

- Pertinence du projet pédagogique correspondant bien aux besoins des entreprises, en particulier celles du territoire ;
- Vision stratégique claire de la gouvernance ;
- Projet de développer la recherche autour d'axes stratégiques au sein de l'établissement ;
- Stratégie d'alliance avec des partenaires industriels éprouvés pour favoriser la réussite étudiante.

## 2 / Les points faibles

- Faiblesse de la coordination des sites de Rodez et Limoges et disparités entre les deux sites ;
- Développement limité de la recherche au sein de l'école avec une production scientifique modeste et peu d'enseignants-chercheurs ;
- Faiblesse trop grande des forces disponibles pour parvenir à l'éligibilité dans les appels à projets nationaux (notamment ANR) et européens ;
- Potentiel limité du bassin de recrutement d'étudiants à Limoges et Rodez ;
- Absence d'élection pour la représentation des étudiants au sein des conseils.

## 3 / Les recommandations

- Adopter une posture proactive dans la coordination territoriale ;
- Favoriser les effets de synergie de 3iL Ingénieurs à Limoges et à Rodez en clarifiant et en optimisant la coordination des deux sites ;
- Accroître la diffusion des résultats de la recherche vers le grand public et les entreprises, notamment dans les domaines de la réalité virtuelle et de l'intelligence artificielle, qui sont les deux axes stratégiques de la recherche de l'établissement ;
- S'assurer que chaque diplômé ait eu au moins une expérience liée à la recherche au cours de son cursus et accroître le nombre de docteurs issus de l'école ;
- Renforcer la communication autour des formations et de la recherche auprès des entreprises et du grand public ;
- Établir des priorités pour les actions internationales autour d'objectifs stratégiques ;
- Engager des efforts en faveur d'une harmonisation des conditions de la vie étudiante, en accroissant le dialogue avec les étudiants, ainsi que l'accompagnement de la vie étudiante ;
- Faire élire par les étudiants leur représentant au conseil d'administration.

## Liste des sigles

### A

AFOM	Analyse Atouts-faiblesses-opportunités-menaces
ANR	Agence nationale de la recherche
AVRUL	Agence pour la Valorisation de la Recherche universitaire du Limousin

### B

BDE	Bureau des étudiants
Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé

### C

CA	Conseil d'administration
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
Cned	Centre national d'enseignement à distance
Cnes	Centre national d'études spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
CREPS	Centre de Ressources d'Expertise et de Performance sportive
CS	Conseil scientifique
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CV	Curriculum vitae
CVEC	Contribution vie étudiante et de campus

### 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)
Eespig	Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
Eni	École nationale d'ingénieurs
Erasmus	<i>European action scheme for the mobility of university students</i> (programme européen)
Essel	École supérieure de la sécurité dans l'entreprise
ETAM	Employés, Techniciens et Agents de Maîtrise

### H

Hcéres	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	Habilitation à diriger des recherches
HeTD	Heures équivalent travaux dirigés

### I

IAE	Institut d'administration des entreprises
IH2EF	Institut des Hautes Études de l'Éducation et de la formation
INPT	Institut national polytechnique de Toulouse
Insa	Institut national des sciences appliquées
ISAE-ENSMA	École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers
Insee	Institut national des statistiques et des études économiques
IRIT	Institut de Recherche en Informatique de Toulouse
ISFOGEP	Institut supérieur de formation à la gestion du personnel
ISO	Organisation internationale de normalisation

### L

Lr2i	Laboratoire de Recherche et de Ressources Informatiques de 3iL Ingénieurs
LV1, LV2	Langue vivante (1 <sup>re</sup> , 2 <sup>e</sup> )

## M

MESRI Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

## R

R&D Recherche et développement

RH Ressources humaines

RNCP Répertoire national des certifications professionnelles

## S

SMQ Système de management de la qualité

SWOT (EN) *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

## T

TD Travaux dirigés

TOEIC *Test of English for international communication*

## U

UGEI Union des grandes écoles indépendantes

UMR Unité mixte de recherche

## V

VAE Validation des acquis de l'expérience

## W

WoS *Web of Science*

# Observations de la directrice générale



**Nos réf : DBD/CM**  
**Vos réf : PG/2022-051**

**Objet :**  
**Observations de la direction générale de 3iL Ingénieurs**  
**suite à l'envoi du rapport définitif d'évaluation**

HCÉRES  
M. le Président Thierry COULON  
Madame la Présidente du comité d'experts  
Anne-Marie JOLY  
2 rue Albert Einstein  
75013 PARIS

Limoges, le 06 avril 2022

Monsieur le Président,

Madame la Présidente du comité d'experts,

Au nom de l'ensemble des collaborateurs de 3iL Ingénieurs, je tiens tout d'abord à vous remercier pour la qualité des échanges lors de l'audit d'évaluation et des conclusions qui en ressortent.

La version définitive du rapport d'évaluation que vous nous avez transmis reprend globalement les éléments qui reflètent la réalité de notre établissement. Il n'appelle donc pas d'observations de notre part.

Comme l'a souligné le comité d'experts, une nouvelle direction a pris ses fonctions en janvier 2020 avec la mise en place d'une stratégie convaincante et partagée par l'ensemble des collaborateurs. Même si les conditions sanitaires ont modifié le calendrier de réalisation des objectifs, avec le nécessaire déploiement de suivi, d'activités pédagogiques et administratives nouvelles, nous avons respecté la trajectoire fixée. La nouvelle organisation s'est attachée à :

- intensifier la prestation aux entreprises et augmenter son offre en apprentissage permettant d'améliorer l'efficacité de son ancrage territorial ;
- réaffirmer les valeurs de l'école en termes d'égalité des chances, de diversité et de lutte contre toute discrimination permettant d'améliorer et de structurer les procédures d'accueil, d'accompagnement et de suivi des élèves.

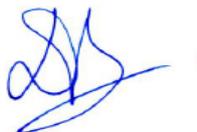
Le point le plus faible souligné par les experts du Hcéres concerne la recherche avec une production scientifique trop faible, un accès limité aux financements et un lien formation recherche à renforcer. La stratégie de l'école est aujourd'hui très claire avec la volonté de développer cette recherche dans les locaux de 3iL via une plateforme de recherche technologique et la mise en place d'indicateurs de performance.

Les axes d'amélioration, soulignés lors de nos échanges et repris dans le rapport, font donc d'ores et déjà l'objet d'études en interne et de plans d'actions, afin d'y apporter des réponses.

En vous remerciant à nouveau au nom de l'ensemble des personnels, administrateurs et étudiants pour le travail réalisé,

je vous prie d'agréer, Madame la Présidente, Monsieur le Président, l'expression de mes plus respectueuses salutations.

La Directrice Générale  
Mme Dominique Baillargeat



## Organisation de l'évaluation

Le comité d'évaluation<sup>92</sup> était présidé par : **Mme Anne-Marie JOLLY**, professeure émérite en électronique et automatique à l'université d'Orléans, ancienne directrice de Polytech Orléans et auparavant professeure des universités à l'ENSAIT Roubaix et maître de conférence en électronique, électrotechnique et automatique (EEA) à l'université de Lille 1.

Ont participé à cette évaluation :

- **Mme Tiphaine BESNARD**, diplômée de Polytech Nantes en 2020. Mme BESNARD a été membre de la fédération des élèves du réseau Polytech de 2018 à 2019 et secrétaire du bureau des étudiants de l'école Polytech Nantes la même année. De 2018 à 2020, elle a représenté les élèves au conseil d'administration de Polytech Nantes.
- **M. Paolo BONDAVALLI**, responsable de l'équipe de nanomatériaux au sein du groupe Thales, ingénieur diplômé de l'université de Parme, il a obtenu son doctorat à l'INSA de Lyon en 2000 et son habilitation à diriger des recherches à Paris Saclay (Université Paris Sud en 2011).
- **M. Yves GRANJON**, directeur de l'École européenne d'ingénieurs en génie des matériaux (EEIGM) depuis septembre 2018. Il a été l'administrateur provisoire de 2016 à 2017 de l'école nationale d'ingénieurs de Metz (Enim) et directeur du collégium Lorraine INP de l'université de Lorraine de 2012 à 2017.
- **M. Patrick LALLEMENT**, enseignant-chercheur à l'université de technologie de Troyes, il est responsable du master sécurité des systèmes d'information (SSI) dans le même établissement. De 2012 à 2013, il a été l'animateur du programme de recherche transverse en matière de cybersécurité au sein de l'UMR 6279. Depuis 2014, il est consultant externe au Conseil en cybersécurité.

**M. Jean-Luc CLÉMENT**, conseiller scientifique, et **Mme Aline PENATTI**, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

La visite du comité d'évaluation a eu lieu du 5 au 6 octobre 2021 dans les locaux de Limoges. L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

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

---

<sup>92</sup> On trouvera les CV des experts en se reportant à la Liste des experts ayant participé à une évaluation par le Hcéres à l'adresse URL <https://www.hceres.fr/fr/liste-des-experts-ayant-participe-une-evaluation>.

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr)

**Évaluation des universités et des écoles**

**Évaluation des unités de recherche**

**Évaluation des formations**

**Évaluation des organismes nationaux de recherche**

**Évaluation et accréditation internationales**



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

[hceres.fr](http://hceres.fr)

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

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