

Projet de recherche international RIIME (Recherche sur les Ingénieurs et la formation à l'Innovation au Maghreb face aux enjeux Environnementaux)

Présenté par Linda Gardelle, responsable du projet, enseignante-chercheuse, responsable du département Sciences humaines et sociales de l'ENSTA Bretagne

Monsieur le Ministre,

Mesdames et Messieurs,

Je vais vous présenter le projet de recherche international RIIME (Recherche sur les Ingénieurs et la formation à l'Innovation au Maghreb face aux enjeux Environnementaux)

Il s'agit d'un partenariat Hubert Curien Maghreb financé par le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères et par les ministères de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique du Maroc, d'Algérie et de Tunisie.

Ce projet en sciences humaines et sociales a réuni des chercheurs français, marocains, algériens et tunisiens, entre 2018 et 2021, et a permis la réalisation de 7 thèses, dont plusieurs en co-tutelle internationale.

Les 3 objectifs du projet étaient les suivants :

- **Un objectif scientifique** : conduire des recherches sur les transformations dans les formations d'ingénieurs au Maghreb face aux enjeux environnementaux, pour mieux comprendre ces transformations. Il s'agissait donc d'identifier et d'analyser les dynamiques en cours.
- **Le deuxième objectif était d'agir** en proposant des pistes d'actions pour améliorer les formations. Cette préoccupation est importante en France aussi, pour nous enseignants en écoles d'ingénieurs.
- **Enfin, il s'agissait de former des jeunes chercheurs**, objectif qui est au cœur des Partenariats Hubert Curien que finance votre ministère. Le projet a réuni 20 chercheurs dont 9 jeunes chercheurs du Maroc, d'Algérie et de Tunisie (7 doctorantes et 2 post-doctorantes). Le projet leur a permis de se professionnaliser en tant que futures chercheuses, de gagner en compétence, et de mieux cerner les enjeux et possibilités de recherche à l'international, bénéfiques à la fois pour leurs recherches, pour leurs institutions, pour leurs pays et pour elles-mêmes.

Ce projet été officiellement clôturé à Casablanca il y a tout juste 1 mois, et a suscité un vif intérêt de la part des ministères de l'Enseignement supérieur des 3 pays du Maghreb.

Nous finalisons actuellement un ouvrage qui présentera les résultats scientifiques du projet. Et nous élaborons également un livret d'exemples de bonnes pratiques à destination des différents acteurs.

Quelques mots sur des résultats de ce projet :

- Nous avons pu souligner l'importance considérable des influences internationales sur ce que développent les enseignants dans les écoles d'ingénieurs au Maghreb. Le manque de ressources pédagogiques locales explique que les enseignants vont chercher à l'étranger l'inspiration dont ils ont besoin. C'est en partie ce qui explique aussi que lorsque des formations aux problématiques environnementales existent, elles sont souvent inadaptées aux réalités locales (on y parle davantage des ours polaires que de la disparition de la faune et de la flore locales...)
A travers le livret, nous proposons donc des fiches de cours adaptés aux spécificités du Maghreb, qui permettent d'élaborer des enseignements dans un esprit socio-situé.
Par exemple nous présentons un cours sur une approche anthropologique des liens entre société et environnement (c'est un cours que nous proposons depuis 2 ans à l'ENSTA Bretagne et que nous avons retravaillé, en co-construction avec nos collègues maghrébins, dans une version adaptée aux spécificités environnementales et sociales du Maghreb, pour ce livret).
Nous donnons aussi l'exemple d'un cours de problématisation sociotechnique à ancrer dans le contexte local (sur la gestion des déchets notamment, qui reste un gros problème au Maghreb).
- Nous avons également identifié que les systèmes d'enseignement supérieur sont très centralisés au niveau de la gouvernance mais peu engagés au niveau des offres curriculaires, ce qui limite les ambitions pédagogiques des enseignants.
Nous proposons donc des dispositifs à l'échelle d'une école à travers des parcours de formation transverses, collaboratifs et interdisciplinaires, qui visent à permettre aux élèves de mieux comprendre les défis environnementaux et sociétaux d'un territoire, d'analyser des situations socio-techniques complexes et de s'en saisir. Par exemple comment penser des solutions de recyclage qui apportent du positif au niveau matériel et social à la population d'une grande ville du Maghreb tout en étant viables économiquement. Ou comment penser l'amélioration des conditions de vie des populations sahariennes grâce à des technologies simples, accessibles, légères et écologiques.
- L'idée est aussi d'encourager le développement d'un réseau entre écoles d'ingénieurs pour le partage de bonnes pratiques et la mutualisation des ressources pédagogiques.

Ce sont donc des recommandations à différentes échelles que nous proposons, à un niveau micro, ciblant les enseignants, avec des idées dont ils peuvent facilement se saisir ; à un niveau méso, s'adressant aux responsables pédagogiques et directeurs d'écoles ; et à un niveau macro à destination des décideurs et responsables institutionnels.

Ce projet s'est officiellement terminé il y a quelques jours, mais les coopérations se poursuivent dans la continuité de ce projet notamment à travers une nouvelle thèse en co-tutelle internationale qui va démarrer cette année, financée par l'ENSTA Bretagne, afin de tenter de mettre en place nos recommandations dans notre école et dans une école d'ingénieurs marocaine, l'ENSEM, à Casablanca.

Vendredi 15 octobre 2021, ENSTA Bretagne, Brest

J'espère que ces collaborations de recherche fructueuses avec le Maghreb ont un bel avenir, le contexte actuel, sanitaire et diplomatique, compliquant les mobilités.

Je vous remercie de votre attention.

Et je vous remercie, Monsieur le Ministre, pour la confiance que votre ministère a accordé à ce projet.