

Fiche pédagogique

Branche d'activité	Activités d'architecture et d'ingénierie, Activités de contrôle et analyses techniques	Sous secteur:	Activités d'architecture et d'ingénierie
Programme :	ACTIVITES D'ARCHITECTURE		

Architectes

Thème:	Intitulé:	Référence du thème			
		Nature du thème	Durée	heures	Répartition horaire
			jours	heures	théorique pratique
	LA LIMITATION DES EFFETS DU CHAGEMENT CLIMATIQUE	Théorique	1	6	

Population cible

Architectes

Objectifs de la formation

- Comprendre les causes et les impacts du changement climatique sur le territoire et le bâti.
- Identifier les risques climatiques pour les bâtiments et infrastructures.
- Appliquer des stratégies de conception durable et résiliente.
- Sélectionner des matériaux et solutions architecturales limitant l'empreinte carbone.
- Intégrer les normes et réglementations locales et internationales dans leurs projets.

Eléments de contenu

- **Changement climatique:**
 - Définition et mécanismes climatiques.
 - Causes anthropiques et naturelles.
 - Impacts globaux et locaux (élévation du niveau de la mer, inondations, canicules, sécheresses...).
- **Effets du changement climatique sur l'architecture:**
 - Vulnérabilité des bâtiments aux phénomènes climatiques extrêmes.
 - Impacts sur les matériaux, structures et infrastructures.
 - Analyse de risques: zones sensibles et typologies de bâtiments.
- **Stratégies de limitation et d'adaptation:**
 - Conception bioclimatique et architecture durable.
 - Gestion de l'énergie et énergies renouvelables.
 - Réduction de l'empreinte carbone: choix des matériaux, recyclage, matériaux locaux.
 - Techniques d'adaptation: toits verts, isolation thermique, protection contre les inondations et vents forts, gestion de l'eau pluviale.
- **Normes et politiques:**
 - Réglementations tunisiennes et internationales (accords de Paris, codes du bâtiment durable).
 - Bonnes pratiques pour les projets architecturaux et urbains.
- **Études de cas et ateliers pratiques:**
 - Analyse de bâtiments et quartiers résilients.
 - Exercices de conception pour limiter les effets climatiques.
 - Discussion et partage d'expériences entre participants.

Conditions de déroulement de la formation

Méthodes pédagogiques	Outils didactiques	Espace
<ul style="list-style-type: none"> • Exposés théoriques avec supports visuels. • Études de cas réels et locales. • Ateliers pratiques et exercices collaboratifs. • Échanges interactifs et discussion. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projecteur et supports numériques (PowerPoint, vidéos). • Documents et guides pratiques. • Plans et maquettes pour études de cas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espace adapté à la nature de la formation et favorisant l'échange entre les participants et une bonne progression pédagogique

	formation initiale	expériences professionnelles	Expérience andragogique
Profilexigéduformateur	<ul style="list-style-type: none"> • Architecte ou ingénieur expérimenté en développement durable. • Connaissance approfondie des impacts climatiques sur le bâti. 	Minimum 5 ans d'expérience: Projets d'architecture durable ou urbanisme durable	Au moins 3 actions de formation continue
Méthodologie d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation du pré requis • Evaluation des acquis pédagogiques (l'opérateur doit proposer les outils utilisés pour chaque évaluation) 		Capacité à animer des ateliers pratiques et à partager des expériences concrètes.
Thème(s) associé(s)	-----		

Fiche pédagogique

Secteur d'activité	Activités d'architecture et d'ingénierie ; Activités de contrôle et analyses techniques	Sous-secteur	Activités d'architecture et d'ingénierie
Branche d'activité	Activités d'architecture		
Programme	Architectes		
Intitulé:			Référence du thème
Thème:	Maîtrise et économie d'énergie dans les Bâtiments		M.71.11-3
		Durée	Répartition horaire
		jours heures	théorique pratique
Population cible		Théorique 5 30	18 12
Objectifs de la formation			
► Maîtriser les outils de conception et de réalisation des bâtiments économies en énergie selon la législation Tunisienne, en vigueur. ► Maîtriser l'Audit énergétique sur plan			
Eléments de contenu			
► Le contexte énergétique national ► Les techniques de conception des bâtiments économies en énergie ► Les spécifications techniques minimales visant l'économie d'énergie dans les bâtiments neufs ► Application sur un cas correcte			
Conditions de déroulement de la formation		Méthodes pédagogiques	Moyens pédagogiques équipements
		► Exposé théorique ► Etude de cas pratique: immeuble à usage de bureaux en s'appuyant à un logiciel agréé ► Etude de cas avec un support numérique.	► Support de cours présenté sur papier et CD ► Moyen de projection numérique ► Immeuble à usage de bureau en s'appuyant à un logiciel agréé ► Moyens de projection numérique
			Espace
			Espace adapté à la nature la formation et favorisant l'échange entre les participants et une bonne progression pédagogique
Profil exigé du formateur		Formation initiale	Expériences professionnelle
		- Architecte spécialisé en Energétique du bâtiment Ou ingénieur en énergétique	5 ans d'expérience professionnelle au minimum dans le domaine
		- Maîtrise bien un logiciel agréé	Au moins 5 actions de Formation continue
Méthodologie d'évaluation		► Evaluation du prérequis ► Evaluation des acquis pédagogiques (l'opérateur doit proposer les outils utilisés pour chaque évaluation)	
Thème(s) associé(s)		--	

Fiche pédagogique

Secteur d'activité	Activités d'architecture et d'ingénierie, Activités de contrôle et analyses techniques	Sous-secteur:	Activités d'architecture et d'ingénierie
Branche d'activité	ACTIVITES D'ARCHITECTURE		
Programme :	Architectes		

Thème:	Intitulé :		Référence du thème	
	Nature du thème	Durée	Répartition horaire	
Population cible	Architectes		théorique	pratique
Thème:	L'ECONOMIE DE L'EAU			
Population cible	Architectes			
Objectifs de la formation	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les enjeux de la raréfaction de l'eau et les politiques de gestion durable • Intégrer la réduction de la consommation d'eau dans la conception architecturale • Identifier les techniques d'économie d'eau dans les bâtiments • Concevoir des systèmes de récupération, réutilisation et valorisation de l'eau (eaux grises, eaux pluviales) • Sélectionner des matériaux, équipements et technologies économes • Intégrer les principes de paysage et urbanisme durable (xéropaysagisme, perméabilité...) • Répondre aux normes et la blets environnementaux applicables (HQE, LEED, BREEAM, etc.) • Produire des solutions pratiques pour projets résidentiels, tertiaires et publics <ul style="list-style-type: none"> • Contexte et enjeux: Stress hydrique et climat, Ressources hydriques en milieu urbain et bâti, Cadre réglementaire & normes Approche économie circulaire appliquée à l'eau • Analyse des consommations dans le bâtiment: Cycle de l'eau dans un bâtiment, Zones de forte consommation (sanitaires, cuisine, jardin, process) et Méthodes d'évaluation et d'audit eau. • Solutions d'économie d'eau: Appareils et robinetterie basse consommation, Gestion des fuites & maintenance intelligente et Technologies smart water (capteurs, compteurs intelligents). • Récupération et réutilisation de l'eau: Collecte des eaux pluviales; Réutilisation des eaux grises; Filtration naturelle/ phytoépuration -Bassins de rétention, citernes, systèmes urbains innovants • Architecture&urbanisme durable -Intégration dans la conception architecturale -Surfaces perméables, toitures vertes, jardins pluviaux -Xéropaysagisme & végétation adaptée -Gestion de l'eau à l'échelle du quartier • Études de cas & atelier pratique -Exemples de bâtiments économes en eau (résidentiel, hôtel, bureaux, équipements publics) -Calculs de besoins & dimensionnement simple -Atelier de conception: intégrer un système de récupération d'eau dans un projet 			
Eléments de contenu				

Conditions de déroulement de la formation	Méthodes pédagogiques <ul style="list-style-type: none"> Présentations techniques Études de cas réels & benchmark international Exercices & simulations Atelier de conception (projet appliqué) Échanges & retours d'expérience 	Outils didactiques <ul style="list-style-type: none"> Support de cours présenté sur papier et PD Fiches techniques équipements Outil Excel simple pour estimation de consommation & économie d'eau Guide de bonnes pratiques pour projet durable 	Espace Espace adapté à la nature de la formation et favorisant l'échange entre les participants et une bonne progression pédagogique
Profil exigé du formateur	formation initiale Ingénieur en Hydraulique, Environnement; Expert en gestion Projets d'architecture durable Durable de l'eau & efficacité hydrique dans le bâtiment; Connaissance des normes et labels environnementaux (HQE, LEED,etc.)	expériences professionnelles Minimum 5 ans d'expérience: dans le bâtiment et systèmes d'économie d'eau Conception de systèmes de récupération et réutilisation des eaux pluviales & grises	Expérience andragogique Au moins 5 actions de formation continue /urbanisme durable Gestion de l'eau
Méthodologie d'évaluation	Evaluation du pré-requis Evaluation des acquis pédagogiques (l'opérateur doit proposer les outils utilisés pour chaque évaluation)		
Thème(s) associé(s)	-----		

Fiche pédagogique

Secteur d'activité	Activités d'architecture et d'ingénierie; activités de contrôle et analyses techniques	Sous-secteur	Activités d'architecture et d'ingénierie								
Branche d'activité	Activités d'architecture										
Programme	Architectes										
	Intitulé:	Référence du thème									
Thème:	Etude d'impact sur L'environnement	M.71.11-4									
	Nature du thème	Durée	Répartition horaire jours								
		heures	théorique pratique								
	Theorique	4	24 14 10								
Population cible	Architectes										
Objectifs de la formation	<ul style="list-style-type: none"> ► Maîtriser la démarche de dépôt d'octroi de validation des études d'impact auprès de l'ANPE ► Maîtriser les moyens et les techniques d'élaboration des études d'impact sur l'environnement ► Maîtriser les normes de classification des projets 										
Eléments de contenu	<ul style="list-style-type: none"> ► Cadre réglementaire de l'étude d'impact sur l'environnement ► Normes de classification des projets soumis à l'EIE ► Termes de référence d'EIE et cahiers des charges des projets d'aménagement élaborés par l ANPI ► Demande de dépôt de validation des études d'impact ► Textes réglementaires en Tunisie aux seuils autorisés relatifs aux déchets hydriques 										
Conditions de Déroulement de la formation	<table border="0"> <tr> <td>Méthodes pédagogiques</td> <td>Moyens pédagogiques et équipements</td> <td>Espace</td> </tr> </table>	Méthodes pédagogiques	Moyens pédagogiques et équipements	Espace							
Méthodes pédagogiques	Moyens pédagogiques et équipements	Espace									
		Espace adapté à la nature									
	<table border="0"> <tr> <td>► Exposé théorique</td> <td>► Support de cours</td> <td></td> </tr> <tr> <td>► Etude de cas pratique</td> <td>Présenté sur papier et CD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>► Etude environnementale en la matière</td> <td>► Vidéo projecteur</td> <td></td> </tr> </table>	► Exposé théorique	► Support de cours		► Etude de cas pratique	Présenté sur papier et CD		► Etude environnementale en la matière	► Vidéo projecteur		La formation et favorisant l'échange entre les participants et une bonne progression pédagogique
► Exposé théorique	► Support de cours										
► Etude de cas pratique	Présenté sur papier et CD										
► Etude environnementale en la matière	► Vidéo projecteur										
Profil exigé du formateur	<table border="0"> <tr> <td>formation initiale</td> <td>expériences professionnelle</td> <td>Expérience andragogique</td> </tr> </table>	formation initiale	expériences professionnelle	Expérience andragogique							
formation initiale	expériences professionnelle	Expérience andragogique									
	<table border="0"> <tr> <td>-Architectes ou Ingénieur d'environnement</td> <td>- 3 ans d'expérience professionnelle comme responsable environnemental</td> <td>Au moins 5 actions de formation continue</td> </tr> </table>	-Architectes ou Ingénieur d'environnement	- 3 ans d'expérience professionnelle comme responsable environnemental	Au moins 5 actions de formation continue							
-Architectes ou Ingénieur d'environnement	- 3 ans d'expérience professionnelle comme responsable environnemental	Au moins 5 actions de formation continue									
Méthodologie d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ► Evaluation du prérequis ► Evaluation des acquis pédagogiques (l'opérateur doit proposer les outils utilisés pour chaque évaluation) 										

Fiche pédagogique

Secteur d'activité

**Activités d'architecture et d'ingénierie,
Activités de contrôle et analyses techniques**

Sous secteur:

Activités d'architecture et d'ingénierie

Branche d'activité

ACTIVITESD'ARCHITECTURE

Programme :

Thème:	Intitulé:		Référence du thème		
	Nature du thème	Durée	Répartition horaire		
		jours	heures	théorique	pratique
	Théorique	1	6		
Population cible	Architectes				
Objectifs de la formation	<ul style="list-style-type: none"> Maitriser les principes du développement durable et des ODD Identifier Les enjeux liés au secteur du bâtiment et de l'urbanisme Intégrer les principes de conception durable dans les projets Choisir des matériaux responsables et pratiques écologiques Optimiser les ressources: énergie, eau, déchets Élaborer une démarche durable pour un projet architectural <ul style="list-style-type: none"> Introduction au développement durable Définition & principes Les 3 piliers: économique –social –environnemental Agenda 2030 & ODD Durabilité dans l'architecture Enjeux environnementaux dans le bâtiment Consommation énergétique du secteur bâti; Empreinte écologique & bilan carbone; Pollution, gestion des ressources, biodiversité Architecture durable Principes d'éco-conception; Conception bioclimatique; Gestion de l'eau et réduction des déchets; Éclairage naturel, confort thermique et acoustique; Urbanisme durable & mobilité douce Matériaux durables & économie circulaire; Matériaux biosourcés, recyclables, locaux Analyse du cycle de vie (ACV); Réemploi & économie circulaire dans le bâtiment Cadre réglementaire & normes Réglementation environnementale (Tunisie/internationales) Référentiels: HQE, LEED, BREEAM, EDGE; ISO14001 & principes ESG Études de cas & atelier Projets durables en Afrique/Tunisie&international Réflexion en groupe: mini-démarche de durabilité pour un projet 				
Eléments de contenu					
Conditions de déroulement de la formation	<p>Méthodes pédagogiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations techniques Études de cas réels & benchmark international Exercices & simulations Atelier de conception (projet appliqué) Échanges & retours d'expérience <p>Outils didactiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Support PDF/PowerPoint Fiches techniques (matériaux, check-lists) Vidéos & bibliographie spécialisée Grille d'analyse de durabilité d'un projet <p>Espace</p> <p>Espace adapté à la nature de la formation et favorisant l'échange entre les participants et une bonne progression pédagogique</p>				

	formation initiale	expériences professionnelles	Expérience andragogique
Profilexigéduformateur	<ul style="list-style-type: none"> ● Architecte ou ingénieur ayant une Expérience en: Construction durable ou environnement ● Spécialiste éco-conception et efficacité énergétique 	<p>Minimum 5 ans d'expérience:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Projets d'architecture durable ou urbanisme durable <p>Expérience en projets verts & normes environnementales</p>	Au moins 3 actions de formation continue
Méthodologie d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> ● Evaluation du prérequis ● Evaluation des acquis pédagogiques (l'opérateur doit proposer les outils utilisés pour chaque évaluation) 		