

Ecole Nationale Supérieure de Technologie Quand l'Université renoue avec les objectifs nationaux

PAR SELMA KASMI

Si la recherche universitaire en Algérie semble devenir stérile avec la fuite des compétences et la négligence quasi générale des productions intellectuelles locales, des volontés « isolées » œuvrent à la valorisation des compétences locales et à la réintégration de l'Université dans les projets de développement nationaux. C'est le cas des responsables de l'Ecole Nationale Supérieure de Technologie (ENST) de Dergana, qui envisagent de faire de leur établissement « un acteur de la transition énergétique et même de se donner une envergure mondiale dans le domaine des ENR », selon les déclarations de son recteur M. Tahar Benabid.

Pour ce faire, la direction de l'ENST veut contribuer au programme national de production de 20.000MW d'énergies d'origines propres d'ici 2030. C'est-à-dire, de réendosser le rôle inhérent à l'Université, qui consiste en l'accompagnement scientifique du développement d'un pays. C'est par la mise au point d'une centrale de recharge électrique et d'un lampadaire solaire, par ses étudiants que l'Ecole technologique donne la couleur.

LEARNING BY DOING

Dans la matinée d'un 3 juillet caniculaire, les responsables de l'Ecole technologique de la Banlieue Est d'Alger exhibent fièrement les deux installations réalisées par leurs protégés : étudiants et doctorants chercheurs. Des



Les responsables ne cachent pas leur ambition de faire de l'ENST un pôle de rayonnement scientifique et ENR, voire un Hub dans la formation et le développement des start-up.

réalisations menées en collaboration avec l'Université canadienne de York, avec l'appui de l'Ambassade du Canada en Algérie, des entreprises privées partenaires telles que Maison Remorque Algérie, Sarl FEMER Energy solution l'entreprise (Spécialisée dans les ENR, basée à Mesila, ayant hébergé le projet), CMMI construction (Fabrique gratuite du poteau), SoundousEnergy, et aussi d'autres organisme à l'instar de LECODEV (association des experts algériens à l'étranger), SNC Block Construction etc. Cette expérience lancée en août 2016 par le recteur de

l'Ecole M. Tahar Benabid, le professeur Farid Bensebaa et le professeur Brahim Haraoubia, visait l'intégration du transfert technologique dans le contexte local. Ces trois professeurs, ont constitué avec le professeur Jose Echevarry de l'Université de York, le comité de pilotage de ce projet qui a été supervisé par les deux universités, à travers le déplacement des étudiants au Canada et l'organisation de Meetings hebdomadaires en vidéos conférences. L'un des principaux buts de ce projet était l'identification d'une application pratique des nouvelles technologies en Algérie, afin de conceptualiser un modèle de déploiement de la technologie nouvelle dans les ENR en Algérie. Aussi, les responsables ne cachent pas leur ambition de faire de l'ENST un pôle de rayonnement scientifique et ENR, voire un Hub dans la formation et le développement des start-up. Contrastant avec la morosité qui gangrène un bon nombre de centres de recherches favorisant la propagation du

phénomène de plagiat, l'ENST adopte une approche consistant en l'application des résultats empiriques et l'apprentissage au fur et à mesure, à chaque étape de réalisation d'un projet donné, c'est ce qui est nommé « Learning by doing situations ».

ALIMENTER L'ÉCOLE 100% EN ÉNERGIE SOLAIRE

L'approche du Learning by doing - introduite à l'ENST à travers ces deux installations - sera bientôt une norme dans tous les projets de recherches de cet Ecole qui cherche à optimiser ses travaux scientifique afin de « devenir un client de la transition énergétique ». Pour y parvenir, cet établissement universitaire public veut verdir son approvisionnement électrique à hauteur de 100 %. « Notre objectif est d'alimenter notre école à 100 % en énergie solaire », précise M. Benabid. Une installation amorcera cet objectif. Un lampadaire solaire LED dont l'intensité est de 80 watt, est érigé en milieu des salles de cours.

La doctorante en électronique Hannan Rezzouk, et M. Beghami, ont encadré le projet de réalisation de ce lampadaire solaire, mené par les étudiantes Amina Benguellil et Samah Temime.

« Nous avons pu, à travers le jumelage du concept des ENR et de l'efficacité énergétique, notamment, à travers l'utilisation de lampes Led, à faible consommation de puissance, mettre au point ce lampadaire qui se caractérise par son design particulier, installant les panneaux photovoltaïques en trois différentes orientations, sud, Est et Ouest », nous explicite Mme Rezzouk, également professeur assistante à l'ENST. Ce lampadaire est appelé à se multiplier dans tout l'Établissement universitaire et même dans les quartiers avoisinant. « Nous avons mené des études photométriques et énergétique pour calculer le rendement énergétique et déterminer l'autonomie du système et le nombre de panneaux nécessaires pour la couverture des besoins énergétique de toute l'école. Nous avons également conduit une étude mécanique pour évaluer la résistance du poteau aux conditions

Avec pour objectif d'alimenter l'école 100% en énergie solaire, un lampadaire solaire LED dont l'intensité est de 80 watts, est érigé en milieu des salles de cours, pour commencer.

climatique », a-t-elle ajouté. Pour une durée de vie de vingt ans, ces lampadaires accompliront une autre fonction non moins importante : « assurer l'indépendance de l'alimentation du réseau wifi pour toute l'Ecole ». La réalisation de cette deuxième fonction a été confiée à Samah Temime, étudiante en Master II en Génie Electronique, Option Systèmes Embarqués.

« Nous avons réalisé l'étude relative à l'alimentation d'un réseau internet par l'énergie solaire. Toute l'étude sur l'emplacement des lampadaires solaires dans l'ENST, ainsi que le placement de l'antenne dans les lampadaires. Chaque poteau doit être un relai WIFI afin que le centre soit arrosé avec une couverture optimale, pour les besoins des étudiants et des enseignants. Le WIFI sera autonome d'un point de vue énergétique », a-t-elle détaillé.

A côté de son exemple d'autonomie énergétique interne, l'ENST veut proposer des solutions d'alimentation énergétique pour les locomotions. Pour sa première expérience, l'Ecole expose une installation de recharge de vélos électriques à partir des panneaux photovoltaïque. La matérialisation de ce projet a été l'œuvre de l'équipe composée de Sai Ahlem et Aouina Brahim, tous deux fraîchement titulaires d'un Master II en Génie Maintenance Industrielle. Sous la supervision du docteur en physique Rabéa Cheggou, l'équipe a « réalisé l'étude préliminaire et de dimensionnement électrique, sur la base d'un design simple, facile à installer, avec des coûts comparatifs, transportables, flexibles, et dont la capacité est extensible à dix vélos ou même à une petite voiture, et dont la maintenance est simple », nous expliquent-ils.

Encouragés par la Direction de la Recherche Scientifique du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, les deux projets ont nécessité huit mois pour se concrétiser.



UNE FIERTÉ PALPABLE

Non, à L'ENST, les projets de recherches ne prendront pas la poussière dans les tiroirs des bibliothèques comme c'est hélas le cas de la plupart des mémoires soutenus. A contrario, ces réalisations présentées au Centre International des Energies Renouvelables du Québec, sont exhibées au milieu de la cour de l'établissement, comme pour défier les pessimistes et redonner confiance aux étudiants. Si palpable, la « fierté » dégagee par les responsables, encadreurs et étudiants, se passait de tout commentaire. Ce sentiment était même partagé par les autres étudiants venus prendre part à cette cérémonie. « Nous sommes contents pour eux, mais nous sommes surtout motivés ! », nous expriment des étudiants du premier cycle. Mais l'Ecole ne compte pas en rester là. M. Benabid affirme qu'il s'attèlera à attirer les partenariats dans les entreprises nationales et étrangères et vise même à faire de son Ecole un Incubateur technologique. A cette occasion, l'ENST a même mis au point un logiciel d'analyse des projets dénommé Retscreen. « La direction souhaiterait que l'ENST devienne un centre pilote pour ce type de dispositif. L'Ecole prévoit même le lancement prochain d'un laboratoire multidisciplinaire incluant les disciplines mécanique, informatique industrielle, électronique, télécoms et les ENR, transport et logistique, etc, « capable de répondre à n'importe quelle question du secteur industriel », selon les responsables de l'école.

« C'est un premier pas. Lorsque nous avons commencé le projet nous étions trois personnes. Aujourd'hui, nous sommes un groupe d'entreprises, de spécialités et de partenaires. Demain, on sera encore plus nombreux. Aujourd'hui nous avons lancé un poteau photovoltaïque, demain, ils seront une dizaine installés au sein de l'Ecole, puis d'autres proposés à un quartier dans l'Algérois, puis à d'autres



quartiers. Nous ne cesserons d'aller de l'avant !», affirme avec détermination le Professeur Haraoubia.

CRISE DE CONFIANCE ENTRE L'UNIVERSITÉ ET L'ENTREPRISE ?

La réussite de cette expérience pilote n'éclipsera pas pour autant les dysfonctionnements que connaît le monde de la recherche scientifique, parmi lesquels, l'absence de coordination entre différents centres de recherches, et entre les centres de recherches, les tutelles et le monde entrepreneurial. Des dysfonctionnements qui isolent souvent le chercheur, pour ne pas dire l'abandonnent, au moment où le monde de l'entreprise, ne le connaissant pas, sollicite les services des compétences étrangères, qui, ironie de la situation, reviennent souvent vers ce chercheur local. Une situation si récurrente, et observée dans toutes les disciplines que le professeur Bensebaa explique par le manque de financement opérationnel susceptible d'accompagner les projets de recherches qui ne donnant pas d'appui au chercheurs, laisse les projets scientifiques de ce dernier sans continuité. D'autre part, c'est le problème de communication, que le professeur de York University impute à l'étudiant, qui « bloque » la coopération entre l'Universitaire et l'entrepreneur.

« De manière générale, les entreprises locales manquent de ressources humaines, et les étudiants nationaux surprennent les universités étrangères par leurs talents, mais il y a un problème de communication entre les institutions et même de la part des étudiants.

Le chercheur algérien ne sait pas se vendre ! Il y a une grande défaillance en matière de communication sur laquelle le chercheur algérien doit travailler », constate-il. Le professeur Haraoubia va plus loin en expliquant cette situation par l'absence de confiance entre les deux parties. « Nous avons une crise de confiance. En cherchant à mener des études, des Algériens se tournent vers des bureaux d'études étrangers, lesquels ne connaissant pas le terrain local, reviennent vers des Algériens. Nous aurions pu avec l'établissement des liens, court-circuiter le partenaire étrangers et travailler entre Algériens », a-t-il estimé.

L'absence de coordination entre les différents acteurs d'un secteur, était le point le plus abordé lors du débat de l'ENST, soldé par le résultat surprenant « d'absence de communication entre les parties ! ». « Si l'on arrivait à coordonner tous ces projets isolés, nous pourrions développer à la fois la situation universitaire et industrielle en Algérie. Il faut trouver celui qui pourrait et aurait l'autorité pour le faire. ●