



Atelier international
et Colloque CTI
30 et 31 janvier 2023 à PARIS



Colloque de la CTI

Mardi 31 janvier 2023



**Compétences et métiers à
l'horizon 2030 : Rôles et
contributions des écoles
d'ingénieurs**

Colloque CTI – Mardi 31 janvier 2023

- 8h15 Accueil des participants
- 8h30 **Ouverture du colloque :**
Elisabeth CRÉPON, Présidente de la CTI
- 8h45 **Table ronde 1:** «Compétences et métiers à l’horizon 2030 : Rôles et contributions des écoles d’ingénieurs »
- 9h45 Pause
- 10h15 **Bilan de la campagne**
d’accreditation passée
- 10h30 Focus sur les **référentiels 2023**
ingénieur et bachelor
- 11h00 **Table ronde 2 :** «Réindustrialisation de la France, rôles et enjeux des écoles d’ingénieurs »
- 12h00 Allocution de **Madame Anne-Sophie BARTHEZ**, Directrice générale de l’enseignement supérieur et de l’insertion professionnelle
- 12h30 Pause déjeuner

14h00 Ateliers thématiques

Atelier 1 : Quels sont les sujets majeurs pour les écoles d’ingénieurs à l’horizon 2030 ?

Atelier 2 : Enjeux de société, sens et valeurs, l’attente des élèves ingénieurs

Atelier 3 : Pratiques et questions des écoles en matière de RSE

Atelier 4 : Quelles compétences pour l’ingénieur de demain ?

Atelier 5 : Approche compétences dans les écoles d’ingénieur

15h15 Clôture du colloque

15h30 Rendez-vous individuels entre les écoles de la campagne 2023-2024 et le rapporteur principal de leur dossier

18h00 Fin des rendez-vous individuels et du colloque

Les référentiels de la CTI

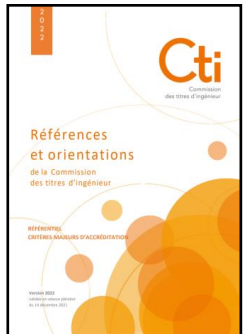
Focus sur les versions 2023



Elisabeth Crépon
Présidente de la CTI



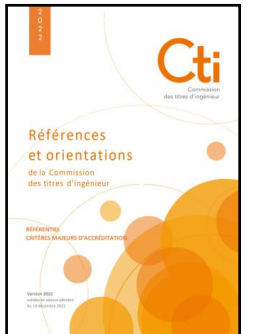
Jean-Louis Allard
Vice-Président de la CTI



Les référentiels de la CTI

Focus sur R&O 2023

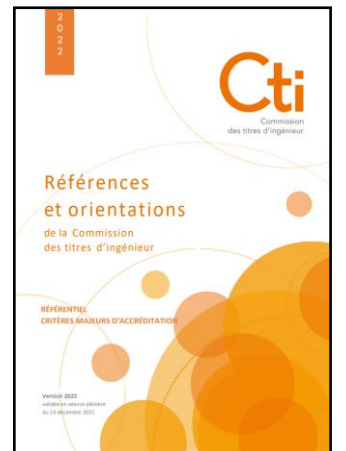
Cycle ingénieur



Présentation R&O 2023

Plan de la présentation

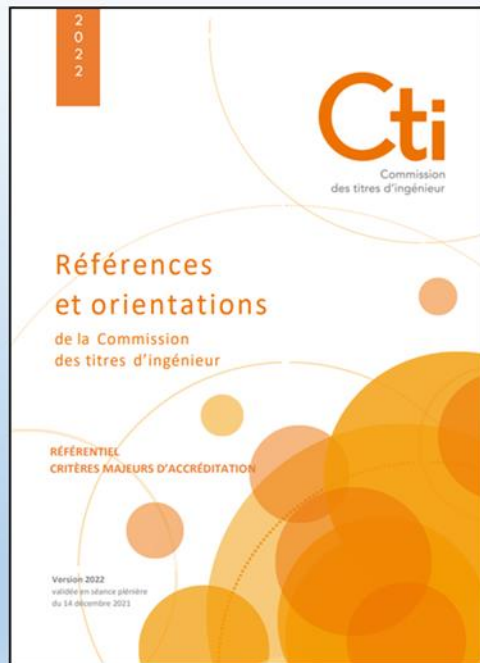
- Retex R&O 2022
- Une rédaction plus détaillée des critères concernant la FISEA
- Plusieurs points de vigilance
- Une approche coordonnée avec le Hcéres



Evolutions R&O Ingénieur 2023

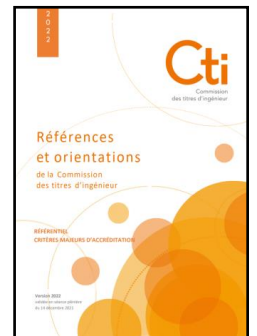
R&O 2023 versus 2022

- => Premier Retex conduisant à des corrections mineures (RSE, international...)
- => Retex plus complet en 2023 associant les écoles (voir plus loin)



40 pages

- 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



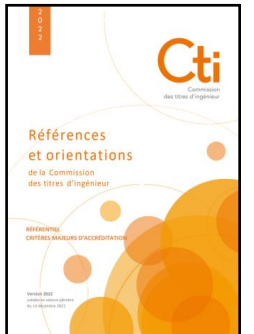
Evolutions R&O 2023

R&O 2023 versus 2022 : Une rédaction détaillée pour la FISEA

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

- la voie sous statut 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)**

[...] 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.**



R&O 2023 Vs 2022 (suite retex) : Une rédaction affinée pour la FISEA

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.

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.

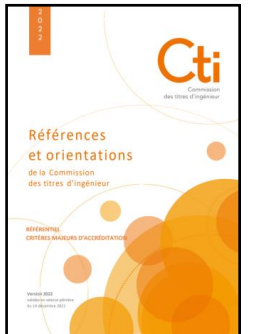
L'école vérifie les résultats obtenus, y compris ceux obtenus en entreprise, et assure un suivi des élèves avec le CFA dans une démarche d'amélioration.



R&O, points de vigilance

Campagne 2022-2023

- . **Ouverture de site**
- . Politique de site
- . **Etablissements multisites**
- . **EC versus ED**
- . **Maturité des dossiers présentés**
- . Apprentissage en dernière année
- . **Taux d'encadrement par des enseignants permanents**
- . **Taux d'intervention des enseignants chercheurs**
- . **Taux d'intervention socio-économiques**
- . Recrutement Bac+2 et remédiation
- . Fiche RNCP



Ouverture de site sur le territoire national

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

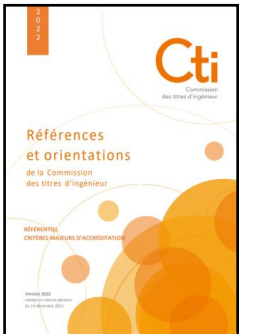
- **La déclinaison à l'identique de la démarche qualité** de l'établissement sur tous les sites;
- **Chaque campus pleinement intégré dans son territoire régional** ou national (participation des entreprises à la vie de l'école et à la formation, qualité de l'insertion professionnelle, existence de partenariats 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...);
- Des **moyens pédagogiques et matériels de niveaux comparables** sur tous les sites ;



R&O, points de vigilance

Ouverture de site sur le territoire national

Maturité des dossiers déposés



R&O, points de vigilance

Etablissements multisites à l'international

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

- **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;
- **une direction des études commune aux différents sites** ;
- **des critères de recrutement équivalents** quel que soit le site ;
- **l'unicité du référentiel de compétences** impliquant une **identité des programmes pour un même diplôme** ;
- **des critères d'obtention du diplôme identiques, des jurys d'admission et de délivrance du diplôme uniques**
- **un seul signataire des diplômes délivrés par l'école** quel que soit le site de la formation.



R&O, points de vigilance

Etablissements multisites à l'international

Procédure multisites international

ou

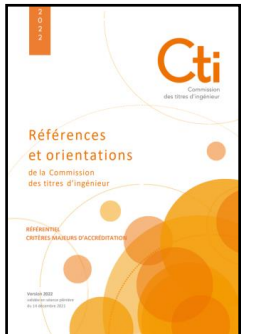
Admission par l'Etat Français ???



R&O, points de vigilance

Taux d'encadrements et taux d'intervention

- EC versus ED **R&O - A.5.1 Ressources humaines**
- Taux d'encadrement par des enseignants permanents **R&O - A.5.1 Ressources humaines**
- Taux d'intervention des enseignants chercheurs **R&O - D.3.4 Équipe pédagogique**
- Taux d'intervention socio-économiques **R&O - D.3.4 Équipe pédagogique**

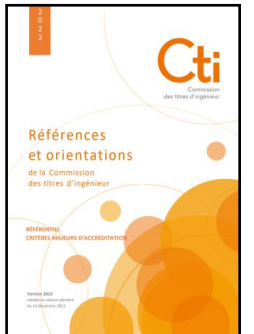


Un travail coordonné entre CTI et Hcéres

Quelle articulation entre les évaluations CTI et Hcéres ?

Avec la même approche mise en œuvre pour l'évaluation des Bachelors ou pour QUALIOPI :

- **Des réunions régulières** entre les deux instances ;
- Mise en place d'un **Groupe de Travail** sur les données, éléments de preuve et référentiels
- Une approche différenciée en fonction de la **typologie des écoles** (externes, internes, membres d'un EPE ...)
- Des **premières déclinaisons** concrètes pour quelques établissements de la **vague D**



Focus sur le référentiel 2023

Bachelor en Sciences et Ingénierie (BSI)



Evolution référentiel Bachelor 2023

Chapitrage conforme à R&O Ingénieur

Champ A : L'école et sa gouvernance

Champ B : Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité

Champ C : Les ancrages et partenariats

Champ D : La Formation Bachelor

Champ E : Recrutement des élèves

Champ F : Vie étudiante et vie associative des élèves

Champ G : L'insertion professionnelle des diplômés



Liste des spécialités définie (idem ingénieurs)

- **L'intitulé de spécialité** d'une formation Bachelor doit être constitué **d'au plus deux libellés** pris dans la liste.
- Cette dénomination officielle de la spécialité peut être **complétée, à des fins de communication** par une dénomination d'usage et par une liste d'au plus dix mots clés choisis librement, qui sont renseignés par l'école dans sa fiche de données certifiées.
- **La CTI communique sur ces dix mots clés** dans les avis publiés par la CTI et dans le moteur de recherche des formations, sur le site public de la CTI
- La liste est **évolutive**



Points de vigilance

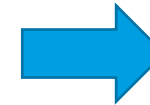
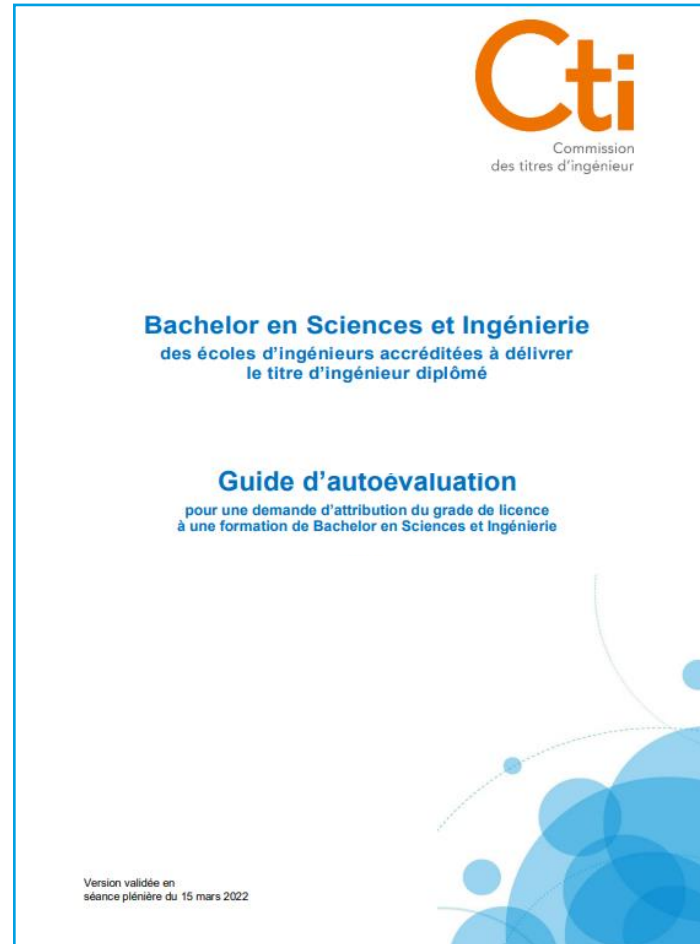
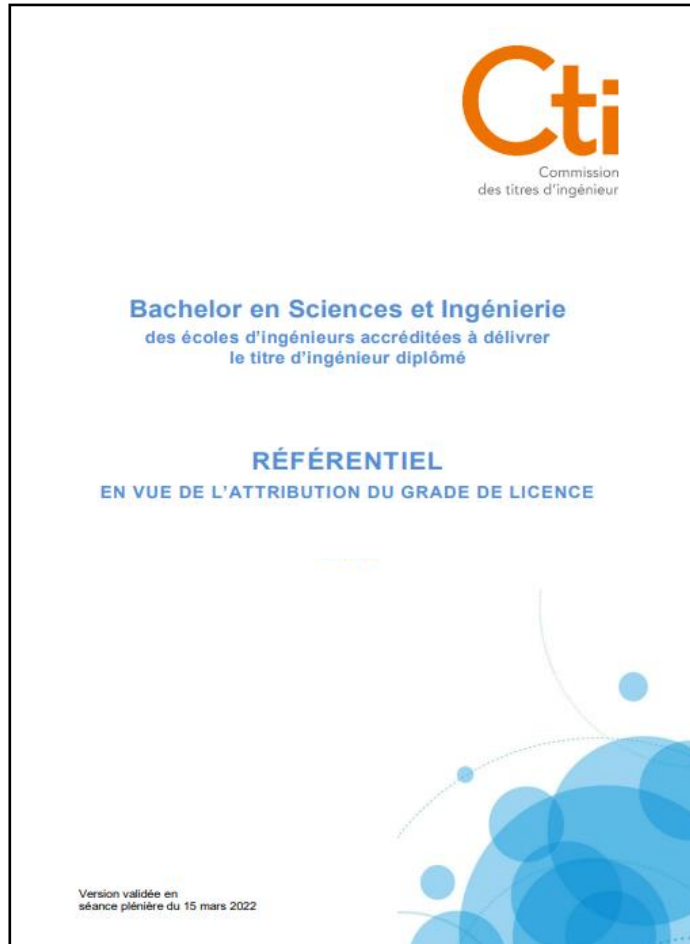


Tableau critères du grade

Preuves en annexe

Maquette pédagogique



BSI, Grille des critères du grade de licence

TCG.1	Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	A renseigner sur le périmètre de la formation
TCG.1.1	Nombre et part des enseignants permanents dans la formation (indispensable)	Minimum 4 >40 % des enseignements scientifiques et techniques réalisés par des permanents de l'école (ou d'établissement d'enseignement supérieur partenaire en convention pour la formation)
TCG.1.2	Nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation (indispensable)	>25% des enseignements scientifiques et techniques réalisés par des enseignants titulaires de doctorat, permanents de l'école (ou d'établissement partenaire en convention pour la formation)
TCG.1.3	Nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation (indispensable)	>25% des enseignements scientifiques et techniques réalisés par des enseignants chercheurs permanents de l'école (ou d'établissement d'enseignement supérieur partenaire en convention pour la formation)
TCG.1.4	Nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme (indispensable)	1 publication tous les 2 ans par enseignant chercheurs du programme (sur une durée de 5 ans)
TCG.1.5	Autres indicateurs de productions scientifiques (ex. brevets (CTI) ; études de cas, chapitres d'ouvrage dans revues non référencées (CEFDG) ; listes définies par disciplines) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme (conseillé)	Pas de seuil minimal mais favorisé Indiquer les autres productions scientifiques
TCG.1.6	Nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat) (conseillé)	Pas de seuil minimal Rappel : Le Bachelor n'est pas un diplôme intermédiaire dans une formation d'ingénieurs en 5 ans. Le bachelor n'est pas non plus un cycle préparatoire intégré.



Scopus^{*}
Google
scholar

BSI, Grille des critères du grade de licence



TCG.2	Préparer l'insertion professionnelle	A renseigner sur le périmètre de la formation
TCG.2.1	Part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme (indispensable)	>25% des enseignements
TCG.2.2	Taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme (indispensable)	>90% hors poursuite d'études (18 mois, 30 mois) A observer après insertion
TCG.2.3	Taux de poursuite d'études à un niveau supérieur (conseillé)	A observer après insertion
TCG.2.4	Part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois (indispensable)	>50% des emplois dans la cible métier A observer après insertion

BSI, Grille des critères du grade de licence



TCG.4	Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	Existence d'une politique sociale déclinée sur le périmètre de la formation. S'il s'agit d'une formation en création faire référence aux données actualisées sur le périmètre de l'école. Appréciation de la trajectoire suivie par l'établissement pour atteindre le taux de 20% (lors du renouvellement).
TCG.4.1	Part des étudiants boursiers sur critères sociaux (conseillé)	>20% en FISE Non significatif en FISA
TCG.4.2	Part des étudiants du programme soutenus par l'établissement (conseillé)	>20% d'étudiants aidés par la bourse école / an en FISE Non significatif en FISA
TCG.4.3	Montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme (conseillé)	>20% du montant des frais de scolarité pour les étudiants qui le nécessitent / an en FISE Non significatif en FISA

BSI, Grille des critères du grade de licence



TCG.5	Inscrire son offre de formation dans la politique de site	Le site est entendu dans le sens de l'ordonnance de 2018 et est appréhendé dans le sens d'inscription dans le territoire
TCG.5.1	Part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine (conseillé)	Pas de seuil minimal
TCG.5.2	Part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site (indispensable sous réserve de l'existence ou de la faisabilité d'une inscription dans la politique de site)	La majorité, soit supérieur à 50%
TCG.5.3	Nombre de projets de formation et/ou de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site (indispensable)	Au moins un projet de formation et/ou de recherche dans le domaine de la formation s'inscrit dans la dynamique scientifique du site

BSI, Grille des critères du grade de licence

TCG.6	Favoriser la mobilité internationale	A renseigner sur le périmètre de la formation
TCG.6.1	Part des étudiants en mobilité entrante/sortante (indispensable)	Sortante : 100% Entrante : pas de seuil mais favorisé
TCG.6.2	Part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante (conseillé)	Pas de seuil minimal
TCG.6.3	Nombre et qualité des partenariats étrangers (indispensable)	Focus plus sur la qualité que sur la quantité



BSI, Maquette pédagogique

Semestre	Code	Libellé UE	Libellé ECUE	Total heures	ECTS	Heures / modalité pédagogique				Noms des enseignants	Permanent de l'école (et de l'éventuelle école en convention)			Intervenant extérieur	
						CM	TD	TP	Projet		Enseignant chercheur (docteur)	Enseignant non chercheur (docteur)	Enseignant non chercheur (non docteur)	Académique (Enseignant, Enseignant-Chercheur, Chercheur)	Socio-économique
S1	UE1	Informatique et système d'information		60	4										
S1	UE1_1		Algorithme	15			15			D. Bernier		15			
S1	UE1_2		Architecture N-tiers	15			15			G. Alphonse P. Petit	8		7		
S1	UE1_3		Base de données relationnelles	15				15		M. Antoine	15				
S1	UE1_4		Programmation	15				15		P. Catherine					15
S1	UE2	Développement des applications web et mobile													
			etc...												
			Total	120	4	0	30	30	0		23	15	7	0	15

Cf. annexe 2



BSI : campagne 2023

30 mai 2023 :

Dépôt des
dossiers d'auto-
évaluation par les
écoles



**De juin à fin
septembre
2023 :**

Visites d'audit de
l'équipe des
auditeurs



**Mi-novembre
2023 :**

Présentation des
dossiers à la
séance plénière
de la CTI



**Décembre
2023/ janvier
2024**

- Envoi des avis
de la CTI aux
écoles
- Présentation du
projet d'arrêté au
CNESER
- Notification des
résultats aux
écoles par la
DGESIP
- Inscription des
formations dans
Parcoursup
- Publication des
avis de la CTI



**Septembre
2024 :**

Rentrée des
formations
pouvant se
prévaloir du
grade de licence: