



centralelille

ÉCOLE CENTRALE DE LILLE



Réforme de la maquette pédagogique – rentrée 2026

Présentation à l'ensemble du personnel 04/09/2025

Réforme du tronc commun : contextes et enjeux

Répondre aux évolutions des besoins de la société et de l'industrie :

- Mieux préparer aux **transitions majeures** : transition écologique, transition numérique, souveraineté industrielle, etc...
- Développer des compétences liées à **l'industrie du futur** : intelligence artificielle, systèmes complexes, automatisation, durabilité, etc...
- Former des ingénieurs capables d'agir dans des **environnements incertains et complexes**.

Garantir la formation d'un ingénieur généraliste solide et adaptable :

- Renforcer les **fondamentaux scientifiques et techniques** (maths, physique, mécanique, informatique, etc.) tout en :
 - évitant la surcharge ou la redondance,
 - favorisant les liens entre disciplines (approche systémique, multi-physique, etc.).
- Développer des **compétences transversales** (soft skills) : communication, collaboration, éthique, créativité, leadership,
- Inclure **l'ingénierie durable et responsable** comme socle de formation.

Réforme du tronc commun : contextes et enjeux

Favoriser une pédagogie plus active, engageante et différenciante :

- Introduire des approches par compétences (apprentissage explicites, évaluations formatives, etc...),
- Encourager les pédagogies actives (projets, classes inversées, résolution de problèmes, etc...).

Accroître l'attractivité et la lisibilité du programme :

- Aligner le tronc commun avec les standards internationaux et les **attentes de la CTI, des entreprises, et des partenaires académiques**,
- Clarifier les attendus et les **compétences visées** pour les étudiants et pour les parties prenantes externes (entreprises, partenaires académiques, jurys, etc.),
- **Valoriser les acquis du tronc commun** dans la construction de parcours différenciés ensuite (majeures, doubles diplômes, spécialisations).

Réforme du tronc commun : objectifs

Faciliter les passerelles, l'interdisciplinarité et l'ouverture :

- **Favoriser les mobilités** entrantes et sortantes (semestres à l'international, doubles diplômes, passerelles inter-écoles),
- Rendre possible l'**accueil d'étudiants d'autres disciplines** (IG2I, ENSCL, ITEEM) dans certaines unités mutualisées,
- **Intégrer les SHS** de façon cohérente et structurante, avec une approche réflexive sur le rôle de l'ingénieur dans la société.

Renforcer l'évaluation et la qualité :

- Clarifier la logique de progression (de l'initiation à l'approfondissement),
- Mettre en place des dispositifs d'évaluation par compétences, cohérents avec les attendus de la CTI,
- Offrir des repères aux enseignants pour concevoir, animer et évaluer leurs enseignements.

L'ingénieur centralien

Un professionnel agile, éthique, capable d'apprendre en continu et d'agir dans des systèmes complexes au service de la société.

Réforme du tronc commun : la démarche de construction

Le groupe de travail :

- Les 6 responsables de département
 - CMA (Christophe VOLKRINGER)
 - EEA (Olivier BOU-MATAR)
 - ESO (Thierry FRICHETEAU)
 - LV (Hakima LARABI)
 - MIN (Thomas BOURDEAUD'HUY)
 - MSO (Xavier BOIDIN)
- Le responsable projets G1/G2
 - Khaled MESGHOUNI
- 3 enseignants élus du conseil d'école
 - Xavier MARGUERON
 - Alexandre MEGE-REVIL
 - Armand TOGUYENI
- 3 élèves élus du conseil d'école
 - Marin BAHUT
 - Erwan COLOMBEL
 - Typhenn PETITGAS
- 3 personnes extérieures
 - Laurence CHAVOT
 - Benjamin GAY
 - Gilles ROUGON
- PILOTAGE :
 - Directeur de la formation (Benjamin KATRYNIOK)
 - Directeur des études (Denis LE PICART)
 - Responsable administratif (Vincent GERVAIS)
- Invité :
 - Augustin MOUZE

Réforme du tronc commun : la démarche de construction

LE CALENDRIER :

- Mise en place pour septembre 2026
- Contraintes : Votes en conseil d'école et en conseil d'administration
- Proposition :
 - Séance de lancement 20 Mars
 - Séance de retour des équipes (coordinateurs G3, départements) **mercredi 4 Juin 2025**
 - Séance intermédiaire Septembre 2025
 - Séance de Finalisation Octobre 2025
 - Vote en Conseil d'Ecole Décembre 2025
 - Mise en œuvre à la rentrée 2026 (pour l'ensemble des promos)

Réforme du tronc commun : la démarche de construction

L'INFORMATION :

- Au personnel :
 - Des amphis de présentations des avancées
 - 1^{er} aujourd'hui
 - Un suivra après les proposition de département et avant le vote en conseil :
 - Transparence, collégialité et cohérence avec la stratégie de l'école pour discussions en CE ou en C
 - Faites remonter vos remarques à vos élus
- Aux étudiants :
 - Un amphi va également être proposé a l'ensemble des étudiants

Proposition d'évolutions de maquette : ce qui ressort

Objectifs généraux pris en compte dans les évolutions proposées :

- Formation Généraliste
 - Maintenir une formation généraliste en début de formation (S5, S6 et éventuellement S7) et faire découvrir l'ensemble des disciplines de l'école
- Socle commun
 - **Rompre avec la prépa** sans perdre les étudiants (tant dans le rythme de travail que sur la pertinence de ce qui a été étudié en prépa)
 - Donner **plus de temps** pour l'apprentissage des enseignements communs sur le S5
 - **Renforcer le socle commun** notamment ajouter des enseignements liés au développement durable et à la transition écologique en socle commun
 - Privilégier en S5 et S6 les **enseignements essentiels** pour la suite du programme
- Renforcer la **progression pédagogique** sur les 3 années
- Projet
 - Pédagogie par projet = élément fort du programme centralien → notamment maintien du projet G1G2
 - Questionnement sur les sujets de projet, introduction d'une dimension DDRS
 - Questionnement sur le suivi du projet par les enseignants
- Stage et international
 - Pouvoir réaliser l'ensemble des expériences professionnelles et internationales exigées sans allongement de la durée des études
 - Avoir une fin du S7 davantage compatible avec les mobilités S8 internationales
- Redonner le sens initialement prévu à certains objets pédagogiques comme les Electifs d'Intégration
 - Pour intégrer les compétences et les connaissances acquises au préalable dans un problème pluridisciplinaire

Proposition d'évolutions de maquette : ce qui ressort

- Plusieurs propositions d'organisation sont possibles avec comme évolutions notables :
 - Suppression du start&go
 - Pour donner plus de place au socle commun
 - Le Starting Block, le projet ... sont déjà des éléments permettant de rompre avec la prépa.
 - Ajout d'un socle commun DDRS en G1 et G2 et renforcement du socle commun
 - Apporter plus de bases avant les EI (davantage de socle commun et ED positionnés avant les EI)
 - Stages :
 - Introduction d'un stage en G2 (crédités en ECTS)
 - ✓ 12 semaines minimum / 17 semaines possible permettant ainsi de réaliser les semaines d'expériences professionnelles exigées et une mobilité internationale en format stage
 - ✓ 3 stages avec une progressivité en termes de compétences entre G1 et G3
 - Allonger le stage G3 à 20 semaines (aucun impact sur la maquette)
 - Réorganiser les challenges entre G1 et G2 pour ne pas déséquilibrer les semestres (en charge et en ECTS)
 - Suppression du défi :
 - Proposer à la place un tutorat auprès de chacun des étudiants
- Donner du temps aux enseignants (réforme graduée : G1 puis G2 puis G3)
- Équité dans les évaluations.
 - Choix des électifs par rapport à leur projet pro
- Des aspects non présents dans ces propositions restent à travailler : TEA, Choix d'électifs, Progression pédagogique

Plusieurs scénarios analysés :



Scénario privilégié :

semaines : 52
vacances : 15
semaines pédagogiques : 37

SEMESTRES IMPAIRS (S5/ S7 / S9)																			SEMESTRES PAIRS (S6 / S8 / S10)																										
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15			16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28			29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
G1																																													
G2																																													
G3																																													
																								</																					

	Face à face			
			h / semaine	
Challenges	3		24	72
TC :	18		24	432
ED :	24		18	432
EI :	8		20	160
G3	18		24	432
LV1	50		2	100
LV2 :	50		2	100
1728				

	heures élèves					
	EEA	MIN	MSO	CMA	ESO	
PERIODE 1 :	32	32	32	24	24	144
PERIODE 2 :	36	36	36	26	26	160
PERIODE 3 :	28	28	28	22	22	128
	96	96	96	72	72	432

Challenges : 3 challenges par 1/3 de promo

ED : fonctionnement identique mais prérequis possibles

EI : 2 en parallèle et 10h de face à face / semaine

Projet : des créneaux bloqués

Stage G1 en fin d'année

TC de 3 blocs :

- TC1 (6 semaines),
- TC2 (7 semaines),
- TC3 (5 semaines).

Les connaissances croisées

Mathématiques et informatique :

- Analyse et équations différentielles
- Transformées de fourier
- Probabilités et statistiques
- Algorithmique
- Programmation
- Calcul scientifique et initiation à l'IA

96 heures élèves

Les connaissances croisées

Électronique, électrotechnique et automatique :

- Électronique analogique et numérique
- Bases de l'électrotechnique
- Introduction à l'automatique
- Capteurs et instrumentation
- Traitement du signal
- Modélisation de systèmes (SysML)

96 heures élèves

Les connaissances croisées

Mécanique, structures et ouvrages :

- Statique, cinématique, dynamique
- Résistance des matériaux
- Mécanique des milieux continus
- Matériaux et propriétés
- Conception mécanique & CAO

96 heures élèves

Les connaissances croisées

Chimie et sciences de la matière :

- Chimie générale et thermodynamique
- Transports thermiques / diffusion
- Mécanique des fluides
- Science des matériaux

72 heures élèves

Les connaissances croisées

Entreprise et société :

- Communication écrite et orale
- Management, gestion de projet
- Économie et gestion d'entreprise
- Droit, responsabilité, éthique
- Développement durable et société

72 heures élèves

Cadrage budgétaire : proposition

							320 élèves
1 ED =	semaines	H/semaines	h total	cout ETD	Nb/ élèves		10 N. Gr.
	8	6	48	80	32	2,5	Gr. En parallèle sur un
				120	48	2,5	30 semestre
Pas de TEA	TNE = PER			160	64	2,5	2400 cout en h ETD
							coût sur 2
							3600 semestres
							320 élèves
1 EI =	semaines	H/semaines	h total	cout ETD	Nb/ élèves		10 N. Gr.
	8	10	80	134	32	4,1875	Gr. En parallèle sur un
							20 semestre
TEA OK	TNE = TEA + PER						2680 cout en h ETD
							320 élèves
challenge =	semaines	H/semaines	h total	cout ETD	Nb/ élèves		3 N. Gr.
	1	24	24	110	92	1,19565	Gr. En parallèle sur un
							9 semestre
TEA OK	TNE = TEA + PER						990 cout en h ETD
							320 élèves
TC	semaines	H/semaines	h total	cout ETD	Nb/ élèves		9 N. Gr.
	18	24	432	80	32	2,5	Gr. En parallèle sur un
							9 semestre
Pas de TEA							3600 cout en h ETD

Prochaines échéances

- Points intermédiaires avec les départements : Octobre 2025
- GT Maquette - réunion 3 : fin Octobre / début Novembre 2025
- GT maquette – réunion 4 : Décembre 2025
- Vote en CE et CA : Décembre 2025
- GT maquette – réunion 5 : Mars 2026
- Mise en application : rentrée 2026

Des questions ?

