

## Projet *ClimatSup Ingé*

### « Intégrer les enjeux climat-énergie dans les formations du Groupe INSA » - Groupe INSA - The Shift Project

#### *Note d'intention*

#### Contexte

**Seule une nation informée et formée peut réussir à atténuer l'impact du changement climatique, et préparer la France aux bouleversements écologiques à venir.** Décarboner l'économie requiert des compétences dans tous les secteurs et pour tous les métiers. La crise sanitaire actuelle ne fait qu'accélérer les processus nécessaires à cette transformation. Pour commencer, la compréhension des faits est fondamentale. **La demande est forte chez les étudiants et lycéens. Leur mobilisation, massive et inédite, appelle à une réponse académique profonde.**

Or **l'offre est largement insuffisante**, avec seulement 11 % des formations qui abordent actuellement les enjeux climat-énergie de manière obligatoire, selon le rapport du *Shift Project* « Mobiliser l'enseignement supérieur pour le climat »<sup>1</sup>. Pourtant, **tous les étudiants doivent y être formés, bien que de manière différenciée, dans toutes les disciplines, et notamment les ingénieurs, qui seront la cheville ouvrière de la transition écologique et énergétique.**

**La raréfaction des ressources disponibles, l'effondrement de la biodiversité, les changements climatiques en cours, associés notamment à la problématique de l'énergie, les conséquences environnementales et sociétales des technologies actuellement développées, sont autant d'enjeux que l'ingénieur du XXI<sup>e</sup> siècle doit intégrer dans ses décisions**, à la fois d'ordre technique et éthique. La nécessité de la mobilisation du secteur éducatif pour la transition énergétique et l'intégration des enjeux du développement durable est par ailleurs soulignée par de nombreux acteurs nationaux et internationaux tels que le Haut Conseil pour le Climat<sup>2</sup>, l'Organisation des Nations Unies ou le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)<sup>3</sup>.

Dans ce contexte, **le Groupe INSA s'associe au think tank *The Shift Project* pour initier un travail d'intégration de la problématique climat-énergie**, au cœur des enjeux de développement durable, dans ses enseignements sur l'ensemble du parcours de formation.

#### L'intégration des enjeux climat-énergie dans les formations de l'ingénieur

**Les enseignements sur les enjeux climat-énergie sont plus nombreux dans la formation de l'ingénieur que dans les autres**, de par le caractère central de ces sujets dans les filières. En revanche, ces enseignements sont très souvent l'apanage des formations spécialisées (ingénieur environnement...), ou bien disponibles en option. Ils sont **trop peu souvent présents dans le tronc commun.**

**Pourtant, la filière ingénieur évolue rapidement, au fil des nouvelles innovations technologiques et organisationnelles**, et des compétences attendues par les entreprises en la matière. Un exemple parlant et récent : les entreprises appellent désormais avec force les écoles d'ingénieurs à inscrire la transition numérique au cœur de leurs formations.

**Cependant, si le numérique est un enjeu bien identifié par les entreprises, car l'intérêt à s'y intéresser est à très court terme et confère un avantage concurrentiel fort, les enjeux climat-énergie sont encore peu identifiés par l'ensemble des acteurs.** Trop peu d'incitations sont mises en place pour compenser ce

<sup>1</sup> The Shift Project, 2019. « Mobiliser l'enseignement supérieur pour le Climat » consultable < <https://theshiftproject.org/article/nouveau-rapport-mobiliser-superieur-climat/> > (consulté le 23/04/2019)

<sup>2</sup> Haut Conseil pour le Climat, « Rapport annuel Neutralité Carbone », Juin 2019, consultable < <https://www.hautconseilclimat.fr/rapport-2019/pdf/> > (consulté le 09/12/2019), p. 15 et 38.

<sup>3</sup> IPCC, « Special report: global warming of 1.5°C », consultable < <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/> > (consulté le 09/12/2019), p. 22.

différentiel, et en conséquence, les établissements ne lui donnent pas toujours la place qu'ils mériteraient dans leurs formations.

**Ainsi, l'injonction à la formation de ces enjeux n'est pas à la hauteur de leur importance objective à moyen et long terme. Or, l'accélération de l'impact du changement climatique ne permet pas d'attendre encore que les formations évoluent naturellement.**

Par ailleurs, une vision prospective de ces enjeux, telle que celle initiée par l'INSA Lyon dans son [« Cahier-prospectif - Exploration de l'environnement de l'INSA Lyon à horizon 2040 »](#), met en évidence le fait que **le marché du travail risque fort de prendre un tournant dans cette direction dans un avenir relativement proche**. Ainsi, au-delà d'une démarche citoyenne et responsable, former les futurs ingénieurs de l'INSA à ces enjeux qui bientôt se présenteront dans toute leur gravité dans le monde de la technique et de l'innovation, c'est également leur **donner un avantage comparatif** sur les autres ingénieurs, et inspirer les établissements qui les forment à suivre cette même voie.

**Le Groupe INSA souhaite donc se positionner comme pionnier de cette démarche, tout en invitant par l'exemple les autres établissements à le suivre.**

## Détail du projet

### Objectifs

Le but de cette démarche est triple :

1. **Former des ingénieurs conscients**, capables de comprendre et d'analyser la complexité croissante du monde dans lequel ils évoluent professionnellement ;
2. **Répondre à la demande de sens grandissante** de la part des étudiants tant dans leur formation que dans leur future carrière professionnelle ;
3. **Répondre aux besoins de compétences actuels et à venir des organisations** à opérer efficacement leur propre transition énergétique et écologique.

**Le think tank *The Shift Project* souhaite accompagner le Groupe INSA à se constituer comme cas d'étude** de la manière dont un groupement d'établissements peut mener ce chantier ambitieux, en collaboration avec le corps enseignant et dans une démarche d'ouverture aux bonnes pratiques extérieures et en s'attachant à préserver toujours la rigueur scientifique sur le fond.

### Démarche

**Le processus du groupe de travail sera documenté tout au long du projet, et fera l'objet d'un rapport circonstancié**, sur lequel pourront s'appuyer d'autres établissements souhaitant suivre la même démarche.

**Ce travail pourra servir à inspirer d'autres établissements** - à la fois les autres écoles d'ingénieurs, mais également tous les autres, qui sont aussi concernés - à mener un chantier similaire dans leurs formations.

La priorité sera donnée à la définition du tronc commun, l'objectif à terme étant d'intégrer les enjeux climat-énergie dans 100% des formations en suivant une progression sur toutes les années du cursus de formation.

Le socle de connaissances et de compétences ainsi défini ne se limitera pas au périmètre technique des sciences de l'ingénieur, il intégrera également la dimension sciences économiques, humaines et sociales inhérentes à la complexité sociétale des enjeux climat-énergie.

Cette approche s'inscrit en cohérence avec les références et orientations préconisées par la Cti et le guide des compétences DD&RS de la CPU-CGE, en insistant notamment sur une **approche transversale et transdisciplinaire de l'enjeu**.

Le lancement du projet est programmé à la rentrée 2020 de manière à remettre les travaux d'études au premier semestre de l'année 2021. La rentrée 2021, correspondant à la rentrée des premiers étudiants bénéficiaires de la réforme du Baccalauréat, est une date charnière pour intégrer les nouvelles dispositions dans la formation. **L'objectif est donc de mettre en œuvre de nouveaux contenus en première année dès la rentrée 2021, puis les années suivantes jusqu'en 5<sup>ème</sup> année du cursus de formation d'ingénieurs.**

## Déroulement du projet

La première phase du projet est envisagée pour une durée de 8 mois, de septembre 2020 à mai 2021, en 2 phases susceptibles d'être conduites en parallèle selon la maturité et l'avancement des établissements volontaires.

**Phase 1 : Cartographie et réalisation d'un état des lieux** de la prise en compte des enjeux climat-énergie dans les formations du Groupe INSA :

1. **Identification et recensement des établissements, filières, formations** et enseignements proposés sur les 5 années ;
2. **Recensement et analyse chiffrée** du degré auquel ces enjeux sont actuellement abordés dans ces différentes formations (présence ou non des enjeux climat-énergie, dans des modules obligatoires ou optionnels...);
3. **Entretiens avec des parties prenantes** (identification des besoins et attentes) :
  - a. Directions d'établissement
  - b. Responsables pédagogiques
  - c. Enseignants et enseignants-chercheurs
  - d. Etudiants
  - e. Partenaires
4. **Publication d'un premier rapport** de l'état de la prise en compte de ces enjeux dans les formations du Groupe INSA.

**Phase 2 : Elaboration d'un projet pédagogique cohérent sur 5 ans du cursus de formation définissant un socle commun de connaissances et compétences pour tous les étudiants du Groupe INSA, et les connaissances et compétences supplémentaires par spécialité** en co-construction avec :

- Les responsables pédagogiques et les équipes pédagogiques des établissements ;
  - Des experts et enseignants extérieurs au Groupe INSA.
1. **Identification des enseignements devant figurer dans un tronc commun, et ceux relevant des spécialités** figurant déjà dans les formations et de ceux qui manquent (sans entrer dans le détail des spécialités) ;
  2. **Identification des enseignements pouvant évoluer** dans le cadre de cours existants et devant être rajoutés dans le cadre de modules complémentaires ou de parcours de formation ;
  3. **Publication d'un deuxième rapport** détaillant un projet pédagogique sur les 5 années de formation faisant état des manques et recommandations d'évolution des enseignements.

## Rendus attendus

1. **Publication à mi-parcours d'un rapport d'état des lieux** de la prise en compte des enjeux climat-énergie dans les formations du Groupe INSA (fin phase 1) ;
2. **Publication à la fin du projet d'un rapport public décrivant la démarche du Groupe INSA** détaillant un projet pédagogique sur les 5 années de formation, et faisant état de la méthodologie du projet, le bilan et la portée de ses enseignements. Ce rapport aura vocation à servir d'exemple à d'autres établissements pour mener des « chantiers » similaires dans le sens de la prise en compte de ces enjeux dans leurs formations.

**Le groupe INSA (INSA)** est constitué de 14 établissements publics français de recherche et d'enseignement supérieur. Plus grand ensemble de formation d'ingénieurs en France (10 % des ingénieurs), il délivre le diplôme d'ingénieur après une formation de cinq années après le baccalauréat.

**Contact : Claude Maranges – Chargé de Développement du Groupe INSA** | +33 (0) 6 13 28 05 89 | [claudemaranges@insa-toulouse.fr](mailto:claudemaranges@insa-toulouse.fr)

**The Shift Project** est un think tank qui œuvre en faveur d'une économie post-carbone. Association loi 1901 reconnue d'intérêt général et guidée par l'exigence de la rigueur scientifique, notre mission est d'éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique en Europe. Nos membres sont de grandes entreprises qui veulent faire de la transition énergétique leur priorité.

**Contact : Clémence VORREUX - Coordinatrice Enseignement supérieur** | + 33 (0) 7 71 80 46 25 | [clemence.vorreau@theshiftproject.org](mailto:clemence.vorreau@theshiftproject.org)