

Concevoir un système de climatisation passif adapté aux bâtiments en zone sahélienne : puits canadien, ventilation naturelle et masse thermique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-un-systeme-de-climatisation-passif-adapte-aux-batiments-en-zone-sahelienne-puits-canadien-ventilation-naturelle-et-masse-thermique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAID156

CATÉGORIE
Energie et Bâtiment

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les caractéristiques climatiques et les contraintes thermiques propres aux zones sahéliennes.
- Identifier les principes fondamentaux de la conception bioclimatique en climat chaud.
- Évaluer les principaux apports thermiques d'un bâtiment.
- Réduire les gains solaires grâce à une conception adaptée de l'enveloppe.
- Choisir les protections solaires appropriées aux orientations et aux usages.
- Exploiter la masse et l'inertie thermique pour limiter les variations de température intérieure.
- Concevoir des stratégies efficaces de ventilation naturelle.
- Exploiter l'effet cheminée et la ventilation traversante pour favoriser le rafraîchissement.
- Comprendre les principes et les limites d'utilisation des puits canadiens ou puits climatiques.
- Dimensionner les principaux paramètres d'un système de puits climatique.
- Intégrer le rafraîchissement évaporatif et les dispositifs architecturaux passifs lorsque les conditions climatiques le permettent.
- Combiner plusieurs stratégies passives afin de réduire les besoins de climatisation mécanique.
- Évaluer le confort thermique des occupants et les performances énergétiques d'un bâtiment.
- Développer une conception adaptée aux ressources, matériaux et contraintes économiques locales.
- Élaborer une stratégie de conception permettant de réduire durablement les consommations électriques tout en améliorant le confort thermique des bâtiments en zone sahélienne.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Architectes
- Architectes bioclimatiques
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs thermiciens
- Ingénieurs HVAC/CVC
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Ingénieurs bureaux d'études
- Ingénieurs génie civil et bâtiment
- Ingénieurs environnement et développement durable
- Urbanistes et aménageurs
- Responsables de projets de construction
- Conducteurs de travaux et responsables techniques
- Facility managers
- Responsables énergie et maintenance des bâtiments
- Techniciens HVAC/CVC
- Techniciens de maintenance énergétique
- Promoteurs immobiliers et maîtres d'ouvrage
- Entreprises de construction et bureaux d'études techniques
- Collectivités, organismes publics et acteurs de l'aménagement urbain
- Professionnels de la construction durable et de la performance énergétique
- Hôpitaux, écoles, hôtels, bureaux, logements collectifs et bâtiments publics situés en climat chaud
- Toute personne impliquée dans la conception, la construction, la rénovation ou l'exploitation de bâtiments adaptés aux conditions climatiques sahéliennes.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / CLIMAT SAHÉLIEN ET ENJEUX DU CONFORT THERMIQUE

- Caractéristiques climatiques des zones sahéliennes
- Températures, rayonnement solaire, humidité et vents dominants
- Enjeux énergétiques liés à la climatisation des bâtiments

2 / PRINCIPES DE LA CONCEPTION BIOCLIMATIQUE

- Orientation et implantation du bâtiment
- Compacité et organisation des espaces
- Positionnement des ouvertures

3 / ANALYSE DES APPORTS THERMIQUES

- Apports solaires par les parois et vitrages
- Apports internes liés aux occupants et équipements
- Transmission thermique à travers l'enveloppe

4 / PROTECTION SOLAIRE ET ENVELOPPE DU BÂTIMENT

- Casquettes, brise-soleil et protections extérieures
- Vitrages et facteurs solaires
- Isolation thermique adaptée au climat chaud

INNOV MAROC

5 / MASSE ET INERTIE THERMIQUE

- Principes de l'inertie thermique
- Choix des matériaux et épaisseurs des parois
- Décalage et amortissement des pics de température

6 / VENTILATION NATURELLE

- Principes de ventilation traversante
- Effet cheminée et tirage thermique
- Exploitation des vents dominants

7 / PUITS CANADIEN OU PUITS CLIMATIQUE

- Principe de l'échange thermique avec le sol
- Puits canadien aéraulique et hydraulique
- Dimensionnement des conduits et débits d'air

8 / RAFRAÎCHISSEMENT ÉVAPORATIF ET SOLUTIONS PASSIVES COMPLÉMENTAIRES

- Principes du refroidissement évaporatif
- Utilisation de l'eau et de la végétation

9 / MODÉLISATION ET ÉVALUATION DU CONFORT THERMIQUE

- Température opérative et température ressentie
- Humidité relative et vitesse de l'air
- Indicateurs de confort thermique

10 / CONCEPTION INTÉGRÉE ET HYBRIDATION

- Combinaison masse thermique, ventilation et puits climatique
- Interaction entre stratégies passives et climatisation mécanique
- Réduction des besoins de froid

INNOV MAROC

11 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ADAPTATION AU CONTEXTE LOCAL

- Réduction des consommations électriques
- Analyse des besoins énergétiques avant/après conception passive
- Choix des matériaux disponibles localement

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN BÂTIMENT PASSIF EN ZONE SAHÉLIENNE

- Analyse climatique et définition des contraintes du site
- Conception d'une stratégie intégrant orientation, protection solaire, masse thermique, ventilation naturelle et puits climatique
- Évaluation du confort thermique et élaboration d'un plan d'optimisation énergétique adapté au contexte local

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC