

Fiche Projet Fondation

Cette fiche projet a pour objet de proposer, dans un premier temps et sur 3 ans, la constitution au sein du campus de l'Ecole CentraleSupélec, d'un Collège de la Transition Ecologique et Citoyenne/Solidaire pour un budget d'environ 200k€.

--> Initiative globale dans laquelle s'inscrit le projet

CentraleSupélec a mandaté l'association des Anciens (AECF) via le groupement Economie Sociale et Solidaire de CentraleSupélec, assisté des groupements Ingénieurs et Développement Durable et Centrale Ethique, pour travailler sur le sujet de l'enseignement de Transition Ecologique, Citoyenne et Solidaire.

Sont ainsi réunis dans une réflexion commune des enseignants-chercheurs, des élèves et des anciens, au sein d'un Action Tank (Penser/Agir/Partager ou Think-Do&Share) de la Transition Ecologique et Citoyenne/Solidaire qui vise la création d'une chaire sur ce thème constituant un pôle de compétences en enseignement et recherche sur les compétences de l'ingénieur, de façon interdisciplinaire, dans les différents cursus (1A, 2A, 3A, stages et césures, masters, doctorat, formation continue).

--> Projet

- Nom : *Collège des Ingénieurs CentraleSupélec pour une Transition Ecologique, Citoyenne et Solidaire*

- Contexte du projet

Le développement de nos économies a longtemps poursuivi la production de biens et services sans se préoccuper de leur impact sur l'environnement, qu'il soit matériel ou vivant. Aujourd'hui force est de constater que **l'impact de nos modes de production et consommation** est aujourd'hui devenu insoutenable du fait des pollutions engendrées, de la diminution de la biodiversité et du changement climatique, de la raréfaction des ressources énergétiques, minières et agricoles, de l'usage des sols, mais aussi du fait de l'augmentation des inégalités et de la mise à l'écart de populations, au niveau national comme international, populations qui ne bénéficient ni ne participent au développement et plus largement à la vie sociale.

Ce constat est aujourd'hui largement documenté notamment par les travaux du GIEC sur le climat et de l'IPBES sur la biodiversité, et plus largement sur les limites de la biosphère. Il est aussi pris en compte par les acteurs politiques: c'est après le constat le plan d'action, Agenda 2030 et ses Objectifs de Développement Durable, signé par l'ensemble des chefs d'Etat à New York en 2015.

L'enjeu est actuellement de faire que tous puissent contribuer à la transition nécessaire pour remettre nos sociétés sur une trajectoire soutenable, nécessitant de penser **son efficacité** (adéquation des moyens aux objectifs) et **sa résilience** (capacité à affronter les vulnérabilités naturelles et anthropiques).

Par leur contribution à la matérialité des sociétés, les ingénieurs sont au cœur de choix mariant innovation technologique et construction sociétale. Dans un monde où la société est plus que jamais transformée par les technologies, cette mission prend tout son sens à l'heure où les modes de consommation et de production doivent être eux-même transformés, il est maintenant urgent de former des ingénieurs capables de concevoir et de construire une société **plus résiliente et plus soutenable, plus sobre et plus juste**. La demande est désormais probante, pour une mise en action de tous, et en particulier des ingénieurs, à CentraleSupélec pour ce qui nous concerne. Cela demande de développer des compétences scientifiques et techniques mais aussi **créatives et systémiques** car les transitions écologiques et sociales devenues nécessaires sont des processus de transformations à la fois des acteurs économiques, des territoires et des modes de consommation. A ce titre, elles génèrent des défis aussi bien techniques qu'organisationnels et économiques.

- Descriptif du projet

Le projet vise en particulier à initier la transformation de la formation de l'ingénieur CentraleSupélec, mais également des participants aux divers masters et des doctorants, en réponse aux enjeux environnementaux et sociaux pour une société durable par la création d'un «Collège des Ingénieurs CS pour une Transition Ecologique, Citoyenne et Solidaire». Ce Collège a vocation à être **un lieu de mise en débat des enjeux** entre étudiants, enseignants, chercheurs et alumni et **une occasion de construction de réponses** à ces enjeux sous forme de projets de recherche et/ou de modules d'enseignement. Ces travaux ont vocation à être partagés avec l'ensemble des enseignements.

Ce Collège est nécessaire car une telle transformation ne pourra se faire sans moyens humains supplémentaires et expertises nouvelles, en appui du corps académique existant. La mise en débat des enjeux est **un préalable à l'action** car des différences de perception et d'interprétation persistent sur ces enjeux et ceci appelle à la **structuration d'un lieu ouvert aux rencontres**, aux échanges et aux controverses entre différentes sensibilités. Toutefois c'est la construction de **réponses collectivement débattues** entre société civile et communauté académique qui en est l'objectif.

La proposition est faite d'organiser un processus articulant «Temps forts» et «Temps longs» :

- --> Les '**Temps forts**' sont des événements, devenus incontournables dans une société du spectacle, sous forme de conférences, colloques, séminaires. Ils rythment le déroulement du temps mais peuvent tourner à vide s'ils ne sont pas nourris par le fruit de réflexions sur des Temps longs,
- --> Les '**Temps longs**' sont plus difficiles à organiser, à financer et à valoriser. Les Temps longs correspondent bien évidemment au temps de la recherche telle qu'elle se pratique dans les laboratoires. C'est aussi celui des processus dit de **résidence** que l'on rencontre dans le milieu artistique et que nous souhaitons déployer dans l'univers académique.

Le format proposé est donc celui d'un **cycle d'événements**, en capitalisant dans un premier temps sur les expertises du corps enseignant, du réseau des anciens et des activités étudiantes, puis nourris dans un second temps, par les résultats de réflexions, expérimentations, recherches, réalisés par des académiques et/ou des professionnels en activité qui viennent prendre un temps de recul pour une **résidence** au sein de notre établissement. Les résidences peuvent durer de 3 semaines à 3 ans.

La résidence est l'occasion d'une **formalisation de l'expérience** pour certains, d'une ré-orientation voire d'une reconversion pour d'autres. Il s'agit de susciter, d'accompagner et de valoriser cette réflexion et l'apport de ces professionnels à l'Ecole. Ces différents contributeurs, du conférencier ponctuel au professionnel en résidence pour quelques mois, en passant par des intervenants pour quelques demi-journées, ont vocation à faire communauté et à créer la ressource (le contenu, l'occasion, l'incitation) nécessaire pour initier la transformation de la formation de l'ingénieur CentraleSupélec en réponse aux enjeux environnementaux et sociaux pour une société durable. Une attention particulière sera portée sur le **processus d'accueil des résidents**, afin que les échanges puissent se développer entre les membres des différents cercles concernés.

Les thèmes des événements et des résidences sont l'occasion de mettre en débat et de construire des réponses sur les modes de transition d'une société fondée sur la croissance (productivisme, extractivisme, consumérisme) vers une société d'équilibre, plus sobre et plus juste, plus joyeuse et plus vivante répondant aux enjeux du XXIème siècle. Cette perspective est elle-même à définir en s'appuyant sur les propositions de l'Agenda 2030 et des Objectifs du Développement Durable ODD.

Le cycle proposé sera l'occasion d'aborder en particulier :

- les enjeux du 21ème siècle : faire vivre 7-9 milliard d'humains sur une planète finie, avec d'un côté les limites de la biosphère (climat, biodiversité, qualité de l'air, des eaux, des sols...), de l'autre la nécessité d'assurer une vie digne à tous de manière équitable,
- la place de l'organisation technico économique de nos sociétés où les modèles de développement ont été construits depuis le début de l'ère industrielle sur les prélèvements de ressources naturelles et de ressources environnementales pour l'essentiel avec des bénéfices inégalement répartis au sein de nos sociétés mais aussi entre les états,
- le rôle de l'ingénieur et sa contribution à la construction d'une société où le développement est partagé, avec un respect de la nature dont il n'est qu'une composante; il devra bâtir de nouvelles propositions sobres et efficaces, en s'appuyant sur ses connaissances et sa compréhension des systèmes pour contribuer aux enjeux globaux, de manière responsable, en conscience,
- les missions des entreprises notamment sur de nouveaux aspects d'objet social et/ou environnemental, de gouvernance, lucrativité, modèle d'économie mixte...,
- les modèles alternatifs de production et consommation, fondés sur la sobriété, la circularité et la limitation des effets rebonds,
- la place des nouvelles technologies et notamment du numérique, complémentaires ou rivales de la transition écologique, en prenant en compte d'une part le service rendu socialement et d'autre part les enjeux pour les personnes et pour l'environnement.

Les temps longs dits de résidence seront ouverts à des ingénieurs et scientifiques sur dossier après identification d'un financement disponible et rédaction d'une proposition en réponse à un appel à projets orienté par les besoins et les enjeux discutés dans le cycle. On peut suggérer quelques thèmes tels que :

- sur les questions globales : lien à la biosphère et aux services de la nature; système de production et ses interdépendances; gestion des biens communs, construction de la résilience et approche des risques, approche par la fonctionnalité...,
- sur les fondamentaux scientifique : les systèmes hors d'équilibre et l'entropie; la dynamique des systèmes (stabilité, effet « papillon »)...,
- sur les systèmes productifs : contribution aux impacts environnementaux et matière globaux, analyse des chaînes globales de valeur, circularité, sobriété...,

- les nouveaux indicateurs de richesse et la valorisation des projets.

Les temps de résidence seront l'occasion de produire et discuter collectivement des contributions de nature différenciée :

- des livres blancs venant alimenter et formaliser la réflexion du collectif, des publications grand public (du blog au livre), des publications scientifiques, voire des thèses,
- des modules de formation de 30 minutes à 30h venant alimenter les ateliers en 1A, 2A ou 3A permettant d'aborder des thématiques sociétales de nature complexe en introduisant plusieurs dimensions qui peuvent être contradictoires les unes par rapport aux autres et rendre le processus de décision difficile,
- des projets au sein des pôles de projets en 1A et 2A et des dominantes de 3A.

--> **Impact du projet**

○ Objectifs

Créer un incubateur d'idées pour le rôle des ingénieurs dans la transition écologique et sociale par l'exposition d'acteurs externes aux enseignements de CentraleSupélec

Favoriser la prise de conscience, pour les élèves, les professeurs et autres membres de l'école (masters, doctorants...), des enjeux globaux du siècle

Démontrer que l'ingénieur a un rôle à jouer dans la résolution des problèmes complexes qui englobent les aspects environnementaux et sociaux

Faire connaître les nouveaux modèles d'entreprises pour une économie plus durable

Donner accès à la pratique de ces nouveaux modes de gestion au cours des scolarités, en favorisant les échanges avec les entités existantes

Donner les outils pour permettre de mettre en application les nouveaux métiers dès sa sortie de formation

○ Impacts

Ce projet concerne la question de l'impact et de la responsabilité de l'ingénieur et de l'entité au sein de laquelle il l'exerce durant sa carrière professionnelle.

Cet enjeu de la responsabilité sociétale est cohérent avec l'histoire et l'héritage de CentraleSupélec et lui permettra d'affirmer un positionnement différencié dans le panorama des écoles d'ingénieurs: des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être pertinents doivent être développés pour contribuer activement au renouvellement nécessaire pour refonder la société.

De multiples domaines d'action sont concernés :

- la transition énergétique (efficacité, sobriété, énergies renouvelables),
- la transition industrielle avec la production de biens durables (à l'opposé de l'obsolescence programmée), facilement réparables et recyclables,
- le développement de services proposant un partage et une meilleure utilisation des biens,
- l'urbanisme reconsidéré vers le lien social et l'économie de ressources,
- les transports réorientés vers l'éco-mobilité,
- la circulation des informations, les mégadonnées, l'éducation populaire,
- la transition agro-alimentaire qui prend soin des sols, réduit les risques sanitaires et préserve la biodiversité,
- la santé, le partage du travail, la relocalisation des activités.

Cette orientation correspond de plus à la demande d'une part croissance des jeunes générations, conscients de l'enjeu de la transition vers un modèle de société respectueux des limites de la planète et du bien-être humain (enquête IPSOS-BCG-CGE).

○ Nombre d'élèves et d'enseignants chercheurs concernés

Tous, y compris participants aux divers masters et doctorants

--> **Porteurs du projet**

○ Responsable(s)/ Points de contact pour cette fiche projet

La 1ère étape sera de constituer un Comité de Pilotage avec des professeurs, des membres des Groupements impliqués dans le projet ou autres personnalités, désireuses d'apporter leur contribution aux sujets évoqués dans ce document ou sur d'autres sujets connexes.

Points de contact :

Eléonore Mounoud, laboratoire GI, département Sciences de l'Entreprise,

Fabien Bellet, enseignant chercheur au département Energie, membre de l'équipe de la Dominante Energie, co-fondateur du pôle de la Transition Ecologique et Citoyen,
Marc Darras pour le Groupement Professionnel Ingénieurs et Développement Durable,
Irina Jaubert pour le Groupement Professionnel Economie Sociale et Solidaire.

Autres personnes impliquées / intéressées dans cette démarche

En discussion avec la direction stratégique Valérie Ferreboeuf / Philippe Dufourq

En discussion avec la commission Transition écologique de l'instance académique Didier Clouteau

En discussion avec le département SHS Cynthia Colmellere et Natacha Chetcutti

En discussion avec la coordination des dominantes Didier Dumur et la direction des études Lionel Gabet et sur les questions de Développement durable Pascal Da Costa

Autres professeurs ayant fait part de leur intérêt: Pierre Jehel responsable Dominante Construction Ville et Transports, François Cluzel, Franck Marle....

Elèves de 1A, 2A ou 3A par l'intermédiaire des associations (Symposium, Impact,...) du Campus ou de leurs projets pédagogiques

○ Départements et laboratoires impliqués

-Direction des Etudes/ EXED pour le pilotage et la coordination des formations, ainsi que pour la communication sur l'ensemble des actions mises en place sur les sujets de Transition

-Département Sciences de l'Entreprise: pour aborder la façon dont les organisations que les élèves rencontrent au cours de leur cursus embrassent la complexité du monde; et présenter les paris qu'elles prennent, la façon dont elles en évaluent les conséquences par rapport aux intérêts plus larges de notre Planète; enfin comment elles évoluent quand un pari fait se révèle décevant?

-Laboratoire Génie Industriel CS-Université Paris Saclay et autres instances potentielles de l'Université

-Laboratoire MSSMat- CNRS UMR 8579 dans le cadre Construction Ville et Transport

○ Acteurs externes

Groupement Economie Sociale et Solidaire CentraleSupélec

Groupement Ingénieur et Développement Durable

Groupement Centrale Ethique

Campus de la Transition

--> Délais de mise en place

Année 1 :

- organiser le premier cycle d'évènements
- constituer un Comité de pilotage pluridisciplinaire avec qui dialoguer sur les orientations et modalités d'action
- rédiger un appel à projet de résidence pour des jeunes diplômés ou des anciens sur un format court de 3 mois, faisant émerger des sujets de recherche potentiel
- susciter et sélectionner des candidats

Année 2

- cycle 2 d'évènements de mise en débats des travaux de résidence
- insertion dans le cursus des propositions issues des résidences

Année 3

- structuration de projets de recherche

--> Budget requis

○ Détail des actions à financer et budget estimé

Cycle d'évènements 20 K

Budget par résidence 25 k pour 3 mois / 50 k pour 6 mois (nombre fonction des propositions reçues et des moyens de financements obtenus; compter 3 par an sur 3 ans)

Poste de coordination ¼ temps 25 K

Soutiens aux divers projets en lien avec les enseignants 20 K

Exemples;

Climat: la matérialité dans un monde en neutralité carbone

Modèles économiques et inclusion: quel modèle d'affaire pour l'entreprise

Nouvelle organisation de la production: ressources, inclusion

Nouvelles gouvernances de l'entreprise et interaction avec les parties prenantes