

Mise en oeuvre de la réforme de la formation ingénieur à l'ENTPE

Déploiement progressif de l’approche par compétences : 1ère phase en 2019-2020

L’ENTPE a décidé de réformer le programme de la formation d’ingénieur pour mieux intégrer les nouveaux défis auxquels doit faire face l’ingénieur : transition écologique et numérique, changement climatique, solidarités sociales et territoriales, participation citoyenne, nouvelles pratiques de management…

La formation doit mieux prendre en compte la diversité des recrutements des étudiants, renforcer la dimension internationale et permettre à chaque étudiant de développer les compétences de l'ingénieur.



/// Les 6 compétences de l'ingénieur

- Appréhender les enjeux des territoires ;
- Modéliser des phénomènes et systèmes complexes au service des territoires ;
- Concevoir des projets en construction, en rénovation, ou de niveau stratégique durables et évolutifs ;
- Piloter des projets ou une activité au service des territoires ;
- Manager des équipes à différentes échelles, du local à l'international ;
- Construire sa professionnalité en tant qu'ingénieur au service des territoires.

/// Déploiement progressif de la réforme de la formation initiale

A la rentrée 2019, une partie du programme sera déployée à partir des compétences, avec la mise en œuvre de **Situations d'apprentissage et d'évaluation (SAE)** et des **modalités d'évaluation adaptées.**

/// 3 situations d’apprentissage et d’évaluation en 1ère année

Une **Situation d’apprentissage et d’évaluation (SAE)** est une mise en situation professionnelle réelle, complexe, plurisdisciplinaire, ouvrant sur plusieurs solutions et aboutissant à une production concrète.

- **SAE n°1 : Conception d’un bâtiment en milieu urbain**

  >> Compétence visée : concevoir des projets durables

Objectif : développer un outil informatique destiné à la conception d’un bâtiment neuf en milieu urbain, en travaillant sur la géométrie de l’enveloppe pour minimiser la consommation énergétique.

Ressources : cours d’informatique et d’énergétique, et nouveau module de gestion de projet et de communication.

Encadrement : par des tuteurs du cours d’informatique et d’énergétique avec quelques séances communes aux 2 disciplines.

Raphael Labayrade, responsable pédagogique de la SAE : "*Pour évaluer la compétence, nous avons défini des critères à partir des composantes essentielles de la compétence et adaptées au projet.*"

- **SAE n°2 : Simulation d’une Commission territoire du CNIS**

  >> Compétence visée : appréhender les enjeux des territoires et de la société.

Objectif : simuler une réunion de la Commission "Territoires" du Conseil national de l’information statistique (CNIS), instance de l’information statistique composée de

divers acteurs.

Ressources : les cours largement revisités d’institutions publique, d’économie, de rationalité de l’action publique, ainsi que le nouveau cours de statistiques.

Fabrice Bardet, responsable pédagogique de la SAE : "*En endossant différentes postures au sein de la Commission, les étudiants appréhenderont la diversité des intérêts en présence dans l’action publique, et la diversité des rationalités des acteurs. Ils analyseront combien la production de la statistique, assise sur une composante scientifique forte, revêt aussi des dimensions politiques et budgétaires.*"

- **SAE n°3 : Le projet de modélisation**

>> Compétence visée : modéliser des systèmes complexes

Le projet de modélisation portera sur un sujet relatif à un phénomène réel, ouvert et ambitieux, dans des domaines très divers comme l’hydraulique, l’énergétique, les matériaux, l’écologie ou les territoires et leurs usages.

Réalisé en autonomie par les étudiants en trinômes, le projet sera encadré par un binôme de tuteurs issus de 2 disciplines différentes.

Christel Dionet, responsable pédagogique du projet et du Département mathématiques informatique et physique. "*Une des finalités de ce projet est principalement de favoriser un apprentissage plus profond de certains outils enseignés en 1A, en les mobilisant dans une situation concrète, plus complexe et moins académique.*"

/// En 2e



année, une SAE pour développer 4 compétences : le Projet d'aménagement au service d’un territoire (PAST)

Les étudiants élaborent un **projet d’aménagement durable global** incluant des problématiques de déplacements, d’équipement, d’aménagement urbain, d’environnement, après réalisation d’un diagnostic territorial et à partir d’une commande formulée par une collectivité.

Les projets d’étudiants sont présentés devant les professionnels.

Cette mise en situation permet de développer 4 compétences :

- **Appréhender les enjeux des territoires**
- **Concevoir des projets durables et évolutifs**
- **Piloter des projets**
- **Manager des équipes**

/// On continue à construire

Les travaux se poursuivent sur les points suivants :

- Objectifs par année et équilibres de la formation ;

- Place de la recherche et de l’international ;
- Rôle des stages et années de substitution ;
- SAE à ajouter dans le tronc commun et les champs professionnels ;
- Organisation et pilotage de la maquette réformée.