

Projet « Former l'ingénieur citoyen » Une recherche-action pour repenser les formations

1. Contexte du projet :

Depuis 26 ans, « **Ingénieurs sans frontières** » est engagée dans une démarche critique du développement durable et de la place des techniques pour un monde plus juste. ISF a ainsi défini comme un de ses principes d'action : « Questionner la responsabilité de l'ingénieur face aux enjeux de développement durable ». Pour cela, les membres de l'association entendent entre autres favoriser les débats publics et les réflexions autour des questions de responsabilité et d'éthique de l'ingénieur citoyen. Le travail en partenariat, la recherche permanente de compétences complémentaires, l'ouverture au-delà du milieu ingénieur sont des principes fondateurs de l'approche des membres d'ISF. Ils sont une condition *sine qua non* d'un débat démocratique et ouvert qui permette de repenser le sens de la technique, comme étant au service de l'homme et de la société.

Pour ISF, association composée majoritairement d'étudiants, le regard critique commence au sein des écoles, sur le contenu même des enseignements et leur adéquation avec l'exigence d'un exercice éthique du métier d'ingénieur. Au cours de ces dix dernières années, diverses expérimentations ont été menées dans plusieurs écoles visant à introduire ces questionnements au sein même des formations. De la création du « Bureau des humanités » à Grenoble en 1998 à l'introduction de modules d'éthique basés sur une pédagogie participative à Nantes en 2004, d'indéniables succès ont été remportés mais sont restés ponctuels et souvent fragiles. Plus récemment en janvier 2008, ISF a lancé un projet nommé « Transformons nos formations », qui vise à développer une meilleure prise en compte des enjeux énergétiques et environnementaux dans les cursus de quatre écoles « pilotes » françaises par l'intermédiaire de leurs élèves ingénieurs.

La réussite, la modélisation, la valorisation et enfin la démultiplication du projet « Transformons nos formations » requièrent une base solide de connaissances scientifiques des processus d'évolution des curricula dans l'enseignement supérieur. La recherche en sciences sociales peut apporter une expertise complémentaire et émettre des recommandations méthodologiques pertinentes pour assurer la réussite des innovations pédagogiques dans les quatre écoles pilotes. En 2008, un rapprochement s'est opéré avec le Centre Maurice Halbwachs, une unité mixte de recherche de l'ENS, de l'EHESS et du CNRS rassemblant chercheurs et doctorants de différentes disciplines des sciences sociales. Les deux partenaires ont décidé de solliciter le dispositif PICRI de la Région Ile de France pour financer un travail de thèse portant sur l'introduction des sciences humaines et sociales dans les formations d'ingénieurs en France et en Belgique. Le projet « Former l'ingénieur citoyen » est ainsi le résultat d'échanges et de discussions entre des membres de la société civile (en particulier la fédération Ingénieurs sans frontières et des membres du CEFI) et de chercheurs de différentes disciplines du Centre Maurice Halbwachs.

2. Objectifs du projet :

L'objectif général du projet « Former l'ingénieur citoyen » est de stimuler une évolution progressive des formations d'ingénieurs vers une meilleure prise en compte des enjeux sociétaux contemporains. Parmi ces enjeux, les thématiques adressées en priorité sont celles du développement durable, de la responsabilité sociale des cadres et de la pratique citoyenne des sciences et des techniques. La déclinaison en 4 principaux objectifs spécifiques répond à la volonté de procéder à la fois par l'expérimentation et la production de connaissances, dans une démarche de recherche-action :

1. Accompagner les actions d'expérimentation des groupes locaux d'ISF pour leur permettre de prendre une part active dans l'évolution de leur formation.
2. Etudier les dynamiques d'évolution des formations d'ingénieurs et l'influence de leur contexte. Ce projet de recherche combinera notamment une comparaison inédite France/Belgique et une mise en perspective historique, dans une approche pluridisciplinaire.
3. Contribuer aux débats publics par des activités de dissémination et de formation.
4. Rapprocher différents acteurs franciliens (étudiants, chercheurs, associations et écoles d'ingénieurs) concernés par cette question et dégager des pistes de collaborations aux échelles régionale et nationale.

3. Résultats attendus du projet :

Le projet « Former l'ingénieur citoyen » se veut une initiative porteuse de changement dans les milieux ingénieriaux par le canal de l'éducation, en exploitant les compétences et les savoir-faire complémentaires de la société civile et de la recherche académique. Il cherche à produire les résultats suivants :

- Production de connaissances scientifiques originales
- Meilleure prise en compte de la société civile dans les choix des contenus des formations
- Sensibilisation du grand public et des milieux ingénieriaux aux grands enjeux sociétaux
- Evolution des formations des établissements pilotes et impact sur leurs ingénieurs diplômés

4. Modalités de mise en œuvre :

Coproduction des connaissances :

Durant le projet, 3 journées PICRI bénévoles-chercheurs seront organisées de manière à assurer une interaction entre l'équipe de recherche et les bénévoles d'Ingénieurs sans frontières. Le travail des chercheurs du projet donnera à ISF des moyens supplémentaires pour renforcer ses connaissances, son expertise, développer ses expérimentations et les diffuser largement. Le travail de thèse portera sur l'introduction des sciences humaines et sociales dans les formations d'ingénieurs en France et en Belgique. Ces recherches sont une occasion pour le Centre Maurice Halbwachs de générer des connaissances scientifiques sur un sujet de sciences sociales qui reste en grande partie à exploiter : celui de l'évolution des professions et des formations d'ingénieurs dans les sociétés contemporaines. La collaboration avec la société civile dans le cadre du projet permettrait d'enrichir les questionnements et de susciter des inspirations nouvelles pour les recherches en cours et à venir.

Volet formation :

Le présent projet propose des activités de formation à part entière. Sa conduite participative et interactive mobilise et forme simultanément un doctorant en sciences sociales, et environ 50 étudiants de 4 écoles d'ingénieurs. Le doctorant bénéficiera d'une part d'un financement approprié pour ses recherches et d'autre part d'une opportunité de recherche action en collaborant avec les groupes de bénévoles ISF. Les étudiants élèves-ingénieurs participeront à la réflexion et à la mise en place de transformations dans leur propre cursus de formation dans le cadre du projet « Transformons nos formations ». La formation de ces étudiants sera assurée par plusieurs journées de formation et des temps d'échanges avec les chercheurs, des experts et le doctorant.

Volet dissémination :

Types de manifestation	Organisateurs	Public cible	Objectif
Journées PICRI bénévoles-chercheurs	ISF, CMH	Partenaires du PICRI, bénévoles des groupes ISF	Mutualiser les expériences et stimuler les échanges d'idées
Manifestations scientifiques (colloques, séminaires)	CMH, ENS, EHESS, autre	Etudiants, enseignants, chercheurs	Partager des connaissances scientifiques et rendre visible le projet PICRI dans la recherche universitaire
Activités d'information aux associations	ISF	Acteurs du développement durable, réseaux étudiants, etc.	Informier les réseaux d'acteurs associatifs sur le projet PICRI
Temps de formation ISF	ISF	38 groupes locaux ISF (élèves ingénieurs)	Informier et partager sur le projet PICRI
Café-débats	Groupe ISF Paris 6	Ingénieurs en activité	Recueillir des réflexions et des témoignages d'ingénieurs en activité
Journées d'études « professionnels »	CEFI, CNISF, ISF	Milieux ingénieurs, entreprises et formation	Sensibiliser les milieux spécialisés
Colloque « L'ingénieur citoyen »	ISF, CMH	Grand public et groupes locaux ISF	Restituer les résultats finaux du projet

D'autres moyens de dissémination sont envisagés :

- Séminaires en écoles d'ingénieurs
- Publications dans des revues scientifiques
- Diffusion de livrables : « Guide pratique de formation de l'ingénieur citoyen »
- Une publication CEFI sur l'ingénieur citoyen
- Un numéro spécial de la revue Alteractif sur le projet « Former l'ingénieur citoyen ».