

Intitulé du l'atelier : « **Design and reflection workshop on energy efficiency in public buildings** »

Projet : SOLE

Lieu : Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme, Tunis

Date : 10,11,12 Mai 2023

Cadrage et mise en contexte

La maîtrise de l'énergie est devenue, depuis une dizaine d'années, une priorité mise en avant par la Tunisie. Les enjeux sont de taille : dépendance énergétique, raréfaction des ressources fossiles, pollution et changement climatique, sont autant de préoccupations qui chaque jour montrent davantage leur actualité. Cela signifie que la question de l'efficacité énergétique doit être intégrée dans tous les instruments de planification et/ou de programmation au niveau national comme local. De ce fait, les communes tunisiennes sont au cœur de la problématique et sont appelées à devenir des acteurs majeurs dans la stratégie nationale de maîtrise de l'énergie, ce qui devrait avoir des retombées sur le budget municipal, les interventions et les services fournis par la commune.

Dans le cadre du développement de ses activités et la mise en œuvre des activités liées au projet ' **Haute efficacité énergétique pour les bâtiments publics en Méditerranée INNEMED- SOLE**' qui vise à promouvoir l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics et la capitalisation / diffusion des bonnes pratiques et expériences des communes dans ce domaine, en partenariat avec l'Association nationale des communes italiennes de Toscane – ANCI, la Fédération Nationale des Communes Tunisiennes (FNCT) et l'Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme (ENAU) organisent un atelier de réflexion intitulé ' **Design and reflection workshop on energy efficiency in public buildings** '.

Objectif général

La tenue de ce workshop constitue une occasion pour faire le point avec les différentes parties prenantes et acteurs clés sur les résultats atteints, les défis à relever et débattre des principales conclusions et recommandations issues du Policy Brief élaboré dans le cadre du projet.

L'atelier sera l'occasion de mettre en lumière le rôle essentiel du 'design' comme levier d'innovation apportant des solutions innovantes et des réponses concrètes et opérationnelles pour renforcer et améliorer la performance énergétique des bâtiments et répondre aux problématiques posées et enjeux soulevés par les différents acteurs de différents secteurs afin de réduire la facture énergétique dans les bâtiments publics 'communaux'.

Objectifs spécifiques

L'atelier permettra également aux étudiants d'aborder la problématique de l'efficacité énergétique et de la partager dans un cadre académique avec de futurs architectes et concepteurs afin de :

- Mener une réflexion commune sur les enjeux liés à l'efficacité énergétique en mettant l'accent sur les bâtiments.
- Formuler des recommandations techniques (architecturales) et opérationnelles pour relever les défis énergétiques au niveau des bâtiments.
- Concevoir une vision innovante et 'futuriste' pour les bâtiments en termes d'amélioration de leur l'Efficacité Energétique.
- Faire le point, évaluer et échanger sur les mesures et les actions à entreprendre sur les bâtiments pour améliorer leur performance énergétique.
- Mettre en place/développer un cadre de concertation, de partage et de coordination qui sera une force de proposition pour la mise en œuvre et la diffusion des approches, méthodes et outils liés à l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics. (Milieu académique et institutionnel, centres de recherches, ONG, PTF, communes, experts...).

Méthodologie de mise en œuvre

La méthode retenue dans le cadre de cet atelier repose dans un premier temps sur une alternance entre les aspects théoriques et conceptuels qui permettent une analyse et une lecture globale du contexte énergétique en Tunisie (avec un focus sur les bâtiments) à travers des exposés et des présentations des différents acteurs sur les principales conclusions et leçons apprises des différentes réunions du groupe de travail du projet. ('Policy Brief' comme support).

Dans un deuxième temps, l'atelier débouchera sur une activité de transferts et de mise en applications des connaissances et des acquis au cours de laquelle les étudiants se lancent dans un exercice (une compétition / un concours d'idée) de mise en pratique des aspects techniques et théoriques prédéfinis en les traduisant en **un projet concret** favorisant l'efficacité énergétique, par la promotion d'une **conception éco-énergétique** dans les plans du bâtiment, respectueuses du climat et de l'environnement et par le recours aux énergies renouvelables.

L'atelier prendra la forme d'un challenge de 48h. Les étudiants sélectionnés assisteront à l'atelier et aux discussions avec divers acteurs et panélistes afin de mieux cerner et comprendre les problématiques et les enjeux liées à l'efficacité énergétique dans les bâtiments.

L'exercice sera également une opportunité et **un cadre d'échange, de concertation et de partage entre les architectes des communes, les étudiants et les enseignants** afin de mieux sensibiliser /conscientiser aux avantages de l'Efficacité Energétique dans le bâtiment et au rôle que peuvent jouer les mesures et les actions d'Efficacité Energétique dans l'amélioration du confort thermique pour les occupants et la réduction de la facture énergétique des

bâtiments communaux en particulier, et aux avantages, aussi, que peut apporter l'amélioration de l'Efficacité Energétique dans les bâtiments publics sur le changement du comportement des citoyens ('Make changes in citizen behavior's') et les faire adhérer, ainsi, dans une démarche locale de transition énergétique, à travers la duplication des mesures d'Efficacité Energétique dans leurs logements.

Modalités de participation

Les étudiants participeront en binôme, chaque binôme sera encadré/accompagné par un binôme d'encadrants composé d'un architecte de la commune et d'un enseignant ENAU.

Support d'étude

Le challenge s'appuiera sur l'Hôtel de ville de Bizerte. Ce bâtiment constitue le pilote du programme d'assistance pour l'évaluation et la planification de la maîtrise de l'énergie, dont bénéficie la Municipalité de Bizerte sélectionnée dans le cadre du projet SEACAP 4 SDG1 porté par le MEDREC.

En plus d'un audit énergétique sur plan réalisé dans le programme ACTE, ce bâtiment fait l'objet d'une évaluation en cours croisant analyse architecturale classique, simulation du comportement thermique et enquête auprès des utilisateurs. Les documents graphiques et les résultats de ces investigations seront mis à disposition des participants à l'atelier.

Recommandations

Compte tenu des résultats de l'audit et de l'évaluation entreprise dans le cadre du projet SECAP 4SDG, il s'agit d'identifier des mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique et de recours aux énergies renouvelables pour améliorer le comportement thermique du bâtiment et le confort d'usage de ses occupants. Ces mesures doivent être respectueuses de la spécificité architecturale du bâtiment, et mettre en œuvre des techniques à faible coût. Le choix et l'emplacement des dispositifs d'énergie renouvelable devra également prendre en compte les caractéristiques architecturales et esthétiques du bâtiment. La valeur patrimoniale devra être respectée. Il faudra, également, être attentif aux éventuels désordres constructifs qui pourraient résulter d'une isolation d'enveloppe à l'origine poreuse (maçonnerie de pierre, enduit bâtard).

Les scénarii d'usage et le comportement de l'utilisateur affectent le comportement thermique des bâtiments. Il est important d'en prendre acte pour affiner l'analyse et proposer des solutions à venir pertinentes. Dans le cas d'un bâtiment qui présente un certain degré de porosité (bâtiment traversant, enveloppe en maçonnerie, présence de loggia, etc...) propice à l'interaction avec l'environnement particulièrement appréciée par des usagers habitués à une relation franche avec l'extérieur, il convient de préserver cette relation et éviter des étanchéisations qui seraient défavorables à l'habitabilité.

¹ Intégration Med SE(A)CAP grâce à des méthodes d'évaluation et de financement uniformes et adaptées, ciblant principalement les bâtiments des secteurs de l'éducation et de la santé, pour des objectifs de développement durable au sein d'une société intelligente. URL : <https://www.enicbcmed.eu/fr/projects/seacap-4-sdg>

Déroulement

Equipes participantes

- Le Challenge est ouvert aux étudiants de l'ENAU inscrits en 5e année ou au-delà, pour l'année universitaire 2022/2023 à l'ENAU. Les étudiants doivent concourir en binôme.

Étape 1 – Enregistrement

- Chaque équipe composée de 2 étudiants doit remplir le formulaire d'inscription publié sur le site de l'ENAU.

Étape 2 – Participation à la journée d'étude

- Les équipes participantes sont appelées à assister à la journée d'étude du 10 mai 2023 à l'ENAU. Le programme des interventions est présenté ci-après.

Étape 3 – Démarrage du Challenge

- Le Challenge se déroule sur 2 jours à l'ENAU.
- A l'issue du challenge, les équipes devront remettre **une planche A0**, en version numérique, explicitant la stratégie envisagée et les solutions d'amélioration préconisées.

Étape 4 – Jury

Les critères de sélection intégreront :

- L'ingéniosité et l'innovation dans la résolution des enjeux énergétiques, de confort d'usage, et de revalorisation thermique, aéraulique et acoustique du bâtiment
- La pertinence au niveau de l'utilisation des énergies renouvelables et de l'intention conceptuelle éco-énergétique respectueuse du climat et de l'environnement.

Étape 5 – Prix

- 1^{er} prix : Voyage à Florence pour deux personnes décerné à l'équipe lauréate. Période : Septembre 2023.
- L'équipe lauréate sera invitée à présenter son travail devant les partenaires internationaux du projet « SOLE » lors de la réunion du comité de pilotage prévue le 22 et 23 Mai 2023 à Tunis.

Composition du jury

- Un enseignant de l'ENAU
- 3 architectes / cadres communaux
- Un expert énergétique
- Un représentant de la FNCT
- Un représentant de l'ANME

Comité d'organisation

- Mohamed Ouerghi (FNCT)
- Hind Karoui (ENAU)
- Alia Ben Ayed (ENAU)
- Imen Landoulsi (ENAU)

Equipe pédagogique de l'ENAU

- Alia Ben Ayed
- Chedly Souga
- Dora Ben Yedder
- Dorsaf Zid
- Emna Bchir
- Houda Driss
- Imen Landoulsi
- Kaouther Zair
- Sabri Nasfi

Participants

L'atelier réunira les ministères et organismes publics concernés par la thématique de l'efficacité énergétique, ainsi que les cadres / responsables techniques des communes (des architectes), à savoir le ministère de l'industrie, des mines et de l'énergie, l'agence Nationale pour la Maitrise de l'Energie (ANME), la Caisse des Prêts et de Soutien aux Collectivités Locales (CPSCL), un centre de recherche, la Société de Gestion de la Technopole de Borj-Cedria (Projet Green Building) et le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET). Enfin, les communes partenaires du projet 'SOLE' ou autres communes ayant développé des projets pilotes et actions en matières d'efficacité énergétiques et/ou adhérents dans une démarche de transition énergétique locale, membres des programmes nationaux (Bizerte, Nabeul, Tunis, Kairouan, Sousse, Gabès, Mnihla, M'saken , Sfax...).

CHALLENGE 48h « Design and reflection workshop on energy efficiency in public buildings »
Organisé dans le cadre du projet « SOLE »
10, 11 et 12 mai 2023

Mercredi 10 Mai 2023 au Petit-Amphi		
Horaire	Description	Intervenants
08h30-09h00	Accueil et inscription des participants	
09h00 –09h30	Mots de bienvenue 1. Ecole Nationale d'Architecture et d'Urbanisme 2. Fédération Nationale des Communes Tunisiennes	Pr. Fakher KHARRAT , Directeur de l'ENAU Mme. Wiem POUSSE , Directrice Exécutive - FNCT
1^{ère} Session : Conférence / Débat : Présentation du contexte énergétique tunisien		
09h30 – 10h30	Panel : L'efficacité énergétique dans les bâtiments publics communaux : Réalité , enjeux et perspectives (Communes,ANME,Experts, ONG...)	M. Karim ELOUARDANI , Directeur des programmes FNCT
10h30 – 11h00	Efficacité énergétique en tunisie. Cadre général et retour d'expérience pratique: méthodologie de conception d'un bâtiment à 0 énergie.	Mme Emna BCHIR , Maître-assistante en architecture à l'ENAU
11h00 – 11h30	Débat et interaction avec les communes, les étudiants et les enseignants	Modérateur
Pause – Café		
2^{ème} Session : Travaux de groupes / Lancement et démarrage		
12h00 – 12h15	Présentation du Challenge 48h	M. Mohamed Ouerghi (FNCT) Mme Hind Karoui (ENAU)
12h15 – 12h45	Présentation du projet d'application : L'hôtel de ville de Bizerte	Mme Alia Ben Ayed et Mme Imen Landoulsi (ENAU) Pr Sadok Guellouz (expert thermicien)
13h00 – 13h20	Abacus of traditional/innovative solutions for the energy retrofitting of higher educational buildings	Mme Gisella Calcagno , Université de Florence (projet Med-EcoSuRe)
Déjeuner		
Jeudi 11 mai : Suivi et encadrement pédagogique des équipes participantes (Bloc E)		
Vendredi 12 mai : Jury final et prémiation		
13h30 – 18h00	<ul style="list-style-type: none"> • Restitution / Présentation des travaux des équipes participantes devant le jury • Délibération et proclamation du résultat. • Remerciements et Clôture 	Membres du jury



LISTE DES BINÔMES

	Membre 1	Membre 2	Confirmation participation
1	Ines Merzougui	Balcem Ajleni	
2	Ben Ameer Roua	Aloui Mayssa	
3	Emna Gharbi	Ghada Braham	
4	Adaissi Nada	Ouni Feriel	
5	Bedoui Ahmed	Tounekti Noura	
6	Ali Aya	Ammar Wejden	
7	Mrad Ismahene	Hamza Yassmine	
8	Zouaoui Imen	Ghozlani Emna	
9	Yahyaoui Mohamed Belahsen	Mishker Athimni	
10	Kohila Sirine	Dhay Yosra	
11	Borjini Azza Loujein	Aeza Lahmar	
12	Jabri Imen	Hassine Ameni	
13	Syrine Ben Nasr	Wiem Alimi	
14	Kima, Davy Wendnem Fregisse	Boutaieb Haroun	
15	Aymen Hajjar	Sofyen Ben Abdelhafidh	
16	Karam Khammessi	Nour Layouni	
17	Kouzana Rima	Sari Ghada	
18	Amri Oussama	Chargui Wael	
19	Ben Rajah Firas	Rouissi Chiheb	
20	Marwa ait lahcen	Abir mars	
21	JaadariRayene	Barka Sirine	
22	Abdi Ichrak	Manaï Malek	
23	Kallel Tasnim	Ouled Abdelkader Rahma	
24	Asma Assili	Islem Fouda	
25	Henteti Mohamed Amine	Mnassri Amine	
26	Arjoun Sarra	Bakiri Mohamed Iheb	
27	Aziz Oueslati	syrine Jemal	
28	Ghaida Ahmed	Ons Ben Jannet	