2024

Commission des titres d'ingénieur

Références et orientations

de la Commission des titres d'ingénieur

RÉFÉRENTIEL
CRITÈRES MAJEURS D'ACCRÉDITATION

Version 2024
validée en séance plénière
de Janvier 2024

TABLE DES MATIERES

GUIDE INTRODUCTIF 4
1. Introduction au référentiel 4
2. Structure des formations 4
3. Dossier numérique tenu par l'école 5
4. Données certifiées de l'école complétées par des données spécifiques pour les audits 5
5. Les éléments essentiels de toute formation d'ingénieur et les compétences attestées définissant l'accréditation 6
6. Le rapport d'auto-évaluation de l'école 6
A. L'ECOLE ET SA GOUVERNANCE 7
A.1 Identité et autonomie 7
A.2 Stratégie 7
A.2.1 Responsabilité sociétale et environnementale 8
A.2.2 Politique de site 8
A.2.3 Communication 9
A.3 Gouvernance 9
A.3.1 Instances d'administration 9
A.3.2 Organisation de l'école 10
A.4 Missions de l'école 10
A.4.1 Offre de formation de l'école 10
A.4.2 Politique de recherche 10
A.5 Moyens et leur emploi 11
A.5.1 Ressources humaines 11
A.5.2 Locaux et ressources matérielles 12
A.5.3 Systèmes d'information et moyens numériques 12
A.5.4 Moyens financiers 12
B. LE MANAGEMENT DE L'ÉCOLE : SON PILOTAGE, SON FONCTIONNEMENT ET SON SYSTEME QUALITE 14
B.1 Principes de pilotage, gestion 14
B.2 Démarche qualité 14
B.2.1 Politique de qualité 14
B.2.2 Amélioration continue 15
B.2.3 Démarche qualité externe hors CTI 15
B.2.4 Suivi de l'évaluation CTI 15
C. LES ANCRAGES ET PARTENARIATS 16
C.1 Ancrage territorial 16
C.2 Partenariats avec l'entreprise 16
C.3 Politique d'innovation et d'entrepreneuriat 17
C.4 Partenariats et réseaux nationaux 17
C.5 Partenariats internationaux 18
D. LA FORMATION D'INGÉNIEUR 19

D.1 Élaboration du projet de formation 19
D.2 Compétences visées 20
D.3 Diplôme d'ingénieur en formation initiale 21
D.3.1 Architecture et programme de la formation d'ingénieur 21
D.3.1.a Critères majeurs pour la formation au monde de l'entreprise 24
D.3.1.b Critères majeurs pour la formation par la recherche 25
D.3.1.c Critères majeurs pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale 25
D.3.1.d Critères majeurs pour la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat 26
D.3.1.e Critères majeurs pour la formation au contexte international et multiculturel 26
D.3.2 Cohérence entre compétences visées et programme de formation 27
D.3.2.a Césure 28
D.3.3 Méthodes pédagogiques 29
D.3.4 Équipe pédagogique 31
D.4 La formation d'ingénieur de spécialisation 31
D.5 Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE 32
D.5.1 Formation continue 32
D.5.2 Validation des acquis de l'expérience (VAE) 33
D.6 École multisites à diplôme unique 34
E. LE RECRUTEMENT DES ÉLÈVES 35
E.1 Objectifs et filières d'admission 35
E.2 Suivi des résultats du recrutement 37
F. LA VIE ETUDIANTE ET LA VIE ASSOCIATIVE DES ELEVES-INGENIEURS 38
F.1 Accueil et intégration des nouveaux élèves 38
F.2 Vie étudiante 38
G. L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES DIPLÔMÉS 39
G.1 Préparation à l'emploi 39
G.2 Résultats de l'insertion 39
G.3 Vie professionnelle des diplômés 39

Pour information :
Les documents de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques

GUIDE INTRODUCTIF

1. Introduction au référentiel

Le référentiel, qui est détaillé ci-dessous, est la base de tout audit réalisé par la CTI pour les formations d'ingénieurs dans les écoles. Il est structuré en 7 chapitres qui détaillent les critères par champ :

A. L'école et sa gouvernance
B. Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité
C. Les ancrages et partenariats
D. Les formations d'ingénieurs
E. Le recrutement des élèves
F. La vie étudiante et la vie associative des élèves ingénieurs
G. L'insertion professionnelle

L'ensemble des procédures concernant les audits est détaillé dans le livret spécifique « Les procédures d'accréditation des écoles d'ingénieurs françaises ».

La réécriture du référentiel a permis de le simplifier pour éviter notamment les redondances de développements. Le rapport d'autoévaluation fourni par l'école est complété par des éléments de preuve qui sont essentiels aux auditeurs pour conduire les évaluations. Une réflexion a été menée pour en simplifier également la présentation : un dossier numérique les contenant est détaillé un peu plus loin (§3). Des pièces complémentaires peuvent toutefois être demandées au cours de l'audit.

2. Structure des formations

Les formations conduisant au diplôme d'ingénieur sont constituées d'enseignements de sciences de base, d'ingénierie éventuellement orientée vers la spécialité de la formation, de sciences humaines, économiques, juridiques et sociales et de langues. Pour les écoles délivrant plusieurs diplômes, les formations se structurent en un enseignement de tronc commun et un enseignement dans chaque spécialité. Peuvent s'y rajouter des enseignements d'option pour élargir le champ des compétences. Les options sont analysées, dans leur évolution, à chaque audit.

Pour une première demande ou un renouvellement d'accréditation, l'école complète des tableaux dont le modèle est fourni par la CTI afin de décrire la structure et le contenu de chaque formation.

L'intitulé officiel de la spécialité, si elle existe, doit être constitué à partir d'un ou de deux libellés pris au sein de la liste officielle définie chaque année par la CTI, et élaborée après concertation avec ses parties prenantes. Le document est en ligne sur le site de la CTI : délibération sur la nomenclature des intitulés des spécialités. Cette liste bilingue (français-anglais) est conçue de façon à éviter une trop grande dispersion des intitulés des spécialités qui nuirait à leur lisibilité, ainsi qu'une dénomination trop restrictive qui serait dommageable à l'évolution de la carrière du titulaire du diplôme.

3. Dossier numérique tenu par l'école

Afin de faciliter le suivi des données indispensables pour la réalisation des audits par la CTI, il est demandé à chaque école de mettre en place un portail numérique interne où les documents et les données essentielles sont stockés et mis à jour annuellement. Ces documents identifiés comme éléments de preuve importants pour chaque audit seront ainsi mis en accès pour les auditeurs et permettront d'éviter le manque de cohérence parfois constaté entre le contenu du rapport d'autoévaluation et les différentes preuves fournies. Ils contribuent par ailleurs à la démarche qualité interne de l'école.

Le rapport d'auto-évaluation de l'école s'appuiera totalement sur ces documents et en proposera l'analyse.

Lors de l'audit, le greffe de la CTI effectuera une extraction des éléments de preuve contenus dans le dossier numérique afin d'archiver ces documents à la date de l'audit.

4. Données certifiées de l'école complétées par des données spécifiques pour les audits

Dans le cadre d'un audit, la CTI souhaite pouvoir disposer de données sur l'école et ses formations d'ingénieurs. A cet effet une extraction des données certifiées (Datasheets) reprenant les saisies des dernières années est réalisée et rendue accessible à l'équipe d'audit ainsi qu'à l'école. Cette extraction comprend :

- DS1 : Offre de formation
- DS2 : Synthèse formations ingénieurs
- DS3 : Ressources humaines
- DS4 : Intervenants socio-économiques
- DS5 : Indicateurs recherche
- DS6 : Innovation et entreprenariat
- DS7 : Partenariats internationaux
- DS8 : Indicateurs de réussite
- DS9 : Filières d'admission
- DS10 : Analyse des recrutements
- DS11 : Typologie des recrutements
- DS12 : Analyse de l'insertion professionnelle

5. Les éléments essentiels de toute formation d'ingénieur et les compétences attestées définissant l'accréditation

L'ensemble des éléments listés dans les paragraphes précédents sert de support générique à la définition de l'accréditation associée à la formation considérée. Grâce à une contextualisation et au rattachement de ces éléments aux spécificités de la formation concernée, les compétences attestées caractérisant l'ingénieur diplômé issu de la formation peuvent être définies. Elles peuvent servir de fondement tant à la structure de la démarche compétences de la spécialité qu'à la constitution des blocs de compétences structurant la fiche RNCP et également les possibilités d'acquisition de la certification dans une démarche de formation tout au long de la vie.

Les éléments essentiels CTI de toute formation d'ingénieur ainsi que les indicateurs de niveau sont listés dans le chapitre D2 ci-dessous et dans la fiche thématique d'aide à la rédaction des fiches RNCP sur le site de la CTI.

6. Le rapport d'auto-évaluation de l'école

Il est attendu des écoles la rédaction d'un rapport d'autoévaluation qui suive la structure du présent référentiel, pour toute première demande ou renouvellement d'accréditation. La rédaction doit être concise et se focaliser sur la conformité aux critères pour aboutir à un document qui ne doit pas dépasser 60 pages. Le rapport doit inclure une fiche signée précisant le périmètre de l'audit. Pour le dépôt technique du dossier auprès du greffe de la CTI, le texte ne doit pas dépasser 49 Mo.

Tout ce qui concerne les formations est contenu dans la partie D. Chaque spécialité doit être analysée suivant les critères demandés. Il est laissé au libre choix de l'école de regrouper les analyses communes à toutes les spécialités.

Chaque chapitre du rapport d'auto-évaluation se termine par une analyse SWOT. Dans la conclusion finale, l'école finalise un SWOT global.

Les preuves utiles sont listées à la fin de chacun des 7 chapitres du référentiel ; certaines sont indiquées comme obligatoires (en orange dans la colonne de gauche).

Toutes les preuves sont réunies et classées dans le dossier numérique de l'école et rendues accessibles à l'équipe des auditeurs. Le dossier numérique de l'école remplace les annexes du rapport d'auto-évaluation de l'école.

Lorsqu'un document existe sous forme de preuve dans le dossier numérique, le rapport d'auto-évaluation de l'école ne doit contenir qu'une évocation fortement résumée du sujet traité.

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le référentiel :

* DN : Dossier numérique de l'école
* DS : Datasheets (fiches complétées de façon automatique à partir des données certifiées)
* Tableaux : informations à compléter par l'école sous format de fiches EXCEL
* RAE : rapport d'auto-évaluation de l'école

A. L'ECOLE ET SA GOUVERNANCE

L'école a une mission principale de formation d'ingénieurs, une stratégie, des objectifs, une organisation et des moyens conformes à cette mission.

A.1 Identité et autonomie

L'école a une identité effective et une implantation géographique identifiée et visible. Elle définit ses objectifs d'enseignement et de pédagogie, son organisation et ce qui constitue l'identité spécifique de ses diplômés. L'école dispose d'une réelle autonomie statutaire ou d'un cadre clair de délégation traduite par un conventionnement afin d'avoir de façon pérenne des moyens matériels et des ressources humaines nécessaires à l'exercice de sa mission (enseignements, pédagogie et organisation).

Éléments de preuve :

	Statuts de l'école	Lien DN
	Contrat d'objectif, COP ou COM, (écoles publiques et privées labellisées EESPIG)	Lien DN

A.2 Stratégie

Une note d'orientation stratégique a été élaborée par la direction et approuvée par ses instances. Si l'école est une composante d'un établissement, cette note d'orientation est en cohérence avec la stratégie de l'établissement.

Elle définit notamment les orientations majeures de l'école en matière de positionnement dans son environnement, de politique de site, de politique de formation, de recherche et d'innovation, d'intégrité scientifique, de politique partenariale au niveau national et international, de responsabilité sociétale et environnementale, d'entrepreneuriat et de stratégie numérique.

Éléments de preuve :

	Note stratégique approuvée par l'instance de gouvernance de l'école (conseil d'administration, conseil d'école...)	Lien DN

A.2.1 Responsabilité sociétale et environnementale

L'école a construit une stratégie en matière de responsabilité sociétale et environnementale qui irrigue son organisation, son fonctionnement et chacune de ses missions. Celle-ci est déclinée en objectifs qui font l'objet d'un suivi.

En termes de responsabilité sociétale, l'école veille à la diversité et à l'équilibre des profils au sein de ses instances, de sa direction, du corps enseignant, des étudiants, à la diversité des origines géographiques et sociales parmi les étudiants, à l'inclusion de tous les publics et en particulier des personnes en situation de handicap, à la qualité de vie au travail, à la sécurité au travail, à la lutte contre les discriminations et les violences de toutes sortes. L'école s'inscrit dans les dispositifs nationaux de lutte contre les violences sexistes et sexuelles.

Elle s'assure du respect des exigences en matière d'intégrité scientifique, de déontologie et d'éthique.

Elle mène auprès des élèves des actions de sensibilisation sur ces sujets.

En termes de responsabilité environnementale, l'école vise à maîtriser les impacts environnementaux de son activité : fonctionnement, campus, recherche, numérique, achats, vie étudiante, international… et notamment à réduire ses consommations d'eau et d'énergie, dans un souci de décarbonation. Elle met en place un pilotage de l'évaluation de l'empreinte environnementale de ses activités et de sa structure et un plan de progrès associé. L'école permet à ses élèves d'acquérir les compétences nécessaires pour accompagner les transitions écologique et énergétique en privilégiant une approche systémique et elle suit l'évolution des métiers en lien avec ces grands enjeux de société.

L'école forme aux enjeux de la RSE l'ensemble de ses personnels à commencer par l'équipe de direction.

Éléments de preuve :

	Note de politique Responsabilité sociétale et environnementale, notamment RH, intégrant l'égalité femme homme, le handicap, la lutte contre les discriminations, l'empreinte environnementale	Lien DN

A.2.2 Politique de site

Les écoles, en leur qualité d'acteur pour la formation, la recherche et l'innovation, participent au déploiement de la politique de site visant à la création de pôles à visibilité régionale, nationale et internationale. Elles participent activement à l'élaboration de la stratégie du site qui a pour finalité de favoriser les rapprochements entre universités, écoles et organismes de recherche, tout en respectant l'identité propre de chacun.

Éléments de preuve :

	Participation à une politique de site (au sens de l'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, regroupement ou fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche prévus par la loi du 22 juillet 2013, conventions et partenariats divers entre établissements d'enseignement supérieur du site) ou preuves d'actions mises en commun	Lien DN

A.2.3 Communication

L'école élabore une politique de communication liée à son projet pédagogique et à ses positionnements au niveau régional, national et international.

L'école utilise des outils de communication non discriminants, non stéréotypés et est attentive à l'accessibilité numérique des supports.

La communication externe est organisée, cohérente avec la stratégie de l'établissement et contribue à améliorer la notoriété et l'attractivité de l'établissement. Elle répond à des exigences d'intégrité et de transparence.

La communication interne vise à informer les personnels et les apprenants et à développer leur motivation et leur sentiment d'appartenance.

L'école s'assure de la diffusion publique d'informations qualitatives et quantitatives, objectives et à jour, sur l'école et/ou l'établissement, les conditions de recrutement, les objectifs, les programmes, les coûts et les financements possibles de chaque formation, les compétences visées, les acquis d'apprentissage (*Learning Outcomes*) et les méthodes d'évaluation des résultats des formations et diplômes qu'elle offre. L'école affiche pour chacune de ses formations les résultats de l'insertion professionnelle de ses diplômés.

Elle se porte garante de l'exactitude des informations données et publiées et en particulier des données certifiées par la direction de l'école à la demande de la CTI.

L'école contribue à la diffusion des connaissances scientifiques et techniques vers les entreprises et la société ; elle participe à la diffusion de l'information sur les métiers d'ingénieur et les formations qui conduisent au diplôme.

Éléments de preuve :

	Site internet (en français et anglais)	Liens sites
	Intranet / plateforme de travail (ERP)	Liens sites
	Réseaux sociaux	Liens sites
	Livret d'accueil des élèves	Lien DN

A.3 Gouvernance

L'école a une gouvernance forte associant dans ses décisions stratégiques l'ensemble de ses parties prenantes. L'équipe de direction a des responsabilités clairement identifiées et est animée par une directrice ou un directeur aux pouvoirs clairs et étendus.

A.3.1 Instances d'administration

Elles garantissent la représentation de toutes les parties prenantes des formations d'ingénieurs de l'école, notamment les représentants d'entreprise, les personnels et enseignants, les apprenants, les institutions publiques et/ou privées, au sein des organes de direction de l'école.

Éléments de preuve :

	Composition des Conseils statutaires (CA ou conseil d'école), Conseils de perfectionnement pour chaque formation, Conseil scientifique, éventuellement Fondation	Lien DN

A.3.2 Organisation de l'école

Elle garantit la mise en œuvre et le suivi de sa politique générale, de ses orientations stratégiques et du projet de formation dans de bonnes conditions matérielles et morales.

Éléments de preuve :

	Organigramme hiérarchique et fonctionnel de l'école, liste et composition des comités et commissions (Comité de direction, Conseils de perfectionnement, de la vie étudiante…)	Lien DN

A.4 Missions de l'école

L'école forme les élèves à l'exercice du métier d'ingénieur par l'obtention du diplôme d'ingénieur et développe une politique en matière de recherche et d'innovation en propre ou en coopération.

A.4.1 Offre de formation de l'école

L'école a une stratégie globale d'offre de formation ; elle est claire, diversifiée, adaptée aux besoins des entreprises et de la société.

L'école a une offre de formation diplômante d'ingénieur, initiale et éventuellement continue qui s'inscrit en cohérence et complémentarité avec l'ensemble de l'offre de formation de l'établissement et de celle du ou des sites.

La formation continue qualifiante et certifiante répond notamment aux besoins d'actualisation et de développement des compétences des ingénieurs et cadres dans leurs fonctions.

A.4.2 Politique de recherche

Les formations d'ingénieurs de l'école s'appuient sur des activités de recherche et d'innovation en propre, en partenariat ou en s'appuyant sur des laboratoires de recherche identifiés de son environnement dont la qualité est reconnue par la communauté scientifique (évaluation Hcéres ou évaluation équivalente dans les pays étrangers) ainsi que par les milieux socio-économiques.

Les enseignants-chercheurs de l'école disposent d'une quotité de temps de travail suffisante pour réaliser leur activité de recherche.

L'école assure à ses élèves un environnement de recherche par la présence sur chacun de ses sites d'enseignants-chercheurs permanents et, en propre ou en partenariat, de matériels dédiés à la recherche, locaux, plateformes…

Le titre d'ingénieur diplômé conférant le grade de master, les diplômés ont la capacité de poursuivre leur cursus par une formation doctorale. L'école, à travers les enquêtes d'insertion professionnelle qu'elle réalise auprès de ses diplômés ingénieurs, suit le nombre de diplômés ingénieurs poursuivant par une formation doctorale.

Éléments de preuve :

	Publications des enseignants-chercheurs de l'école (Liste des publiants de l'école et nombre des publications), si le laboratoire d'affiliation n'est pas évalué par le Hcéres	Lien DN
	Laboratoires en propre ou en partenariat accueillant des enseignants chercheurs de l'école	RAE
	Lien vers le(s) rapport(s) Hcéres du ou des laboratoires	Lien site

A.5 Moyens et leur emploi

Les instances de gouvernance de l'école veillent à ce que des moyens nécessaires et adaptés soient affectés à l'école afin d'assurer la qualité de la formation et de l'ensemble des missions de l'école.

A.5.1 Ressources humaines

L'école dispose d'un nombre suffisant d'enseignants et d'enseignants-chercheurs* permanents ainsi que de personnels administratifs et techniques lui permettant de définir et de mettre en œuvre son projet pédagogique.

L'école emploie des enseignants et des enseignants-chercheurs dont le profil et les qualifications sont cohérents avec ses ambitions stratégiques et ses missions : titres, expérience professionnelle passée, compétences thématiques adaptées et diversité thématique du corps enseignant, compétences pédagogiques, implication en recherche.

L'école s'appuie sur des enseignants vacataires non permanents en particulier issus du milieu socio-économique afin d'assurer des enseignements de spécialisation ou à vocation professionnalisante. Elle s'assure que leurs interventions sont adaptées aux objectifs des formations et de qualité.

L'école accompagne ses personnels pour les faire progresser dans leurs missions et leur carrière.

Éléments de preuve :

	Personnels administratifs et techniques	RAE
	Bilan social	Lien DN
	Plan de formation, incluant un volet RSE	Lien DN

* Sont considérés comme enseignants-chercheurs les personnels académiques de l'école titulaires d'un doctorat qui consacrent au moins 30% d'un temps plein à une activité de recherche dans un laboratoire de recherche reconnu et évalué et qui réalisent en moyenne au moins une publication scientifique tous les deux ans. Les publications et autres productions scientifiques comptabilisées sont les articles dans des revues internationales avec comité de lecture, les communications orales ou par affiche avec actes et comité de lecture dans un congrès international, les ouvrages scientifiques, les autres productions comme les brevets, les logiciels ou bases de données enregistrés…

A.5.2 Locaux et ressources matérielles

L'école dispose de locaux et de moyens matériels qui lui permettent d'accomplir sa mission pédagogique et l'ensemble de ses activités dans de bonnes conditions : locaux de formation, moyens informatiques, équipements pour les travaux expérimentaux, centre de documentation multimédia, plateformes de haute technologie…

L'école offre des conditions matérielles qui permettent aux élèves-ingénieurs de bénéficier pleinement et en toute sécurité de la formation et de favoriser leur développement personnel.

L'école met à la disposition des élèves-ingénieurs des locaux leur permettant de développer une vie étudiante et associative de qualité : résidences, restaurants universitaires, installations sportives, locaux associatifs. Elle s'assure en lien avec les collectivités territoriales de l'existence et du développement de moyens de transports collectifs suffisants pour les élèves et les personnels. L'école développe l'accessibilité de ses locaux aux personnes en situation de handicap en particulier aux personnes à mobilité réduite. (PMR).

Éléments de preuve :

	Surfaces d'enseignement totales (propres et partagées) et par élève	Lien DN

A.5.3 Systèmes d'information et moyens numériques

L'école dispose d'un schéma directeur des systèmes d'information mis à jour régulièrement. L'école s'appuie sur une charte ou un règlement du numérique pour définir les usages associés. Cette charte est connue et signée par l'ensemble des personnels et des élèves.

Tant pour les formations que pour l'administration, l'école s'appuie sur un système d'information, sur des infrastructures réseau associées et des outils numériques adaptés : des logiciels de simulation pour les disciplines scientifiques et de conception assistée dans les disciplines techniques, des logiciels permettant le distanciel, des logiciels permettant la gestion et l'organisation de l'école.

Face à l'augmentation des risques cyber, l'école dispose d'un programme de couverture des règles fondamentales de sécurité (identification des risques et des responsabilités, gestion des identifiants et des accès, gestion des sauvegardes, tests de sécurité, communication et formation des personnels…) ainsi que d'un plan de continuité d'activité (PCA).

Éléments de preuve :

	Schéma directeur des systèmes d'information	Lien DN
	Charte (ou règlement intérieur) sur l'usage du numérique	Lien DN
	Liste des outils numériques pour la formation et les enseignements	Lien DN

A.5.4 Moyens financiers

L'école dispose de ressources financières diversifiées lui permettant d'accomplir ses missions. Elle rend compte de l'utilisation de ses ressources et met en place des outils de comptabilité analytique

notamment pour calculer et suivre les coûts annuels de ses formations par catégorie d'élèves-ingénieurs.

L'école élabore un plan pluriannuel d’investissement.

Elle est encouragée à mettre en œuvre une politique d’achats responsable, comprenant des clauses sociales et environnementales.

Éléments de preuve :

	Budget de l’école entériné par ses instances de gouvernance (charges dont salaires et produits)	Lien DN
	Budget de fonctionnement de l’école concernant les formations (charges et produits) (hors recherche)	Lien DN
	Coût de la formation/élève/an	RAE
	FISA : coûts moyens pris en compte par les branches et perçus des CFA, reste à charge	RAE
	Plans d’investissements (passé et futur)	Lien DN
	Plan prévisionnel financier en cas de nouvelle formation ou de nouveau site, ou de développement fort	Lien DN

B. LE MANAGEMENT DE L'ÉCOLE : SON PILOTAGE, SON FONCTIONNEMENT ET SON SYSTEME QUALITE

L'école a une organisation et un fonctionnement adaptés à la formation des ingénieurs et à l'ensemble de ses missions. Elle respecte les standards européens adoptés par les ministres chargés de l'enseignement supérieur des 49 pays de l'espace européen, les *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area* (ESG).

B.1 Principes de pilotage, gestion

Le fonctionnement de l'école s'appuie sur une organisation et des processus de gestion décrits, efficaces, transparents et intégrant le concept de qualité.

Éléments de preuve :

	Règlement intérieur	Lien DN
	Système de gestion, Enterprise Resource Planning (ERP)…	Lien DN

B.2 Démarche qualité

B.2.1 Politique de qualité

L'école a une exigence de qualité et d'amélioration continue dans la définition, la réalisation et les résultats de ses différentes activités. L'école a défini une stratégie et une politique qualité rendues publiques.

L'école définit les processus et les outils adaptés qui lui permettent d'assurer la qualité de ses activités et de ses résultats ; ces éléments forment un système intégré et cohérent de management interne et externe de la qualité globale.

L'école organise de façon optimale le système de management de la qualité. Les instances et les personnels en charge de la démarche qualité sont dûment désignés et identifiés comme tels dans l'école.

L'audit CTI est réputé répondre aux exigences du référentiel national qualité (RNQ) permettant aux établissements accrédités de revendiquer une qualification équivalente au label Qualiopi. (La prise en compte des situations de handicap constitue un élément critique du label Qualiopi).

L'ensemble des personnels est engagé dans la démarche d'amélioration continue.

Éléments de preuve :

	Système qualité (politique qualité, outils de pilotage…)	RAE
	Cartographie des processus incluant les processus support dont la gestion des ressources humaines et les responsables de processus	Lien DN
	Systèmes et indicateurs de suivi	Lien DN

B.2.2 Amélioration continue

L'école évalue de manière systématique les différents processus externes et internes, concernant le pilotage, la formation (dont la démarche compétences), les services supports ainsi que les partenariats.

Elle établit et assure la conduite d'un plan d'actions correctives avec un suivi d'exécution régulier. L'école informe les parties prenantes de ce suivi.

L'école a mis en place un dispositif d'évaluation des enseignements par les élèves pleinement opérationnel : questionnaires d'évaluation régulière et systématique des enseignements, comité de suivi, communication des résultats et des actions qui en découlent aux personnes concernées, élèves compris, et utilisation effective dans la démarche de progrès.

Éléments de preuve :

	Questionnaires d'évaluation des enseignements	Lien DN
	Exemples récents d'améliorations continues réalisées au sein de l'école	RAE

B.2.3 Démarche qualité externe hors CTI

L'école répond aux exigences d'évaluations externes d'autres organismes d'évaluation (Hcéres, organismes certificateurs d'établissements ou de programmes) qui s'imposent à elle ou qu'elle choisit à son initiative.

Éléments de preuve :

	Existence et résultats d'autres évaluations : Hcéres, plan vert ou label DD&RS, ISO, Qualiopi…	Lien DN

B.2.4 Suivi de l'évaluation CTI

Les recommandations de la CTI sont immédiatement prises en compte par la direction et le personnel de l'école. Dans le cas d'une durée d'accréditation maximale sans audit intermédiaire, l'école complète un Tableau de suivi des recommandations à mi-parcours qui constitue un bilan succinct des actions achevées, en cours et prévues.

En cas d'injonction de la CTI dans son avis / décision, l'école fournit spontanément dans les délais indiqués un premier plan d'action.

Éléments de preuve :

	Tableau des recommandations de l'audit précédent avec actions entreprises	Tableau 1

C. LES ANCRAGES ET PARTENARIATS

L'école est fortement intégrée dans son environnement local, national, européen et international ; elle est pleinement consciente que cette ouverture sur l'extérieur est une dimension fondamentale qui lui permet d'accomplir ses missions avec qualité ; elle tisse des partenariats avec des établissements homologues et avec ses parties prenantes, en particulier les entreprises et les collectivités.

C.1 Ancrage territorial

L'école tisse des relations durables et mutuellement profitables avec les entreprises, les collectivités et les acteurs régionaux et locaux de la formation, de la recherche, de l'innovation, de la création d'entreprise et du milieu socio-économique.

L'école développe des relations avec les lycées et les collèges de son bassin géographique dans le but de faire naître et de conforter les vocations pour les formations d'ingénieur et de lever les inhibitions.

Ces relations contribuent à développer la diversité sociale et l'équilibre des profils dans l'ensemble de ses filières ingénieur.

Éléments de preuve :

	Actions en faveur de la diversité et en particulier Cordées de la réussite.	Lien DN

C.2 Partenariats avec l'entreprise

L'école tisse des relations durables et mutuellement profitables avec les entreprises. Elle associe à sa gouvernance et à son fonctionnement des personnalités issues du milieu socio-économique.

L'école est fondamentalement à l'écoute de son environnement socio-économique, notamment pour l'élaboration des projets de formations et fait coïncider son évolution avec les changements prévisionnels de cet environnement.

Des professionnels en exercice dans des entreprises sont impliqués dans l'ingénierie de formation et la mise en œuvre de l'enseignement.

L'école entretient des liens avec les entreprises innovantes, que ce soient des grands groupes ou des ETI, PME, TPE et Start-ups et administrations publiques.

Les activités de recherche et d'innovation de l'école permettent l'obtention de contrats avec des entreprises.

Éléments de preuve :

	Conventions avec les entreprises (Chaires, programme cadre, CIFRE…)	Lien DN

C.3 Politique d'innovation et d'entrepreneuriat

L'école a une stratégie clairement identifiée dans les domaines de l'innovation, de la valorisation et du transfert des résultats de la recherche, de l'entrepreneuriat.

L'école participe à des opérations de sensibilisation à l'innovation au transfert et à l'entrepreneuriat (PEPITE, incubateurs, pépinière d'entreprises, innovation centre, …) en collaboration avec les structures spécialisées.

L'école contribue par ses activités pédagogiques et de recherche à la création de projets, de produits ou services, d'activités et d'entreprises innovants, en particulier pour apporter des solutions aux problématiques posées par les transitions. Elle accorde une attention particulière à la prise en compte des usages et de leurs impacts.

L'école possède ou partage les structures adéquates pour réaliser ces activités.

L'école associe à ces activités l'ensemble de son corps enseignant et de ses élèves.

Éléments de preuve :

	Brevets, licences logicielles et marques déposées	Lien DN

C.4 Partenariats et réseaux nationaux

L'école se tient informée et se préoccupe de sa reconnaissance au niveau national. Elle établit des coopérations ou des relations à ce niveau.

L'école participe activement aux réseaux nationaux qui concernent ses différents domaines d'activité.

Elle développe une politique de communication tournée vers la diffusion de l'état des connaissances et des innovations ayant trait à ses domaines de spécialité auprès des élèves du secondaire et auprès du grand public.

Éléments de preuve :

	Liste et contenu des accords avec les partenaires signés par l'école	Lien DN

C.5 Partenariats internationaux

L'école est intégrée au sein de réseaux européens et internationaux d'enseignement et de recherche composés d'établissements de niveau équivalent, dans le but d'échanger dans le domaine de la formation, de collaborer dans le domaine de la recherche, d'établir des partenariats industriels et d'être soutenue et reconnue (labellisation) ainsi que dans une perspective d'amélioration et d'enrichissement mutuel.

L'école met en place une politique incitatrice pour favoriser la mobilité entrante et sortante des enseignants, enseignants-chercheurs et personnels administratifs et techniques.

Les partenariats doivent être établis avec des établissements délivrant, dans le champ des sciences de l'ingénieur, un diplôme de grade équivalent (master), reconnu par les autorités compétentes.

Les relations scientifiques et académiques tissées à l'échelle européenne et internationale ont un impact sur la pédagogie et les programmes de formation.

Dans une perspective d'internationalisation des cursus et dans le cadre d'accords, l'école développe des possibilités de mobilité internationale pour les élèves et les personnels, des cursus bi-diplômants et des cursus conjoints, tout en veillant à en maîtriser les impacts environnementaux.

L'école met en œuvre des actions dont des programmes reconnus par des labels comme « Bienvenue en France » attribué par Campus France, pour organiser et améliorer l'accueil des étudiants internationaux.

L'école évalue régulièrement les accords en cours.

Éléments de preuve :

	Flux (entrant et sortant) du corps enseignant et des personnels administratifs et techniques	Lien DN
	Liste et contenu des accords internationaux signés par l'école	Lien DN

D. LA FORMATION D'INGÉNIEUR

Cette partie sera structurée en deux parties dans le rapport d'auto-évaluation des écoles : une première partie décrivant les éléments communs des différents diplômes (par exemple, règlement des études, règles de validation, international, niveau en langues, gestion du handicap, etc…) et une deuxième partie déclinée par formation ne présentant que les éléments spécifiques (objectifs de formation, maquette, syllabus, tableau croisé compétences-UE, etc.).

Deux diplômes d'ingénieurs de spécialité distincts doivent différer d'au moins 50 pour cent en volume d'heures d'enseignements scientifiques et techniques du cycle ingénieur. Deux options spécifiques de 3e année du cycle ingénieur ne justifient pas l'existence de deux spécialités distinctes.

D.1 Élaboration du projet de formation

Le projet de formation conduisant au diplôme d'ingénieur répond à un besoin identifié et significatif de compétences scientifiques, techniques, industrielles, humaines et organisationnelles qui émane d'un secteur ou de plusieurs secteurs professionnels et de la société. Le marché de l'emploi visé est régional, national et international. Le projet de formation est élaboré en associant, de manière participative et coopérative, les parties prenantes de l'école. Il intègre une étude d'opportunité et l'analyse des formations déjà existantes dans le domaine.

Au sein de l'école est organisée une structure de dialogue (par exemple : un conseil de perfectionnement) associant l'environnement social et professionnel représentatif des métiers visés par la formation. Cette structure caractérise et actualise les profils des ingénieurs à former en fonction des besoins notamment en lien avec les transitions. L'évaluation des besoins à venir pour les secteurs et/ou les métiers envisagés, est effectuée régulièrement au niveau global et pas seulement local. Ces besoins sont exprimés en termes de référentiels métiers (analyse fine des activités devant être menées par les ingénieurs) et en termes de potentiels d'embauches.

Cette structure de dialogue est également mise à contribution pour identifier les problématiques professionnelles, sociétales et environnementales, éthiques et déontologiques, créées par les innovations technologiques. Des élèves et des diplômés y participent.

Le dialogue peut s'instituer avec des structures de partenariat (représentant les organisations professionnelles) qui peuvent apparaître dans l'intitulé du diplôme.

Éléments de preuve :

	Comptes-rendus des réunions du Conseil de Perfectionnement	Lien DN
	Éléments de la Fiche du Répertoire National des Certifications Professionnelles RNCP (dont objectifs, métiers visés et compétences attestées) de la certification au format France Compétences (voir la fiche thématique d'aide à la rédaction)	Lien DN
	Enquêtes et/ou études sur les besoins du marché pour les formations de l'école et les évolutions observées et prévues	Lien DN

D.2 Compétences visées

La formation doit permettre de développer les compétences d'un ingénieur, ce qui implique durant le cursus l'acquisition des connaissances, savoir-faire, savoir-être et aptitudes nécessaires à leur développement.

Les processus de définition, de développement et d'évaluation des compétences durant le cursus constituent la « démarche compétences ». L'élève-ingénieur est placé au centre du processus, dans la mesure où cette démarche est orientée vers l'acquisition des compétences par l'élève dans la perspective de son projet professionnel.

Le référentiel de compétences est conçu par l'école et associe de manière intégrative et contextualisée à chaque formation les éléments essentiels d'une formation d'ingénieurs et les critères du grade de master.

Les équipes pédagogiques et les élèves sont informés de cette démarche et y participent.

Une fiche RNCP est établie ; elle détaille les activités et compétences visées, regroupant celles-ci dans des ensembles cohérents globalement évaluables (blocs de compétences), les conditions de validation et les conditions d'accès au diplôme ; elle est cohérente avec le projet détaillé de formation, la démarche compétences élaborée et est régulièrement actualisée.

Les éléments essentiels d'une formation d'ingénieurs :

L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ET LA MAÎTRISE DE LEUR MISE EN ŒUVRE :

1. la connaissance et la compréhension d'un large champ de sciences fondamentales et la capacité d'analyse et de synthèse qui leur est associée
2. l'aptitude à mobiliser les ressources d'un (ou de plusieurs) champ scientifique et technique spécifique
3. la maîtrise des méthodes et des outils de l'ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes même non familiers et incomplètement définis, l'approche systémique et holistique, l'utilisation des approches numériques et des outils informatiques, l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, la gestion des risques et des crises, la pratique du travail collaboratif et à distance
4. la capacité à concevoir, concrétiser, tester et valider des solutions, des méthodes, produits, systèmes et services innovants, en ayant préalablement un questionnement sur les usages et leurs impacts
5. la capacité à effectuer des activités de recherche, fondamentale ou appliquée, à mettre en place des dispositifs expérimentaux ; la capacité à maîtriser les ordres de grandeur en s'appuyant sur des données étayées, notamment scientifiquement.
6. la capacité à trouver l'information pertinente, à l'évaluer et à l'exploiter : «compétence informationnelle»

L'ADAPTATION AUX EXIGENCES PROPRES DE L'ENTREPRISE ET DE LA SOCIÉTÉ :

7. la capacité à prendre en compte les enjeux de l'entreprise et à rendre compte de son action : dimension économique, respect des exigences sociales et environnementales, respect de la qualité, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique
8. la capacité à intégrer dans ses conduites les responsabilités éthiques et professionnelles, à prendre en compte les enjeux des relations au travail, de sécurité et de santé au travail et de la diversité
9. la capacité à accompagner les transitions, notamment numériques, énergétiques et environnementales, en intégrant les impératifs écologiques et climatiques
10. la capacité à prendre en compte les enjeux et les besoins de la société et à diffuser les principes et apports de la démarche scientifique

LA PRISE EN COMPTE DE LA DIMENSION ORGANISATIONNELLE, PERSONNELLE ET CULTURELLE :

11. la capacité à s'insérer dans la vie professionnelle, à s'intégrer dans une organisation, à l'animer et à la faire évoluer : exercice de la responsabilité, engagement et leadership, gestion de projets, capacité à travailler en collaboration et à communiquer au sein d'équipes diversifiées et pluridisciplinaires
12. la capacité à entreprendre et à innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise dans des projets entrepreneuriaux
13. la capacité à travailler en contexte international et multiculturel : maîtrise d'une ou plusieurs langues étrangères et ouverture culturelle associée, capacité d'adaptation aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs
14. la capacité à se connaître, à s'autoévaluer, à gérer ses compétences (notamment dans une perspective de formation tout au long de la vie), à opérer des choix professionnels

D.3 Diplôme d'ingénieur en formation initiale

D.3.1 Architecture et programme de la formation d'ingénieur

Afin d'atteindre le niveau de développement des compétences décrit dans le projet de formation, l'élève suit un cycle d'enseignement supérieur, de dix semestres (5 années), comportant des enseignements académiques pluridisciplinaires, des formations technologiques et des périodes de formation en milieu professionnel ; la formation inclut des activités d'exposition à la recherche, fondamentale ou appliquée.

Les cycles de formation initiale d'ingénieur sont conçus soit en dix semestres après le baccalauréat soit en six semestres après au moins quatre semestres d'enseignement supérieur validés. Après le recrutement, l'intégralité du cursus de l'élève-ingénieur est sous le contrôle de l'école en vue de l'acquisition de la culture de l'école, en lien avec le projet de formation de l'école et partagée avec l'ensemble des élèves, quel que soit leur statut.

La partie de la formation effectuée à l'extérieur de l'école (séjours en entreprise, échanges académiques...) doit notamment s'effectuer sous le contrôle de l'école, éventuellement partagé.

Une formation peut être effectuée en formation initiale selon trois voies :

- la voie sous statut d'étudiant (FISE)
- la voie sous statut d'apprenti (FISA)
- la voie sous statut d'étudiant la 1e année puis sous statut d'apprenti la 2e et 3e année (FISEA)

Pour une même formation, une école peut proposer plusieurs voies simultanément ; la formation conduisant à un diplôme unique et une seule fiche RNCP caractérisée par un seul référentiel de compétences. Chaque voie correspond à un programme de formation cohérent dont l'architecture générale répond aux critères majeurs décrits dans le tableau ci-dessous. Chaque voie dispose d'un recrutement spécifique.

La formation conduit, en cas de succès, à la délivrance du titre d'ingénieur diplômé de l'école, titre qui confère le grade de master, niveau de référence à l'international et nécessaire notamment à la poursuite d'études doctorales.

Le syllabus des enseignements est clair et structuré en unités d'enseignements (UE), créditées d'ECTS, non compensables entre elles, et en éléments constitutifs d'unités d'enseignements (ECUE), non créditées d'ECTS. Le syllabus doit être disponible en français et si possible en anglais pour une diffusion internationale.

Pour chaque unité d'enseignement et chaque élément constitutif, le syllabus indique les volumes horaires de face-à-face pédagogique, en présentiel ou en distanciel, par modalité pédagogique (cours, travaux dirigés, travaux pratiques, projets) ainsi que l'estimation du temps de travail personnel de l'élève, les compétences visées et les modalités d'évaluation.

Chaque UE est définie en termes d'acquis d'apprentissage qui donnent lieu en cas de validation à l'attribution de crédits ECTS. Le lien de chaque UE avec le référentiel de compétences est explicité. Le nombre de crédits ECTS attribués à chaque UE est indiqué et clairement lié au volume de travail global attendu. Un semestre correspond à une charge de travail de 30 crédits ECTS.

Chaque élément constitutif (ECUE) (incluant les enseignements mais aussi les projets, les stages et les périodes en entreprise dans le cadre de l'alternance) est caractérisé par les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les prérequis.

L'école a défini et validé avec ses instances délibératives un règlement des études qui décrit l'ensemble des règles de validation des UE, des semestres et du diplôme d'ingénieur ainsi que les mesures pouvant être prises en cas de non-validation d'UE ou de semestre et les modalités de recours d'un élève. Ce règlement des études est mis à jour annuellement ; il est public et est communiqué à chaque élève à son arrivée dans l'école et en début de chaque année académique.

Des aménagements des études et des évaluations doivent être prévus au cas par cas pour les élèves présentant un handicap ou un trouble invalidant de la santé notamment pour l'apprentissage et la validation des niveaux en langue française et anglaise requis pour le diplôme. Ces aménagements sont inscrits dans un « contrat individuel d'inclusion et d'adaptation » (voir fiche thématique handicap). Il en est de même pour les élèves ayant une pratique sportive d'excellence ou d'accession au haut niveau. Des aménagements adaptés peuvent également être prévus pour des parcours spécifiques (sportifs, artistiques, associatifs…), longues maladies ou accidents de la vie.

<table>
<tr><th colspan="2">CRITERES MAJEURS DE L'ARCHITECTURE GENERALE DE LA FORMATION
Le référentiel de compétences est identique pour toutes les voies d'une même formation (même intitulé de diplôme)</th></tr>
<tr><td>Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)</td><td>Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)</td></tr>
<tr><td>L'élève doit effectuer au moins trois semestres académiques d'enseignements (hors stage de fin d'études) en école sous le contrôle actif de l'école qui délivre le diplôme d'ingénieur durant les six derniers semestres de la formation d'ingénieur, ainsi qu'un stage de fin d'études (projet de fin d'études) d'un semestre dont le contrôle peut être partagé avec un autre établissement.

L'un des 3 semestres académiques pourra être réalisé dans un établissement académique partenaire avec lequel l'école a noué des liens de partenariat avérés (cursus conjoint : dispositif de recrutement, de formation et d'assurance qualité coconstruits entre les deux établissements).

Le stage de fin d'études, qui occupe normalement le semestre 10, est réalisé sous le contrôle effectif de l'école (éventuellement partagé avec un autre établissement, en particulier dans le cas d'un cursus bi-diplômant).

La dernière année de formation peut être réalisée en contrat de professionnalisation donc sous statut de salarié. Elle est dans ce cas organisée sous la forme de successions de périodes en entreprise et de périodes académiques mettant en œuvre une pédagogie de l'alternance réellement efficiente. L'école informera la CTI de cette disposition lors des audits de renouvellement de l'accréditation. Elle en précisera l'organisation et l'approche pédagogique spécifique retenue dans le cadre d'une relation forte avec l'entreprise, en particulier pour définir les compétences visées. L'école veillera à renseigner en conséquence la fiche RNCP correspondante qui sera publiée et active pour la durée d'accréditation.

De manière tout à fait exceptionnelle la dernière année peut être effectuée en contrat d'apprentissage, après accord explicite préalable de la CTI. Un comité spécifique de la CTI est mis en place pour étudier les demandes qui devront correspondre à une réelle pédagogie de l'alternance mise en œuvre par des écoles ayant déjà l'expérience de l'apprentissage.</td><td>Les objectifs et méthodes spécifiques de la FISA sont complémentaires de ceux de la FISE, correspondant à des besoins particuliers des entreprises et des apprentis, selon une formation personnalisée, tout en conservant le niveau requis du diplôme (grade de master et titre d'ingénieur).

L'apprenti a un statut de salarié de l'entreprise et en même temps d'élève de l'école.

Sur le plan administratif et réglementaire :
La formation est portée par un centre de formation d'apprenti (CFA), interne ou externe.
Si le CFA est externe (partenaire), il conventionne avec l'école qui délivre le diplôme. Le CFA doit répondre à l'ensemble des obligations légales (L.6231-2) et être en conformité avec le Référentiel National Qualité (certification Qualiopi effective).
Pour les CFA internes, la conformité à ce référentiel sera vérifiée durant l'audit CTI.

La formation par apprentissage se déploie sous la forme d'une alternance de périodes en entreprise et de périodes d'enseignements académiques en école sur l'ensemble du cycle ingénieur de trois ans (article L6222-7 du Code du travail). Le contrat d'apprentissage se termine à la fin de la dernière année du cursus.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formation initiale sous statut d'étudiant la 1e année et sous statut d'apprenti la 2e et 3e année du cycle ingénieur (FISEA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pour la FISEA, la première année est effectuée sous statut d'étudiant. Les deux dernières années de la formation d'ingénieurs sont réalisées en apprentissage selon les mêmes règles que la FISA indiquées ci-dessus.</td></tr>
</table>

D.3.1.a Critères majeurs pour la formation au monde de l'entreprise

L'école mobilise des moyens pédagogiques variés pour développer les compétences du référentiel qui doivent être acquises dans le contexte de l'entreprise : intervention d'enseignants vacataires dans l'enseignement, projets, études de cas, stages… Pour rappel, la CTI entend par « entreprise» une structure nationale ou internationale, publique ou privée, qui exerce une activité économique directe ou indirecte, résultant de la production de biens et / ou de services.

CRITERES MAJEURS DE LA FORMATION EN ENTREPRISE	
Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)	Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)
Les stages de formation des élèves-ingénieurs en milieu professionnel ont pour finalité le développement de compétences figurant dans le référentiel de la formation. Les stages sont gérés avec rigueur ; ils sont définis en conformité avec la règlementation en vigueur, encadrés, font l'objet d'une restitution par l'élève qui conduit à une évaluation en termes d'acquisition de compétences. Ils font l'objet d'une convention de stage et donnent lieu à l'attribution de crédits ECTS. La formation se conclut par un stage long réalisé le plus souvent en entreprise (stage de fin d'études). Lors de ce stage, l'élève-ingénieur doit mettre en œuvre les acquis de sa formation, en produisant une contribution originale répondant aux besoins de l'organisme d'accueil. Aucun élève-ingénieur ne peut être diplômé s'il n'a pas effectué un parcours minimum en entreprise sous forme de stage encadré, évalué en termes de compétences et donnant lieu à l'attribution de crédits ECTS. L'accueil en stage des étudiants en situation de handicap sera spécifiquement organisé et fera l'objet d'un suivi attentif. Dans le cas d'une formation sous statut d'étudiant, la CTI impose un nombre minimum de 28 semaines cumulées de stages, prioritairement en entreprise, en France ou à l'international. Lorsque le projet professionnel de l'élève-ingénieur présente une composante recherche affirmée, un stage long en laboratoire de recherche peut être substitué au stage long en entreprise. Dans ce cas, la durée minimale cumulée de stage en entreprise dans l'ensemble de la formation peut être ramenée à 14 semaines. L'école promeut également les stages réalisés dans les PME, TPE et start-up.	L'expérience en entreprise est considérée comme une dimension essentielle de la formation des ingénieurs. L'apprenti passe environ la moitié de ses six semestres de formation sous la forme de périodes d'alternance dans l'entreprise qui l'emploie. La sélection et la mise en place du contrat d'apprentissage entre une entreprise, l'école et l'apprenti constituent un élément crucial pour la réussite du projet de formation. L'école promeut également les alternances réalisées dans les PME, TPE et start-up, moyennant l'existence d'un niveau d'encadrement convenable. L'expérience en entreprise est définie, encadrée et évaluée en termes d'acquisition de compétences. Chaque période (ou regroupement de périodes) en entreprise donne lieu à l'attribution de crédits ECTS, au même titre que les unités d'enseignement dispensées en école. L'accueil en entreprise des apprentis en situation de handicap sera spécifiquement organisé et fera l'objet d'un suivi attentif. La formation se conclut par la production d'un mémoire de fin d'études lié à une contribution originale répondant aux besoins de l'entreprise. Le nombre de crédits attribués aux périodes en entreprise doit être significatif et donc compris entre 1/3 et 1/2 du total de crédits délivrés pour l'ensemble de la formation, le complément valorisant les compétences acquises durant les périodes académiques. La complémentarité de l'école et de l'entreprise doit être clairement établie, à la fois en termes d'objectifs d'acquisition et de chronologie. Un document spécifique sur les rôles de chaque entité doit exister en lien avec les compétences décrivant la formation. Les périodes en entreprise font systématiquement l'objet d'une restitution par l'élève selon des modalités définies par l'école incluant une démarche réflexive sur la pratique professionnelle.

Formation initiale sous statut d'étudiant la 1e année et sous statut d'apprenti la 2e et 3e année (FISEA)
Pour la FISEA, les critères majeurs de la formation en entreprise pour la FISA s'appliquent aux deux années du programme en apprentissage. A ce titre, l'apprenti passe environ la moitié de ses 2e et 3e années de formation sous la forme de périodes d'alternance dans l'entreprise qui l'emploie. Le nombre de crédits attribués aux périodes en entreprise doit être significatif et donc compris entre 1/3 et 1/2 du total de crédits délivrés pour les 2e et 3e années de la formation, le complément valorisant les compétences acquises durant les périodes académiques.

D.3.1.b Critères majeurs pour la formation par la recherche

La formation d'ingénieurs comporte pour tous les élèves une activité d'exposition à la recherche fondamentale ou appliquée. Elle est mise en œuvre par les enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique. Elle doit permettre à l'élève-ingénieur de conduire un raisonnement inductif associant rigueur scientifique, créativité, vertus du doute et capacité à se remettre en question.

D.3.1.c Critères majeurs pour la formation à la responsabilité sociétale et environnementale

La formation doit être mise en perspective des grands enjeux de société à moyen et long terme, dès le début du cycle d'ingénieur.

La formation comporte pour tous les élèves des enseignements de base spécifiques à la responsabilité sociétale et environnementale portant sur les objectifs de développement durable (ODD), les enjeux climatiques, les limites planétaires, les transitions écologique et énergétique, l'écoconception, la sobriété numérique, la responsabilité sociale des organisations. Les acquis de ces enseignements et les compétences associées sont évalués. Une approche systémique est privilégiée.

Chaque élève-ingénieur est formé à l'analyse du cycle de vie d'un produit ou service, de la conception (utilisation des ressources, bilan carbone, bilan énergétique...) au recyclage.

Des activités pédagogiques, enseignements, projets, études de cas..., permettant d'approfondir, de façon spécifique, la thématique de la responsabilité sociétale et environnementale propre aux domaines techniques visés sont incluses dans chacune des orientations thématiques et professionnelles (option, parcours d'approfondissement…) de la formation et de manière privilégiée en fin de cursus.

Les concepts d'éthique, de déontologie et de santé et sécurité au travail sont abordés et font l'objet d'un approfondissement tout au long du cursus.

D.3.1.d Critères majeurs pour la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

La formation des ingénieurs comporte des activités transverses et des évènements spécifiques permettant à tout élève de réaliser un projet personnel ou collectif de création (d'innovation ou d'activité) alliant notamment l'écoute des besoins, la créativité, les expérimentations, la réalisation d'un business plan. Ces activités sont à mettre en œuvre à deux niveaux : d'une part, une formation générale, au plus tôt dans le cursus, à tous les élèves, d'autre part, une possibilité d'approfondissement. Des activités avec des élèves d'autres filières seront recherchées et facilitées. Les élèves sont formés à l'anticipation des usages, des bénéfices, des conséquences et de la protection des innovations ou activités introduites.

Pour l'élaboration d'un projet entrepreneurial, l'école favorise l'accès au statut d'étudiant entrepreneur et éventuellement au diplôme national « étudiant entrepreneur » (D2E).

D.3.1.e Critères majeurs pour la formation au contexte international et multiculturel

L'école s'assure que les élèves ont une maîtrise de la langue française et de la langue anglaise leur permettant d'être performants dans les situations de communications professionnelles écrite et orale (maîtrise des règles de la grammaire et de l'orthographe, capacité à utiliser un vocabulaire étendu et une syntaxe précise). L'école encourage et propose également l'apprentissage et la pratique d'au moins une autre langue étrangère en plus de l'anglais.

En anglais et en français langue étrangère, le niveau linguistique minimum à valider dans toutes les compétences pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé est le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) à l'exception :

- de la Formation continue où le niveau B1 en anglais peut être accepté à titre exceptionnel ;

- des formations dispensées entièrement en anglais, où le niveau B1 en français langue étrangère peut être accepté à titre exceptionnel.

Toutefois, en langue anglaise, le niveau C1 est recommandé pour tous les ingénieurs dans les quatre activités de communication langagières : compréhension de l'oral et de l'écrit ; interaction orale et écrite ; production orale et écrite ; médiation. L'évaluation associe une évaluation interne par des mises en situations sur des compétences professionnelles et une évaluation externe par un test reconnu dans le milieu professionnel ou académique. Le délai de validation du niveau requis en langues ne peut dépasser trois ans après la fin de la scolarité. Pour ce qui concerne l'acquisition de la langue par des apprenants portant certains handicaps, voir les fiches thématiques concernant les langues et le handicap.

Un séjour à l'étranger, académique, en entreprise ou en laboratoire, est réalisé par chaque élève-ingénieur durant sa scolarité. Pour l'organisation de ce séjour, l'élève-ingénieur est accompagné par l'école qui mobilise notamment ses partenariats internationaux. Les procédures entourant ces séjours sont bien détaillées (mécanismes de sélection, préparation au départ, programmes d'études, aides administratives et financières…). Les étudiants internationaux (élèves étrangers ayant effectué à l'étranger leurs études jusqu'au cycle préparatoire inclus) sont considérés comme étant en mobilité internationale durant leur séjour en France et valident donc cette obligation.

En complément, l'école met en place des dispositifs « d'internationalisation à domicile », notamment en valorisant la présence d'étudiants internationaux, qui permettent le développement des compétences internationales et interculturelles liées au diplôme.

CRITERE MAJEUR POUR LA MOBILITE INTERNATIONALE DES ELEVES	
Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)	Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA)
Les écoles rendent obligatoires des expériences à l'étranger dans le cadre de la scolarité du cycle ingénieur. Une tolérance est toutefois admise pour qu'une partie de la mobilité s'effectue lors du cycle préparatoire dans les écoles en cinq ans, sous réserve que la mobilité soit préparée et encadrée par l'école et un retour d'expérience organisé à la fin de la mobilité. Cette mobilité internationale individuelle peut s'effectuer sous forme de période académique, de stage en entreprise ou en laboratoire et est d'une durée d'au moins un semestre : au moins 16 semaines d'activités académiques, professionnelles ou de recherche et préconisé 20 semaines.	Les écoles rendent obligatoires des séjours à l'étranger, dans le cadre de la scolarité du cycle ingénieur. Conformément à la loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018, cette mobilité internationale individuelle peut s'effectuer soit en entreprise d'accueil, soit en centre de formation d'accueil (établissement académique). Elle est d'une durée d'au moins un trimestre : au moins 9 semaines d'activités académiques, professionnelles ou de recherche et préconisé 12 semaines. L'entreprise d'accueil de l'apprenti en France doit être informée de cette ouverture à l'international avant la signature du contrat d'apprentissage
Formation initiale sous statut d'étudiant la 1e année et sous statut d'apprenti la 2e et 3e année (FISEA)	
Les critères majeurs de la FISA décrits ci-dessus s'appliquent strictement à la FISEA.	

Éléments de preuve :

	FISE : Organisation de la formation	Tableaux 2
	FISA : Organisation de la formation	Tableaux 3
	FISA : Calendrier de l'alternance	Tableaux 3
	FISA : convention(s) CFA et partenaires, équilibre école/entreprise, description des activités en entreprise, livret d'apprentissage	Lien DN
	Syllabus avec objectifs, répartition des formes pédagogiques, acquis de l'apprentissage et méthodes d'évaluation	Lien DN
	Règlement des études	Lien DN
	Modèle de maquette du diplôme et supplément au diplôme personnalisé	Lien DN
	Livret sur la politique du handicap de l'école et modèle de contrat individuel d'inclusion et d'adaptation (décrit dans la fiche thématique)	Lien DN

D.3.2 Cohérence entre compétences visées et programme de formation

Le lien entre chaque unité d'enseignement (UE) du cursus (y compris les expériences en entreprise) et les compétences à acquérir est établi formellement (par exemple sous la forme d'un tableau croisé).

La conception du programme de formation à partir du niveau de développement visé pour chaque compétence du référentiel doit rester compatible avec une certaine modularité de la formation (cours au choix, parcours optionnels), mais chaque élève doit avoir l'occasion d'acquérir toutes les compétences du référentiel (éventuellement à des niveaux différenciés suivant son parcours).

Les stages, projets, mises en situation, etc. constituent des occasions privilégiées pour l'évaluation des compétences (scientifiques, techniques, humaines et sociales…).

Au regard des éléments essentiels de la formation définis par la CTI et du référentiel de compétences de l'école, une part de la formation est nécessairement consacrée à des disciplines telles que les langues et les sciences humaines, économiques, sociales et juridiques (économie, gestion, communication, philosophie, épistémologie, histoire, entrepreneuriat, éthique, propriété intellectuelle, droit des sociétés et droit du travail, santé et sécurité au travail, relations sociales, développement durable et transition écologique…).

D.3.2.a Césure

Les élèves sous statut d'étudiant ont la possibilité de réaliser une césure d'au moins un semestre et d'au plus un an pendant le cycle ingénieur. La césure est effectuée sur la base du strict volontariat de l'élève-ingénieur. Elle ne peut en aucun cas être rendue obligatoire et ne contribue pas à l'acquisition de crédits ECTS nécessaires à l'obtention du diplôme. Elle ne peut en aucun cas se substituer aux voies habituelles d'acquisition des compétences. Les dispositions prises par la CTI concernant la pratique de la césure prennent en compte les circulaires en vigueur intégrant les modalités qui y sont explicitées.

Les dispositions sur la mise en œuvre de la césure sont clairement spécifiées dans le règlement des études de l'école. Le dispositif de réduction des droits d'inscription ainsi que les modalités d'accompagnement pédagogique sont explicites et communiqués aux élèves.

Cependant, lorsque les activités menées lors de la césure peuvent contribuer à l'acquisition des compétences internationale et multiculturelle ou relevant de la responsabilité sociétale ou environnementale attendues de la formation d'ingénieur, elles peuvent être validées au titre de la formation. Cette validation doit avoir été demandée par l'élève et les modalités de suivi et de validation fixées par l'établissement, préalablement à la période de césure. Cette possibilité doit concerner un nombre limité d'élèves*.

Éléments de preuve :

	Tableau croisé des UE / compétences visées / acquis d'apprentissage	Tableaux 4
	Dispositifs d'évaluation des compétences acquises en école, en entreprise, en recherche, en transition écologique, en langues vivantes, en approche multiculturelle	Lien DN

* La CTI vérifiera que les exigences de mobilité internationale imposées par l'école peuvent être remplies normalement, sans prolongation du cursus. En particulier, l'école doit concevoir une planification de la formation permettant la réalisation des stages et des périodes à l'international exigés. Lors des audits, la CTI pourra demander le nombre de césures constatées par promotion, leur évolution ou leurs modalités (emplois salarié, bénévolats, stages…), et pourra s'assurer qu'elles ont bien été réalisées dans le respect des réglementations en vigueur et que les compétences validées dans le cadre de la formation concernent bien un nombre minoritaire d'élèves.

D.3.3 Méthodes pédagogiques

L'école développe une pédagogie adaptée à la démarche compétences, c'est-à-dire utilisant de nombreuses mises en situation idéalement transdisciplinaires (projets, études de cas, apprentissages par problème...) et privilégiant des méthodes pédagogiques centrées sur les apprenants (pédagogie active en général - par exemple la classe inversée - les cours en grands auditoires interactifs, les débats scientifiques, les travaux de groupe, etc.).

Les innovations pédagogiques sont encouragées, élaborées, partagées. Elles sont régulièrement évaluées. L'école attribue les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.

La formation par apprentissage / en alternance est basée sur des modalités d'apprentissage différentes de la formation sous statut d'étudiant. Il est souhaitable que le public apprenti et le public étudiant se rejoignent lors de périodes d'études spécifiques (comme des projets communs), sans que cela ne soit systématique ni mette en cause la démarche pédagogique spécifique de l'alternance.

Le travail personnel et le développement de l'autonomie des élèves sont indispensables au développement des compétences de l'ingénieur, qui nécessite d'intégrer les apprentissages issus des enseignements dispensés durant le cursus suivant différentes modalités : enseignements en grands auditoires, travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), apprentissages par problèmes (APP) et projets individuels et collectifs). L'équilibre relatif de ces différentes modalités doit par ailleurs être justifié.

Pour permettre le développement de l'autonomie des apprenants, le temps de face-à-face pédagogique est limité.

Ce temps de face-à-face pédagogique peut être organisé en présentiel ou en distanciel. La modalité retenue pour chacun des enseignements doit figurer explicitement dans le syllabus. Le recours au distanciel doit correspondre à une réelle réflexion pédagogique au profit de la qualité de l'enseignement et des conditions d'apprentissage. Les activités pédagogiques en distanciel doivent être limitées et maîtrisées (voir tableau ci-dessous) et leurs modalités de mise en œuvre doivent garantir une interaction pédagogique riche et aisée à la fois entre apprenants et enseignants, mais aussi au sein du collectif des apprenants. Ces modalités de mise en œuvre doivent faire l'objet d'une évaluation régulière et doivent être intégrées dans la démarche d'amélioration continue menée par l'école.

<table>
<tr><th colspan="2">CRITERES MAJEURS SUR LE VOLUME HORAIRE DE LA FORMATION
ET LE SUIVI DES ELEVES</th></tr>
<tr><td>Formation initiale sous statut d’étudiant (FISE)</td><td>Formation initiale sous statut d’apprenti (FISA)</td></tr>
<tr><td>Le volume d’heures de formation encadrées (face-à-face pédagogique) durant les six semestres du cycle ingénieur doit impérativement être supérieur à 1 800 heures et inférieur à 2 000 heures. Le recours à des modalités pédagogiques mobilisant l'apprentissage par projet ou des pédagogies actives peut conduire à abaisser cette borne inférieure à 1 700 heures.
Il peut être organisé en présentiel ou en distanciel, cette dernière modalité ne pouvant dépasser 30 pour cent calculés sur les 6 semestres et 50 pour cent calculés sur chaque semestre. Les modalités de mise en œuvre des activités pédagogiques en distanciel doivent faire l’objet d’une évaluation régulière et doivent être intégrées dans la démarche d’amélioration continue menée par l’école.
La charge de travail d’un élève-ingénieur (face-à-face pédagogique + travail personnel) correspond à un maximum de 30 crédits ECTS par semestre et un total de 180 ECTS pour tout le cycle ingénieur.
L’école vérifie les résultats obtenus et assure un suivi des élèves et un accompagnement personnalisé.</td><td>Le volume d’heures de formation encadrées (face-à-face pédagogique) pendant les six semestres du cycle ingénieur doit impérativement être supérieur à 1 600 heures et inférieur à 1 800 heures. Le recours à des modalités pédagogiques mobilisant l'apprentissage par projet ou des pédagogies actives peut conduire à abaisser cette borne inférieure à 1 500 heures.
Il peut être organisé en présentiel ou en distanciel, cette dernière modalité ne pouvant dépasser 30 pour cent calculés sur les 6 semestres et 50 pour cent calculés sur chaque semestre. Les modalités de mise en œuvre des activités pédagogiques en distanciel doivent faire l’objet d’une évaluation régulière et doivent être intégrées dans la démarche d’amélioration continue menée par l’école.
La charge de travail d’un élève-ingénieur (présence à l'école et en entreprise + travail personnel) correspond à un maximum de 30 crédits ECTS par semestre et un total de 180 ECTS pour tout le cycle ingénieur.
L’école vérifie les résultats obtenus, y compris ceux obtenus en entreprise, et assure un suivi des élèves avec le CFA dans une démarche d’amélioration.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formation initiale sous statut d'étudiant la 1e année et sous statut d'apprenti la 2e et 3e année (FISEA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Le volume d’heures de formation encadrées (face-à-face pédagogique) pendant les six semestres du cycle ingénieur doit impérativement être supérieur à 1 700 heures et inférieur à 1 900 heures. Le recours à des modalités pédagogiques mobilisant l'apprentissage par projet ou des pédagogies actives peut conduire à abaisser cette borne inférieure à 1 600 heures.
Il peut être organisé en présentiel ou en distanciel, cette dernière modalité ne pouvant dépasser 30 pour cent calculés sur les 6 semestres et 50 pour cent calculés sur chaque semestre. Les modalités de mise en œuvre des activités pédagogiques en distanciel doivent faire l’objet d’une évaluation régulière et doivent être intégrées dans la démarche d’amélioration continue menée par l’école.
La charge de travail d’un élève-ingénieur (présence à l'école et en entreprise + travail personnel) correspond à un maximum de 30 crédits ECTS par semestre et un total de 180 ECTS pour tout le cycle ingénieur.
L’école vérifie les résultats obtenus, y compris ceux obtenus en entreprise, et assure un suivi des élèves avec le CFA dans une démarche d’amélioration.</td></tr>
</table>

Éléments de preuve :

	FISE : Nombre d’heures et d’ECTS en Sciences/Techno/ SHES/ LV par semestre	Tableaux 2
	FISA : Nombre d’heures et d’ECTS en Sciences/Techno/ SHES/ LV par semestre	Tableaux 3
	Nombre d’heures en CM/TD/TP/projets par semestre, équilibre présentiel / distanciel	Tableau 5
	Dispositifs pédagogiques innovants	Lien DN
	Programme de mise à niveau des entrants et dispositif de suivi des élèves	Lien DN
	Gestion des échecs	Lien DN

D.3.4 Équipe pédagogique

Pour chaque formation et sur chacun des sites où celle-ci est opérée, l'école s'assure du bon fonctionnement de l'équipe pédagogique : équilibre entre le corps enseignant permanent de l'école et les vacataires, charge de travail des enseignants, moyens affectés à la formation…

L'école assure sur chacun des sites de la formation un taux d'encadrement de ses élèves ingénieurs par des enseignants et enseignants-chercheurs permanents permettant d'organiser le suivi et l'accompagnement des élèves ingénieurs durant toute leur scolarité dans de bonnes conditions. Le taux d'encadrement préconisé, calculé en prenant le nombre d'élèves, toutes formations confondues (de bac à bac+6), divisé par le nombre de personnes physiques du corps enseignant permanent de l'école est inférieur à 20 (ce nombre ne constitue pas une valeur couperet mais un indicateur à contextualiser le cas échéant).

La cible visée pour les enseignements réalisés par des enseignants-chercheurs permanents de l'école (ou d'un établissement d'enseignement supérieur partenaire en convention pour la formation) est d'au moins 25% des enseignements scientifiques et techniques du cycle ingénieur pour chacun des sites de formation. Un ratio situé entre 20% et 25% doit être justifié par la présence significative d'intervenants externes enseignants-chercheurs académiques issus du monde de la recherche et intervenant au moins 64h par an dans l'école.

La cible visée pour les enseignements réalisés par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique est de 25% de l'ensemble du cycle ingénieur pour chacun des sites de formation. Un ratio inférieur à 20% doit être justifié en référence à la nature de la formation. En FISA, du fait de la forte présence des apprentis en entreprise, les ratios précédents peuvent être réduits de 5 points.

Éléments de preuve :

	Description de l'équipe et qualifications	Lien DN

D.4 La formation d'ingénieur de spécialisation

Le diplôme d'ingénieur de spécialisation est obtenu à l'issue d'une formation post diplôme d'ingénieur, positionnée à bac + 6 ou plus. La CTI peut délivrer le label EUR-ACE® à un tel diplôme.

La formation s'adresse à des diplômés d'un titre d'ingénieur délivré par une école française accréditée. Le recrutement peut être étendu à certains titulaires d'un diplôme d'ingénieur étranger ou d'un grade de master en ingénierie étranger. Sont inclus automatiquement dans cette catégorie les formations ayant reçu une admission par l'Etat à la suite d'un audit de la CTI et les formations ayant obtenu le label EUR-ACE® par une agence autorisée par ENAEE. Exceptionnellement, l'école peut admettre des candidats étrangers issus d'autres formations, mais doit toutefois être en mesure de justifier, a posteriori, la qualité de ces formations étrangères retenues. L'analyse de recevabilité se base sur l'étude des caractéristiques de la formation et du diplôme et non sur le dossier de l'élève.

Dans les autres cas, la formation d'ingénieur de spécialisation peut accueillir des titulaires d'un diplôme scientifique conférant un grade de master. Dans ce cas, le diplôme délivré à cette catégorie d'élèves n'est pas le diplôme d'ingénieur de spécialisation mais un certificat (diplôme d'établissement).

La formation doit répondre à des critères spécifiques : une durée de formation d'au moins deux semestres et trois semestres maximum correspondant à un total situé entre 60 et 90 ECTS, un stage

en entreprise d'une durée minimale de trois mois, des enseignements en sciences humaines, économiques et sociales en lien avec l'environnement caractérisant les métiers visés, une exposition internationale recommandée en cours de cursus.

En anglais et en français langue étrangère, le niveau linguistique minimum à valider dans toutes les compétences pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé est le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL). Toutefois, en langue anglaise, le niveau C1 est recommandé.

L'évaluation associe une évaluation interne par des mises en situations sur des compétences professionnelles et une évaluation externe par un test reconnu dans le milieu professionnel ou académique. Pour ce qui concerne l'acquisition de la langue par des apprenants portant certains handicaps, voir la fiche thématique concernant le handicap.

La formation peut être déployée par la voie de l'alternance en respectant les critères d'organisation et d'encadrement pédagogiques pour la mise en œuvre de cette voie.

Des accords de doubles diplômes en France et à l'étranger peuvent être conclus entre une école qui met en place la formation première d'ingénieur et l'école qui délivre la formation d'ingénieur de spécialisation, sous réserve des dispositions suivantes : existence d'une convention passée entre les deux établissements, compétences visées intégrant celles délivrées dans leur intégralité par les deux formations, délivrance du diplôme après le semestre 11 au minimum.

D.5 Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE

D.5.1 Formation continue

La formation continue prépare à un diplôme d'ingénieur à travers une formation adaptée aux parties prenantes, pouvant prendre plusieurs formats : formation présentielle à plein temps, formation à temps partiel entre l'école d'ingénieurs et l'entreprise, formation en alternance sous contrat de professionnalisation ou contrat d'apprentissage, formation hors temps de travail, formations en partie à temps plein et en partie à distance…Elle est ouverte à des salariés ou demandeurs d'emploi ayant au moins un diplôme de niveau 5 scientifique et technique complété par un an au minimum d'expérience professionnelle.

La durée académique d'un programme de formation continue complet est variable dans la mesure où les stagiaires peuvent bénéficier de dispositions de validation d'acquis leur permettant un parcours adapté. Le critère majeur relatif à la mobilité internationale et défini en formation initiale ne s'applique pas, mais l'acquisition de compétences permettant de travailler en contexte international et multiculturel et de s'adapter aux contextes internationaux et de coopération sur des enjeux planétaires collectifs demeure.

Une certification en langue anglaise de niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) est visée pour l'obtention du diplôme d'ingénieur ; un niveau B1 peut être accepté exceptionnellement.

Selon les cas, la formation continue peut prendre la forme :

* soit d'un cursus menant à un diplôme d'ingénieur spécifique avec une certification individuelle au RNCP. Il s'agit d'un cursus dont l'étude préalable a montré l'existence d'un besoin conséquent et qui fait alors l'objet d'une accréditation spécifique. Dans ce cas, le

cursus est effectué avec un groupe d'élèves-ingénieurs relevant tous de la formation continue ;

* soit de parcours individuels dans le cadre d'un cursus existant sous statut d'étudiant ou sous statut d'apprenti. L'établissement doit solliciter une extension d'accréditation qui relève de la même fiche RNCP et donc de la même description en matière de blocs de compétences que le cursus déjà existant. Le règlement des études prévoit alors des dispositions propres à la formation continue : modalités d'admission, définition du parcours de formation, modalités de validation de la scolarité...

En référence à l'article 6 de la loi du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel (Art. L. 6316-4. – I. et II du code du travail), la CTI vérifie les 7 critères et 32 indicateurs qualité du référentiel national qualité QUALIOPI (ministère du travail).

D.5.2 Validation des acquis de l'expérience (VAE)

Instituée par la loi de modernisation sociale de 2002, et modifiée par le décret du 17/12/2023 instaurant notamment une plateforme nationale, la validation des acquis de l'expérience (VAE) constitue une voie d'accès à un diplôme, un titre ou un certificat de qualification professionnelle.

Concernant le diplôme d'ingénieur, elle vient en complément des possibilités offertes par la formation initiale sous statut d'étudiant, sous statut d'apprenti, par la formation continue et par la diplomation par l'État qui délivre le titre d'ingénieur diplômé par l'État (IDPE).

Le diplôme demeure identique quelle que soit la voie d'accès. Cette validation des acquis de l'expérience (professionnelle, associative, bénévolat…) au regard du diplôme peut être partielle ou totale. Elle s'établit par rapport au référentiel de compétences et aux métiers de l'ingénieur diplômé de l'école délivrant le diplôme tels qu'ils apparaissent dans la fiche RNCP de la formation.

Une certification en langue anglaise de niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) est visée pour l'obtention du diplôme d'ingénieur ; un niveau B1 peut être accepté exceptionnellement.

Tout diplôme enregistré au RNCP est de droit accessible par la voie de la VAE. De ce fait, la VAE ne fait pas l'objet d'un dossier de demande d'accréditation spécifique. Cependant, lors de l'audit des formations concernées, la CTI vérifie certains aspects ; l'état d'avancement du référentiel de compétences du diplôme et le cas échéant de la spécialité ; la fiche RNCP et la possibilité de valider chacun des blocs de compétences ; le processus de VAE mis en place par l'école et sa conformité à la réglementation en vigueur ; le coût facturé de la procédure VAE ; la procédure d'accompagnement si souhaitée par le candidat ; la composition du jury VAE ; les modalités de prescription de compléments d'expérience. Si la méthode d'acquisition des compétences complémentaires peut être suggérée (formation, projet, expérience professionnelle…), les prescriptions ne doivent avoir aucun caractère incitatif à une inscription en formation continue dans l'école elle-même ou tout autre établissement spécifié.

La CTI peut être amenée à examiner les dossiers individuels des candidats lors de l'audit.

La conformité de la procédure de VAE fait partie des critères majeurs de l'audit.

D.6 École multisites à diplôme unique

Des écoles à sites multiples peuvent souhaiter délivrer un seul et même diplôme pour un ensemble de leurs sites de formation.

Pour qu'une école à sites multiples puisse délivrer un diplôme unique, un certain nombre de conditions doivent être remplies, notamment :

* une structure juridique unique ou fédérative, mentionnant explicitement les sites délivrant le diplôme ;
* une gouvernance unique pour l'ensemble des sites pouvant s'appuyer localement sur des directeurs de campus disposant du pouvoir d'organisation et d'encadrement des moyens immobiliers, mobiliers, pédagogiques, pour la recherche, des ressources humaines, la gestion des apprenants…;
* la déclinaison à l'identique de la démarche qualité de l'établissement sur tous les sites;
* chaque campus pleinement intégré dans son territoire régional ou national (participation des entreprises à la vie de l'école et à la formation, qualité de l'insertion professionnelle, existence de partenariats directs locaux académiques et de recherche…);
* l'existence d'un dispositif permettant de maîtriser l'homogénéité et la qualité du corps enseignant et des formations sur les différents sites, ainsi que l'ancrage avec la recherche ;
* la composition et typologie du corps enseignant qui respecte sur tous les sites les critères de R&O (taux d'encadrement, pourcentage des enseignements donnés par des enseignants-chercheurs et des représentants du monde socio-économique…) ;
* une direction des études commune aux différents sites ;
* des critères de recrutement équivalents quel que soit le site, pour les voies ou diplômes proposés sur plusieurs sites ;
* l'unicité du référentiel de compétences impliquant une identité des programmes pour un même diplôme ;
* des moyens pédagogiques et matériels de niveaux comparables sur tous les sites ;
* une vie étudiante riche et structurée propre au campus et intégrée à celle de l'ensemble de l'établissement favorisant le sentiment d'appartenance à l'école;
* des critères d'obtention du diplôme identiques, des jurys d'admission et de délivrance du diplôme uniques, pour les voies ou diplômes proposés sur plusieurs sites ;
* un seul signataire des diplômes délivrés par l'école quel que soit le site de la formation.

Aucun site ne peut ouvrir hors autorisation préalable accordée à la suite d'une procédure demandée par lettre d'intention.

L'ouverture d'un site à l'étranger est concernée par une procédure spécifique, publiée sur le site de la CTI : Procédure d'accréditation d'une école française d'ingénieurs en vue de délivrer l'un de ses titres d'ingénieur diplômé sur un site d'enseignement situé à l'étranger.

E. LE RECRUTEMENT DES ÉLÈVES

L'école recrute des élèves pour la formation conduisant au diplôme d'ingénieur conformément à sa mission et à son projet de formation et d'insertion professionnelle.

E.1 Objectifs et filières d'admission

L'école élabore une stratégie de recrutement de ses élèves afin de mener à bien sa mission de formation, en tenant compte de ses capacités d'accueil et dans un objectif de qualité.

Les filières d'admission forment un ensemble cohérent, équilibré et maîtrisé. Les critères du recrutement sont ajustés, par filière d'admission, aux objectifs de formation et d'emploi notamment en termes de compétences. Ils font l'objet d'une information claire et publique. L'écart entre les prévisions (places offertes annoncées) et le nombre d'intégrations est limité.

L'école s'assure de la diversité des genres, des origines géographiques et sociales de ses élèves recrutés.

Dans le cadre des admissions sur titre (élèves français et internationaux), le processus d'admission intègre des entretiens individuels.

Au moment de leur intégration dans le cursus, les élèves internationaux non francophones doivent attester d'un niveau minimum B1 en français langue étrangère certifié par un test reconnu dans le milieu académique. Pour les formations dispensées entièrement en anglais, les élèves internationaux doivent attester d'un niveau minimum B1 en anglais certifié par un test reconnu dans le milieu académique.

L'école vérifie le champ et le niveau des formations antérieures des candidats, notamment dans les sciences de base qui concernent le diplôme. Elle s'assure que la formation antérieure et les capacités des élèves recrutés sont suffisantes pour réaliser les objectifs de la formation et pour permettre l'attribution du diplôme. Le cas échéant, l'école met en œuvre, dès la période d'intégration, des dispositifs d'accompagnement adaptés et des enseignements complémentaires afin de garantir la réussite de tous les élèves.

L'école a défini un plan d'action en matière d'aménagement des épreuves d'admission et d'accessibilité de la formation pour les élèves en situation de handicap.

<table>
<tr><th colspan="2">ADMISSION DES ELEVES-INGENIEURS</th></tr>
<tr><td>Formation initiale sous statut d’étudiant (FISE)</td><td>Formation initiale sous statut d’apprenti (FISA)</td></tr>
<tr><td>Les recrutements peuvent avoir lieu sur concours (après bac pour les écoles proposant un cursus en 5 ans ou après les classes préparatoires pour les écoles en 3 ans).

Ils peuvent aussi se faire sur dossier, avec éventuellement des épreuves complémentaires, à différents niveaux notamment :
* Recrutement au semestre 5 de candidats titulaires d’un grade de licence (diplôme de niveau 6) après une formation de licence générale (L3), de Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), de Bachelor en Sciences et Ingénierie (BSI) ou issus de classe préparatoire adaptation technicien supérieur (ATS). Exceptionnellement, d’excellents candidats titulaires d’une licence professionnelle, d’un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT), d’un Brevet de Technicien Supérieur (BTS) ou de candidats ayant validé une deuxième année de licence générale (L2), moyennant la mise en place de dispositifs d’accompagnement adaptés garantissant la réussite de ces candidats.
* Pour les écoles proposant un cursus en 5 ans, quelques recrutements au niveau Bac+1 pour une entrée en 2e année sont possibles ;
* Recrutement au semestre 7, (début de 4e année post-bac), de candidats ayant validé une première année de master (M1) dans un domaine scientifique ou de candidats étrangers titulaires à minima d’un grade équivalent à la licence (Bachelor).</td><td>Du fait de la spécificité des formations d’ingénieurs en apprentissage et en particulier de la diversité des compétences recherchées lors du recrutement, des critères d’admission trop orientés sur des compétences conceptuelles seraient en décalage par rapport au public concerné.

L’entrée dans une formation d’ingénieur par apprentissage (FISA) se fait :
* Principalement au semestre 5 après avoir validé un grade de licence après une formation de licence générale (L3), de Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), de Bachelor en Sciences et Ingénierie (BSI) ou issus de classe préparatoire adaptation technicien supérieur (ATS). Elle est également ouverte à d’excellents candidats titulaires d’une licence professionnelle, d’un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT), d’un Brevet de Technicien Supérieur (BTS) ou de candidats ayant validé une deuxième année de licence générale (L2) moyennant la mise en place de dispositifs d’accompagnement adaptés garantissant la réussite de ces candidats.
* L’entrée est également possible pour des élèves de classes préparatoires ou de cycle préparatoire intégré.
* Des admissions sont possibles en semestre 7 (début de la deuxième année d’apprentissage) pour des élèves-ingénieurs ayant validé les semestres 5 et 6 d’une formation d’ingénieur sous statut d’étudiant ou une première année de master (M1) dans un domaine scientifique. Ces admissions en semestre 7 ne doivent pas représenter plus de la moitié des effectifs de la promotion de deuxième année ; sur l’ensemble du cycle ingénieur de 3 ans, ces admissions ne doivent pas représenter plus du tiers du flux notifié.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Formation initiale sous statut d'étudiant la 1e année et sous statut d'apprenti la 2e et 3e année (FISEA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">L'admission a lieu principalement en 1e année du programme (semestre 5) selon un recrutement dédié. Le recrutement peut être réalisé :
* sur concours après les classes préparatoires.
* sur dossier, avec éventuellement des épreuves complémentaires, après avoir validé un grade de licence, une formation de licence générale (L3), de Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), de Bachelor en Sciences et Ingénierie (BSI) ou à l'issue d'une classe préparatoire adaptation technicien supérieur (ATS). Elle est également ouverte à d’excellents candidats titulaires d’une licence professionnelle, d’un Diplôme Universitaire de Technologie (DUT), d’un Brevet de Technicien Supérieur (BTS) ou de candidats ayant validé une deuxième année de licence générale (L2) moyennant la mise en place de dispositifs d’accompagnement adaptés garantissant la réussite de ces candidats.

Des admissions sont possibles en semestre 7 (début du cycle par apprentissage) pour des élèves-ingénieurs ayant validé les semestres 5 et 6 d’une formation d’ingénieur sous statut d’étudiant ou une première année de master (M1) dans un domaine scientifique. Ces admissions en semestre 7 ne doivent pas représenter plus de la moitié des effectifs de la promotion de deuxième année ; sur l’ensemble du cycle ingénieur de 3 ans, ces admissions ne doivent pas représenter plus du tiers du flux notifié.</td></tr>
</table>

Éléments de preuve :

	Effectifs prévisionnels sur les cinq ans à venir (globaux et par filière)	Lien DN
	Filières de recrutement/ méthodes	Lien DN

E.2 Suivi des résultats du recrutement

L'école suit et analyse les résultats des recrutements passés et définit un plan d'action évolutif permettant, d'une part, de s'assurer que sa stratégie de recrutement est cohérente avec sa stratégie de formation et d'emploi et, d'autre part, de renforcer la mixité et l'ouverture sociale de ses recrutements.

Éléments de preuve (données reprises en grande partie des données certifiées) :

	Sélectivité (par filière)	Lien DN
	Recrutement en FC et VAE	Lien DN
	Origine géographique des élèves	Lien DN
	Professions et catégories socio-professionnelles des parents	Lien DN
	Plan d'action en faveur de la diversité sociale et de genre	Lien DN

F. LA VIE ETUDIANTE ET LA VIE ASSOCIATIVE DES ELEVES-INGENIEURS

F.1 Accueil et intégration des nouveaux élèves

L'école accueille les élèves et s'assure de la qualité de leur intégration dans l'école et la formation. Le livret d'accueil ou un document équivalent est distribué à chaque élève.

L'école demande aux élèves de signer le règlement des études et la charte informatique, communique le règlement intérieur de l'établissement et identifie clairement les points et personnes de contact pour les situations liées à des problèmes sociaux, médicaux ou de handicap.

Un dispositif d'accompagnement spécifique est mis en œuvre pour les élèves internationaux ; il inclut la recherche d'un hébergement, les formalités administratives de titre de séjour, l'intégration avec les étudiants nationaux…

Éléments de preuve :

	Services et dispositions d'accueil et d'intégration pour les élèves, incluant les dispositifs pour les élèves à problèmes sociaux, médicaux ou de handicap et les élèves étrangers	Lien DN
	Livret d'accueil ou document équivalent	Lien DN

F.2 Vie étudiante

L'école considère que la vie étudiante, notamment dans ses dimensions associatives, citoyennes, sportives et culturelles, est un élément fondamental pour la réalisation des objectifs de formation. L'école contribue au développement de la vie étudiante en mettant à disposition des élèves des moyens ciblés et des locaux adaptés.

Elle encourage une vie associative responsable qui est déclinée dans une charte spécifique : maîtrise des impacts environnementaux, lutte contre les discriminations, attention aux publics isolés, promotion de comportements responsables (lutte contre les addictions, le harcèlement, les violences y compris sexistes et sexuelles…). Des dispositifs de prévention sont mis en œuvre avec les élèves-ingénieurs.

L'école a intégré dans son règlement des études les éléments relatifs à la reconnaissance de l'engagement étudiant. Cette dernière doit être liée à l'acquisition de compétences précises et identifiées dans le référentiel, elle peut prendre des formes variées notamment l'attribution de crédits ECTS supplémentaires inscrits au supplément au diplôme.

Éléments de preuve :

	Chartes, notamment de la vie associative responsable	Lien DN
	Règles de valorisation de l'engagement étudiant	Lien DN

G. L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES DIPLÔMÉS

L'école a le souci majeur de l'insertion professionnelle durable de ses diplômés y compris des élèves en poursuite d'études.

G.1 Préparation à l'emploi

L'école a mis en place un dispositif à destination des élèves couvrant l'information sur les carrières, l'orientation et la préparation à l'emploi. A cet effet, l'école peut s'appuyer sur les éléments de la fiche RNCP de la formation. Elle porte une attention particulière à communiquer sur les métiers d'avenir, dont ceux induits par les transitions numériques et environnementales. L'école valorise la création d'activités et d'entreprises innovantes et veille à l'accompagnement des élèves-ingénieurs concernés. L'insertion professionnelle des élèves en situation de handicap est anticipée.

G.2 Résultats de l'insertion

L'école a pris ses dispositions pour connaître en permanence et évaluer de façon prospective la situation des métiers et de l'emploi dans les secteurs et domaines qui la concernent. Elle identifie les nouvelles opportunités professionnelles en lien avec les transitions numérique et environnementale.

Il existe un observatoire de l'insertion et des carrières pour lequel l'école réalise des enquêtes d'insertion professionnelle à destination de ses diplômés sur 3 ans et recueille des données notamment en matière de secteurs professionnels d'activité, de responsabilités exercées, de compétences requises et de salaires. Elle s'assure d'obtenir un taux de réponse très significatif et analyse l'évolution des débouchés. L'école communique à ses élèves et à ses diplômés les résultats de ces enquêtes.

L'école s'assure que les premiers emplois de ses diplômés sont conformes à ses objectifs en matière d'insertion et aux besoins des entreprises.

L'école s'assure que les statuts et les niveaux de rémunération proposés à ses diplômés sont cohérents avec leur diplôme.

L'école s'assure de la cohérence de la fiche RNCP avec les résultats de l'insertion.

G.3 Vie professionnelle des diplômés

L'école s'informe sur la carrière de ses diplômés.
L'école sensibilise les élèves aux dispositifs de formation tout au long de la vie.
L'école favorise les relations entre élèves et diplômés ; elle encourage et soutient l'existence d'une association de diplômés.

Éléments de preuve :

	Enquête type de la Conférence des Grandes Écoles (CGE), taux de réponse et résultats par spécialité et par genre	Lien DN

Commission des titres d'ingénieur
44 rue Cambronne, 75015 Paris – France
Tél. : +33 (0) 1 73 04 34 30
www.cti-commission.fr

