

Rapport de mission d'audit

Ecole royale militaire
ERM

Composition de l'équipe d'audit

Michèle CYNA (membre de la CTI, rapporteure principale)
Marie-Véronique Le Lann (membre de la CTI et co-rapporteure)
Elisabeth CREPON (présidente et membre de la CTI)
Michel PAVAGEAU (expert auprès de la CTI)
Victor INSA (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 8 juin 2021



Pour information :

*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : Ecole royale militaire
Acronyme : ERM
Académie : Ecole étrangère (Belgique)
Siège de l'école : Bruxelles

Campagne d'accréditation de la CTI : 2020-2021
Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé de l'Ecole royale militaire

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Renouvellement de l'admission par l'Etat (RAD)	Master en sciences de l'ingénieur de l'École royale militaire	Formation initiale sous statut d'étudiant

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

A la demande de l'Ecole Royale Militaire, l'audit a porté sur deux formations : la formation d'ingénieur (POL) et la formation militaire (SSMW). L'avis de la CTI et l'admission par l'Etat ne portent que sur la formation d'ingénieur.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Ecole royale militaire forme des officiers de l'armée belge depuis 1834. C'est la seule institution d'enseignement supérieur fédérale placée directement sous l'autorité du niveau national-fédéral. Elle forme des ingénieurs en FISE en 5 ans (formation dite POL comme polytechnique) et des officiers en FISE en 4 ans (master en sciences sociales et militaire dite SSMW). Les cours sont délivrés en français et en néerlandais pendant les 3 premières années. Tous les diplômés doivent sortir bilingues de la formation. A partir du master, tous les cours sont en anglais. Outre la formation académique, l'ERM dispense aux futurs officiers une formation militaire, caractéristique et sportive. Les valeurs de l'ERM sont : sens de l'honneur, autodiscipline, engagement, courage et respect d'autrui.

Les élèves sont recrutés par concours à la fin des études secondaires. Le concours est unique pour les deux formations mais comporte une épreuve supplémentaire de mathématiques pour la spécialité POL. Les élèves sont affectés dès la 1^{ère} année au cursus POL ou au cursus SSMW. Ils sont militaires et deviennent officiers à partir du master.

L'Ecole est située dans Bruxelles, sur un campus non visité en raison de la pandémie. Les élèves y sont internes.

L'ERM est une unité de la Défense belge. Elle a cependant une personnalité juridique propre qui lui permet de posséder un Patrimoine. La Défense est très attachée à maintenir le niveau académique de l'ERM, d'où la demande d'accréditation.

L'École est membre du Pôle Universitaire Européen de Bruxelles-Wallonie (PUEBW) et coopère avec l'Universitaire Associatie Brussel (UAB). Des coopérations existent aussi avec l'Université Libre de Bruxelles (ULB), la Vrije Universiteit Brussel (VUB), l'Université de Liège (ULg) et l'Université de Gand (UGent). Depuis 2005, elle fait partie du réseau Erasmus-Socrates et participe activement au projet EMILYO (« Exchange of Military Young Officers »), une initiative européenne pour les échanges de jeunes officiers, inspirée d'Erasmus.

L'ERM a diplômé 13 élèves en POL et 97 (dont 9 étrangers) en SSMW lors de la dernière promotion. Le nombre de diplômés SSMW correspondait à 2 promotions, 55 élèves qui avaient suivi l'ancienne formation SSMW en 5 ans et 42 élèves qui avaient suivi la nouvelle formation SSMW en 4 an. 132 élèves en POL et 309 en SSMW sont présents à l'ERM. 441 élèves sont inscrits à l'ERM (132 en POL et 309 en SSMW).

Formations

La formation d'ingénieurs comprend un Bachelor en 3 ans suivi d'un master entièrement délivré en anglais en 2 ans. 2 spécialités sont possibles en programme de master :

- Network Enabled Capabilities (NEC) ;
- Structure, Mobility and Propulsion (SMP).

La formation SSMW comprend un Bachelor en 3 ans suivi d'un master en 1 an délivré en anglais.

3 spécialités sont possibles en programme de Master :

Defence and Security Technologies (DST) ;
Management Sciences for Defence (MSD) ;
Security Studies for Defence (SSD).

Les élèves diplômés sont tous officiers. Ils partent dans l'arme de leur choix en fonction du classement qui leur dispense un complément de formation. La définition des compétences puis du programme de formation assurant ces compétences sont établis en interaction forte avec la Défense.

La formation est très renommée et prestigieuse comme en témoigne le grand nombre de candidats au concours d'entrée.

L'ERM assure également d'autres formations qui n'entrent pas dans le cadre de cet audit : formation continue, brevets de pilote et d'hélicoptère, cours de langues, etc.

Moyens mis en œuvre

Les moyens mis en œuvre sont significatifs :

- 42 professeurs ;
- 21 enseignants de langue et 40 assistants ;
- 38 administratifs ;
- 25 techniciens ;
- 5 intervenants extérieurs.

Soit 4,1 élèves par enseignants. Il y a 40 enseignants chercheurs parmi le personnel enseignant et 96 chercheurs.

Le Campus Renaissance, où se trouve l'ERM, s'étend sur une surface totale de 5,8 hectares et comprend huit niveaux allant du -3 au +5, représentant une surface utile de 111 426 mètres carrés, dont 85 247 mètres carrés de surface totale SHON (Surface Hors Œuvre Nette) et 12 643 mètres carrés de surface dédiée à l'enseignement. Tous les locaux de cours sont équipés en multimédia. Chaque élève reçoit à son arrivée un ordinateur portable de la Défense.

Le coût par élèves est de 73 300 € par an, y compris le salaire chargé des élèves.

La majeure partie du financement vient de la Défense et assure à l'ERM des moyens confortables.

Evolution de l'institution

Les principales évolutions sont :

- Cours de master délivrés en anglais ;
- Diminution du nombre de spécialités d'ingénieur et de la formation SSMW ;
- Réduction de la durée du master SSMW ;
- Nouveaux programmes de cours et nouvelles fiches de cours pour toutes les formations ;
- Cours de formation des nouveaux formateurs ;
- Amélioration des outils de gestion ;
- Augmentation de la multidisciplinarité tant dans les enseignements que via des projets de recherche ;
- Introduction des cours à distance ou mixte, notamment en réponse à la crise sanitaire.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Avis n°2015/09-07	Avis de l'équipe d'audit
Veiller au bouclage de l'évaluation des enseignements avec l'ensemble des élèves concernés.	Réalisée
Mettre en place une stratégie internationale ciblée.	Réalisée
Renforcer la communication sur les projets de l'école en interne et en externe.	Réalisée
Veiller à la qualité de l'anglais dans les formations délivrées en langue anglaise en cycle master.	Réalisée
Ne pas viser que les objectifs du test d'anglais dans les formations à l'anglais.	Réalisée
Veiller au nombre de filières par rapport aux effectifs afin de conserver une dynamique de groupe.	Réalisée
Veiller à la qualité des services rendus aux départements par certaines fonctions supports informatiques.	Réalisée
Veiller au bouclage de l'évaluation des enseignements avec l'ensemble des élèves concernés.	Réalisée

Conclusion

L'ERM a mis en œuvre les recommandations du précédent audit avec sérieux et efficacité.

Pour beaucoup de ces recommandations, l'ERM ne s'est pas contenté de mettre en œuvre la recommandation mais en a fait un fil directeur de l'évolution de son programme : par exemple, la mise en place de cours tous en anglais pour le niveau Master.

Pour le bouclage de l'évaluation des enseignements par les élèves concernés, l'ERM poursuit ses efforts par la création d'un groupe de travail avec les élèves pour améliorer la qualité de l'enseignement.

IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

Mission et organisation

L'ERM a une identité forte ancrée dans une longue tradition. Seule institution universitaire nationale, elle s'appuie sur sa mission très claire pour définir ses objectifs :

- Former des officiers capables de conduire des hommes dans des circonstances variées, complexes, situées à la pointe de la technique et exceptionnelles, au service de la communauté nationale et internationale ;
- Former des officiers d'état-major et des dirigeants qui contribuent à construire l'avenir de la Défense et de la société ;
- Adapter en permanence les formations dispensées aux besoins de la Défense ;
- Intégrer les valeurs de la société dans la Défense et diffuser les valeurs propres à la Défense dans la société.

L'ERM a une stratégie affirmée dans laquelle tous les aspects de sa mission sont traités : missions militaires, mission de formation académique, militaire et sportive, mission de recherche et d'expertise.

Bien qu'unité de la Défense, l'ERM a une personnalité juridique propre. La Défense fixe les grandes lignes de ses missions et l'ERM traduit cette demande en objectifs et en actions concrètes.

La stratégie d'offre de formation est claire. Elle s'est traduite par une refonte en profondeur de la formation de niveau master : cours en anglais, réduction du nombre de spécialités adaptées aux demandes de la Défense (c'est-à-dire aux besoins), réduction de la durée de formation pour le master SSMW.

Les instances de l'ERM sont multiples et complexes :

- Le Conseil de Perfectionnement et d'Instruction ;
- Le Conseil d'Administration ;
- Le Conseil académique ;
- Les Conseils des Facultés Polytechnique et Sciences sociales et militaires.

S'y ajoutent de nombreuses commissions :

- La Commission de la Recherche scientifique ;
- La Commission d'Enseignement et de Pédagogie ;
- La Commission de Déontologie ;
- La Commission des Candidatures ;
- Les Commissions doctorales POL et SSMW ;
- La Commission de la Digitalisation.

En dehors de ces organes académiques, il existe encore :

- Le Conseil des Directeurs ;
- Le Conseil d'Administration du Patrimoine où sont représentés les Conseils des Facultés ;
- Le Conseil des Représentants des Élèves ;
- Le Comité de Concertation de Base (chargé de la prévention et du bien-être au travail).

Cette complexité est bien gérée par l'école et les différentes parties prenantes. Les élèves ont des sièges dans beaucoup de ces instances et en particulier dans le conseil d'administration.

Malgré la taille des équipes, la coordination est assurée, notamment par le conseil des directeurs qui se réunit toutes les deux semaines.

L'ERM a une image forte issue d'une longue histoire prestigieuse. L'ERM forme, entre autres, les princes héritiers de la couronne de Belgique.

Suite aux recommandations de la CTI, l'ERM a intensifié sa communication et multiplié les canaux, notamment via un site web bien fourni.

Le nombre d'enseignants et d'enseignants-chercheurs correspond à 4,1 élèves par enseignants pour le cumul des deux formations, ingénieurs et SSMW. Nous n'avons pas eu les éléments pour calculer ce ratio pour chacune des formations mais le ratio global est suffisamment bon pour que nous n'ayons aucun doute sur la capacité d'encadrement dans chacune des 2 voies.

De même, le nombre de personnel administratif et technique est très élevé.

Il y a très peu de personnel non permanent, puisque les données certifiées font état de 5 extérieurs, à comparer aux plus de 100 enseignants.

Nous n'avons pas eu la chance de visiter les locaux mais les photos et les plans sont éloquentes. Les conditions sont excellentes, y compris pour le logement des étudiants qui sont tous logés sur place. Avant la crise sanitaire, les élèves en Bachelor étaient 2 par chambre avec un francophone et un néerlandophone pour favoriser le bilinguisme. Depuis la crise sanitaire, tous les élèves disposent d'une chambre individuelle.

Les finances de l'ERM sont saines et lui permettent d'assumer le coût élevé de la formation (73 000 € par an et par élève) qui comprend la rémunération des élèves.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Identité forte appuyée par la tradition ;
- Moyens importants ;
- Organisation militaire ;
- Bonne participation des parties prenantes aux instances ;
- Stratégie claire.

Points faibles :

- Forte dépendance de la Défense.

Risques :

- Complexité des instances ;
- Multiplicité des missions.

Opportunités :

- Caractère unique de l'ERM : école trilingue, seule école nationale-fédérale.

Démarche qualité et amélioration continue

Le système qualité de l'ERM comprend une centaine de procédures. Le manuel qualité synthétisant le système vient d'être produit. Il a été transmis à l'équipe d'audit le jour de l'audit. Une cellule contrôle et évaluation de 2 personnes est chargée de la mise en œuvre de la politique qualité.

Douze processus ont été identifiés regroupés en 3 familles :

- processus de direction pour : définir la politique et l'organisation ; communiquer et informer ; évaluer le fonctionnement : améliorer le fonction ;
- processus primaires pour : formation ; recherche ; prestation de service ; appui au quartier Care (campus de l'ERM) ;
- processus support pour : gérer les ressources humaines ; gérer les ressources matérielles ; gérer les budgets ; gérer l'environnement de travail.

L'architecture du système est conforme. Le manuel commence par une politique générale et orientation stratégique, accompagnée d'une vision de l'enseignement, et donne la part belle à l'amélioration continue.

Les procédures sont rattachées à ces processus mais le manuel qualité dans sa forme actuelle ne comporte pas de récapitulatif des procédures. Chaque procédure a un pilote mais les processus n'ont pas de pilote à ce stade.

Les diverses parties prenantes sont associées dans le système. La prise en compte des retours des étudiants dans l'adaptation des enseignants est permanente. Cette attention aux remarques faites et à l'amélioration continue est conforme au système qualité en place et elle est confirmée lors des panels tant par les professeurs que par les élèves. Les élèves sont informés systématiquement des suites données à leurs observations, même lorsqu'il est décidé de ne pas donner suite.

Cependant le système qualité est très jeune. Les processus ne disposent pas tous d'indicateurs, les indicateurs lorsqu'ils existent sont suivis depuis peu. Il n'y a pas de tableau de bord global. Pour toutes ces raisons, le système ne produit pas encore d'amélioration même s'il a pour objectif de le faire, même si les améliorations sont bien intégrées par enseignements.

La direction est consciente de la nécessité de mise en place de la gestion globale de la qualité, jusqu'à présent limitée à des procédures sans processus.

Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Procédures nombreuses ;
- Prise en compte permanente des retours d'expérience sur les enseignements ;
- Volonté de mise en place d'un système de management de la qualité ;
- Suivi des recommandations de la CTI et utilisation de ces recommandations pour une amélioration continue ;
- Bonne association des personnes concernées aux instances.

Points faibles :

- Système très récent ;
- Pas de pilotes de processus ;
- Pas suffisamment d'indicateurs donc ni suivi ni tableau de bord ;
- Pas de valeurs.

Risques :

- Le système qualité global pourrait rester théorique.

Opportunités :

- La dynamique peut favoriser la mise en place d'un système puissant de management ;
- Nombreuses opportunités d'amélioration par l'utilisation d'un futur tableau de bord.

Ouvertures et partenariats

L'ERM interagit très peu avec le monde économique civil. Le premier client de l'ERM est la Défense pour la recherche, les stages et les diplômés de l'école.

L'ERM et des industriels travaillant directement ou indirectement sur des applications Défense (secteurs de l'armement, des télécoms, de l'imagerie, des systèmes embarqués...) sont partenaires dans le cadre de quelques projets/contrats relevant des programmes H2020 ou EDIDP (European Defence Industry Development Program) par exemple.

La Défense donne à l'ERM ses grandes orientations stratégiques. Le Conseil de Perfectionnement et d'Instruction qui chaque année propose à l'assentiment du roi le programme de tous les cours de l'école ne comprend pas de représentants du monde économique.

On notera toutefois qu'un certain nombre de diplômés quittent l'armée pour une poursuite de carrière dans le civil, dont dans l'industrie. Le panel des anciens élèves comportait ainsi des alumni occupant de très hautes fonctions dans l'industrie. Ces alumni sont autant de points d'entrée possibles vers le monde de l'industrie.

La recherche scientifique à l'ERM est cadrée thématiquement et financée essentiellement par la Défense (programme RSTD). Elle est concentrée sur des niches militaires ou de dual use. Elle est menée au sein de 10 pôles de recherche disciplinaires à l'ERM.

Les enseignants permanents de l'ERM ont une obligation de participer aux activités de recherche de l'ERM. En pratique, un enseignant-chercheur consacre un tiers de son temps à la recherche. Cette activité entre en ligne de compte dans l'évaluation des personnels de l'ERM pour leur promotion.

L'école comprend un Conseil de la Recherche Scientifique. Présidé par le Commandant de l'ERM, ce conseil décide des grands axes de recherche. Les chefs de Département y présentent le bilan scientifique et financier de la recherche effectuée et leurs prévisions pour le futur.

Les activités liées à l'innovation (brevet, incubation, création de spin off...) sont faibles, compte tenu de la vocation première de l'école.

L'ERM a accès à des installations uniques via le STO (Science and Technology Office) de l'OTAN et de l'EDA.

Les élèves de dernière année de la formation POL effectuent leur Travail de Fin d'Etude dans un des laboratoires de recherche de l'ERM.

Selon l'école, la seule évaluation externe de la recherche est celle qui est faite au travers de l'évaluation des projets lorsqu'ils sont soumis pour financement en interne (RSTD) et externe (BELSPO, UE,...). Le Conseil d'Administration du Patrimoine veille à la viabilité financière de chaque projet.

Tous types de journaux et conférences confondus, le taux annuel moyen de publications est de l'ordre de 167 publications/an pour 170 chercheurs, enseignants-chercheurs et thésards, avec une tendance légèrement à la baisse depuis 2015. Beaucoup de publications sont signées par d'impressionnantes listes d'auteurs. Il est difficile de savoir quelle est la contribution réelle de l'ERM.

Le corps enseignant est constitué de 42 professeurs, 21 professeurs de langues et 40 assistants pour un total de 132 élèves en POL et 309 en SSWM.

Les données certifiées CTI font état de 34 doctorants pour un total de 136 chercheurs. Les doctorants sont quasiment tous en cotutelle avec presque toutes les universités belges et des universités étrangères même si l'ERM est autonome et peut délivrer le doctorat en propre. Cette politique est encouragée par la direction de l'école.

Les compétences nécessaires à la recherche font partie des compétences attendues pour la diplomation. Elles sont acquises essentiellement lors de l'établissement de la TMA (Thèse de

Master) où les élèves ont typiquement l'occasion d'approfondir un problème de recherche directement lié à la Défense. Les élèves ingénieurs ont sinon accès aux laboratoires de recherche pour leurs TP.

Ces activités restent très marginales à l'ERM compte tenu de la vocation de l'école et de la nature de ses clients. Elles sont encouragées dans le cadre de coopérations dites « triple hélix » entre une ou plusieurs universités dont l'ERM en charge des développements fondamentaux et un ou plusieurs industriels en charge de la mise en œuvre ou de l'exploitation des résultats. L'ERM est impliquée dans de tels projets au niveau régional, national et international. L'achat de licence par les industriels est prévu dans certains contrats. Les élèves peuvent être associés dans le cadre de leur TMA.

S'agissant de leur formation, les élèves sont formés au travail en contexte international / opérations internationales, à la géopolitique.

S'agissant de la mobilité internationale des élèves, celle-ci n'est pas obligatoire. La formation de l'ERM, très spécifique, ne se prête pas facilement à l'établissement de programmes de mobilité étudiante. Toutefois, l'ERM participe au programme Erasmus + avec quelques institutions éligibles (écoles militaires de 10 pays d'Europe dont la France). L'ERM est partie prenante de réseaux d'écoles militaires européennes (EMACS, EUAFA...). Elle participe activement au projet EMILYO (« Exchange of Military Young Officers »), une initiative européenne pour les échanges de jeunes officiers, inspirée d'Erasmus, dont bénéficient en particulier les élèves officiers de la formation SSMW. Enfin, elle a également signé des conventions avec des écoles militaires hors Europe, notamment en Tunisie, en Algérie et au Congo.

Dans le cadre de sa politique de cotutelle de doctorat, l'école encourage les cotutelles avec des universités européennes et internationales

L'ERM accueille des étudiants étrangers pour une formation complète ou initiale. Les étudiants concernés viennent surtout d'Afrique centrale et d'Afrique de l'Ouest, du Luxembourg... Il s'agit surtout d'étudiants qui viennent faire leur formation à l'ERM et retournent après la formation dans leur pays pour y intégrer la Défense de leur pays. Des ressortissant Européens ont la possibilité de suivre la formation ERM pour ensuite intégrer la Défense belge.

Si la position de l'ERM dans le paysage universitaire belge est assez unique, l'école apparaît très bien intégrée dans ce paysage notamment au travers de ces activités de recherche (collaborations inter labos). Les étudiants de l'école peuvent suivre des parcours diplômants.

Traditionnellement, le commandant de l'ERM est invité tous les ans à l'ouverture de l'année académique de toutes les universités belges et réciproquement.

Le commandant siège au conseil des recteurs belges, aux CA du Fonds de la recherche scientifique belge et de son équivalent néerlandophone.

L'ERM a signé des accords de coopération (doctorat en particulier) avec toutes les universités sauf Mons et Hasselt. Elle a développé des formations conjointes avec, par exemple, l'université de Liège, l'université de Gant, l'université libre de Bruxelles...

Le statut particulier de l'ERM ne lui donne pas le même périmètre d'action que les écoles d'ingénieurs civiles. Le premier donneur d'ordre toutes activités confondues de l'école est la Défense (Etat-major, Ressources Humaines, etc.). Son ancrage et son implication dans des réseaux nationaux, internationaux, thématiques, professionnels... sont donc adaptés à ses missions spécifiques.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Reconnaissance de la qualité de l'école par les autres universités du pays et par les entreprises de la Défense ;
- Accès à des installations de recherche uniques ;
- Insertion dans des réseaux internationaux d'écoles militaires.

Points faibles :

- Ouverture sur le monde socio-économique ;
- Niveau de publication ;
- Nombre de doctorants ;
- Capacité de croissance dépendant des décisions de la Défense.

Risques :

- Compétitivité (coût de la recherche) ;
- Manque d'apport de compétences extérieures.

Opportunités :

- Moyens financiers ;
- Excellence de la recherche ;
- Réseau des alumni dont ceux passés à la vie civile dans le monde de l'entreprise ;
- La niche cybersécurité qui est en forte demande.

Formations des élèves-ingénieurs

La formation d'ingénieur de la Faculté Polytechnique (POL) s'articule autour d'une formation de Bachelor de 3 ans suivie par une formation de master de 2 ans. Le programme de Bachelor en sciences de l'ingénieur comprend 180 ECTS et est réparti sur trois années académiques consécutives. Il comprend une formation académique et une formation militaire et physique. La répartition en temps est d'environ 80% pour l'académique, 15% pour la formation militaire et 5% pour la formation physique et le sport. Il existe un quatrième « pilier » appelé « formation caractérielle » qui est inculquée aux élèves en particulier lors des différentes périodes de camp militaire mais aussi tout au long de leur séjour à l'école. Le programme de master en sciences de l'ingénieur, dont tous les cours sont donnés en anglais, comprend 120 ECTS et est réparti sur deux années académiques consécutives. Il renferme deux options : Network Enabled Capabilities (NEC) et Structure, Mobility and Propulsion (SMP).

La formation de la Faculté en Sciences Sociales et Militaires (SSMW) est une formation pluridisciplinaire qui associe, de façon originale, des disciplines scientifiques et technologiques et des sciences humaines, économiques et sociales dans le domaine militaire et de la défense. Cette formation est unique dans sa conception. Elle inclut une formation de Bachelor de 3 ans (180 ECTS) suivie par une formation de Master d'une durée d'une année (60 ECTS). L'Ecole a réduit la durée de formation réalisée lors de la dernière période d'accréditation pour répondre aux attentes des parties prenantes. Comme pour le programme POL, la formation est structurée en quatre piliers. Le temps consacré à chacun des piliers s'élève à 80% pour l'académique, 15% pour la formation militaire et 5% pour la formation physique et le sport auquel s'ajoute un quatrième pilier transverse. La formation de Master SSMW propose trois options au choix : Defence and Security Technologies (DST), Management Sciences for Defence (MSD) et Security Studies for Defence (SSD).

Le projet de formation est revu annuellement par le Conseil de Perfectionnement et d'Instruction (CPI). Une nouvelle vision stratégique de la Défense publiée le 29 juin 2016 s'est traduite par une réforme en particulier en Master avec passage en anglais de tous les cours Elle est entrée en vigueur en septembre 2016 (1^{ère} année). Les compétences de la nouvelle formation POL sont déclinées en compétences génériques communes avec la formation SSMW.

Des compétences académiques viennent les compléter concernant les sciences de base de l'ingénieur, systèmes militaires, télécommunication et réseaux, énergie et propulsion, senseurs militaires, structure et mobilité, armes et munitions. Ces connaissances en sciences et techniques sont complétées par des connaissances en sciences du comportement, l'étude des conflits, le management et l'aide à la décision, le droit et les langues. Le Master POL est consacré à la sécurité technologique militaire avec une partie commune aux deux options se concentrant sur les systèmes d'armes au sens large ainsi que sur les capteurs militaires avec des compétences qui relèvent des domaines des télécommunication et réseau, de la menace et protection, senseurs militaires pour l'option NEC (Network Enabled Capabilities) et des domaines de l'énergie, la propulsion, de la structure et mobilité et de la menace et protection pour l'option SMP (Structures, Mobility and Propulsion).

Pour la formation SSMW, les compétences génériques sont complétées par des compétences spécifiques en sciences sociales et militaires, la capacité à formuler des recommandations, à résoudre des problèmes complexes et à prendre des décisions dans ce domaine.

Cursus de formation

Pour les deux formations POL et SSMW, les compétences ont été clairement identifiées (voir ci-

dessus) ainsi que les lignes d'apprentissage associées. Le lien entre chaque cours et les compétences a été établi et la matrice croisée a été fournie. Cependant, l'école n'a pas choisi de travailler avec des unités d'enseignement qui auraient pu être adossées aux différentes lignes d'apprentissage.

La formation POL n'est pas totalement semestrialisée : la maquette des enseignements est présentée par année et compte 60 ECTS à une exception près.

Pour la formation SSMW, les années sont en moyenne de 60 ECTS mais il existe une variation qui peut aller jusqu'à 5 ECTS par année. Cette organisation est notamment due à la formation militaire initiale organisée en début de cursus et conduit à une première année académique créditée de 55 ECTS. La conséquence est une deuxième année de 64 ECTS qui est réputée chargée et difficile.

Les jurys sont organisés annuellement sauf pour la première année de Bachelor où un jury est organisé en fin de premier semestre et peut décider de l'exclusion définitive d'un élève. En cas de redoublement, l'élève ne conserve pas les ECTS qu'il a acquis l'année précédente s'il reste à l'ERM. Les élèves qui quittent l'école reçoivent bien les ECTS obtenus pendant les années précédentes, qu'ils peuvent utiliser à d'autres universités.

Le document « la bible de l'ERM » fournit de planning et la liste condensée des enseignements pour l'année. Le Guide d'étude académique offre une description très complète des cours (descriptif, objectifs, compétences visées, modalité d'évaluation, prérequis...) et est disponible en ligne (français, néerlandais pour le Bachelor et anglais pour le Master).

Éléments de mise en œuvre des programmes

Il n'existe pas de règlement des études en tant que tel ; les différentes règles sont décrites dans différents documents. En particulier, les modalités de passage, font l'objet d'une procédure spécifique (P-RMA-106 - La délibération des candidats) qui décrit l'organisation des commissions de délibération des candidats.

Formation en entreprise

Aucun stage en entreprise n'est requis pour l'obtention du diplôme. A partir de 2021, des visites et des stages pendant les périodes de camp militaire en 5^{ème} année de la formation POL seront organisés. Les périodes de camp organisées par l'École (1^{ère} année de bachelier : 6 semaines de phase d'initiation militaire et chaque année : 2 semaines au mois de février et 4 semaines au mois de juillet) pourraient être assimilées à des stages en entreprise (tâche d'encadrement d'élèves de niveau inférieur), mais elles sont évaluées par ailleurs pour la validation du pilier militaire nécessaire pour la diplomation.

Activité de recherche

Pour le programme POL, le travail de fin d'études (TFE) est directement en relation avec la recherche et s'inscrit la plupart du temps dans un projet de recherche au sein de laboratoire.

Pour la formation SSMW, la ligne apprentissage recherche est particulièrement développée et elle constitue un élément fort du programme. Elle couvre l'ensemble de la formation de Bachelor et se conclut en Master par la thèse de fin de Master. Le domaine de cet apprentissage recherche est celui des sciences humaines et sociales. Elle conduit l'élève officier à formuler et traiter une question de recherche scientifique.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Le cursus POL ne comprend pas d'initiation ni à l'entrepreneuriat ni à l'innovation. Des cours de management de projets sont bien dispensés aux élèves. L'ERM étant reconnue comme partenaire académique de ASEM (American Society of Engineering Management), tous les élèves de ces cours sont enregistrés comme membre étudiant de ASEM pendant un an.

La formation SSMW partage les mêmes caractéristiques quant à la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat que la formation POL.

Formation au contexte international et multiculturel

Les élèves sont au moins trilingues en fin de Bachelor : le français, le néerlandais et l'anglais.

Pour la formation SSMW, il est à noter qu'en cohérence avec les compétences visées en fin de formation, une attention toute particulière est portée à la compréhension des enjeux internationaux dans le domaine de la sécurité, du droit, de la géopolitique afin de préparer les officiers à évoluer dans des contextes internationaux complexes par nature.

Il n'existe pas de mobilité internationale obligatoire pour l'obtention du diplôme. L'école s'est fixé un taux de 25% de mobilité sortante.

La formation SSMW encourage la mobilité internationale sortante de ces élèves. Ainsi, deux tiers des élèves ont bénéficié d'une telle mobilité sur les 3 dernières années. Elle s'appuie sur les programmes européens Erasmus et EMILYO qui lui permettent d'envoyer ses étudiants dans d'autres institutions militaires européennes. L'école est particulièrement soucieuse d'étendre la liste de ces institutions afin de développer les opportunités offertes aux élèves.

Les formations POL et SSMW accueillent ensemble environ une dizaine d'élèves officiers étrangers chaque année pour des séjours longs (plus de 4 mois).

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Pour la formation POL, des éléments de développement durable sont traités à travers différents cours. La responsabilité sociétale, éthique et déontologique est vue lors d'un cours sur le droit humanitaire et appliquée lors de différents camps militaires.

Pour la formation SSMW, une place importante est réservée à ces domaines. Des enseignements visant l'éthique, la citoyenneté, la responsabilité, le développement durable, la transition écologique et énergétique sont organisés tout au long du cursus et représentent globalement plus d'une trentaine d'ECTS.

Ingénierie pédagogique

Depuis la rentrée 2019-2020, chaque élève reçoit un ordinateur portable. En raison de la crise sanitaire, des enseignements à distance ont été mis en place.

Pour la formation POL, la part des projets croît au cours de la formation : inférieure à 10% la première année de Bachelor, elle atteint près de 20% en dernière année de Bachelor et dépasse les 20% lors des deux années de master.

Pour la formation POL, une part importante est donnée à la pratique qui représente plus de 50% des enseignements sur les 3 années de Bachelor, 37% en première année de master et 70% en dernière année de master.

Pour la formation SSMW, la formation de 1^e année de Bachelor est principalement magistrale puis dès la 2^e année, les élèves sont invités à mettre en œuvre des travaux en autonomie notamment dans une démarche recherche.

La formation POL est de 3 527h sur 5 ans (environ 2100 heures sur les 3 dernières années). La formation SSMW est d'environ 2 100h sur 4 ans auxquelles s'ajoutent environ 600h consacrées aux camps militaires et sport.

Vie étudiante

La vie étudiante à l'ERM se décline à travers les valeurs et la rigueur militaire, elle est constituée de droits mais aussi de devoirs qui font partis des piliers de l'école. L'intégration est un processus structuré et établi, constitué de différentes phases. Une phase d'incorporation commune à tous les nouveaux arrivants de la défense, une phase d'Instruction Militaire de 5 semaines. En amont du début de la formation, des WorkShops permettent d'évaluer et d'accompagner le nouvel élève dans sa gestion de l'apprentissage. Lors de cette phase, et dans l'idée de renforcement d'un esprit de promotion et de cohésion, des activités sont organisées par les étudiants de troisième année à destination des primo-arrivants pour lesquels des tuteurs leurs sont attribués. Les étudiants sont incorporés au sein de « familles » formées de promotion en promotion.

Concernant les conditions matérielles et de service, l'élève bénéficie gratuitement des études, de l'hébergement, des soins médicaux (accès sur site à des kinés, docteurs et dentistes) et des transports entre le domicile et l'école. Les blocs de logements sont composés de 800 chambres avec lit, bureau et salle de douche et offre la possibilité de prendre 3 repas par jours. En temps normal les chambres hébergent 2 élèves, un francophone et un néerlandophone. Des espaces de sport, fitness et un dojo sont accessibles, en cohérence avec une formation de militaire.

Le Conseil des Caques est l'organe principal de la représentation étudiante, le grand caque siège au conseil de faculté. Les caques Blanc et Rouge assurent le lien entre professeurs et promotions. La représentation est donc claire, bien définie et les étudiants sont pleinement invités à prendre part à la vie de l'école par leurs recommandations et travaux. Ces instances développent le sens des responsabilités et des hiérarchies des futurs militaires. Les étudiants sont aussi incités à s'engager dans bon nombre d'associations, de cercles étudiants et autres organisations d'évènements. L'école assure un soutien logistique et organisationnel. Les étudiants sont aussi poussés à participer à des manifestations et concours sportifs internes ou externes, ils s'engagent dans des projets caritatifs et humanitaires.

Suivi des élèves / gestion des échecs

Pour passer en année supérieure, un élève doit valider les 4 piliers : académique, militaire, physique (sport), caractériel. Un classement, effectué en fin de bachelier (pour le choix du Master) et en fin de cursus (pour le choix de l'unité d'affectation), est calculé par pondération des moyennes sur chacun des piliers. Un dispositif de « guidance pédagogique » associant des enseignants de la formation, des pédagogues et des psychologues a pour mission de détecter les élèves en difficulté et de leur proposer un accompagnement adapté. Les élèves peuvent également bénéficier de répétiteurs. Ce dispositif est un élément important mis en place par l'école pour limiter les échecs.

Tous les élèves n'ont pas droit à des examens de repêchage (la moyenne générale doit être supérieure à 9/20). Un élève peut être déclaré en échec définitif et donc exclu dès la première session.

Pour la formation d'ingénieur, le nombre de diplômés reste relativement faible : 13 en 2019-2020. Il y a peu de redoublement (un ou deux étudiants par an) mais un taux d'exclus/réorientés important

qui peut atteindre 50% en fin de première année (20% dès la fin du premier semestre). Il est plus faible en fin de Bachelor et en Master. Le taux de « déperdition » (élèves exclus/ élèves entrés) est en moyenne de 50% et peut atteindre près de 70%.

Pour la formation SSMW, le nombre de diplômés est de 43 pour le nouveau programme en 2019-2020. Le taux d'exclusion/réorientation en fin de programme est d'environ 40%. Il est un peu plus faible que celui du programme POL qui est d'environ 50%. La déperdition se fait principalement pendant le Bachelor.

Évaluation des résultats et Attribution du titre d'ingénieur diplômé

La procédure spécifique (P-RMA-106 - La délibération des candidats) décrit l'organisation des commissions de délibération des candidats et des recours possibles.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs (POL)

Points forts :

- Formation de très haut niveau scientifique, exigeante ;
- Importance du volet savoir être de la formation ;
- Trilinguisme des élèves ;
- Esprit de corps ;
- Encadrement des élèves ;
- Démarche compétences aboutie et bien maîtrisée.

Points faibles :

- Non compatibilité à Bologne : pas d'organisation du cursus en Unités d'Enseignement, ECTS non acquis en cas de redoublement et pas de droit systématique à des épreuves de repêchage ;
- Forte déperdition (nombre d'exclusions/nombre d'entrées) en particulier en début de cursus ;
- Mobilité internationale faible ;
- Faible nombre de diplômés.

Risques :

- Formation très exigeante avec un taux échec important en première année qui peut rebuter des vocations.

Opportunités :

- Développement de parcours à l'international.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs (SSMW)

Points forts :

- Formation unique et originale pluridisciplinaire de haut niveau alliant sciences – ingénierie et sciences humaines, économiques et sociales ;
- Part importante des enseignements et activités DDRS ;
- Bonne mobilité internationale ;
- Trilinguisme des élèves ;
- Esprit de corps ;
- Encadrement et accompagnement des élèves ;
- Démarche compétences aboutie et bien maîtrisée.

Points faibles :

- Non compatibilité à Bologne : pas d'organisation du cursus en Unités d'Enseignement, ECTS non acquis en cas de redoublement et pas de droit systématique à des épreuves de repêchage ;
- Déperdition significative (nombre d'exclusions/nombre d'entrées) en début de cursus.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Renforcement des échanges internationaux.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Le nombre d'étudiants recrutés ces dernières années ne cesse d'augmenter et a même doublé depuis cinq ans. Face au besoin croissant de la défense belge, l'ERM s'inscrit dans une stratégie visant à accueillir d'avantage d'étudiants. Pour atteindre ses objectifs, l'école démultiplie les événements et communications par des journées découvertes, Job Dates et événements en ligne autour de sa formation, cela semble porter ses fruits. La notoriété de L'ERM permet de conserver un excellent niveau de recrutement tout en augmentant les effectifs. C'est malgré tout un indicateur à surveiller à l'avenir.

Le taux d'encadrement déjà très correct (20 étudiants par auditoire) est un atout permettant d'accueillir des étudiants plus nombreux dans des conditions toujours idéales.

Le processus de recrutement complet pour intégrer l'ERM est constitué, en plus des épreuves de connaissance académique, de tests physiques, médicaux et psychotechniques. L'ERM est en charge uniquement des épreuves académiques. Le recrutement se base sur un concours et évalue aussi bien les capacités linguistiques (français et néerlandais) que mathématiques. Le concours de mathématiques est basé sur le niveau le plus élevé demandé aux bacheliers Belges. Des exemples de tests sont disponibles sur le site de l'ERM ce qui permet aux candidats de se faire une idée des compétences demandées. Les seuils d'exclusion, de délibération et de réussite sont clairs et bien définis, permettant de garantir une relative qualité de recrutement. Le nombre de candidats recrutés en deçà du seuil de délibération reste faible.

Le concours est revu et corrigé chaque année par une commission créée dans le but de vérifier son adéquation avec les exigences réelles de la formation.

L'école prévoit un sureffectif annuel au recrutement de 10%, permettant de compenser le nombre d'étudiants ne se présentant pas à l'incorporation ou ayant été découragés par la phase d'initiation militaire.

Les étudiants Belges sont originaires aussi bien de de la partie flamande que wallonne, bien que les programmes notamment de mathématiques divergent de plus en plus. Le concours élaboré par l'école, cherche à aborder la partie commune aux deux programmes pour conserver l'égalité des chances.

Des places sont aussi ouvertes aux ressortissants de l'UE. D'autres élèves sont admis en respectant les accords diplomatiques établis entre les pays, puisqu'il s'agit là également d'une question de sécurité nationale. A titre d'exemple, le Luxembourg et la Tunisie proposent régulièrement des candidats.

Chaque année le concours est revu et corrigé en cohérence avec la formation dispensée et les besoins de la défense belge, la CECA (Commission de l'Épreuve de sélection de la Connaissance Académique) se rassemble sous la présidence du commandant de l'ERM et est chargée d'étudier en profondeur ces questions.

Le concours proposé par l'école est un bon moyen de vérifier les acquis de chacun, d'autant plus que les seuils d'exclusion sont respectés. Néanmoins, l'école reconnaît que le niveau d'entrée baisse d'année en année, dû à l'évolution de la formation dans l'éducation nationale. La mise à niveau représente un défi de plus en plus complexe, au même titre que la recherche d'un noyau commun entre le bac wallon et flamand. L'école vérifie le niveau de langue en français et néerlandais.

Le concours est le même pour les formations POL et SSMW, et comporte une épreuve supplémentaire de mathématiques pour les élèves souhaitant une formation POL. Les candidats peuvent postuler aux deux formations : il arrive qu'ils intègrent SSMW alors qu'ils n'ont pas été admis en POL.

Les aspirants étrangers aux études à l'ERM sont soumis aux mêmes conditions d'admission en ce qui concerne la première langue et l'épreuve de mathématiques, compétences sine qua non au suivi d'une formation d'ingénieur dispensée pour partie en français/néerlandais et en anglais.

Comme évoqué précédemment, l'ERM observe une différence de niveau de plus en plus importante entre le bac flamand et wallon ce qui complique pour partie la mise à niveau.

Les cours sont continuellement adaptés et associés à de nouveaux outils. En première année, les étudiants suivent une mise à niveau et une vérification de leurs acquis lors des premiers cours.

Aussi, toutes les 3/4 semaines, des tests sont réalisés et, à leur issue, les étudiants en difficultés sont repérés et invités à voir les pédagogues référents.

Le contact entre élèves, leurs responsables de promotion et/ou parrains étudiants est aussi souvent mis en œuvre pour repérer les échecs et les orienter vers les personnels référents.

Le dispositif de Division Préparatoire à l'ERM (DPERM) permet d'accompagner la mise à niveau pour les plus fragiles. Il offre aux étudiants ayant raté le concours une possibilité de le préparer de nouveau pendant une année. Cette division préparatoire est un moyen d'augmenter la réussite des étudiants au concours et pour leur cursus.

Le processus d'admission, basé sur un concours permet de donner une chance égale à tous les candidats. Il est adapté aux deux Bacs officiels belges et assure donc un recrutement égalitaire entre régions. L'école ne dispose pas de chiffres officiels sur la diversité sociale de ses étudiants, une étude est en cours. Néanmoins tout est mis en place pour offrir la possibilité aux candidats ayant réussi le test d'étudier dans de bonnes conditions quelle que soit sa catégorie sociale. Tout étudiant est assimilé à un officier et, à ce titre, a accès à l'internat et à un revenu calculé en fonction de son grade. Les étudiants internationaux ont leurs moyens de subsistance fournis par leurs pays en fonction aussi des accords diplomatiques, et certains reçoivent une bourse de la Défense belge.

Les accords diplomatiques nationaux permettent à des ressortissants étrangers d'intégrer l'ERM. A ce titre, des étudiants français, roumains et turques ont intégré l'école.

En 2020, les femmes représentent 21% des recrutés de la formation SSMW et 15,5% de la formation POL, un pourcentage plus élevé que d'habitude qui pourrait s'expliquer par l'annulation exceptionnelle des tests physiques auxquels elles obtiennent généralement moins de points.

Aussi, on note une augmentation du pourcentage de femmes intégrées d'années en années après une forte baisse en 2016.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Concours revu et corrigé chaque année ;
- Respect des seuils d'exclusion au recrutement ;
- Bon accompagnement des élèves ;
- Fort engouement et notoriété autour de l'ERM, facilitant un recrutement de qualité ;
- Moyens humains et matériels importants et suffisants pour appliquer une politique de croissance.

Points faibles :

- Part de recrutés étrangers faible, même si liée à des enjeux d'accords diplomatiques.

Risques :

- La qualité du recrutement est à surveiller et à maintenir dans un contexte d'augmentation des effectifs.

Opportunités :

- Une attention particulière pourrait être donnée au recrutement des femmes en cherchant à conserver un pourcentage élevé dans les prochaines années.

Emploi des ingénieurs diplômés

Une analyse des besoins de la Défense est réalisée chaque année par la Direction Générale des Ressources Humaines de la Défense. Cette analyse fixe le nombre d'élèves dans les parcours possibles à l'ERM. Elle sert aussi à la mise à jour des programmes. Ainsi, tous les diplômés sont assurés d'un emploi au sein de la Défense belge à la sortie de leur école. Les diplômés de la promotion POL se répartissent globalement comme suit : 40% dans la composante Terre, 50% dans la composante Air et 10% Marine. Les diplômés de la formation SSMW se répartissent principalement dans la composante Terre 55% puis Air 34%, Marine 7% et Médicale 4%.

L'organisation des filières métier, des domaines d'expertise et pôles de compétences est fixé par un arrêté royal de 2007. Les descriptions de fonctions sont disponibles sur l'intranet de la Défense. Elles sont régulièrement revues.

Au cours de leurs diverses activités de formation, les élèves peuvent s'entretenir avec leur cadre pour s'informer sur les métiers et carrières, choisir une composante et une unité. Des rencontres et des séances d'information sont également organisées et planifiées à l'emploi du temps des élèves, notamment en 2e année (Green-Blue meet).

Les qualifications principales du métier sont choisies au début de la 3e année, en fonction du classement général des élèves à l'issue des deux premières années. Les élèves sont guidés. Les étudiants en échec dans POL sont suivis et peuvent dès la première année être réorientés : SSMW ou autre formation académique civile.

Les élèves de l'ERM n'ont pas vocation à se lancer dans la création d'entreprise.

100% des diplômés de l'ERM sont engagés par la Défense. Ils doivent de 7 à 8 ans à la Défense. Le suivi de la carrière des diplômés est du ressort de la Direction Générale des Ressources Humaines de la Défense.

Tous les ans, une centaine d'officiers sont diplômés de l'ERM (15% POL, 85% SSMW). Toutefois, tous les ans, plus de 60 officiers quittent la Défense, avec une tendance légèrement à la hausse de cette attrition.

Le sentiment d'appartenance à l'ERM est très fort chez tous les diplômés. Les anciens diplômés sont soucieux de l'avenir de leur école et sont engagés pour l'accompagner dans les nouveaux projets. Il existe, historiquement, plusieurs associations d'anciens élèves soudant les promotions. L'une d'entre elles a son bureau dans les murs de l'école. Les familles, une tradition bien ancrée permet de lier les anciens étudiants aux nouveaux entrants et crée une réelle fraternité.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- 100% des diplômés ont un emploi garanti à la Défense
- Formation continue des personnels de la Défense au cours de leur carrière
- Fidélité des diplômés à leur école, sentiment d'appartenance et redevabilité à l'école.

Points faibles :

- Attrition croissante (de plus en plus d'officiers quittent la Défense).

Risques :

- Endogamie.

Opportunités :

- « Modernisation » des métiers avec le numérique.

Synthèse globale de l'évaluation

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Esprit d'appartenance à l'ERM tant des élèves que du corps enseignant ;
- Fidélité et engagement pour l'Ecole depuis les élèves, anciens élèves, personnel ;
- Organisation de qualité ;
- Rigueur et sérieux ;
- Intégration des élèves à leur formation ;
- Processus d'amélioration continue ;
- Mise à niveau en première année ;
- Accompagnement des élèves en difficulté ;
- Moyens importants ;
- Bonne compréhension et mise en œuvre d'approche compétences.

Points faibles :

- Manque de contacts avec l'extérieur ;
- Poids des anciens élèves dans les enseignants ;
- Peu de partenariats industriels dans la formation ;
- Les élèves qui redoublent refont tous les cours pour maintenir l'égalité devant le classement.

Risques :

- Peu de mutualisation entre les filières ingénieurs et « toutes armes » ;
- Attrition importante des élèves surtout au début du cursus ;
- Beaucoup de tâches très variées à exécuter par les enseignants, risquant d'apporter une certaine désorganisation.

Opportunités :

- Amélioration du système qualité ;
- Evolution de la pédagogie (blended learning, cours à distance, etc.).

Glossaire général

A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé
BTS – Brevet de technicien supérieur

C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie
Cdefi – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CFA – Centre de formation d'apprentis
CGE - Conférence des grandes écoles
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail
CM – Cours magistral
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche
CNRS – Centre national de la recherche scientifique
COMUE - Communauté d'universités et établissements
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI – Cycle préparatoire intégré
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires
CSP - catégorie socio-professionnelle
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

E

EC – Enseignant chercheur
ECTS – European Credit Transfer System
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement
ED - École doctorale
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPU – École polytechnique universitaire
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
ETI – Entreprise de taille intermédiaire
ETP – Équivalent temps plein
EUR-ACE© – label "European Accredited Engineer"

F

FC – Formation continue
FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE – Français langue étrangère

H

Hcéres – Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR – Habilitation à diriger des recherches

I

IATSS – Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX – Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IDPE - Ingénieur diplômé par l'État
IRT – Instituts de recherche technologique
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie

ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

L

LV – Langue vivante
L1/L2/L3 – Niveau licence 1, 2 ou 3

M

MCF – Maître de conférences
MESRI – Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
M1/M2 – Niveau master 1 ou master 2

P

PACES – première année commune aux études de santé
ParcourSup – Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.
PAST – Professeur associé en service temporaire
PC (classe préparatoire) – Physique et chimie
PCSI (classe préparatoire) – Physique, chimie et sciences de l'ingénieur
PeiP – Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech
PEPITE – pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA – Programme d'Investissements d'avenir de l'État français
PME – Petites et moyennes entreprises
PU – Professeur des universités
PRAG – Professeur agrégé
PSI (classe préparatoire) – Physique et sciences de l'ingénieur
PT (classe préparatoire) – Physique et technologie
PTSI (classe préparatoire) – Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
RNCP – Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 – semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)
SATT – Société d'accélération du transfert de technologies
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SYLLABUS – Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) – Technologie, et biologie
TC - Tronc commun
TD – Travaux dirigés
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
TOS – Techniciens, ouvriers et de service
TP – Travaux pratiques
TPC (classe préparatoire) – Classe préparatoire, technologie, physique et chimie
TSI (classe préparatoire) – Technologie et sciences industrielles

U

UE – Unité(s) d'enseignement
UFR – Unité de formation et de recherche.
UMR – Unité mixte de recherche
UPR – Unité propre de recherche

V

VAE – Validation des acquis de l'expérience