

## La construction écologique en Bosnie-Herzégovine

Dans la ville de Tuzla, de jeunes professionnels du bâtiment suivent une formation sur le thème de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Ils doivent contribuer à ce que, à l'avenir, l'environnement soit davantage pris en considération dans le secteur du bâtiment. Cette formation est organisée par une ingénieure en chimie, une association suisse, l'école technique Polybau d'Uzwil et la plateforme REPIC (Renewable Energy & Energy Efficiency Promotion in International Cooperation).



Dans le cadre des deux premiers cours, les jeunes professionnels ont acquis des connaissances pratiques et théoriques en matière d'efficacité énergétique, d'isolation thermique et d'énergies renouvelables appliquées au secteur du bâtiment.

Si elle a été épargnée par le front pendant la guerre de 1992 à 1995, la ville bosniaque de Tuzla a toutefois subi des attaques à la grenade qui ont endommagé ses infrastructures. Après la guerre, priorité a été donnée à la reconstruction rapide, les critères écologiques y sont passés à la trappe.

Lors d'un stage effectué en 2000 à l'Office cantonal de l'environnement et de l'énergie AUE à Liestal, l'ingénieure en chimie Dzemila Agic, originaire de Bosnie, a émis le souhait de promouvoir le développement durable et l'écologie à Tuzla, sa ville natale. « Ce stage fort intéressant m'a permis de réaliser à quel point l'environnement est

protégé dans le canton de Bâle-Campagne, et comment l'énergie y est utilisée de manière rationnelle. J'ai ainsi pris conscience du travail immense qui devait être fait dans mon pays après la guerre », souligne-t-elle. C'est ainsi qu'est née l'idée de créer un centre local pour l'environnement et l'énergie en collaboration avec l'AUE.

### Un établissement notable

Aujourd'hui, 14 ans après sa création, le Centre de l'environnement et de l'énergie CEE de Tuzla est un établissement majeur pour la formation dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Par ailleurs, le centre réa-

lise différents projets en matière de compostage et de recyclage, d'installations photovoltaïques, de stations d'épuration et de relations publiques. « Les représentants du gouvernement et les citoyens prennent désormais en compte les problèmes écologiques – les résoudre devient pour eux primordial. Il s'agit là de notre plus grande réussite, la plus importante de toutes », résume Dzemila Agic. Mais les débuts n'ont pas été simples : Dzemila Agic précise qu'à l'époque, « l'unique priorité était de reconstruire les bâtiments détruits et de relancer l'économie. La protection de l'environnement n'était pas prise en considération ». L'appui et le

soutien de la Suisse furent donc d'autant plus importants. A ce titre, « l'Association de soutien au Centre de l'environnement et de l'énergie de Tuzla », fondée spécialement à cette fin, a fourni dès le départ une assistance d'ordre professionnel et financier. Matthias Zimmermann a connu Dzemila Agic en Bosnie et l'a épaulée durant son stage à l'AUE. Aujourd'hui, il s'engage au sein du comité directeur de l'association. « Nous avons pu contribuer dès le début à la création du Centre et à son financement », précise Matthias Zimmermann. Et de poursuivre : « Nous avons notamment pu apporter une aide en termes de coaching et de soutien à divers projets. Toutefois, plus le temps passe, moins ce soutien est nécessaire – le Centre fonctionne de manière très indépendante. »

### Construction de maisons écologiques

Depuis 2013, le Centre pilote le projet « start-up energy & housing ». Son but : établir un nouveau programme de formation permettant à de jeunes professionnels du bâtiment d'acquérir de solides connaissances en matière d'efficacité énergétique, d'isolation thermique et d'énergies renouvelables.

Le pays a un besoin urgent d'experts. Matthias Zimmermann : « Les maisons y sont souvent peu isolées et chauffées au moyen de vieux poêles, alimentés avec des combustibles aussi néfastes pour l'environnement que dangereux pour la santé. » Au plan local, l'industrie du bâtiment dispose de peu de connaissances en la matière, les écoles techniques spécialisées du pays propo-

sant relativement peu de cours sur ce thème. En coopération avec l'école Polybau d'Uzwil, le centre de l'environnement et de l'énergie a conçu une formation de trois mois. Les participants y acquièrent non seulement des compétences en matière d'efficacité énergétique et d'isolation thermique, mais apprennent également à gérer une entreprise et bénéficient d'un suivi dans la création de leur propre société. Après 2014, la formation a été dispensée pour la deuxième fois le printemps dernier et compte aujourd'hui 25 diplômés. Inspirée du modèle suisse d'apprentissage, elle met la pratique en avant, une nouveauté dans le paysage de la formation bosniaque, qui se concentre majoritairement sur la théorie. Le Centre de l'environnement et de l'énergie a repris le cursus proposé à l'école Polybau d'Uzwil, qui a largement fait ses preuves. Les étudiants y ont l'occasion de mettre en pratique les connaissances acquises sur un modèle d'atelier leur permettant de tester concrètement l'isolation des façades et des toitures de bâtiments. Trois enseignants de l'école Polybau ont pris part activement au cours pendant deux semaines et durant la période des examens. Une fois leur formation terminée, les étudiants peuvent appliquer ces nouvelles méthodes sur un bâtiment réel, la ville de Tuzla ayant mis à disposition deux jardins d'enfants nécessitant un assainissement. « Le premier bâtiment est aujourd'hui isolé de façon exemplaire », se réjouit Matthias Zimmermann. Les travaux sur le deuxième bâtiment seront prochainement terminés.

### Intégration dans l'apprentissage professionnel

La première session de cours a été financée à hauteur de 50 % par REPIC, plateforme inter-départementale du secrétariat d'Etat à l'économie (SECO), de la Direction du développement et de la coopération (DDC) et de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et promet des projets dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité

énergétique dans les pays en voie de développement et en transition. Le financement participatif (crowdfunding) et des fondations suisses ont permis à l'association de soutien de couvrir une grande partie des coûts de la deuxième session. Pour REPIC, l'objectif primaire est que les projets déploient leurs effets de manière durable dans le pays. Soutenus par REPIC, ces projets intègrent aussi bien des aspects écologiques que socio-économiques ; ils s'appuient sur un bon partenariat au plan local, sont rapidement mis en place, et ne tardent pas à se répliquer. Avec de tels critères, la plateforme REPIC favorise un impact durable parfaitement adapté au contexte du pays », souligne Stefan Nowak, coordinateur REPIC. C'est ce que montre très clairement le projet : les premiers diplômés entendent mettre à profit leurs connaissances, et certains d'entre eux sont même tentés par une activité indépendante. Ils sont nombreux à appliquer les connaissances acquises dans leur travail quotidien : environ deux tiers d'entre eux travaillent aujourd'hui dans une entreprise de construction, en tant que stagiaires ou comme employés.

### Formation professionnelle reconnue par l'Etat

Dès le début, les initiateurs avaient envisagé, à long terme, de transférer la formation continue à une institution locale. Une



Une formation pratique calquée sur le modèle suisse : des étudiants s'exercent sur un modèle d'atelier.



Nouvelles fenêtres, toiture et façade : dans le cadre des cours, les étudiants ont rénové des bâtiments hébergeant des jardins d'enfants publics. La photo montre le résultat de la deuxième session de cours.

professeure de l'école géodésique de Tuzla avait contribué à la conception du premier programme. Son employeur s'est laissé convaincre de son enthousiasme, qui désormais procède à l'intégration de ce module dans la formation professionnelle initiale, récemment reconnue

par le Ministère de l'Education. Cette formation de spécialistes en matière d'enveloppe de bâtiments s'étendra sur trois ans. Les premiers étudiantes et étudiants ont commencé en septembre dernier. L'école Polybau d'Uzwil renouvelle son partenariat avec l'Ecole géodésique de Tuzla afin de poursuivre son accompagnement. Tous les acteurs travaillent actuellement d'arrache-pied dans l'élaboration détaillée du plan d'études, qui fournit des perspectives d'avenir durable aussi bien aux jeunes diplômés qu'à l'ensemble de la ville. **G**

Irène Bättig  
Journaliste spécialisée  
Sur mandat de REPIC

### entre autres

#### De Lausanne à Yaoundé pour donner une chance aux prématurés

Benjamin Rime, étudiant en sciences des matériaux à l'EPFL, a imaginé un système de régulation thermique robuste et innovant pour les couveuses des pays du Sud. Il a ainsi consacré son projet de semestre, puis de master, au développement d'une réserve de chaleur utilisant le principe des matériaux à changement de phase. Ses travaux ont été réalisés au sein du Laboratoire de technologie des composites et polymères (LTC).

Le jeune homme s'est lancé dans la fabrication de ce prototype sous l'égide du programme EssentialTech du Centre de coopération et développement de l'EPFL et de la Fondation EssentialMed.

GlobalNeonat, qui implique également des étudiants de l'Université de Yaoundé, au Cameroun, ainsi que des partenaires industriels et académiques, se veut une couveuse robuste, fiable et facile d'utilisation, qui soit capable d'assurer une température suffisante même lors de pannes de courant de plusieurs heures.

### info

[www.ekologija.ba](http://www.ekologija.ba)  
[www.polybau.ch](http://www.polybau.ch)  
[www.replic.ch](http://www.replic.ch)