

# Formation des ingénieurs et les défis du développement durable

**Prof. Khedidja Allia**

AAST - (LSGPI) - FGMGP-USTHB  
BP. 32, El Alia, Bâb-Ezzouar, 16111, Alger,  
USTHB - Février 11, 2020

## Résumé

Le rôle crucial des ingénieurs pour relever les défis du 21<sup>e</sup> Siècle auxquels nos sociétés sont confrontées est désormais largement reconnu et est étroitement lié à des questions telles que ; l'accès à une eau salubre, l'énergie, le changement climatique, la gestion des ressources naturelles en déplétion, la protection de l'environnement, l'atténuation des catastrophes naturelles, etc., leur complexité est telle, qu'elles doivent être traitées par des équipes pluridisciplinaires, composées de membres qualifiés dans une grande variété de disciplines, chaque membre ayant une compréhension des concepts et des approches des autres membres avec une connaissance suffisante des dimensions sociales et politiques.

Une autre exigence perçue est le changement de comportement et de vision, en raison de l'émergence de nouvelles technologies comme la nanotechnologie et le développement rapide de la biotechnologie, de la bioingénierie, et des technologies de l'information et de la communication. Ce qui n'a pas manqué de faire évoluer d'autres disciplines, complémentaires à la formation spécifique des ingénieurs, comme les sciences naturelles et sociales qui ont permis de forger des alliances interdisciplinaires tout en se concentrant sur l'innovation, l'entrepreneuriat et la sensibilisation aux enjeux éthiques clés, l'atténuation des catastrophes, la gestion des risques et la protection de l'environnement, etc.

En effet, dans les mises à jour de la série de rapports de l'UNESCO sur l'état de la science et de la technologie, l'image qu'ils ont peinte met en évidence un monde en évolution à un rythme accéléré. Deux ans plus tôt en 2008, la National Academy of Engineering (NAE) a identifié quatorze grands défis pour l'ingénierie au 21<sup>e</sup> siècle, qui ont été synthétisés en quatre grands thèmes majeurs pour le développement de l'humanité ; la durabilité environnementale, la santé, la réduction de notre vulnérabilité et la joie de vivre. En 2014, l'Union Africaine a élaboré sa stratégie 2024, dans le cadre de son agenda 2063, pour la Science, la Technologie et l'Innovation pour l'Afrique (STISA-2024) et les place à l'épicentre de son développement social et économique. Sept grands domaines ont été identifiés à savoir ; l'agriculture, l'énergie, l'environnement la santé, le développement des infrastructures, les mines, la sécurité et l'eau.

Par conséquent, au-delà du noyau ; les compétences scientifiques et techniques de base, les ingénieurs doivent développer des compétences associées à la gestion de projet, à l'ingénierie des systèmes, au marketing mondial, aux relations interpersonnelles, aux langues étrangères et à la communication et proposer des solutions créatives, innovantes et holistiques. Tous ces attributs nécessitent un nouveau paradigme pour préparer les diplômés en ingénierie.

Nous savons que tout système éducatif est intimement lié à l'environnement scientifique, technologique et économique dans lequel il évolue et que la valeur ajoutée d'une entreprise donnée croît principalement du fait des technologies fondées sur des innovations, pouvant permettre d'équilibrer les facteurs environnementaux, sociaux économiques et contribuer à un milieu sain, tant dans l'environnement construit que naturel. Ainsi les exigences en formation d'une société donnée, vis-à-vis des universités/écoles, en tant que « productrices de connaissances » sont diverses.

Cette contribution vise à rendre compte des débats autour du développement durable et de la durabilité, des défis auxquels doivent faire face aussi bien les formateurs en ingénierie, les professionnels que les gestionnaires/décideurs.