

**G
U
I
D
E

D
E

L
'
E
N
S
E
I
G
N
A
N
T**



Les « nouveautés » de la version 9 du guide de l'enseignant :

» p 10 et 11 - Les formations de Masters

» p 14 - L'équipe d'assistants de logistiques pédagogique

» p 17 et 18 - La Source, bibliothèque de l'École des Ponts

» p 28 - D'autres outils à votre disposition

Guide de l'enseignant

V9 – janvier 2018



Bonjour à tous,

Cette année, nous avons accueilli une grande manifestation pour les 20 ans de l'école sur le site de la cité Descartes. Ce fut l'occasion d'exposer et de valoriser le travail de chaque service et de chaque département de la Direction de l'enseignement. La qualité des travaux réalisés par les étudiants ont montré votre engagement et votre implication en tant que responsables de modules et professeurs et je souhaitais vous en remercier.

La réforme du cursus d'ingénieur entamée depuis trois ans déjà, impacte maintenant la dernière année du cursus d'ingénieur avec de nombreuses propositions de parcours et d'options mises en place par un ou deux départements mutualisant ainsi des objectifs liés à des thématiques partagées. Cette réforme permet d'imaginer pour chaque élève, la construction d'un parcours sur mesure.

Pour chaque apprenant, c'est l'occasion d'acquérir de l'autonomie, d'analyser les compétences acquises jusqu'alors et de rechercher de nouvelles compétences dans l'optique de filière métiers. Cette réforme ambitieuse s'accorde avec les constats sociétaux du Ministère de l'enseignement supérieur sur l'évolution du profil des étudiants mais aussi de leur comportement.

Afin de rester pertinent et de prendre du recul sur les actions de réforme menées, nous travaillons aujourd'hui avec un laboratoire de recherche sur l'enseignement et la pédagogie de l'université de Lyon qui analyse les conséquences et les ressentis autour des éléments de réforme que nous proposons.

Nous avons accueilli cette année un peu plus d'étudiants issus du concours commun mais aussi issus des accords internationaux. Cette diversité complique quelquefois l'enseignement que vous proposez mais fait aussi partie de sa richesse.

Au sein de la direction de l'enseignement, le service ingénierie et innovation pédagogique (S2iP) peut vous guider, vous aider. Ce service prend en charge le processus d'évaluation des enseignements et est à votre disposition pour construire un cours, vous apporter des conseils, vous orienter sur des modes et techniques pédagogiques. Il peut vous aider à scénariser de l'enseignement à distance.

L'École possède depuis trois ans un studio de captation qui permet de réaliser sur place des séquences pédagogiques filmées, interviews mais aussi des capsules vidéo, des MOOCs et SPOOCs.

Je vous invite donc à vous rapprocher de ce service en qui j'ai toute confiance pour développer sur toute l'année un dynamisme académique porteur d'échanges entre tous les enseignants.

Nous allons aussi continuer à développer l'interaction enseignement-recherche en relation étroite avec les chercheurs des laboratoires de l'École qui pratiquent au quotidien « la recherche intégrée » en réponse aux demandes de nombreux industriels.

Je vous remercie par avance de votre investissement et vous souhaite une très belle année scolaire.

Bien cordialement,

Marie Mathieu Pruvost
Directrice de l'enseignement

Merci de transmettre toute remarque sur ce guide à Jean-Yves Poitrat :
jean-yves.poitrat@enpc.fr

SOMMAIRE

1. Enseignants à l'École des Ponts ParisTech	5
1.1 - Vos fonctions, vos titres	5
Les responsables de modules.....	5
Les enseignants de petites classes et les intervenants	6
Les professeurs et maîtres de conférences	6
1.2 - Le cadre de vos enseignements	6
Les cursus et les modules d'enseignement	6
Votre module : objectifs, contenus et ECTS	7
Le cadre réglementaire	8
2. Vos interlocuteurs privilégiés	9
2.1 - Les départements d'enseignement	9
2.2 - Le service ingénierie et innovation pédagogique	12
2.3 - Le service ressources et administration	13
Les assistants de logistique pédagogique.....	13
La cellule vidéo	14
La cellule gestion des enseignants	14
3. Les services aux enseignants	15
3.1 - Enregistrement et rémunération	15
Le dossier administratif	15
La rémunération	15
Les frais de mission.....	15
3.2 - Autres services	16
La carte d'enseignant	16
Le parking.....	16
La restauration	16
Les services informatiques	16
La salle et le bureau des enseignants	17
La Source, bibliothèque de l'École des Ponts	17
4. Préparer un cours.....	19
4.1 - Planifier les séances	19
Connaître le calendrier du cours	19
Négocier une modification ponctuelle du calendrier.....	19
4.2 - Préciser les objectifs et le contenu du cours	19
Les objectifs pédagogiques	19
La fiche descriptive du module	20
Les tableaux prévisionnels	21
4.3 - Concevoir le dispositif pédagogique.....	21
4.4 - Préparer les supports de cours.....	22
Polycopiés, diaporamas numériques et autres supports de cours	22
À propos des diaporamas numériques.....	23
Mettre en ligne les supports de cours	24
Reproduire les supports de cours	24
Publier le polycopié chez un éditeur.....	25
Mettre des livres à disposition des élèves	25
Enregistrer et diffuser des séquences vidéo	25
Intégrer une variété de ressources pédagogiques numériques	26

5. Faire cours	27
5.1 - Connaître vos élèves.....	27
5.2 - Connaître votre salle	27
5.3 - Utiliser du matériel	27
L'équipement de base des salles de classe	27
D'autres outils à votre disposition	28
L'utilisation de logiciels pour l'enseignement	28
5.4 - Pédagogie : quelques points d'attention	29
Ponctualité et assiduité	29
Travail personnel	30
Applications et exercices	31
Autonomie	32
La pédagogie des Ponts.....	32
6. Évaluer les acquis des élèves	33
6.1 - L'évaluation des acquis et la validation du module	33
Évaluation formative et évaluation certificative	33
Les modalités de validation du module	33
6.2 - La notation	34
La note de synthèse en fin de module	34
Le barème	34
Quand et à qui remettre les notes ?	35
6.3 - La fraude et le plagiat.....	35
Prévention et détection.....	35
Déroulement et surveillance des examens écrits.....	36
Sanctions.....	36
7. Évaluer et faire évoluer le cours	39
7.1 - L'évaluation systématique de tous les enseignements	39
Le recueil des avis des élèves et des enseignants	39
Les commissions d'évaluation.....	39
Actions correctives et suivi	39
7.2 - Le rôle des enseignants dans l'évaluation.....	40
Donner son avis	40
Mobiliser les élèves	40
Informé des évolutions apportées au cours	40
8. Participer à la vie de l'École au-delà du cours.....	41
8.1 – Proposer et accompagner des travaux d'élèves	41
8.2 – Représenter l'École des Ponts ParisTech	41
8.3 - Participer à des recrutements d'élèves et enseignants	42
8.4 – Représenter les enseignants, élire les représentants	42
Les conseils de l'École	42
Les conseils de départements ou formations	42

1. Enseignants à l'École des Ponts ParisTech

1.1 - Vos fonctions, vos titres

Les enseignants de l'École des Ponts ParisTech sont issus du monde de la recherche, de l'entreprise ou de la fonction publique. Le corps enseignant, à l'exception des enseignants permanents en langues, est constitué de vacataires, experts dans leur domaine, dont la diversité est un des atouts de l'École. Bien qu'ils n'aient pas le statut d'enseignant-chercheur, de nombreux chercheurs de l'École sont impliqués dans l'enseignement.

Les responsables de modules

Chaque module d'enseignement est confié à un responsable de module nommé par le directeur de l'École, sur proposition d'un département d'enseignement, après avis du conseil d'enseignement et de recherche. Lorsqu'un module est créé ou renouvelé, un appel à candidatures est publié sur le site internet de l'École. Les candidatures sont examinées par un jury et des auditions sont organisées. Sous certaines conditions, les responsables de modules peuvent être nommés par une procédure de gré à gré. La durée maximale du mandat d'un responsable de module est de 2 + 4 + 4 ans. Oui, il est possible de poser sa candidature pour un renouvellement de mandat.

Le responsable de module :

- coordonne les enseignements propres au module, propose les responsables de petite classe et anime l'équipe d'enseignants ;
- contribue à la définition et à l'évolution des objectifs pédagogiques du module, en relation avec le président du département d'enseignement (éventuellement représenté par le responsable de formation) ;
- enseigne, prépare et met à jour son enseignement ;
- définit les modalités d'évaluation des élèves, mesure leur progression, évalue leurs résultats, s'assure de leur participation, répond à leurs interrogations relatives aux enseignements donnés ; veille à l'équité de la notation lorsque les travaux des élèves sont corrigés par plusieurs enseignants, harmonise les notes au besoin ;
- choisit ou élabore les documents pédagogiques, les met à la disposition sur educnet ;
- participe au processus d'évaluation des enseignements du module ;
- élabore et met à jour régulièrement la fiche descriptive du module, en français et en anglais ;
- coordonne l'organisation logistique et administrative du module en lien avec les personnels de la direction de l'enseignement, inspectrices des études, cellule gestion des enseignements et assistants de logistique pédagogique en particulier

Le responsable de module est partie prenante de la vie de l'École et de ses orientations. Pour cela, il :

- participe au séminaire des enseignants et aux conseils de département ;
- met en œuvre les orientations de l'École (développement de l'autonomie, développement des ressources numériques – cf. en particulier chapitres 5 et 6 de ce guide).

Les enseignants de petites classes et les intervenants

Les enseignants de petites classes, chargés de TD et intervenants occasionnels sont choisis directement par le responsable de module.

Un responsable de petite classe assure des cours ou des travaux dirigés à un groupe d'élèves d'un module. Il :

- enseigne, prépare et met à jour son enseignement ;
- mesure la progression des élèves, évalue leurs résultats, s'assure de leur participation, répond à leurs interrogations relatives aux enseignements donnés ;
- participe à l'élaboration des documents pédagogiques et à la mise à la disposition des élèves des documents pédagogiques en ligne sous format électronique.

Un intervenant occasionnel assure, dans le cadre d'un module d'enseignement, une ou plusieurs conférences ou séances de cours. Il enseigne, prépare et met à jour son enseignement.

Les professeurs et maîtres de conférences

« Professeur » et « maître de conférences » sont des titres et non des fonctions. Le règlement intérieur de l'École précise les modalités d'attribution des titres de professeur, professeur adjoint, maître de conférences et professeur honoraire. Les départements d'enseignement sont chargés de faire les propositions d'attribution de titre aux enseignants. Les titres sont attribués par le directeur de l'École après consultation, selon les cas, du conseil scientifique, du conseil d'administration et du conseil d'enseignement et de recherche. La décision conférant un titre à un enseignant fait explicitement mention du ou des modules d'enseignement au titre desquels le titre est conféré. Le titre de maître de conférences ou de professeur adjoint n'est pas maintenu après la cessation du ou des mandats concernés. Celui de professeur peut être maintenu sur décision explicite du directeur de l'École.

1.2 - Le cadre de vos enseignements

Les cursus et les modules d'enseignement

L'enseignement est dispensé dans l'École sous forme de modules offerts par les départements d'enseignement. On peut distinguer différents types de modules : modules scientifiques et techniques, modules de formation linguistique, modules de stage, modules de travaux de fin d'études. Ils sont affectés d'un caractère obligatoire ou électif selon les cursus de formation. La validation d'un module permet d'obtenir un nombre donné de crédits ECTS (European credit transfer system). La capitalisation des modules selon un cursus ordonné et propre à chacune des formations dispensées à l'École conduit à la délivrance du diplôme.

Pour passer en année supérieure et remplir les conditions de diplomation, en formation d'ingénieur, tous les modules obligatoires doivent être validés : les modules scientifiques et techniques comme les modules de sciences humaines, le sport comme les langues.

Le cursus de formation d'ingénieur est structuré ainsi : une première année de tronc commun suivie de deux années de professionnalisation en cycle master (deuxième et troisième années de formation d'ingénieur). Le deuxième semestre de première année peut se faire à l'étranger dans des établissements partenaires. Pour le cycle master les élèves ingénieurs choisissent l'un des six départements suivants : Génie civil et construction (GCC), Génie industriel (GI), Génie mécanique et matériaux (GMM), Ingénierie mathématique et informatique (IMI), Sciences économiques gestion finance (SEGF) et Ville environnement transports (VET).

L'admission en formation d'ingénieur peut se faire en première année (élèves issus de classes préparatoires et étudiants titulaires d'une licence scientifique), directement en deuxième année (étudiants ayant validé une première année de master scientifique, étudiants d'universités étrangères dans le cadre des accords de double diplôme, architectes diplômés, ...) ou dans le cadre d'une formation complémentaire intégrée de 3 semestres (élèves polytechniciens, civils et corpsards, élèves normaliens).

Chaque département peut proposer plusieurs parcours permettant une plus grande spécialisation au sein du domaine d'enseignement. Tout en veillant à la cohérence des parcours, l'École offre un large éventail de possibilités en troisième année, en particulier la possibilité de suivre un master recherche ou de finir ses études dans un établissement d'enseignement supérieur étranger.

Les cursus de la formation d'ingénieur comprennent des cours de langues, pris en charge par le département langues et cultures (DLC), et des enseignements en sciences humaines, assurés par le département Sciences humaines et sociales (SHS). La première année de formation d'ingénieur est sous la responsabilité du département de première année (1A).

Les projets tiennent une place importante dans les enseignements. Les projets les plus importants sont des modules à part entière. Ils correspondent le plus souvent à des commandes d'entreprises ou de laboratoires de recherche qui en attendent un résultat effectif. Les enseignants peuvent proposer des projets aux responsables des formations. L'utilisation d'un projet comme moyen de validation d'un module doit être concertée avec le responsable de formation afin de veiller à l'équilibre de la charge de travail des élèves sur le semestre. La scolarité s'achève par un projet de fin d'études généralement mené en entreprise.

Les stages ont également une place très importante dans le cursus ingénieur :

- le stage d'immersion professionnelle en fin de première année ;
- le stage ingénieur, en entreprise ou en laboratoire, court (3 mois) ou long (2 x 6 mois ou 1 an) entre la deuxième et la troisième année.

Les cursus de masters et mastères spécialisés comprennent deux à quatre semestres académiques suivis d'une thèse professionnelle.

Votre module : objectifs, contenus et ECTS

Chaque module d'enseignement est structuré autour d'objectifs pédagogiques et d'un programme établis par l'enseignant responsable de module et validés par le responsable de formation. Dans l'élaboration des objectifs et du programme, le premier interlocuteur du responsable de module est le responsable de formation.

La fiche descriptive du module publiée au programme des enseignements doit être mise à jour, au moins une fois par an, par le responsable de module.

Chaque module est affecté de crédits ECTS (European Credit Transfer System). Le nombre de crédits correspond à un volume total de travail par élève (présence en cours et travaux personnels ou de groupe hors séances) situé entre $N \times 25$ et $N \times 30$ heures. Ainsi pour un cours de 3 crédits ECTS comportant 13 séances de 2h30, on estime que le travail total d'un élève doit être compris entre 75 et 90h, dont 32,5 h en cours et le reste à la maison (travaux personnels et de groupe).

Les crédits ECTS servent également de coefficient pour le calcul de la moyenne générale.

L'article 37 du règlement de scolarité indique que pour valider une année :

« Les élèves doivent valider le nombre d'ECTS requis, soit 60 ECTS par an. Les ECTS à valider sont répartis selon des catégories de modules (académiques, langues, sport, stages, PFE) ... »

Consulter le programme des enseignements :

- En ligne : <http://gede.enpc.fr/> (mise à jour continue)

Le cadre réglementaire

Les principaux textes encadrant vos missions à l'École sont les suivants : le décret du 8 décembre 1993 modifié décrivant les missions de l'École nationale des ponts et chaussées, le règlement intérieur, le règlement de scolarité et la décision précisant les conditions de nomination des enseignants.

Consulter les textes sur <http://www.enpc.fr/actes-officiels> relatifs aux :

- Décret du 8 décembre 1993 modifié
- Règlement intérieur
- Règlement de scolarité

Consulter la décision sur les conditions de nomination des enseignants :

- <http://www.enpc.fr/recrutements-denseignants>

2. Vos interlocuteurs privilégiés

2.1 - Les départements d'enseignement

Chaque cours est attaché à l'un des dix départements d'enseignement : quatre départements transversaux (Sciences humaines et sociales, langues et culture, Première année de formation d'ingénieur, d.School Paris at École des Ponts) et six départements de spécialité (Génie civil et construction, Génie industriel, Génie mécanique et matériaux, Ingénierie mathématique et informatique, Sciences économiques gestion finance, Ville environnement transport).

Dans leurs domaines de compétence, les départements d'enseignement assurent la conception et la mise en œuvre des formations, la coordination des enseignants et le suivi pédagogique des élèves. Chaque département est présidé par un professionnel reconnu, issu du monde de l'entreprise ou de la recherche, assisté d'un adjoint et/ou d'un responsable ou directeur académique.

En formation d'ingénieur, le responsable de formation est le directeur ou responsable académique du département. Avec l'inspectrice des études, il est votre interlocuteur privilégié pour toutes les questions liées aux objectifs et contenus des cours et pour toutes les questions liées aux élèves. Il saura le cas échéant vous orienter vers le collaborateur le plus compétent pour répondre à un besoin particulier.

Les formations de master et mastère spécialisé® (marque déposée de la CGE – Conférence des grandes écoles) dépendent aussi des départements d'enseignement et sont sous la responsabilité des présidents de département. Des équipes spécifiques, composées habituellement d'un responsable de formation (directeur, responsable ou correspondant) et d'une assistante, leur sont dédiées. Si vous enseignez en master ou mastère spécialisé, les membres de ces équipes dédiées sont vos interlocuteurs privilégiés.

Trouver les coordonnées d'un interlocuteur

- passer par le standard téléphonique de l'École : 01 64 15 30 00
- consulter sur <http://www.enpc.fr/formation> pour chaque département, master ou mastère spécialisé, la rubrique « contacts »

Première année de formation d'ingénieur

- Président : François Chevoir
- Responsable académique : Elisabeth Beyls

Langues et culture

- Président : Jörg Eschenauer
- Adjoints : Amokrane Kaddour et Mariluz Di Tillio-Lacruz

Sciences humaines et sociales

- Président : Gilles Jeannot

D.school Paris at École des Ponts

- Doyenne : Véronique Hillen
- Responsable académique pour l'École : Benjamin Nussbaumer
- Coordinatrice pédagogique : Caroline Spiry

Génie Civil et Construction

- Président : Bernard Vaudeville
- Adjoint au président : Jean-Michel Pereira
- Responsable académique : Aphrodite Michali

- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur** : Aphrodite Michali
 - ▶ **Master - Mention Génie Civil** :
 - Parcours Mécanique des Sols, des Roches et des Ouvrages dans leur Environnement (MSROE) : Yu Jun Cui
 - ▶ **Mastères Spécialisés** :
 - Génie Civil Européen (GCE) : Robert Leroy et Aphrodite Michali
 - Génie Civil des Grands Ouvrages pour l'Energie (GCGOE) : Xavier Dubois & Michel Guérinet
 - Immobilier et Bâtiment Durables, transitions énergétique et numérique (IBD) : Jean Carassus et Céline Boua
 - Conception intégrée et cycle de vie du bâtiment et des infrastructures (BIM) : Olivier Celnik et Céline Boua
 - Design by Data : Francesco Cingolani

Génie Industriel

- Président : Fabrice Bonneau
- Directrice académique : Aurélie Delemarle

- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur** : Aurélie Delemarle
 - ▶ **Mastère Spécialisé** :
 - Supply Chain Design & Management : Michel Nakhla

Génie Mécanique et Matériaux

- Président : Alain Ehlacher
- Responsable académique : Frédéric Tayeb

- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur** : Frédéric Tayeb
 - ▶ **Master international**
 - Mobilité et Véhicules Électriques (MVE) : Emeric Fortin
 - ▶ **Masters** :
 - Mention Énergie
 - Parcours Démantèlement et gestion des déchets (DWM) : Romain Mège
 - Parcours Durabilité des Matériaux et des Structures pour l'Energie (DMSE) : Frédéric Tayeb
 - Parcours Transition Énergétique et Territoires (TET) : Emeric Fortin
 - Mention Mécanique
 - Parcours Approches Multi échelles pour les Matériaux et les Structures pour l'énergie (AMMS) Luc Dormieux
 - Mention Sciences et Génie des Matériaux
 - Parcours Sciences des Matériaux pour la Construction Durable (SMCD) : Xavier Château

Ingénierie Mathématique et Informatique

- Président : Eric Duceau
- Responsable académique : Mohammed El Rhabi

- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur** : Mohammed El Rhabi

- ▶ **Masters :**
 - Mention Mathématiques et Applications
 - Parcours Mathématiques Appliquées à la Finance (MAF) : Aurélien Alfonsi
 - Parcours Mathématique, Vision, Apprentissage (MVA) : Pascal Monasse
 - Parcours Modélisation, Analyse, Simulation (MAS) : Alexandre Ern
 - Parcours Recherche Opérationnelle (RO) : Frédéric Meunier
- ▶ **Mastère Spécialisé :**
 - Décision et Systèmes d'Information géolocalisée (DeSIgeo) : Anna Christofol

Sciences Économiques Gestion Finances

- Président : Dominique Jacquet
- Responsable académique : n
- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur :** n
 - ▶ **Masters :**
 - Mention Économie de l'environnement et de l'Énergie et des Transports
 - Parcours Économie de l'Environnement (EEnvi) : Emeric Fortin
 - Parcours Économie de l'Énergie (EEner) : Emeric Fortin
 - Parcours Modélisation Prospective (MP) : Emeric Fortin
 - Mention Économie quantitative
 - Parcours Analyse et Politique Économique (APE) : n
 - Parcours Politiques Publiques et Développement (PPD) : n
 - ▶ **Mastère Spécialisé :**
 - Infrastructures Project Finance (IPF) : Mathieu Muzumdar

Ville Environnement Transport

- Président : Pierre Sallenave
- Responsable académique :
- Responsables de formation :
 - ▶ **Formation d'ingénieur :**
 - ▶ **Masters internationaux :**
 - Transport et Développement Durable (TRADD) : Emeric Fortin
 - Gestion et Traitement des Eaux, des Sols et des Déchets (GTESD) : Daniel Schertzer
 - ▶ **Masters :**
 - Mention Science et Génie de l'environnement
 - Parcours Systèmes Aquatiques et Gestion de l'Eau (SAGE) : Bruno Tassin
 - Parcours Océan, Atmosphère, Climat et Observations Spatiales (OACOS) : Marc Bocquet
 - Mention Transport, Mobilité, réseaux
 - Parcours Transports et Mobilités (TM) : Emeric Fortin
 - ▶ **Mastères Spécialisés :**
 - Ingénierie et Management des Smart Cities (IMSC) : Thierry Simoulin
 - Smart Mobility : Olivier Haxaire
 - Aménagement et Maîtrise d'ouvrage Urbaine (AMUR) : Jacques-Jo Brac de la Perriere
 - Génie Urbain et technologie de l'information (Urbantic) : Mohammed El Rhabi
 - Systèmes de Transports Ferroviaires et Urbains (STFU) : Françoise Manderscheid

Action Publique

- ▶ **Mastère Spécialisé :**
 - Politique et Actions Publiques pour le Développement Durable (PAPDD) – (Déploiement, Espagne, Maroc) : Vincent Spenlehauer

La formation des Architectes Urbanistes de l'État (AUE)

2.2 – Le service ingénierie et innovation pédagogique (S2iP)

Le service ingénierie et innovation pédagogique (S2iP) est chargé d'entretenir une dynamique pédagogique, de développer les outils et les usages du numérique dans les formations, et enfin d'animer la démarche d'amélioration continue des formations.



Personnel du service ingénierie et innovation pédagogique (S2iP) :

- **Jean-Yves Poitrat**, responsable du service, jean-yves.poitrat@enpc.fr – 01 64 15 39 38 – V 223
- **Thomas Boulogne**, ingénieur pédagogique, thomas.boulogne@enpc.fr, 01 64 15 37 14
P 204-207
- **Gilles Buisson**, ingénieur pédagogique, gilles.buisson@enpc.fr - 01 64 15 32 98 – P 204-207
- **Barbara Gerard**, assistante en ingénierie pédagogique, barbara.gerard@enpc.fr - 01 64 15 39 46
V 225
- **Lydie Laurent**, gestionnaire, lydie.laurent@enpc.fr - 01 64 15 35 15 – V 220
- **Marc Roze**, intégrateur web multimédia, marc.roze@enpc.fr - 01 64 15 38 42 – P 204-207
- **Morgane Lortie**, apprentie technicien audiovisuel, morgane.lortie@enpc.fr - 01 64 15 39 39
V 201

Personnels associés au S2iP pour une partie de leurs missions :

- **Catherine Pragnère**, assistante educnet, catherine.pragnere@enpc.fr – 01 64 15 39 73 – V 231
- **Fabrice Tual**, responsable du studio audiovisuel – Technicien pour captation et montage audiovisuel
fabrice.tual@enpc.fr – 01 64 15 39 89 – V 201
- **Ali Baazia**, technicien pour captation et montage audiovisuel - ali.baazia@enpc.fr – 01 64 15 36 54 –
V 201

2.3 - Le service ressources et administration

Le service ressources et administration garantit la mise à disposition des moyens financiers et logistiques et des moyens pédagogiques. Il assure notamment la gestion administrative du corps enseignant non permanent et le suivi des rémunérations. Les principaux interlocuteurs des enseignants dans ce service sont les assistants de logistique pédagogique et la cellule gestion des enseignants.

Les assistants de logistique pédagogique

Les assistants de logistique pédagogique préparent les salles et le matériel et veillent à les maintenir en état opérationnel. Ils installent le matériel multimédia en réponse au besoin signalé à l'avance par l'enseignant. Sur demande, ils s'occupent de la reproduction des documents de cours et les mettent à disposition des élèves, soit en salle de cours, soit par distribution dans les casiers, soit par remise individuelle. Ils transmettent aux enseignants certains documents émanant des départements ou de la direction de l'enseignement : listes d'élèves, fiches de notation par exemple. Ils sont à même de mettre en œuvre les équipements numériques : systèmes de visioconférence, de captation et de webcasting, tableaux interactifs, boîtiers de vote. Sauf exception, l'assistant de logistique pédagogique référent pour votre département, Master ou Mastère Spécialisé sera en charge de votre cours. Pour les départements SHS et DLC, c'est la localisation de votre salle de cours qui détermine l'affectation de l'assistant(e) en charge.

En cas de doute, contacter Sylvie Berte, sylvie.berte@enpc.fr, 01 64 15 34 98 – B123bis, responsable du bureau des moyens pédagogiques.

Contacts assistance logistique pédagogique :

- **Anne Ferri**, anne.ferri@enpc.fr – 01 64 15 39 31 – B103 (bâtiment Coriolis) – référent pour les cours et les examens de 1^{re} année, la D-School, la Halle Freyssinet, la Semaine Design, les Mastères Spécialisés BIM, IBD, Design By Data, IPF
- **Abdoulaye Konate**, abdoulaye.konate@enpc.fr – 01 64 15 34 88 – B101 – référent pour GCC, Visioconférence, Mastères Spécialisés GCE et GCGOE, Masters DMSE et MSROE
- **Wilfried Lefrançois**, wilfried.lefrancois@enpc.fr – 01 64 15 39 87 – B126 – référent pour GI, GMM, IMI, SEGF et le Master MAF, le Pôle à l'Action Publique (PAPDD et AUE)
- **Zainaba Mgomri**, zainaba.mgomri@enpc.fr - 01 64 15 35 12 - B125 - référent pour VET, SHS, Mastères Spécialisés AMUR, Smart Cities, Smart Mobility, STFU, Master international TRADD, Masters AMMS, CIMO, MNE, SAGE, SMCD

Un service « assistance urgente » est mis en place : les enseignants et intervenants, lorsqu'ils sont dans les locaux de l'École, peuvent contacter l'équipe des assistants logistiques sur le numéro

- ▶ 📞 Ligne d'urgence pour **Carnot** (bâtiment principal de l'École) : **06 82 59 33 87**

Ce numéro ne doit être appelé que si vous ne pouvez pas faire part de vos problèmes, sur le moment, à un assistant visible et disponible à proximité de votre salle de cours. Enregistrez ce numéro et communiquez-le, le cas échéant, à vos divers intervenants.

La cellule vidéo

- **Fabrice Tual**, Responsable du studio audiovisuel - technicien pour captation et montage audiovisuel - fabrice.tual@enpc.fr - 01 64 15 39 89 – V 201
- **Ali Baazia**, technicien pour captation et montage audiovisuel - ali.baazia@enpc.fr - 01 64 15 36 54 – V 201

La cellule gestion des enseignants

La cellule gestion des enseignants assure le suivi administratif des modules d'enseignement et des enseignants. Elle prépare les décisions de nomination, suit les mandats des enseignants, tient à jour et archive les dossiers administratifs, assure le paiement des vacances et le suivi budgétaire des modules d'enseignement.

Contact cellule gestion des enseignants :

- **Pascale Courgibet**, pascale.courgibet@enpc.fr – 01 64 15 39 47 - B 409

3. Les services aux enseignants

3.1 - Enregistrement et rémunération

Le dossier administratif

Tout nouvel enseignant, responsable de module, enseignant de petite classe ou intervenant occasionnel doit être enregistré auprès de la cellule gestion des enseignants. Un dossier administratif doit être renseigné et des pièces sont à fournir. Tout changement de situation (adresse postale, adresse électronique, employeur principal, coordonnées bancaires) doit être signalé au plus vite à la cellule gestion des enseignants.

Contact cellule gestion des enseignants :

- Pascale Courgibet, pascale.courgibet@enpc.fr – 01 64 15 39 47 – B 409

La rémunération

La rémunération intervient habituellement dans les deux mois qui suivent la fin de chaque module d'enseignement. A la fin du module, l'enseignant responsable de module remplit et envoie à la cellule gestion des enseignants le tableau des services faits qui récapitule, pour chaque intervenant du module, le temps passé et la nature des interventions. Le tableau des services faits est validé par le responsable de formation. Il doit correspondre au tableau prévisionnel des enseignements ou, le cas échéant, aux modifications du prévisionnel validées par le département.

Le montant de la rémunération dépend du temps passé en face à face pédagogique et de la nature de l'intervention, selon un barème précisé par décret. Les principaux types d'intervention sont : cours magistral, travaux dirigés, travaux pratiques et tutorat.

La coordination d'une équipe d'enseignants et la conception pédagogique peuvent aussi être rémunérés sous certaines conditions.

Pour connaître le barème et le montant actuel de chaque type d'intervention, contacter la cellule gestion des enseignants.

Contact cellule gestion des enseignants :

- Pascale Courgibet, pascale.courgibet@enpc.fr – 01 64 15 39 47 – B 409

Les frais de mission

Les frais de mission liés à la réalisation des cours (déplacements, restauration, logement) sont réputés couverts par la rémunération du cours. Des circonstances exceptionnelles peuvent justifier une prise en charge de certains frais de mission. Celle-ci ne sera possible qu'après accord explicite et préalable du responsable de formation et sous réserve du respect des conditions

spécifiées au moment de l'accord. Les titres de transport et hôtels doivent nécessairement être réservés par les services de l'École en passant par le prestataire titulaire du marché.

3.2 - Autres services

La carte d'enseignant

Une carte d'enseignant est délivrée sur demande aux responsables de modules ainsi qu'aux professeurs et maîtres de conférences. Si vous appartenez à l'une de ces catégories, vous pouvez en faire la demande auprès de la cellule gestion des enseignants.

Le parking

L'accès aux parkings de l'École est réservé aux personnes identifiées par l'utilisation d'un badge. Sur demande faite auprès de la cellule gestion des enseignants, votre carte d'enseignant sera paramétrée et vous servira de badge d'accès. Si vous n'avez pas de carte d'enseignant, un badge spécifique vous sera remis.

La restauration

Les enseignants ont accès à la cafétéria et au restaurant commun des élèves et de l'administration. Le paiement en espèces est possible aux caisses. Si vous utilisez fréquemment la cafétéria ou le restaurant, il est plus pratique d'utiliser un badge spécifique associé à un compte alimenté par carte bleue, chèque ou espèces, cela vous évite aussi de payer les droits d'entrée demandés aux extérieurs. La demande de badge restauration est à faire auprès de la cellule gestion des enseignants.

Les services informatiques

Vous pouvez bénéficier d'un compte informatique à l'École des Ponts ParisTech. Posséder un compte informatique à l'École est nécessaire pour accéder au réseau de l'École et à internet depuis les postes fixes dédiés aux élèves et aux enseignants (salles informatiques, bureaux multimédia dans les salles de cours, bureau des enseignants), pour accéder à internet par le wifi, pour accéder à tous les web services (educnet, ressources documentaires, etc.).

Un compte informatique à l'École est systématiquement créé pour les nouveaux responsables de modules. La demande est formulée à la DSI par la cellule gestion des enseignants. Pour les anciens responsables et pour les enseignants de petites classes ou intervenants, la demande de compte informatique doit être faite à <http://assistance.enpc.fr> par l'inspectrice des études du département de rattachement de votre cours, ou par l'assistante du mastère ou du mastère spécialisé, ou par la cellule gestion des enseignants.

Un couple identifiant/mot de passe vous sera communiqué :

- L'identifiant prend la forme prenom.nom@enpc.fr (attention : il s'agit seulement d'un identifiant ! Sauf demande spéciale, aucune boîte au lettre courriel ne sera associée à cet identifiant). Il vous permet d'accéder aux services web (educnet...), au wifi (réseau eduroam à l'École et dans la plupart des établissements supérieurs européens) et de vous connecter au réseau de l'École (internet, intranet, serveur, logiciels scientifiques et techniques) depuis les postes filaires, en salles de cours, en salle informatique ou encore dans le bureau des enseignants.

Sauf demande expresse, aucun compte courriel n'est créé.

Il est possible d'obtenir un compte informatique valable une journée (pour un intervenant par exemple).

Demander un compte informatique :

- la demande doit être faite à <http://assistance.enpc.fr> par l'inspectrice des études du département, ou l'assistante du master ou du Mastère Spécialisé, ou Pascale Courgibet.

Connaître les ressources informatiques pour l'enseignement :

- par internet : <https://cip.enpc.fr/> avec login = cip et mot de passe = epp2009
- en intranet depuis les postes fixes du réseau élèves (salles informatiques, bureaux multimédia des salles de cours, bureau des enseignants) : <http://trac.enpc.fr/cip>

La salle et le bureau des enseignants

Les enseignants disposent de deux espaces dédiés.

- V237 : un bureau équipé de postes informatiques, imprimante et téléphone. Demander la clef au secrétariat de la direction de l'enseignement (V222 et V216) si besoin. Posséder un compte informatique à l'École est nécessaire pour se connecter à internet
- V202 : une salle (dite salle verte) de réunion et de détente. Pour une réunion, elle peut être réservée auprès du secrétariat de la direction de l'enseignement V222 – 01 64 15 39 16 et V216 par courriel à pole-administratif-de@enpc.fr.

La Source, bibliothèque de l'École des Ponts

La Source - Bibliothèque des Ponts propose aux enseignants-chercheurs un fonds documentaire très riche, en français et en anglais, sur support papier et électronique, dans toutes les disciplines enseignées à l'École. Pôle associé de la Bibliothèque nationale de France en Génie Civil et construction, elle participe aux réseaux d'information scientifique et technique nationaux.

Enseignant à l'École, vous pouvez **emprunter des documents** et grâce à votre compte informatique ENPC, vous disposez **d'un accès à distance aux ressources électroniques** à partir du portail documentaire <http://bibliotheque.enpc.fr>.

Parmi les nombreuses ressources qui vous sont offertes, en plus des ouvrages de la bibliothèque, plus de 20 bases de données spécialisées vous permettant d'accéder à des articles scientifiques (Science Direct, Wiley, SAGE, JSTOR, Cairn, Web of science, MathSciNet,...), à des articles encyclopédiques (Techniques de l'ingénieur ...), à la plupart des titres de la presse nationale et internationale (via Factiva et Europresse), aux normes Afnor (Sagaweb), et à des plate-formes de livres électroniques Springer, Dawsonera, Scholarvox-Cyberlibris, etc.

La Source collecte et met également à disposition des élèves et des enseignants les travaux d'élèves non confidentiels consultables sur le portail documentaire à la rubrique travaux d'élèves ainsi que les supports de cours imprimés des années passées.

Vous souhaitez consulter des documents qui ne seraient pas accessibles en ligne ou dans notre fonds ? **Contactez la documentaliste référente de votre département** qui pourra vous les communiquer dans le cadre du prêt entre bibliothèques.

Des documentalistes **vous accompagnent** à tout moment dans les **projets pédagogiques** que vous voulez mettre en place et pour lesquels vous souhaitez des services tels que des recherches documentaires, des recherches de tutoriels ou de cours en ligne, une formation et un conseil auprès des élèves, des formations à différents types d'outils (Zotero, outils collaboratifs) ou aux méthodologies de veille et de recherche d'information.

En accord avec vos départements d'enseignement, vous pouvez demander à votre documentaliste référente d'acheter des **manuels de cours** papier ou électronique, des ouvrages de référence ou tout autre document dont la lecture sera recommandée à vos élèves.

Enfin, vous pouvez **réserver des espaces projets** pour rencontrer vos élèves. 6 salles de 3, 6 et 8 places avec des équipements adaptés (écrans interactifs, visioconférence, wifi...) sont disponibles sur réservation aux horaires d'ouverture de la bibliothèque, du lundi au mercredi de 9 h à 22 h, le jeudi et le vendredi de 9 h à 20 h.

Pour tout renseignement complémentaire, consultez les documentalistes référentes :

- Cursus ingénieur première année (1A) :
florence.rieu@enpc.fr – 01 64 15 34 11 – V 124
- Génie Civil et Construction (GCC) et Génie Mécanique et Matériaux (GMM) :
marie-laure.pare@enpc.fr – 01 64 15 34 14 – V 101
- Génie Industriel (GI), d.school :
brunilde.renouf@enpc.fr - 01 64 15 38 19 – V 110
- Ingénierie Mathématique et Informatique (IMI), Sciences Économiques Gestions Finance (SEGF), Formation Linguistique (DLC), le Master of Business Administration (MBA) :
florence.rieu@enpc.fr - 01 64 15 34 11 – V 124
- Ville Environnement Transports (VET), Sciences Humaines et Sociales (SHS) :
johanna.descher@enpc.fr – 01 64 15 33 50 - V 101
- Masters :
delphine.du-pasquier@enpc.fr - 01 64 15 34 68 – V 107
- Mastères Spécialisés :
florence.rieu@enpc.fr – 01 64 15 34 11 – V 124

4. Préparer un cours

4.1 - Planifier les séances

Connaître le calendrier du cours

L'élaboration des emplois du temps demande la prise en compte d'un nombre important de paramètres interdépendants. Ils sont donc esquissés près d'un an à l'avance et fixés près de six mois à l'avance après de nombreuses itérations. Si vous souhaitez que votre cours change de créneau horaire d'une année scolaire à l'autre, il est prudent d'en faire la demande douze mois à l'avance auprès du responsable de formation.

Pour connaître le calendrier de votre cours en formation d'ingénieur :

- auprès de l'inspectrice des études
- en ligne dans les livrets d'accueil des élèves : <https://educnet.enpc.fr> – « rubrique scolarité »

Pour connaître le calendrier de votre cours en master et Mastère Spécialisé :

- auprès de l'assistante du master ou du Mastère Spécialisé ;
- sur le site web du master ou du Mastère Spécialisé.

Négocier une modification ponctuelle du calendrier

Les modifications ponctuelles sont à éviter autant que faire se peut. En cas de nécessité, elles doivent être envisagées au plus tôt avec l'inspectrice des études ou l'assistante du master ou du mastère spécialisé qui prendra en compte les emplois du temps des différentes catégories d'élèves présentes dans le cours, la disponibilité des salles et du matériel, etc. Un arrangement direct avec les élèves est insuffisant pour garantir la faisabilité de la modification.

4.2 - Préciser les objectifs et le contenu du cours

Chaque module d'enseignement trouve sa place et sa raison d'être dans un cursus de formation. A chaque création de module, un cahier des charges est précisé par le département d'enseignement qui en est responsable, en accord avec le directeur de l'enseignement. Les présidents de départements et les responsables de formation sont vos interlocuteurs privilégiés pour discuter du contenu de vos cours et de la pédagogie. Sur ce dernier point vous pouvez aussi recevoir le support du service ingénierie et innovation pédagogique.

Les objectifs pédagogiques

Les objectifs pédagogiques sont la clé de voûte du cours : qu'auront-ils acquis à la fin du cours ? que seront-ils désormais capables de faire ? Bien définir où l'on veut mener les élèves dans le temps du module, que sauront-ils qu'ils ne sachent déjà ?

Des objectifs rédigés avec précision vous aident à définir les modalités d'évaluation des acquis et des méthodes pédagogiques les plus pertinentes au regard des objectifs visés.

De plus, des objectifs rédigés avec précision :

- facilitent le choix des modules par les étudiants
- renforcent la formation en facilitant la structuration des savoirs par les étudiants ;
- permettent aux autres enseignants de positionner leur cours par rapport au vôtre, par exemple pour éviter des redondances.

Le service ingénierie et innovation pédagogique tient à votre disposition un guide synthétique pour la rédaction des objectifs pédagogiques.

- En ligne : <https://pedagotheque.enpc.fr>

La fiche descriptive du module

Le responsable de module doit :

- rédiger et faire valider par le département d'enseignement la fiche descriptive du module qui précise notamment les objectifs pédagogiques, le programme, les modalités pédagogiques et les modalités d'évaluation des acquis ;
- fournir une version en anglais de cette fiche et, si possible, en espagnol ;
- vérifier l'exactitude des informations publiées sur le catalogue des enseignements ;
- informer par écrit les élèves et le département des changements apportés en cours de module, en particulier en ce qui concerne les modalités d'évaluation des acquis et de validation du module.

Votre attention est attirée sur l'importance de cette fiche, en particulier en ce qui concerne les modalités de contrôle des connaissances qui doivent être approuvées par le Conseil d'enseignement et de recherche et communiquées aux élèves. À défaut de publication, au regard des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, il existe un risque important, en cas de recours, de mise en cause de la validité même des examens. Tout changement par rapport aux modalités inscrites sur la fiche doit être porté à la connaissance des élèves et du responsable de formation par écrit.

La fiche descriptive de module, ou sa mise à jour, est à transmettre à l'inspectrice des études du département ou à l'assistante du master ou du mastère spécialisé, ou à la mission scolarité (missionscolarite@enpc.fr).

Télécharger le modèle de la fiche descriptive :

- [http://www.enpc.fr/recrutements-denseignants - modèle de la fiche V 2017-05](http://www.enpc.fr/recrutements-denseignants-modèle-de-la-fiche-V-2017-05)

Consulter les fiches :

- En ligne : mise à jour continue sur <http://gede.enpc.fr/>

Les tableaux prévisionnels

Les tableaux prévisionnels d'organisation du module et des ressources nécessaires sont envoyés au responsable de module par l'inspectrice des études du département ou l'assistante du master ou du mastère spécialisé. Le responsable de module doit les remplir et les retourner rapidement après sollicitation. Ils précisent en particulier les intitulés des séances, si l'enseignement sera dispensé par un seul enseignant ou plusieurs, si plusieurs groupes doivent être formés, si des moyens informatiques sont nécessaires, si une visite est prévue. Ils ont plusieurs finalités :

- mobiliser les ressources logistiques et pédagogiques nécessaires à la réalisation du cours (salles, matériel, logiciels, reproductions, budget) ;
- vérifier la cohérence des ressources demandées avec le cahier des charges du cours.

Les tableaux :

- Auprès de : Pascale Courgibet, pascale.courgibet@enpc.fr – 01 64 15 39 47 – B 409

4.3 - Concevoir le dispositif pédagogique

Une réforme de la formation d'ingénieur est entrée en application depuis septembre 2015. Du point de vue pédagogique, l'objectif majeur de la réforme est d'augmenter l'implication des élèves et leur autonomie dans leurs apprentissages. Le face à face pédagogique est réduit (séances de 2,5h au lieu de 3h précédemment) afin de dégager du temps pour le travail autonome, personnel ou en groupe. Le travail attendu hors séances devra être explicité, accompagné le cas échéant, et évalué.

Sont encouragées les pédagogies :

- qui incitent les élèves à se mettre très tôt au travail et les placent en position d'acteurs de leurs apprentissages ;
- qui renvoient régulièrement des informations aux élèves sur la qualité de leur travail ;
- qui sont fondées sur des situations réelles et permettent aux élèves de faire le lien entre les connaissances ou savoir-faire acquis et leur futur exercice professionnel ;
- qui utilisent les outils numériques pour favoriser la continuité entre le travail en séance et hors séance ; on attend au minimum la mise à disposition des supports de cours au format numérique sur la plateforme educnet.enpc.fr.

Pour un cours de 13 séances, au moins 2 séances doivent offrir des modalités pédagogiques qui renforcent ou provoquent le travail autonome des élèves (classe inversée, accompagnement de projet, réponse aux questions postées sur un forum, évaluations formatives, tutorat à la demande, office hours, apprentissage par problème, etc.). 1,5 séance pour un cours de 10 séances ; 1 séance pour un cours de 6 ou 7 séances. Il est bien sûr possible d'offrir ce type de modalités pédagogiques sur l'ensemble d'un module. Les modalités de mise en œuvre et les légitimes variations d'un cours à l'autre peuvent être discutées avec le responsable académique du département d'enseignement. Selon la modalité choisie, l'encadrement pourra être renforcé ou absent, en présence ou à distance, mais dans tous les cas le travail des élèves devra être vérifié et évalué. Ces modalités sont à organiser en concertation avec les responsables de formation.

Les travaux notés doivent faire l'objet d'une correction, quelle qu'en soit la modalité, qui permette aux élèves de comprendre leur note. S'il s'agit d'un contrôle intermédiaire, la correction doit être donnée avant l'examen final. Une modalité de rattrapage devra être prévue pour les élèves n'ayant pas validé le module.

Les copies d'examen sont remises à l'École après correction. Des intervenants extérieurs peuvent être envisagés pour assurer certaines séances, prendre en charge des groupes de TD, assurer un tutorat en présence ou à distance, à l'initiative du responsable de module. Ce dernier doit cependant faire preuve d'une disponibilité suffisante pour la durée de cet enseignement et il est le garant de l'unité du cours.

L'équipe du service ingénierie et innovation pédagogique peut accompagner la conception pédagogique, faciliter la prise en main des outils numériques et coproduire des ressources de formation destinées à l'apprentissage autonome. L'École est notamment dotée de moyens d'enregistrement et de diffusion vidéo.

4.4 - Préparer les supports de cours

L'expression « supports de cours » recouvre plusieurs objets :

- les documents ou objets multimédia sur lesquels l'enseignant fait travailler les élèves en séance, documents ou objets qui n'auront généralement pas de valeur au-delà de la séance,
- les supports visuels de l'intervention orale de l'enseignant, destinés à capter l'attention et faciliter la compréhension,
- les documents ou objets multimédia utilisés par les élèves pour leur travail personnel en dehors des séances de cours.

Polycopiés, diaporamas numériques et autres supports de cours

Le premier support de cours des élèves, ce sont leurs notes. Les élèves doivent prendre des notes, relire leurs notes, organiser leurs notes. Il n'y a pas d'apprentissage sans travail. La prise de notes favorise l'activité mentale nécessaire à l'apprentissage pendant l'écoute. Le travail ultérieur sur les notes et la rédaction de synthèses favorisent l'assimilation des connaissances, même s'il est vrai que beaucoup de nos élèves ont une excellente mémoire auditive et sont capables de retenir durablement ce qu'ils entendent.

L'École encourage la rédaction de polycopiés de cours et leur publication chez un éditeur quand ils peuvent devenir des ouvrages de référence au-delà de l'École. Quand des livres de référence préexistent il est possible de les commander en nombre suffisant pour les mettre à disposition des élèves pendant la durée du cours. Quand le polycopié ou l'ouvrage présente une somme de connaissances qui dépasse les objectifs pédagogiques du cours, il est utile d'aider les élèves à y distinguer le cœur, ce qui doit nécessairement être su ou maîtrisé à l'issue du cours. Si vous ne pouvez produire vous-même un polycopié et si cela vous paraît adapté à votre enseignement, il est possible de confier à un élève ou à des élèves volontaires la charge de produire tout ou partie d'un support de cours en prenant en compte ce travail dans les modalités de validation du module.

Il est souvent utile de distinguer, parmi les différents supports mis à disposition des élèves ou à l'intérieur d'un polycopié unifié :

- l'essentiel du cours : le résumé de tout ce qui doit impérativement être su, compris ou assimilé ;
- les éléments utiles à la compréhension du cours : éléments de contexte, démonstrations, exemples... dont tous les élèves devraient prendre connaissance pour acquérir le degré de compréhension ou de culture visé par le cours ;
- les compléments destinés à élargir la culture ou, à l'inverse, à ouvrir des voies d'approfondissement pour les élèves les plus intéressés.

Pour certains types de cours un glossaire multilingue (au moins français-anglais) des termes techniques est très souhaitable. Une fonctionnalité « glossaire » existe dans educnet.

Il importe que l'enseignant explicite le rôle que tient à ses yeux chaque support mis à disposition des élèves et quel usage il en attend. L'articulation cours oral-polycopié, par exemple, sera différente selon que le contenu du polycopié est considéré comme un prérequis, comme un résumé, comme un substitut au cours oral, comme un complément, comme une somme, etc. L'explicitation du rôle donné à chaque support, d'une part, de l'articulation entre cours oral et supports d'autre part est la meilleure réponse à la question traditionnelle : « vaut-il mieux distribuer le support écrit en début ou en fin de séance ? »

À propos des diaporamas numériques

De nombreux enseignants font l'effort de préparer des diaporamas numériques (type PowerPoint) pour illustrer leur cours ; cependant de plus en plus d'élèves estiment en être saturés. Voici quelques repères.

Les diapositives sont d'abord des supports visuels du cours oral. Elles doivent aider à suivre et à comprendre le cours oral. Parmi les utilisations possibles :

- annonce et rappel du plan au fil de l'exposé ;
- présentation d'un graphique, d'un tableau ou d'une image commentée par l'orateur ;
- présentation de mots, d'expressions ou de formules clef (pour les élèves étrangers il est souvent utile de pouvoir lire les expressions contenant du vocabulaire technique, surtout en début d'année scolaire).

Les erreurs à éviter :

- bâtir tout le cours autour d'une projection : l'écran hypnotise ;
- trop de contenu sur chaque diapositive (pas plus d'une idée par diapositive) et en particulier trop de texte ; on ne peut pas lire et écouter à la fois : laissez du temps aux étudiants pour lire ou décrypter la diapositive dès qu'elle apparaît sur l'écran, avant de la commenter ;
- passer à la diapositive suivante alors que la précédente n'a pas pu être assimilée ;
- trop de diapositives.

S'il y a de l'écrit sur une diapositive :

- il doit être lisible par tous les élèves lors de la projection (veiller à la police, à la taille des caractères et au contraste) ;
- il vaut mieux laisser lire les élèves puis commenter plutôt que lire à haute voix ce qui est écrit : les élèves liront mentalement plus vite que vous et décrocheront le temps que vous finissiez la lecture ;
- l'écrit rédigé doit être exceptionnel sur les diapositives.

Faut-il tirer sur papier et distribuer les diapositives ? A priori non :

- leur fonction est d'accompagner la présentation orale, non d'être consultées hors du cours
- distribuées avant le cours elles risquent de détourner l'attention pendant le cours ;
- elles ne doivent pas décourager la prise de notes ;
- leur mise en ligne est plus écologique ;
- elles ne constituent ni un cours rédigé ni un recueil de documents ;

Pour ces raisons, l'École ne procède plus, habituellement, à la reproduction papier des diaporamas numériques.

Mettre en ligne les supports de cours

Il est recommandé de mettre en ligne la majorité des supports de cours. L'École dispose pour cela d'une plateforme fonctionnant avec le logiciel libre Moodle dont la prise en main est facile. Vous n'avez aucune installation à faire sur votre poste : vous accédez au serveur par internet. L'adresse de la plateforme est : <https://educnet.enpc.fr/>.

Selon votre choix, educnet.enpc.fr permet l'ouverture du site pédagogique en internet (visible de partout à tout visiteur du site), l'ouverture du site aux seuls utilisateurs authentifiés sur la plateforme, c'est-à-dire aux seuls enseignants, élèves et étudiants des Ponts, ou encore la restriction de l'accès aux seules personnes inscrites au cours par l'introduction d'une clef d'accès. L'ouverture en internet suppose, entre autres, une gestion irréprochable des droits de la propriété intellectuelle, tant pour les citations que pour les illustrations.

Demandez la création de votre site pédagogique par mail à educnet@enpc.fr

Pour faciliter l'accès aux supports de cours, il est déconseillé de mettre en ligne les documents de cours sur d'autres sites internet (site personnel ou site de laboratoire par exemple).

Dans tous les cas il est nécessaire que l'adresse du cours apparaisse dans le catalogue en ligne des enseignements, même si l'accès au cours est restreint. Le catalogue en ligne des enseignements est le lieu que les élèves iront visiter pour savoir s'il y a des ressources en ligne et en connaître l'adresse.

Créer un compte sur educnet.enpc.fr :

- identifiez-vous une première fois sur [educnet](https://educnet.enpc.fr) avec vos identifiants : prénom.nom@enpc.fr + mot de passe fourni par la DSI (Direction des Systèmes d'information)
- si vous n'avez pas d'identifiants ou si vous rencontrez un problème, contactez-nous par mail à educnet@enpc.fr

Vérifier l'adresse du site pédagogique du cours dans le catalogue en ligne des enseignements :

- aller à <http://gede.enpc.fr>, chercher votre cours dans la liste, vérifier la présence d'une icône dans la colonne « supports de cours » et cliquer dessus pour vérifier la validité du lien.

Insérer ou modifier l'adresse du site du cours dans le catalogue en ligne des enseignements :

- demander à contact-s2ip@enpc.fr et à missionscolarite@enpc.fr

Reproduire les supports de cours

Les assistants de logistique pédagogique sont chargés de reproduire les documents de cours (jusqu'à 20 pages pour une trentaine d'élèves) ou de les faire reproduire par le service de la reprographie (tirages nombreux ou volumineux). Il est recommandé d'anticiper autant que possible et de respecter ces délais minimaux :

- trois semaines pour les gros tirages ;
- une semaine pour les petits tirages.

Les documents à tirer doivent être envoyés :

- à l'assistant de logistique pédagogique en charge de votre cours (contacter Sylvie Berte en cas de doute) ;
- par courrier électronique ;
- au format pdf de préférence.

Si vous avez mis en ligne un fichier sur educnet.enpc.fr et que vous en souhaitez le tirage, il est important de l'indiquer à l'assistant et de lui donner, le cas échéant, la clef d'accès à votre cours.

À noter : les diaporamas numériques ne font normalement pas l'objet de tirages et doivent être déposés sur educnet.

Publier le polycopié chez un éditeur

L'École encourage la publication chez un éditeur, en particulier aux Presses des Ponts, des polycopiés qui peuvent devenir des ouvrages de référence. Les conditions d'usage (prêt ou dotation aux élèves des livres) sont encore à l'étude. Il importe d'anticiper les conséquences possibles de l'édition sur l'usage pédagogique du livre et de négocier avec l'éditeur des conditions permettant son usage. Par exemple :

- tarif très préférentiel pour l'École et ses élèves ;
- conservation par l'auteur des droits de publication électronique.

Mettre des livres à disposition des élèves

Chaque enseignant est invité à vérifier la qualité des ressources documentaires mises à disposition des élèves par la bibliothèque dans le domaine du cours et à faire connaître les manques. Les principaux ouvrages de la bibliographie du cours devraient se trouver en bibliothèque, éventuellement en quelques exemplaires (voir paragraphe consacré à la bibliothèque et la direction de la documentation, supra).

Lorsqu'un ouvrage de référence doit être mis à disposition de tous les élèves pendant toute la durée du cours, il est possible de le faire acquérir en nombre suffisant afin qu'il soit prêté. Cette possibilité doit être discutée avec le responsable de formation.

Enregistrer et diffuser des séquences vidéo

L'École s'est dotée de moyens d'enregistrement vidéo en amphi et dispose d'un studio d'enregistrement. Il est possible de :

- diffuser un cours en direct, en streaming, pour permettre à des étudiants de le suivre à distance ;
- enregistrer un cours pour qu'il puisse être vu ou revu en différé ; enregistrer des séquences vidéo de 5 à 15 minutes que les élèves doivent voir avant la séance en présentiel ;
- monter des projets pédagogiques complexes articulant différents supports multimédia.

Pour tout projet de captation vidéo, remplir le formulaire :

- https://frama.link/captation_enpc

Intégrer une variété de ressources pédagogiques numériques

Le numérique ne se limite pas à la vidéo. Educnet permet une grande variété d'activités numériques : forums, wikis, remise de devoirs, quizz, qcm...

Il est possible :

- de suivre l'activité des élèves sur la plateforme et d'intégrer leurs activités en ligne à une note de participation ;
- de conditionner l'accès à une ressource à la réalisation d'un test ;
- d'automatiser la correction d'un test et de définir des variables aléatoires afin que chaque étudiant passe un test différent,
- de limiter dans le temps l'accès aux ressources, etc.

Le service ingénierie et innovation pédagogique peut vous aider à trouver le type de ressources numériques qui correspondra au mieux à vos besoins et peut produire des ressources avec vous.

Par ailleurs, de même qu'il existe des manuels de cours, il y a sur le web de nombreuses ressources qui peuvent être intégrées à vos cours. Les documentalistes peuvent vous aider à chercher des ressources préexistantes.

Pour tout projet de production et d'intégration de ressources multimédia :

Vous avez envie de produire des ressources filmées ? Vous intéressez à la pédagogie innovante ou envie de faire partie de groupes de réflexion autour de la pédagogie active ?

L'équipe du service ingénierie et innovation pédagogique (S2iP) et ses ingénieurs pédagogiques sont à votre disposition.

N'hésitez pas à prendre contact : contact-s2ip@enpc.fr

5. Faire cours

5.1 - Connaître vos élèves

La population ciblée par un cours est définie à sa création. Elle peut évoluer d'une année sur l'autre, en particulier si le cours est électif. L'inspectrice des études, ou l'assistante du master ou du mastère spécialisé, transmet la liste et le trombinoscope au responsable de module avant le cours. Seules les inspectrices des études peuvent inscrire ou désinscrire un élève dans un cours.

5.2 - Connaître votre salle

Les salles réservées pour un cours répondent aux besoins identifiés à partir de l'effectif du cours et du tableau « prévision de cours » envoyé à l'inspectrice des études par le responsable de module. Attention : les salles peuvent changer d'une séance à l'autre, il est donc prudent de les vérifier avant chaque cours. Les salles sont affichées chaque jour sur les écrans dans le hall et peuvent être consultées sur emploiutemps.enpc.fr. Les réservations peuvent aussi être consultées en intranet : <http://gestion-salles.enpc.fr/>.

En cas de problème avec une salle attribuée à votre cours ou en cas de besoin spécifique : consulter Sylvie Berte. Les salles sont une ressource rare sur certains créneaux horaires, il est donc nécessaire d'anticiper autant que possible les demandes de réservation exceptionnelle ou modificative.

Consulter les affectations des salles par date ou par cours :

- <http://emploiutemps.enpc.fr/> (consultation seulement par date – appli compatible smartphones)
- <http://gestion-salles.enpc.fr/> (en intranet) depuis les postes fixes du réseau élèves (salles informatiques, bureaux multimédia des salles de cours, bureau des enseignants)

Consulter la configuration des salles informatiques et les logiciels disponibles :

- <http://trac.enpc.fr/cip> en intranet, depuis les postes fixes du réseau élèves (salles informatiques, bureaux multimédia des salles de cours, bureau des enseignants)
- <https://cip.enpc.fr/> par internet avec login = cip et mot de passe = epp2009

Réserver une salle :

- par courriel à de-reservation-salles@enpc.fr ou Sylvie Berte, sylvie.berte@enpc.fr – 01 64 15 34 98 – B 123bis

5.3 - Utiliser du matériel

L'équipement de base des salles de classe

Les salles sont toutes équipées de :

- tableau noir ou blanc dans la plupart des salles
- écran
- vidéoprojecteur (rétroprojecteur sur demande)
- bureau ou chariot multimédia contenant :
 - un PC
 - un lecteur dvd (vhs sur demande)
 - un amplificateuret permettant :
 - la connexion d'une clef usb
 - la connexion d'un ordinateur portable
 - la connexion à l'intranet
 - la connexion à internet (sous réserve d'avoir un identifiant et un mot de passe pour se connecter au réseau élèves, cf. le paragraphe consacré aux comptes informatiques ; il est possible de demander à un élève de se connecter avec son identifiant et son mot de passe)

Attention :

- l'utilisation du bureau multimédia peut réclamer l'intervention d'un assistant de logistique pédagogique pour ouvrir le bureau et mettre en route le matériel (voir mode d'utilisation affiché sur le bureau multimédia) ; vous pouvez être totalement indépendant en apportant votre ordinateur portable et un câble VGA.
Dans tous les cas, pensez à éteindre le vidéoprojecteur après usage.

Pour tout autre besoin consulter :

- L'assistant de logistique pédagogique chargé de votre cours
- Sylvie Berte, sylvie.berte@enpc.fr – 01 64 15 34 98 – B123bis

D'autres outils à votre disposition

La direction de l'enseignement met à votre disposition des équipements numériques et multimédia pour optimiser votre enseignement :

- des boîtiers de vote
- des tableaux blancs interactifs
- une tablette graphique
- un vidéo projecteur à focale courte pour projeter sur un mur
- l'outil d'enregistrement de cours ou de conférences « Ubicast »
- le serveur de diffusion de vidéos « Easycast »
- la Diffusion de cours ou de conférences en direct en utilisant « Ubicast » et « Easycast »

Ces équipements sont disponibles dans certains locaux et sous certaines conditions ;

Pour en savoir plus, nous vous invitons à vous reporter aux fiches descriptives disponibles à l'adresse suivante : <https://pedagotheque.enpc.fr> – rubrique « outils pour la classe ».

L'utilisation de logiciels pour l'enseignement

Si les élèves ont besoin d'utiliser un logiciel spécifique dans le cadre de votre cours (soit en séance, soit pour le travail inter-séances). Deux cas :

- les élèves peuvent utiliser une version gratuite du logiciel sur leur propres machines (version d'essai, version étudiante, application en ligne) ;
- le logiciel doit être installé et utilisé sur les machines de l'École.

S'il y a le choix, privilégiez l'utilisation des machines personnelles des élèves qui sont souvent plus performantes. Anticipez pour permettre aux élèves d'avoir installé le logiciel en temps voulu.

Si le logiciel doit être utilisé sur les machines de l'École, vérifiez dès que possible s'il est déjà installé et quelle version est installée. Pour vous en servir, vous aurez besoin d'un compte informatique à l'École (cf. 3^{ème} partie du guide : « services aux enseignants »).

En cas de besoin de mise à jour ou d'installation d'un logiciel spécifique, en faire au plus tôt la demande au responsable de formation et à <http://assistance.enpc.fr> :

- le département d'enseignement (le master ou le mastère spécialisé) valide le besoin et, le cas échéant, l'engagement budgétaire ;
- la direction des systèmes d'information (<http://assistance.enpc.fr>) émet un avis technique et installe les logiciels.

Pensez à spécifier dans les tableaux prévisionnels du cours les dates des séances pour lesquelles vous aurez besoin d'une salle informatique ainsi que les logiciels que vous utiliserez.

Consulter la configuration des salles informatiques et les logiciels disponibles :

- <http://trac.enpc.fr/cip> en intranet depuis les postes fixes du réseau élèves (salles informatiques, bureaux multimédia des salles de cours, bureau des enseignants)
- <https://cip.enpc.fr/> par internet avec login = cip et mot de passe = epp2009

Demander une mise à jour ou l'installation d'un logiciel :

- par mail au responsable de formation et à <http://assistance.enpc.fr>

5.4 - Pédagogie : quelques points d'attention

Le service ingénierie et innovation pédagogique propose des formations à la pédagogie à l'intention des enseignants et se tient à votre disposition pour évoquer individuellement vos questions pédagogiques. On ne trouvera pas ici une liste détaillée de conseils pédagogiques mais quelques points d'attention.

Ponctualité et assiduité

Le principe général pour l'École est l'obligation de présence en cours. Cette obligation couvre toutes les séances de la première à la dernière minute. La direction de l'enseignement a pris note d'observations de certains enseignants signalant une dérive de la ponctualité voire de l'assiduité au fil des séances.

Pour que la ponctualité devienne un élément de la culture de l'École, la direction de l'enseignement vous encourage à adopter si nécessaire des règles opposables aux élèves parmi celles suggérées ci-après ou d'autres qui vous sembleraient plus adaptées au cadre de votre enseignement :

- démarrer le cours à l'heure quel que soit le nombre d'élèves présents ;

- en cas de tolérance au retard, l'expliciter -"je n'accepterai pas les élèves après 3-5 minutes de retard" et la faire respecter ;
- si votre cours a lieu dans une salle, vous pouvez utiliser un signe convenu avec vos élèves tel que : porte ouverte (ou entrouverte) = entrée possible (ou tolérée) ; porte fermée : "veuillez attendre la pause pour entrer".

Concernant l'assiduité, la règle de base est l'obligation de présence. Le règlement de scolarité permet aux enseignants de refuser à un élève la validation du module pour manque d'assiduité au-delà de deux absences, justifiées ou non. Il revient à chaque enseignant de préciser ses marges de tolérance, d'annoncer les sanctions consécutives au dépassement des limites et d'appliquer ces sanctions. Le type d'enseignement dispensé à l'École des Ponts ParisTech et la taille de la plupart des groupes permet de considérer chaque cours comme un rendez-vous entre des étudiants et un enseignant. Dans ce contexte il paraît approprié d'adopter les règles de conduite suivantes relevant des codes de conduite en milieu professionnel :

- demander aux élèves de prévenir personnellement l'enseignant et son inspectrice des études avant chaque absence ;
- demander aux élèves de s'excuser a posteriori au plus vite, auprès de l'enseignant et de l'inspectrice des études, s'ils n'ont pu prévenir ;
- indiquer aux élèves les conséquences éventuelles de leur absence, qu'il s'agisse d'une sanction pour dépassement de la limite de tolérance, ou d'un risque concernant leurs apprentissages et leurs chances de valider le module.

Les manquements à la ponctualité et à l'assiduité peuvent être sanctionnés dans la notation en vertu des articles 7 & 11 du règlement de scolarité.

- Article 7 : « L'absence non justifiée à une épreuve entraîne la note de 0 ». L'assiduité (présence et ponctualité), le niveau de participation et les efforts des élèves sont pris en compte pour la validation du module (...)
- Article 11 : « Tout élève a obligation de participer à l'ensemble des activités relevant des modules d'enseignement auxquels il est inscrit et à toute autre activité pédagogique organisée par l'École, quelles que soient les formes que ces activités revêtent, sauf si leur caractère facultatif est expressément mentionné. De plus, les élèves sont tenus d'être ponctuels à l'ensemble des activités...»

Dans certaines circonstances, la direction de l'enseignement peut accorder des autorisations d'absences à une séance de cours pour un élève. L'enseignant en est informé par l'intermédiaire du département d'enseignement.

Consulter le règlement de scolarité :

- <http://www.enpc.fr/actes-officiels>

Travail personnel

Il n'y a pas d'apprentissage sans travail personnel. Il revient aux enseignants de faire participer activement leurs élèves, notamment :

- en mettant en place des pédagogies favorisant la participation en séance ;
- en valorisant dans la notation le travail personnel inter-séance (lectures, exercices à la maison, etc.) ;

- en mettant en place des modalités d'évaluation des acquis vérifiant réellement, pour chaque élève, l'assimilation correcte de toutes les notions considérées comme essentielles par l'enseignant ;
- en veillant à ce que la validation du module ne soit pas possible si ces notions essentielles ne sont pas assimilées ;
- en veillant à ce que les modalités de validation de projets réalisés en groupes permettent d'apprécier la participation de chaque élève.

Même si l'augmentation de la charge de travail en fin de semestre est inévitable, les enseignants doivent favoriser la régularité du travail des élèves et sa répartition dans le temps. Il arrive d'ailleurs que les élèves demandent, lors des évaluations, à être davantage poussés au travail régulier. À cette fin, il peut être utile de :

- multiplier et répartir au fil du module les évaluations, formatives comme certificatives ;
- jalonner les projets de rendus intermédiaires obligatoires et notés.

Applications et exercices

Les élèves sont en forte demande de concret, demande souvent formulée négativement lors des évaluations par des expressions comme « il n'y a pas assez d'applications ». Cette demande recouvre plusieurs réalités assez différentes.

Tout d'abord, les élèves ont besoin de mettre en perspective leur formation. Ils veulent savoir « à quoi ça sert », quelles seront les applications directes ou indirectes du module dans la vie professionnelle ou quelle valeur il donne à leur culture d'ingénieur. Ce qui est une évidence pour l'enseignant l'est rarement pour les élèves, il convient donc de le dire en début de cours, le redire si nécessaire plusieurs fois pendant le cours et surtout le redire à la fin du cours : récapituler et remettre le cours en perspective dans un cursus de formation dont la finalité est professionnelle. Une bonne manière de faire est d'émailler le cours d'exemples concrets et de témoignages issus de votre propre expérience professionnelle.

Par ailleurs, les élèves ont besoin de manipuler les concepts, de mettre en œuvre les méthodes, d'utiliser les outils. Il ne leur suffit pas d'avoir été spectateurs de leur utilisation. Il s'agit non seulement de comprendre les applications du cours mais encore d'appliquer dans le cadre même du cours : faire des exercices, participer à des travaux pratiques ou dirigés, mener un projet.

La demande d'exercices recouvre aussi une demande d'entraînement à l'examen qui vaudra validation du module.

La demande d'exercices est légitime et l'examen final ne peut en aucun cas être le seul exercice d'un module. Outre les exercices vus en cours, il est conseillé d'en mettre à disposition des élèves pour leur entraînement personnel. On peut aussi renvoyer à des exercices en lignes ou à des livres d'exercices (veiller à ce que des exemplaires soient disponibles au centre de documentation ou les faire commander). Il est possible d'accompagner les exercices de leurs corrigés complets ou de pistes pour aider à la résolution. Il est aussi possible de ne donner que les énoncés pour obliger les élèves à chercher. Dans ce cas, il est indispensable d'explicitement ce choix et de laisser à chaque séance une place pour les questions sur les exercices faits à la maison.

Les recommandations qui précèdent sont plus ou moins adaptées selon la nature du cours considéré. Il vous appartient de les prendre en considération en tout ou partie et d'exercer vos choix pédagogiques qui, dans tous les cas, gagneront à être explicités.

Autonomie

Du point de vue pédagogique, l'objectif majeur de la réforme de la formation d'ingénieur, entrée en application en septembre 2015, est d'augmenter l'implication des élèves et leur autonomie dans leurs apprentissages. Le face à face pédagogique est réduit (séances de 2,5 h au lieu de 3 h précédemment) afin de dégager du temps pour le travail autonome, personnel ou en groupe. Le travail attendu hors séances devra être explicité, accompagné le cas échéant, et évalué.

Sont encouragées les pédagogies :

- qui incitent les élèves à se mettre très tôt au travail et les placent en position d'acteurs de leurs apprentissages ;
- qui renvoient régulièrement des informations aux élèves sur la qualité de leur travail ;
- qui sont fondées sur des situations réelles et permettent aux élèves de faire le lien entre les connaissances ou savoir-faire acquis et leur futur exercice professionnel ;
- qui utilisent les outils numériques pour favoriser la continuité entre le travail en séance et hors séance.

Pour un cours de 13 séances, au moins 2 séances devront offrir des modalités pédagogiques qui renforcent ou provoquent le travail autonome des élèves (classe inversée, accompagnement de projet, réponse aux questions postées sur un forum, évaluations formatives, tutorat à la demande, office hours, apprentissage par problème, etc.). Selon la modalité choisie, l'encadrement pourra être renforcé ou absent, en présence ou à distance, mais dans tous les cas le travail des élèves devra être vérifié et évalué.

Obtenir un conseil sur les pédagogies qui favorisent l'autonomie :

- [Contacter Gilles Buisson, gilles.buisson@enpc.fr](mailto:gilles.buisson@enpc.fr)

La pédagogie des Ponts

La pédagogie des Ponts a été créée en 2016, par le Service Ingénierie et Innovation Pédagogique (S2iP) pour partager les initiatives pédagogiques prises par les enseignants de l'École mais aussi profiter d'expériences menées par d'autres établissements de l'enseignement supérieur. Vous y trouverez également des outils pour la classe, des guides thématiques, des tutoriels et une veille sur les derniers articles liés à la pédagogie. Ce site a vocation à poursuivre sa construction de façon participative avec les enseignants et les responsables de formation.

Sur différentes questions de pédagogie (rendre les élèves actifs, proposer un projet, concevoir un diaporama), des ressources sont à votre disposition sur educnet. Vous pouvez aussi emprunter des livres de pédagogie à la bibliothèque et au service ingénierie et innovation pédagogique.

- [Retrouver toutes les informations sur https://pedagotheque.enpc.fr](https://pedagotheque.enpc.fr)

6. Évaluer les acquis des élèves

6.1 - L'évaluation des acquis et la validation du module

Évaluation formative et évaluation certificative

On appelle évaluation certificative une évaluation des acquis dont la conséquence est la délivrance, ou non, du diplôme. Toutes les formes d'évaluation des acquis prises en compte dans la note finale ou dans la validation du module sont certificatives. L'évaluation dite formative a pour objet premier non la sanction mais la formation : l'évaluation formative révèle à l'élève ses acquis et ses manques et lui indique les efforts à fournir pour atteindre le niveau académique attendu. L'évaluation formative est aussi un indicateur pour l'enseignant en lui montrant les difficultés, parfois insoupçonnées, rencontrées par les élèves. S'il est important de distinguer ces deux finalités de l'évaluation des acquis, il est clair qu'un même exercice peut relever à la fois de l'une et de l'autre.

La direction de l'enseignement encourage les enseignants à concevoir les évaluations des acquis comme des moments de la formation et, pour cela, à :

- multiplier et diversifier les formes d'évaluation des acquis ;
- toujours faire un retour aux élèves sur leurs travaux pour qu'ils puissent, au moins, identifier leurs acquis et leurs manques et, dans la mesure du possible, s'améliorer avant la fin du module.

Les modalités de validation du module

Les élèves ont besoin de connaître les règles du jeu pour :

- comprendre ce qu'on attend d'eux ;
- mesurer leurs efforts et les répartir sur les différents cours en fonction des nécessités ;
- réussir.

Le règlement de scolarité fait obligation aux enseignants d'indiquer dans la fiche descriptive du module les modalités de validation du module et de signaler par écrit aux élèves (en informant le département d'enseignement) tout changement des modalités de validation.

Le risque que certains élèves optimisent le travail en fonction d'impératifs de validation sans viser à maximiser l'acquisition de connaissances ne doit pas inciter les enseignants à rester dans le flou quant aux modalités de validation mais à :

- bien définir les savoirs essentiels du module, ceux qui doivent impérativement être acquis par tous les élèves ;
- vérifier que ces savoirs sont acquis par des modalités appropriées d'évaluation individuelle des acquis ;
- s'assurer qu'il n'est pas possible de valider le module sans avoir fait la preuve de l'acquisition de ces savoirs.

Par ailleurs les élèves ont besoin :

- de justice : les modalités de validation doivent être équitables et récompenser le travail ;
- de sens : les modalités de validation doivent être clairement liées aux objectifs d'apprentissage du module.

6.2 - La notation

La note de synthèse en fin de module

La validation d'un module est toujours individuelle. Chaque module crédité en ECTS est sanctionné par une note de synthèse à caractère numérique, laquelle est attribuée selon une échelle de notation allant de 0 à 20. Cette note de synthèse prend en compte les différentes épreuves et appréciations précisées dans les règles de validation du module. Elle vaut validation du module si elle est supérieure ou égale à 10. L'enseignant responsable doit organiser une épreuve de rattrapage pour les élèves n'ayant pas validé son module. L'épreuve de rattrapage est prise en compte pour l'attribution d'une nouvelle note de synthèse aux élèves concernés. La note définitive du module est égale à la note la plus élevée entre la note de synthèse initiale et la note de synthèse après épreuve de rattrapage. La note de synthèse après épreuve de rattrapage peut différer de la note obtenue à l'épreuve de rattrapage. Il peut être pertinent de limiter la note de synthèse pour tenir compte du caractère tardif de l'effort fourni dans un souci d'équité avec les élèves qui ont validé du premier coup avec une note peu élevée. Cette note se substitue à la note originelle pour le calcul de la moyenne de l'année scolaire. Les modalités de l'épreuve de rattrapage sont précisées au moment de la convocation. Les rattrapages de module ont lieu à la fin de chaque semestre. Peuvent ne pas être autorisés à passer l'épreuve de rattrapage les élèves ne s'étant pas présentés à l'épreuve initiale ou n'ayant pas validé pour défaut d'assiduité.

Consulter les articles 7 à 12 du règlement de scolarité sur educnet :

- <https://educnet.enpc.fr/course/view.php?id=781>

Le barème

L'enseignant responsable de module est souverain dans sa notation. Il veille à l'équité entre les élèves, tout particulièrement en cas de multiplicité des correcteurs. Le barème suivant est donné à titre indicatif.

16 → 20	Excellent : travail exceptionnel, de niveau recherche ou professionnel
15 → 15,9	Très bien : le niveau académique attendu a été atteint à un niveau élevé.
13 → 14,9	Bien : niveau de performance standard
12 → 12,9	Satisfaisant.

10 → 11,9	Passable : le niveau académique attendu a été atteint au niveau minimal acceptable.
<10	Niveau insuffisant.

Quand et à qui remettre les notes ?

Les notes (note de synthèse finale et notes intermédiaires prises en compte dans la note de synthèse) doivent être transmises à l'inspectrice des études, ou à l'assistante du master ou du mastère spécialisé, **au plus tard quatre semaines après la fin du module** par le responsable de module. La note est si possible commentée. Toute note inférieure à 10/20 est obligatoirement commentée. Le commentaire dont il est question ici est destiné à la direction de l'enseignement et ne sera diffusé à l'élève qu'à sa demande. Il ne se substitue pas aux commentaires personnalisés adressés directement aux élèves à l'occasion de la correction de leurs travaux.

6.3 - La fraude et le plagiat

Prévention et détection

Pour garantir la valeur du diplôme, l'École a besoin de l'engagement des enseignants dans une évaluation juste du niveau atteint par chaque élève, ce qui passe en particulier par l'organisation d'épreuves ne laissant pas place à la fraude.

Le plagiat est l'une des facettes de la fraude, dont la pratique semble s'étendre, de manière générale, dans l'enseignement supérieur. L'École des Ponts ParisTech s'est instrumentée pour prévenir et éventuellement sanctionner le plagiat :

- adoption d'une charte pour le respect des droits d'auteurs et de la propriété intellectuelle,
- adhésion formelle de chaque élève à la charte lors de son inscription,
- information et sensibilisation des élèves à l'occasion de la rédaction des rapports de projets ou de stages,
- mise à disposition des enseignants d'un accès au logiciel de détection du plagiat.

Chaque responsable de module (cours, projet, stage) décide d'utiliser ou non le logiciel de détection de plagiat (Ephorus), de manière systématique, aléatoire, ou en cas de suspicion. Pour utiliser le logiciel, demander l'ouverture d'un compte. Ephorus est un outil très simple à utiliser, fonctionnant par internet et ne nécessitant pas d'installation logicielle sur votre poste. Il est possible de soumettre des documents aux formats pdf, Word, html, texte, etc. L'analyse d'un document vous retourne par mail un rapport clair contenant en particulier deux informations importantes : le pourcentage global de plagiat et les URLs des pages Internet plagiées. Le document analysé vous est retourné avec les passages plagiés signalés en rouge.

Consulter les règles qui s'imposent aux élèves :

- <http://educnet.enpc.fr> – rubrique « scolarité »

Connaître le logiciel de détection du plagiat Ephorus et demander un compte :

- <https://www1.ephorus.com>
- catherine.pagnere@enpc.fr

Déroulement et surveillance des examens écrits

La direction de l'École a validé en 2014 un dispositif visant à renforcer la surveillance des examens écrits validant des modules, lorsqu'ils se déroulent en salle de cours (ou en amphithéâtre) avec rendu de copie et temps imparti, de manière à dissuader plus fortement et à repérer plus aisément les tentatives de fraudes.

Cette action vise à garantir et à maintenir la réputation de l'établissement, mais aussi à assumer sa responsabilité sociale, qui est de former des cadres soucieux d'éthique professionnelle. C'est pourquoi, l'École compte sur ses enseignants pour pleinement appliquer les règles qui en sont issues.

Les règles suivantes sont désormais applicables à l'ensemble des examens écrits en salle contribuant à la validation des modules :

- Les élèves se présentant à un examen écrit doivent être munis de leur carte d'identité (ou passeport, ou carte étudiante) et la poser en évidence sur la table qui leur sera attribuée ;
- Un élève ne peut être admis en salle plus de 30 minutes après le début de l'examen écrit ; il ne peut quitter la salle pendant la première demi-heure et dans les 20 dernières minutes ;
- Des copies d'examen et des feuilles de brouillon « de deux couleurs différentes » seront distribuées au début de l'examen, les élèves devant exclusivement utiliser des supports de rédaction remis par les représentants de l'École ;
- Pendant l'examen, les bavardages entre élèves ne sont pas autorisés ; les portables éteints et rangés dans les sacs ne doivent en aucun cas apparaître sur les tables et, a fortiori, être utilisés ;
- Les élèves doivent poser sur les tables et utiliser uniquement les supports et matériels autorisés pour l'examen, la liste de ces derniers leur ayant été préalablement communiquée par l'enseignant ;
- Un élève contrevenant aux règles de comportement ou utilisant des supports ou matériels non autorisés pour l'examen sera averti par le surveillant qui annotera sa copie en conséquence.

En outre, plusieurs examens de modules, sélectionnés sur l'ensemble des départements de formation ingénieur de l'École, font l'objet de mesures de surveillance renforcées :

- mobilisation d'un nombre de surveillants suffisant pour avoir au moins un surveillant pour 30 élèves et la présence minimum de 2 surveillants par salle ;
- réservation de salles en nombre suffisant pour permettre aux élèves de disposer d'un espace plus important pendant l'examen (une table d'espacement entre chaque élève dans les salles de cours, une place et une travée d'espacement dans les amphithéâtres).

Sanctions

Tout cas de fraude, même limité, doit être signalé par l'enseignant à l'inspectrice des études du département d'enseignement afin que puisse être apprécié l'éventuel caractère répété de la fraude. Toute fraude doit faire l'objet d'une sanction. Selon son appréciation de la gravité de la fraude, l'enseignant pourra réduire la note finale d'un élève, voire lui attribuer la note de zéro

avec ou sans possibilité de rattrapage. En cas de plagiat très significatif ou intégral, les enseignants sont invités à sanctionner de manière homogène par la note de zéro sans possibilité de rattrapage.

Il est rappelé que, conformément à l'article 20 du décret n°93-1289 du 8 décembre 1993, en cas de fraude caractérisée lors d'un examen, l'élève responsable est passible des sanctions suivantes (par ordre croissant de gravité) :

- ▶ avertissement
- ▶ blâme
- ▶ exclusion temporaire
- ▶ exclusion définitive

Ces sanctions, lorsqu'elles sont prises, sont mentionnées dans le dossier scolaire de l'élève.

7. Évaluer et faire évoluer le cours

Les présidents des départements d'enseignement sont responsables de la qualité et de la cohérence des cursus de formation proposés aux élèves et de tous les éléments constitutifs de ces cursus. Ils président donc à l'évaluation des modules d'enseignement offerts par leur département dans une logique d'amélioration continue. Le service ingénierie et innovation pédagogique anime le processus pour tous les modules de l'École.

7.1 - L'évaluation systématique de tous les enseignements

Le recueil des avis des élèves et des enseignants

Systématiquement, à la fin de chaque module, les élèves sont sollicités pour donner leur avis sur l'enseignement qu'ils ont suivi. À cet effet, des questionnaires leur sont envoyés par voie électronique vers la fin du cours. Sont particulièrement questionnés : la compréhension des objectifs du module, les contenus, le dispositif pédagogique, les enseignants, les supports de cours, le travail personnel demandé, les modalités de validation. Pour chaque module, un élève référent (plusieurs pour les cours à gros effectifs), nommé par l'inspectrice des études, est délégué à l'évaluation et chargé de rédiger une synthèse des avis de ses camarades.

Les enseignants sont invités à faire part de leurs commentaires au président du département d'enseignement, au responsable de formation ou au responsable du service ingénierie et innovation pédagogique. Ils sont invités à s'exprimer sur les mêmes items que les élèves mais aussi sur le comportement et le travail des élèves, la cohérence du dispositif de formation dans lequel s'insère leur module, le support matériel apporté par l'École.

Les commissions d'évaluation

Les enseignants et les élèves référents participent aux commissions d'évaluation qui sont organisées par les départements dont dépendent les cours. Les élèves y présentent les résultats des questionnaires. Ces réunions sont un lieu d'échange entre les élèves, les enseignants et la direction de l'enseignement. Elles permettent de mieux connaître ce qui se passe dans les modules, d'en débattre, d'interpréter les résultats chiffrés et d'en tirer des exigences en termes de complémentarité des modules, de réorientation, d'amélioration de forme et de contenu. S'ils ne peuvent être présents à la commission d'évaluation, il est indispensable que les enseignants donnent leur point de vue par écrit : on ne saurait évaluer un module sans l'avis de l'enseignant. Des comptes rendus des commissions d'évaluation sont rédigés en séance et publiés, en intranet, sur educnet.

Actions correctives et suivi

À la suite des commissions, la direction de l'enseignement, le service ingénierie et innovation pédagogique et les départements d'enseignement font un bilan, cours par cours, et établissent un tableau de suivi.

Les responsables de formation diffusent aux enseignants responsables de modules les conclusions qu'ils tirent de l'évaluation et leur transmettent toutes les données émanant des élèves (après réception des notes de fin de module) ainsi que le compte-rendu rédigé en commission d'évaluation. Ce compte-rendu est la base d'un dialogue entre le responsable de module et le responsable de formation, il peut être amendé après la commission. L'évolution des modules, prenant notamment en compte les résultats des évaluations, est le fruit d'un dialogue entre les responsables de formation et les enseignants responsables de modules. Le service ingénierie et innovation pédagogique vérifie d'une année sur l'autre la prise en compte des résultats des évaluations. Le cas échéant, les responsables de modules transmettent ces informations aux autres membres de leur équipe enseignante.

7.2 - Le rôle des enseignants dans l'évaluation

Donner son avis

Les enseignants participent aux évaluations en donnant leur propre regard sur le cours, sur les capacités des élèves, leur comportement et leur travail et un avis sur l'organisation des enseignements et le support matériel fourni par l'École. L'avis des enseignants est absolument indispensable à l'évaluation des modules, c'est pourquoi il est nécessaire, lorsqu'ils ne peuvent pas participer aux commissions, qu'ils communiquent leur point de vue par écrit avant la commission.

Mobiliser les élèves

Le questionnaire est diffusé par voie électronique. L'intérêt manifesté par l'enseignant est un facteur de motivation des élèves pour participer au processus.

L'élève chargé de synthétiser les avis de ses camarades pour votre cours est désigné par l'inspectrice des études (ou l'assistante du master ou du mastère spécialisé) qui vous communique son nom. Cet élève est un référent pour vous tout au long du cours.

Informar des évolutions apportées au cours

L'évaluation des enseignements est, pour les élèves, un exercice désintéressé puisqu'ils ne bénéficieront pas des améliorations qu'ils proposent. Il est recommandé d'expliquer aux élèves comment le cours a évolué et en quoi ces évolutions prennent en compte les avis échangés en commission d'évaluation et d'expliquer les partis pris pédagogiques.

Consulter la procédure d'évaluation et le memento de l'évaluation destiné aux enseignants

- <https://educnet.enpc.fr> – rubrique « évaluation »

Consulter les comptes rendus de commission d'évaluation

- <https://educnet.enpc.fr> – rubrique « évaluation » - cliquer sur l'onglet du département

8. Participer à la vie de l'École au-delà du cours

8.1 – Proposer et accompagner des travaux d'élèves

L'enseignement à l'École des Ponts ParisTech repose sur les cours mais également sur les projets et les stages. Ces formes pédagogiques exigent un travail personnel important des élèves. Elles permettent le développement de certaines compétences, apprennent à apprendre par soi-même et favorisent la motivation. Elles ne peuvent toutefois être efficaces que si elles sont correctement encadrées. La qualité de la formation de l'École réside également dans sa capacité à recruter des tuteurs et des membres du jury pour ces formes d'enseignement. Vous êtes invités à y participer. Par exemple :

- proposer et accompagner des projets de département ;
- corriger des rapports de projets ;
- participer à des jurys de projets ;
- diriger un projet de fin d'études ;
- être tuteur de stage (correspondant École de l'élève) ;
- être maître de stage (accueillir un stagiaire dans son entreprise ou laboratoire) ;
- corriger des rapports de stage ;
- participer à des soutenances de stages ;
- ...

Répondez aux sollicitations des départements ou signalez vos disponibilités ou propositions :

- aux responsables de formation

8.2 – Représenter l'École des Ponts ParisTech

Les enseignants peuvent être appelés à représenter l'École des Ponts ParisTech dans différentes instances nationales ou internationales. Par exemple :

- être correspondant international de l'École dans un pays dont on connaît bien la culture et la langue ;
- participer à des coopérations internationales et enseigner dans le cadre de ces coopérations ;
- participer à des actions de communication sur les formations à l'École, par exemple dans les forums des classes préparatoires (se renseigner auprès du département de première année) ;
- participer à des groupes de réflexion de ParisTech ou Paris Est.

8.3 - Participer à des recrutements d'élèves et enseignants

Vous pouvez être appelés à participer à des jurys de recrutement d'élèves. Vous pouvez aussi participer au recrutement des enseignants en diffusant dans votre entourage les appels à candidature et, à la demande du président de département, en participant à un jury de sélection.

Consulter les appels à candidatures pour le recrutement d'enseignants responsables de modules :

- <http://www.enpc.fr/recrutements-denseignants>

8.4 – Représenter les enseignants, élire les représentants

Les conseils de l'École

L'École est administrée par un conseil d'administration (CA) composé de 24 membres, dont 6 sont des représentants élus des enseignants. Elle est dotée de deux conseils à caractère consultatif : le conseil scientifique et le conseil d'enseignement et de recherche (CER). Ce dernier comprend 8 représentants élus des enseignants.

Le conseil d'administration de l'établissement public fixe les orientations générales des activités et de la gestion de l'établissement. Il délibère notamment sur le règlement intérieur de l'école, le règlement de scolarité, le budget et le compte financier, les programmes de recherche, les conditions de nomination des enseignants.

Le conseil scientifique propose au conseil d'administration les orientations de la politique scientifique de l'école. Il évalue périodiquement les travaux réalisés dans les centres de recherche.

Le conseil d'enseignement et de recherche, présidé par le directeur de l'école, est notamment consulté sur l'organisation des enseignements et des activités de recherche, modalités de recrutement des élèves, des stagiaires et des auditeurs, la sanction des études, le règlement de scolarité, les conditions de nomination des enseignants.

En savoir plus sur les fonctions des conseils et consulter la liste de leurs membres :

- <http://www.enpc.fr/conseil-dadministration>
- <http://www.enpc.fr/conseil-denseignement-et-de-recherche>

Les conseils de départements ou formations

La représentation des enseignants dans les conseils de département, les conseils spécifiques de certaines formations (conseils scientifiques et pédagogiques de mastères spécialisés par exemple) varie d'un département ou d'une formation à l'autre. N'hésitez pas à vous renseigner sur leurs fonctionnements auprès des présidents des départements et des responsables de formation.



Service ingénierie et innovation
pédagogique
contact-s2ip@enpc.fr

École des Ponts ParisTech
6-8, avenue Blaise Pascal
Cité Descartes - Champs sur Marne
77455 Marne la Vallée cedex 2
Tél : 01 64 15 30 00
www.enpc.fr