



Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

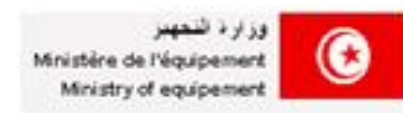
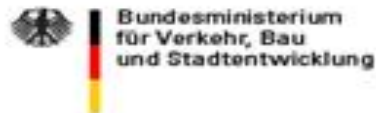
Introduction générale

Les Principes d'une construction durable

Éco-conception du bâtiment

Gerd Schablitzki,
Agence fédérale d'environnement, Dessau, Allemagne

Jumelage Éco-Construction
Atelier du 19 au 22 juin 2012 à Tunis





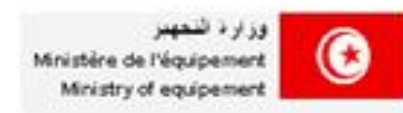
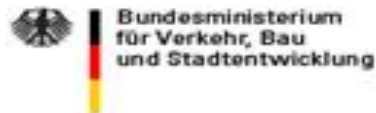
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Pour trouver une démarche appropriée, une enquête:

1. Quels sont les trois enjeux les plus importants pour promouvoir la durabilité et l'éco-construction en Tunisie?
2. Quels sont les atouts de la Tunisie à mobiliser pour la construction durable?
3. Quels sont les verroux les plus difficiles à débloquer pour promouvoir la construction durable en Tunisie?



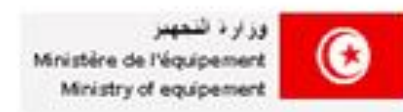
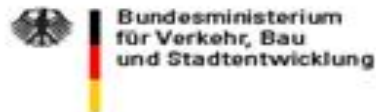


Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable



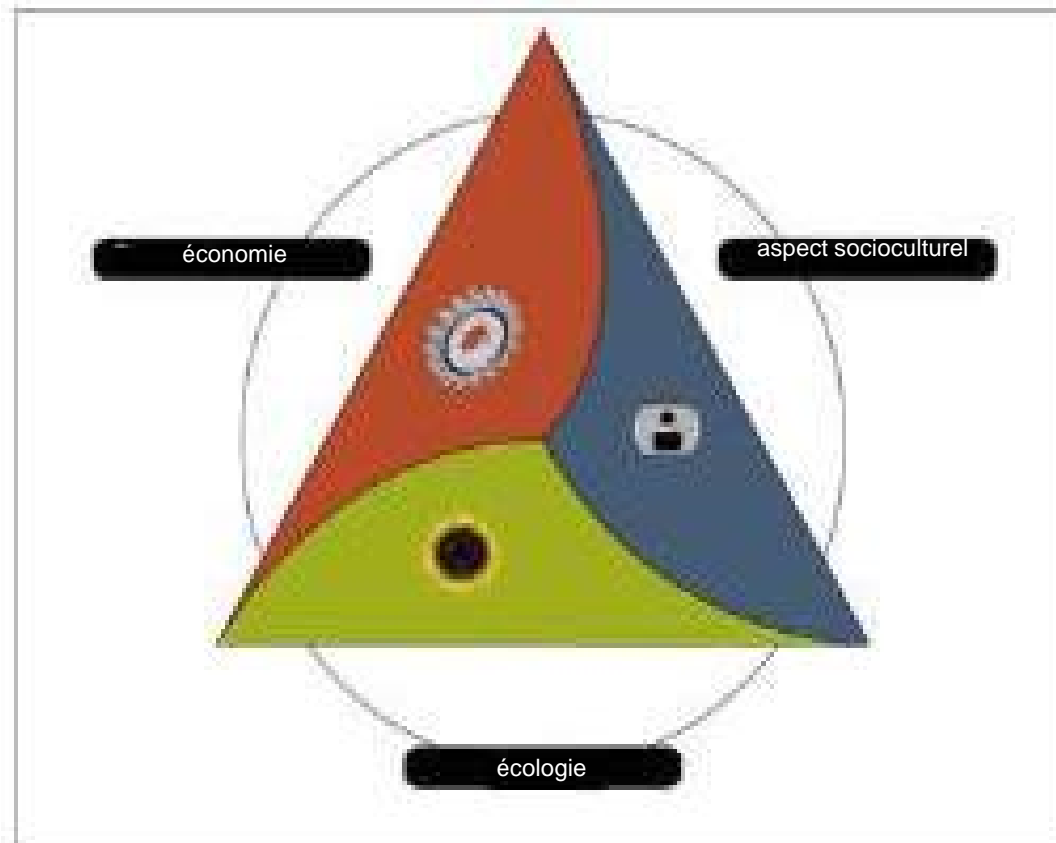


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Dimensions de la durabilité



Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung



LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

وزارة التجهيز

Ministère de l'équipement
Ministry of equipment





Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Durabilité

Écologie

Protection des ressources et de l'environnement naturel

Économie

Préserver capital / valeurs / Performance économique

Aspect socio-culturel

Santé humaine Valeurs sociales et culturelles

Construction durable

Écologie

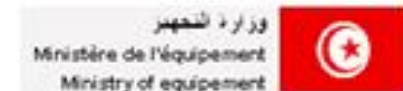
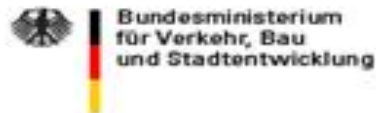
ressources naturelles environnement global et local

Économie

Préserver Capital / valeurs

Aspect socio-culturel

qualité d'utilisation facilité d'utilisation valeur culturelle





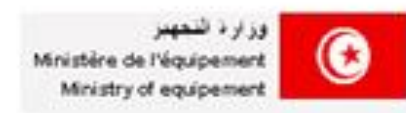
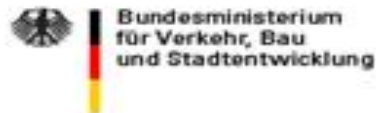
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable: dimension écologique

- protéger l'atmosphère terrestre, des sols, des nappes phréatiques et des eaux de surface
 - réduire l'utilisation des surfaces
 - réserver la perméabilité et / ou réduire l'imperméabilité des sols
- protéger les ressources naturelles
 - utiliser des bâtiments déjà existants
 - utiliser des produits recyclés
 - utiliser des produits sur base des matières premières renouvelables





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

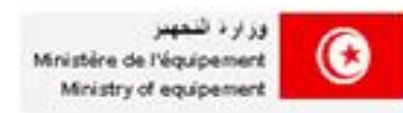
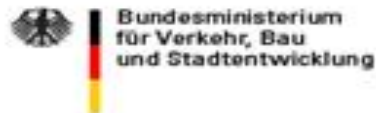


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I.

Principes d'une construction durable: dimension écologique

- utiliser les ressources naturelles d'une façon économe (y compris le besoin en énergie)
 - allonger la durée d'utilisation des produits, des constructions et des bâtiments
- utiliser les ressources naturelles d'une façon peu dommageable possible
- réduire les pollutions et les impacts sur l'environnement (construction, maintien)
- promouvoir une production compatible avec l'environnement, p. e. production de l'énergie renouvelable sur place
- éviter des dangers et des risques inacceptables pour la santé humaine



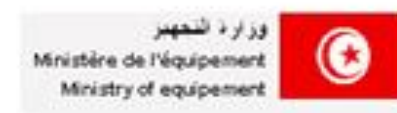
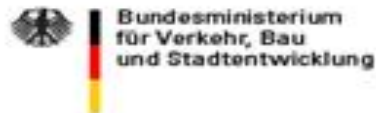
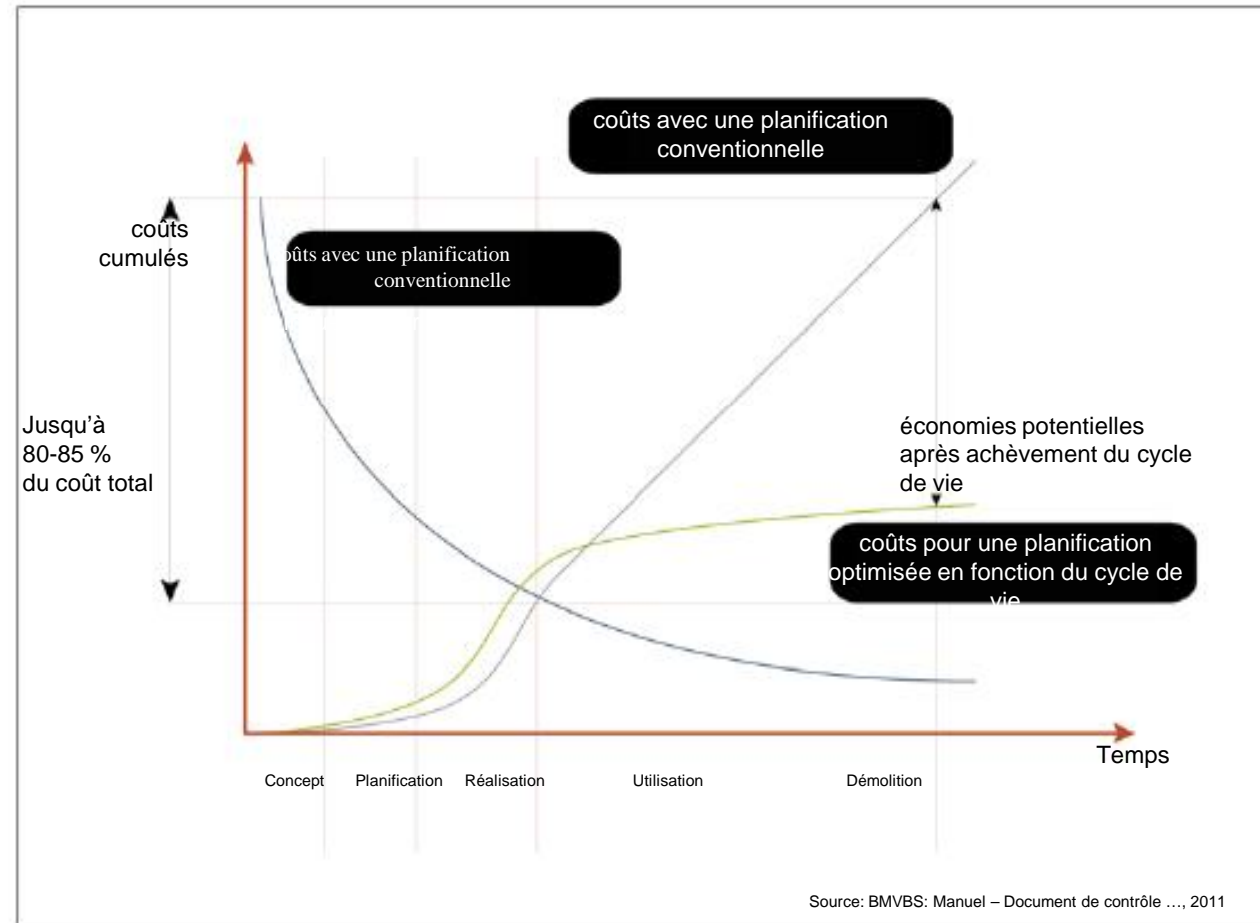


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable: dimension économique





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

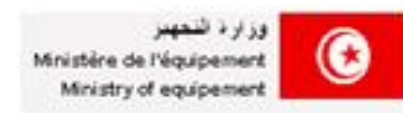
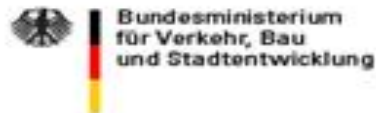


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I.

Principes d'une construction durable: dimension économique

- prouver les besoins
- économiser et améliorer l'utilisation de l'espace (si possible multifonctionnalité ...)
- réduire les livraisons externes (énergie, eau ...)
- améliorer l'efficacité des techniques
- minimiser des coûts du cycle de vie
- préserver du capital et des valeurs
- ...



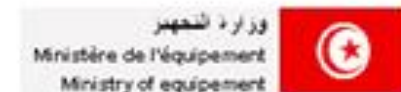
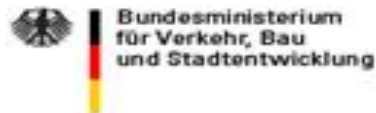


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable: dimensions qualités



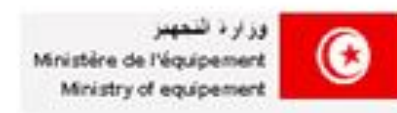
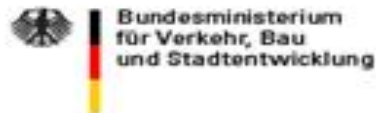
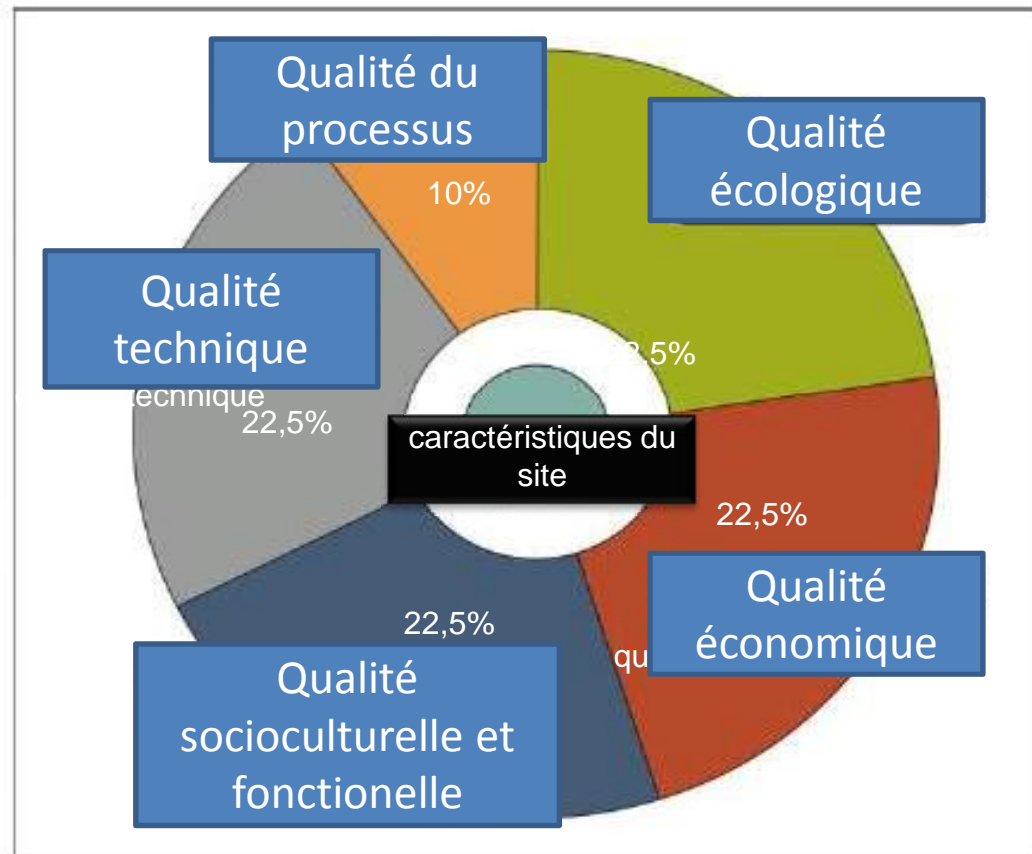


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable: qualités et leur pondération dans le cadre de l'évaluation selon BNB





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

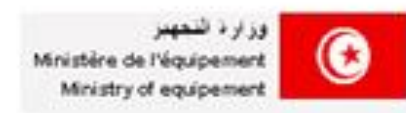
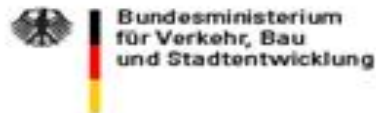


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I.

Principes d'une construction durable: dimension socioculturelle

- garantir la fonctionnalité
- préserver la sécurité
- préserver et augmenter le confort
- préserver la santé humaine
- assurer la qualité de conception
- préserver la patrimoine culturelle régionale / locale
- Prendre en considération d'utiliser des matériaux locaux, des constructions régionales ...
- ...





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

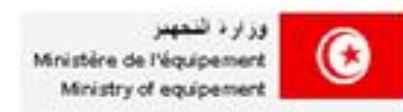
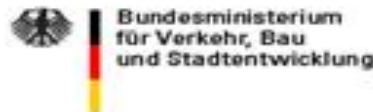


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

I. Principes d'une construction durable: les enjeux

L'intégration des principes de durabilité dans la construction ne mène pas à une seule solution ni sur le plan architectural ni sur le plan technique; plutôt:

- l'intégration de durabilité nécessite des solutions intégrées, bien adaptées aux buts et circonstances du projet individuel et garantit des bâtiments aux qualités élevées :
 - à travers d'une démarche basée sur le cycle de vie en prenant en compte dès le début de la planification l'utilisation, le maintien et la démolition du bâtiment,
 - à base des analyses profondes des alternatives
 - dans un processus d'optimisation
 - et l'intégration des différents acteurs dans le processus à temps.



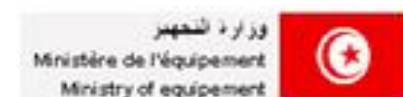
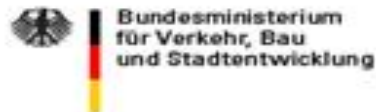


Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment





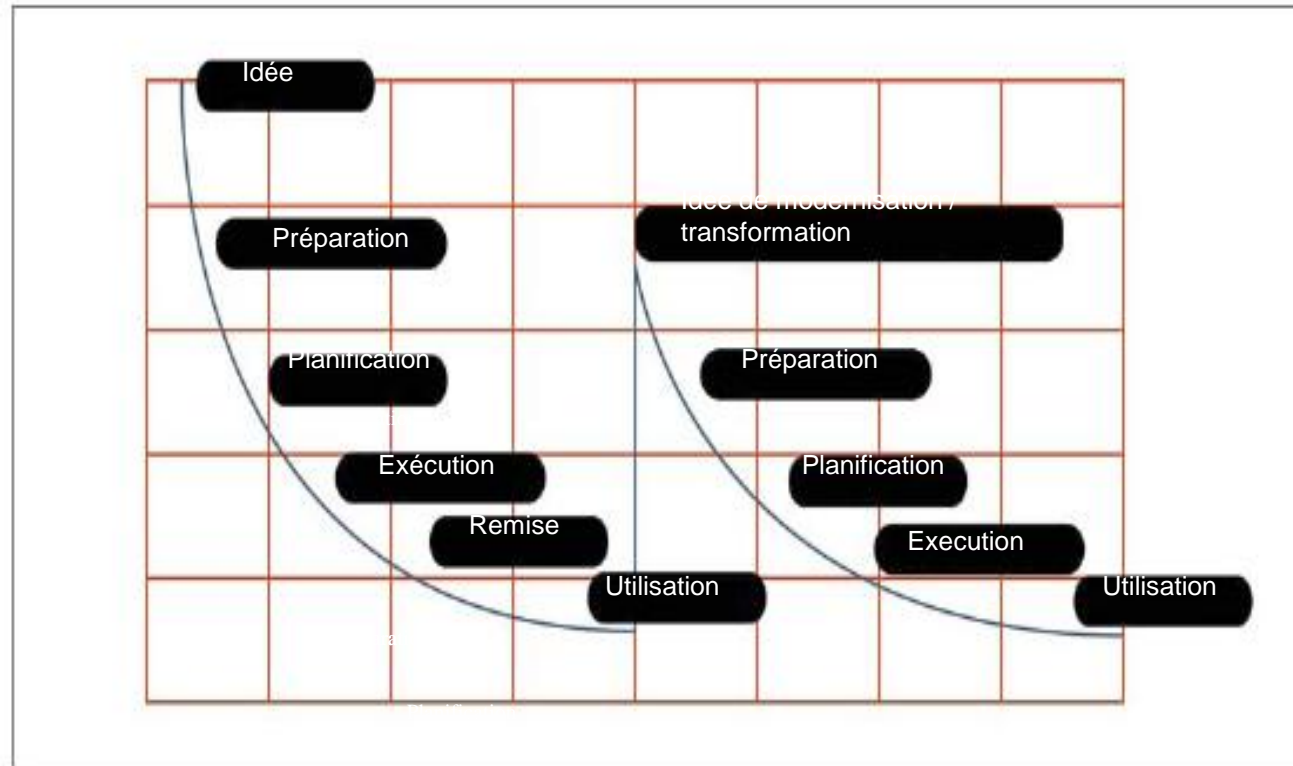
Ce projet est financé par l'Union Européenne



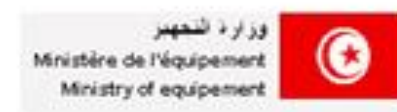
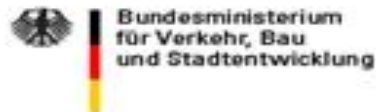
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-construction du bâtiment:

Possibilité de prise d'influence sur les caractéristiques de la construction en fonction de l'avancement du processus de planification



Source: BMVBS: Manuel – Document de contrôle ..., 2011



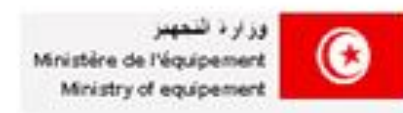
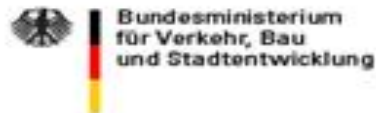
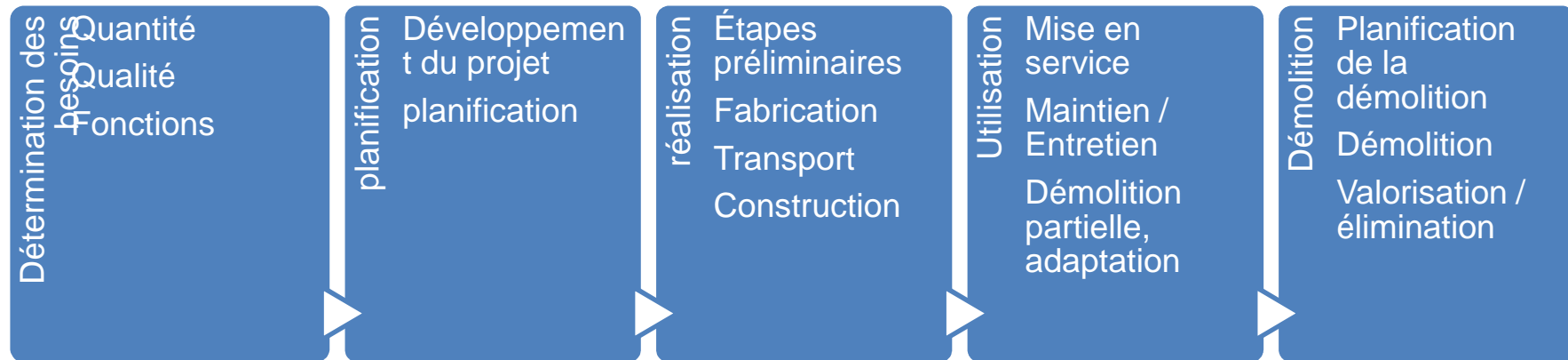


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-construction du bâtiment: le cycle de vie d'un bâtiment





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

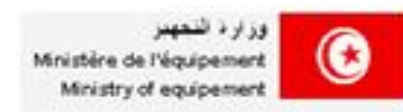
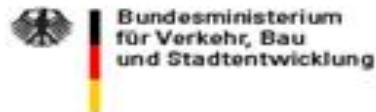


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration)

Condition préalable

- étudier des alternatives de couvrir les besoins en espace et en superficie (en général) d'une façon plus favorable quant à la consommation des ressources naturelles (approche coût du cycle de vie):
 - Pas de possibilité d'effectuer une utilisation des espaces / des bureaux en coopération avec d'autres administrations d'une structure d'usage similaire
 - Pas de possibilité d'utiliser un bâtiment déjà existant (soit par l'achat, soit par location y compris mesures de transformation ou d'agrandissement)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II.

Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration)

Définition des besoins

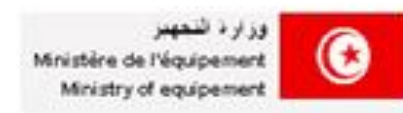
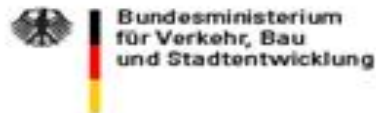
Description précise des besoins par le maître d'ouvrage et l'utilisateur du bâtiment

Quantité des postes de travail, qualité des bureaux

Relations fonctionnelles

Exigences qualitatives concernant le bâtiment lui-même (sur le plan technique, d'équipement ...)

Exigences quant à l'utilisation du bâtiment (besoin de transport, livraisons ...)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



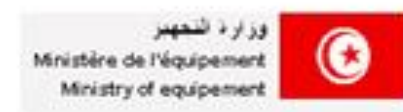
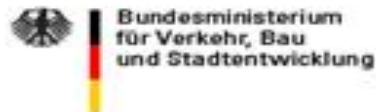
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration)

Trouver le lot à bâtir

Critères (choix):

- Réutilisation des friches (commerciales, industrielles ...), des terrains déjà utilisés
- Accessibilité du terrain
- terrain protégés (pour des raison de la nature, des eaux souterraines ...)
- ...



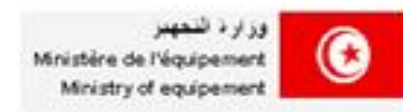
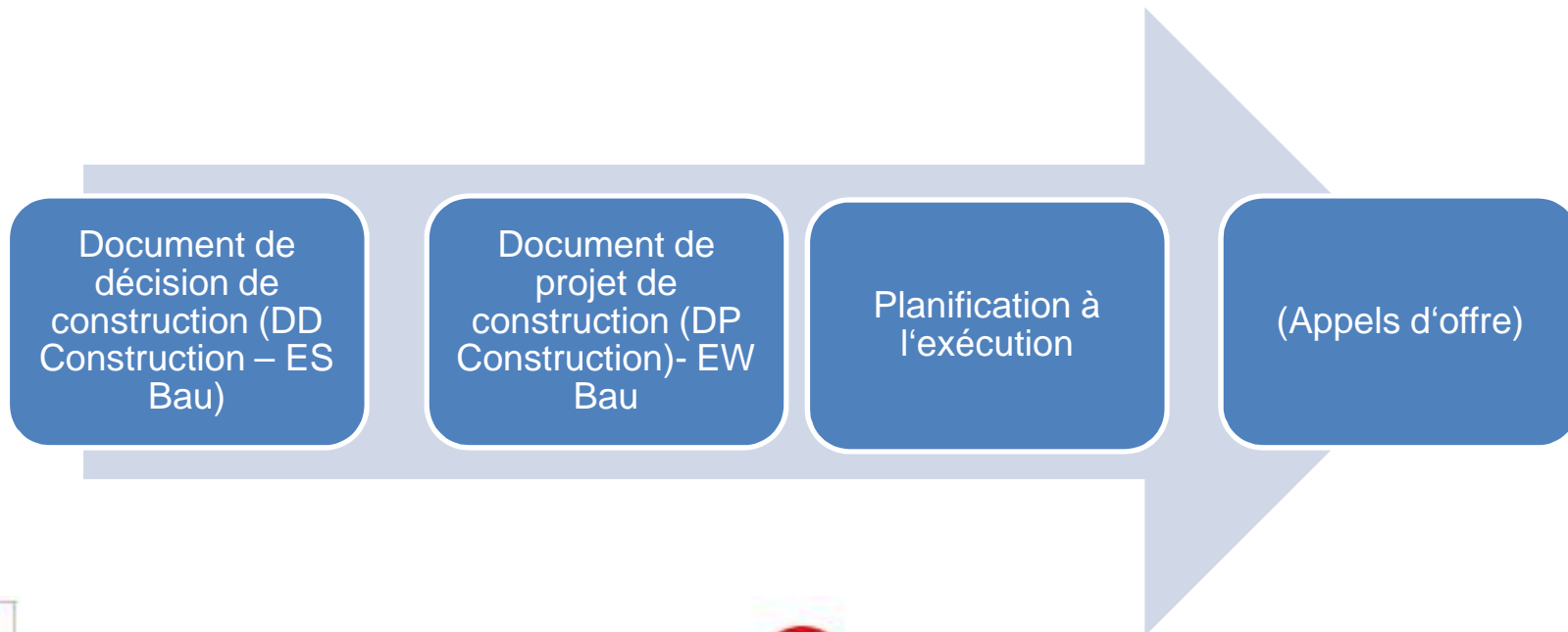


Ce projet est financé par l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration): processus de planification





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



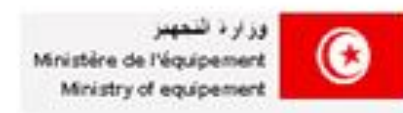
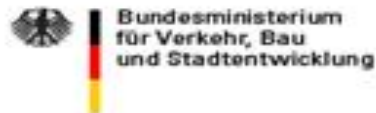
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II.

Éco-conception du bâtiment

(à l'usage de bureau /
d'administration):
exigences
planification

- Réaliser les espaces et les surfaces d'une façon efficace et avec une fonctionnalité optimale
- Minimiser le rapport volume/surface utilisée (<0,35)
- Minimiser le sol utilisé, rendu imperméable
- orientation du bâtiment adaptée aux fonctions, aux zones différentes d'utilisation
- Réaliser le fonctionnement du bâtiment sur la base des effets naturels (p.e. ventilation, lumière)
- Minimiser les besoins énergétique du bâtiment
- Utiliser des matériaux de construction à base des matières premières renouvelables / biosourcées
- Utiliser des installations technique le plus efficaces possible





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



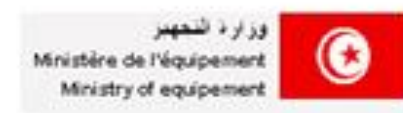
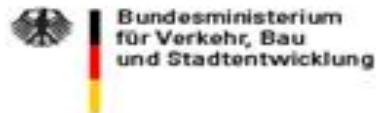
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II.

Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration): planification – concours

Décision à prendre en avance: La meilleure façon du concours (interdisciplinaire ou seulement architectural ...)

- Aspects urbanistique
- Garantier les fonctionnalités
- Concept énergétique (reduction du besoin d'énergie, approvisionnement avec des énergies renouvelables)
- Concept installations techniques
- Concept nettoyage et entretien
- (...)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

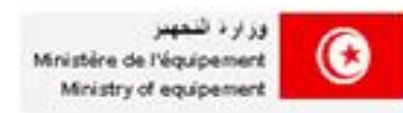


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration): planification – concours

Documents demandés des architectes et ingénieurs (à base des cahiers de charges différents – énergétique, écologique ...) (choix)

- Rapport explicatif
- Concept de durabilité (Coûts de vie, efficacité de l'espace, flexibilité d'usage, Concept confort éclairage / lumière, matériaux, espaces verts ...)
- Fonctionnement d'un bureau type (chaud, froid, lumière, protection insolation, ventilation) (coupe bureau)
- Concept énergétique et concept d'approvisionnement en énergie
- Concept technique et physique
- Concept nettoyage et entretien



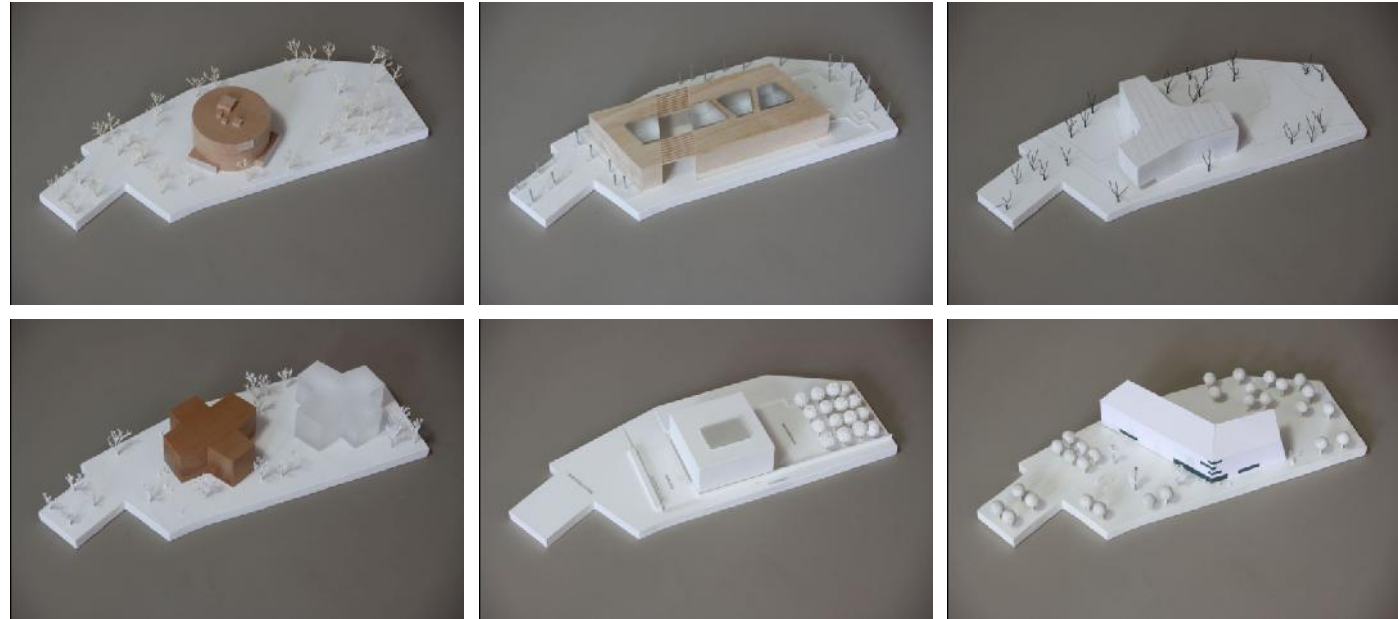


Ce projet est financé par l'Union Européenne



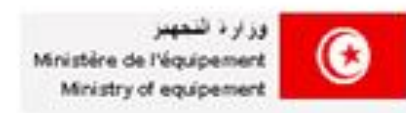
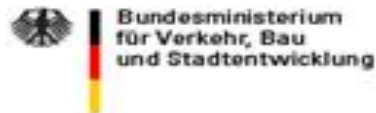
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II. Éco-conception du bâtiment (à l'usage de bureau / d'administration): planification – concours



Projets différents pour couvrir les mêmes besoins en espaces / fonctions (env. 2000 m² surface utilisée):

Variation du rapport volume / surface utilisée de 0,22 à 0,41





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



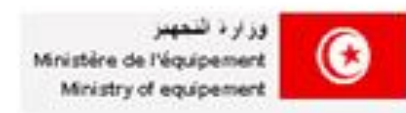
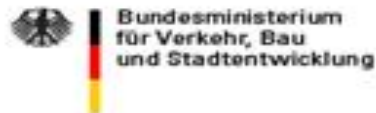
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II.

Éco-conception du bâtiment

(à l'usage de bureau / d'administration):
Exécution

- Planification de l'exécution
- Réaliser un espace et organiser la gestion des déchets
- contrôle des qualités des travaux (d'une façon systématique, mais pas prévisible pour effectuer une qualité élevée)
- documentation / documents de matières de construction et (avant de les utiliser au chantier)
- Justificatifs (densité du bâtiment, IR-thermographie ...)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



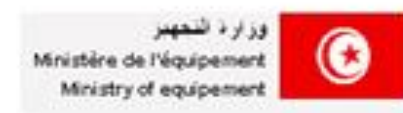
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

II.

Éco-conception du bâtiment

(à l'usage de bureau /
d'administration):
Utilisation

- Optimisation de la gestion du bâtiment à la base du GTC et d'un monitoring
- Gestion à base de l'efficacité énergétique
- Contrôle des coûts de la gestion et du maintien
- Établir / introduire un éco-management et sensibiliser des utilisateurs quant a la gestion du bâtiment





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Merci pour votre attention!

Mes contacts:

+49 172 9980712

gerd.schablitzki@uba.de

www.umweltbundesamt.de

