



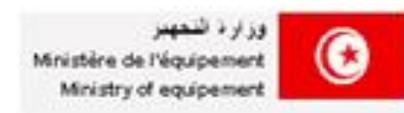
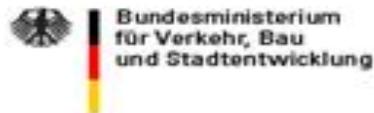
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Systeme des Normes et Labels

- I. Principe des Systemes des Normes et Label
- II. Exigences et caracteristiques des Produits
- III. Situation actuelle/ Utilisation des Labels de Produits et Matériaux



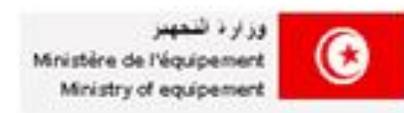
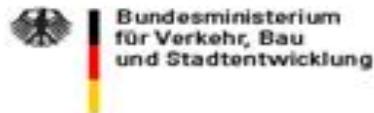
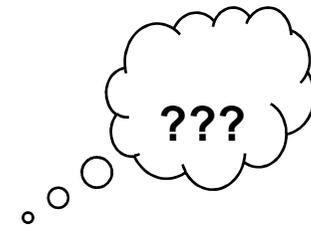
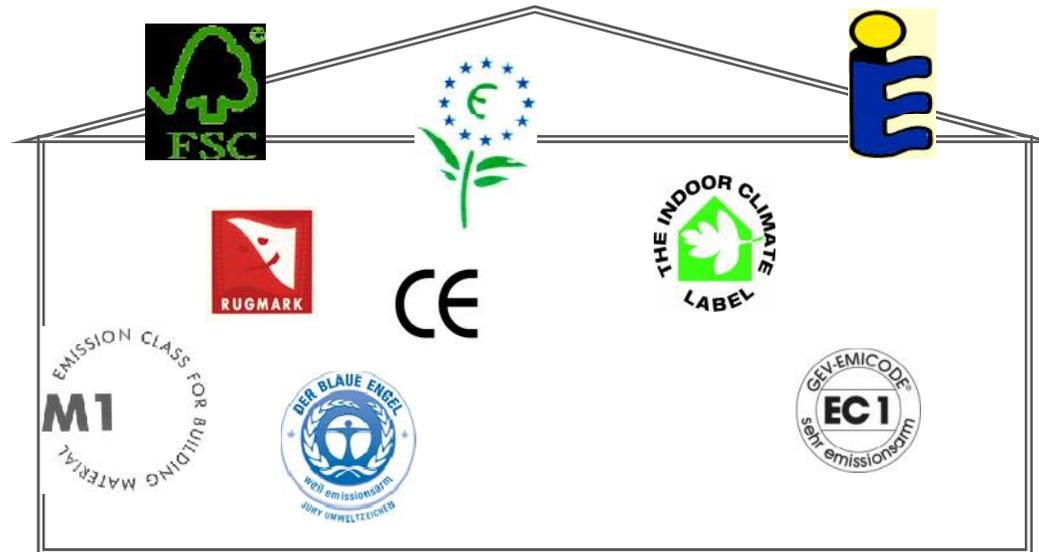


Ce projet est financé par l'Union Européenne



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

I. Système des normes et Labels en Europe





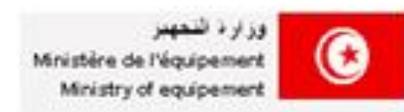
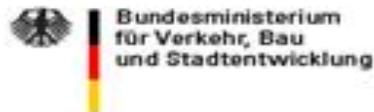
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Principes généraux des systèmes des normes et Labels

- Ils régissent la relation entre les producteurs et les consommateurs
- Ils influencent le marché intérieur et extérieur
- Ils prennent en compte les caractéristiques d'un produit ainsi que des processus d'évaluation et de vérification en fonction des exigences d'un produit





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

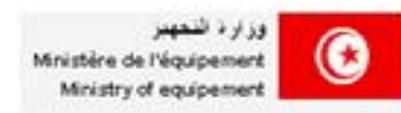
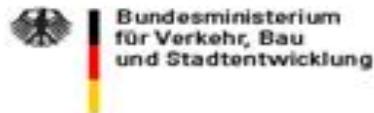


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Exigences et Normes et Labels

Les normes et Labels se fondent sur

- les exigences obligatoires européennes, notamment
 - la Directive No 89/ 106 (Règlement No 305/2011) européen sur les conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction
 - Règlement (CE) No 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)
 - Directive 2001/95/CE relative à la sécurité générale des produits
- les exigences obligatoires des réglementations nationales des Etat membre
- les demandes du marché en fonction des avancées techniques





Ce projet est financé par l'Union Européenne



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

Les Marques

Marques obligatoires

Marque CE pour la mise sur le marché des produits de construction



Etat membre: Déclarations/ marques complémentaires

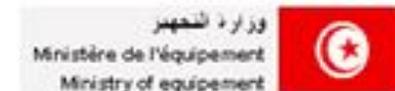
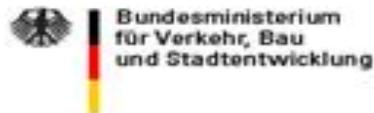
U

Marques volontaires

Marguerite européenne En accord avec les critères écologiques



Nombreux Labels complémentaires concernant différentes catégories d'exigences et groupes de produit (ange bleu dès 1978)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



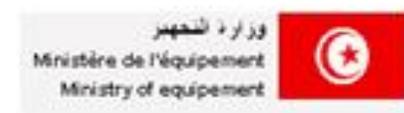
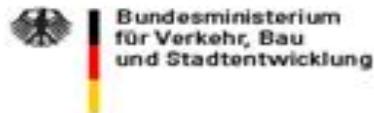
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Marque CE



La Directive No 89/106 (Règlement No 305/2011 à partir 2013) a mis en place des exigences fondamentales et des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction:

- des procédures d'attestation de conformité (évaluations, mesures, analyses, essai, dans certain cas contrôle de production) conformément aux normes et spécifications techniques harmonisées par des institutions accréditées (notified bodies).
 - la déclaration de conformité du produit conformément aux normes harmonisées par le fabricant avec le marquage CE
- ⇒ CE: Déclarations des valeurs ou des classes concernant les caractéristiques essentielles des produit et matériaux





Ce projet est financé par l'Union Européenne

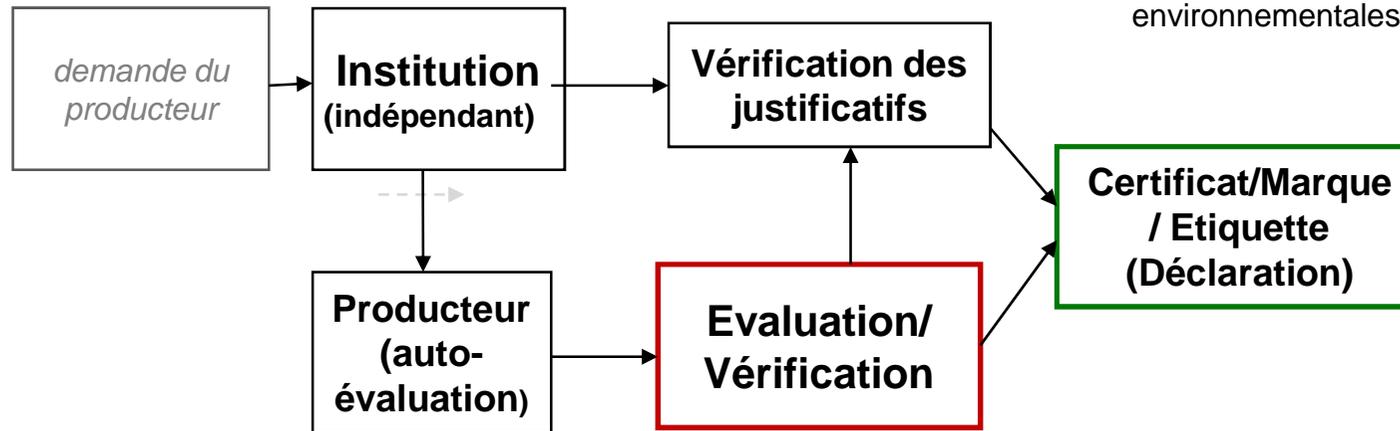


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

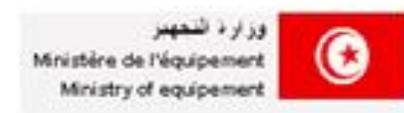
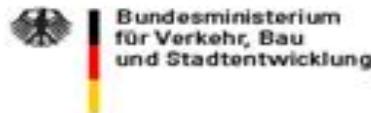
Marquage volontaire

Marquage et déclarations environnementaux

- ISO 14024: Marquage et déclarations environnementaux -- (Étiquetage environnemental de type I)
- ISO 14021: Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II)



Les Labels volontaires ne remplacent pas les marques obligatoires. Toutes les marques volontaires ne sont applicables qu'avec le marquage CE ou autre (REACH)!



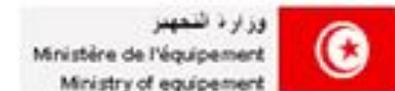
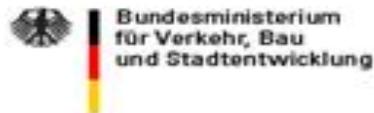


Ce projet est financé par l'Union Européenne



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

II. Exigences et caractéristiques des Produits et matériaux





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Catégories de produits et matériaux de construction

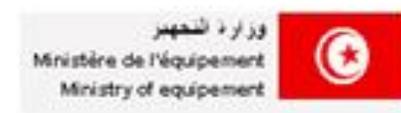
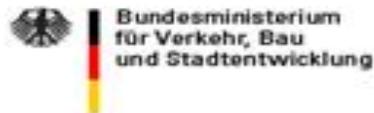
- Le gros œuvre
- le second oeuvre
- Equipement

Pour la réalisation d' une nouvelle construction, on utilise environ 300-500 produits ou matériaux différents.

Ils se fondent sur des normes et des spécifications techniques harmonisées et normes nationales

Produits ou parts d'une construction qui influencent la qualité écologique

- Structure, Maçonnerie: Béton, Brique
- Façade: isolation, vitrage
- Adhésifs
- Bois + matériaux à base de bois
- Les traitements de surface: lasure, enduits, peinture et vernis d'extérieur/ d'intérieur
- Revêtement de sol
- Liant, suppléments, métaux
- Systèmes de chauffage/ refroidissement: Thermique solaire/ système photovoltaïques
- Eclairage et Lampes





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

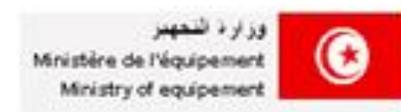
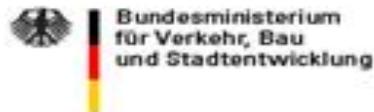
Exigences et caractéristiques des produits et des techniques:

Exigence générale selon la Directive de produits de construction:

Les ouvrages de construction, de même que leurs parties, doivent être aptes à leur usage prévu, compte tenu notamment de la santé, de la sécurité, de l'environnement et des ressources naturelles concernées tout au long du cycle de vie desdits ouvrages.

Exigences fondamentales harmonisées:

1. Résistance mécanique et stabilité
2. Sécurité en cas d'incendie
3. Hygiène, santé et environnement
4. Sécurité d'utilisation
5. Protection contre le bruit
6. Économie d'énergie et isolation thermique
7. Utilisation durable des ressources naturelles





Ce projet est financé par
l'Union Européenne

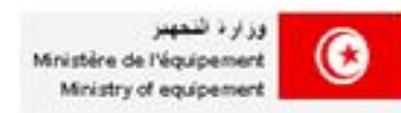


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Les produits de construction répondent aux Exigences fondamentales avec des caractéristiques essentielles harmonisés

Caractéristiques essentielle selon l'exigence No 3 « Hygiène, santé et environnement » de la Directive de Produit de construction/ Performance de produit concernant :

- Durabilité en rapport avec les coûts du cycle de vie
- Réduction des émissions de substances dangereuses dans l'air intérieur ou extérieur
- Diminution des émissions de substances dangereuses dans l'eau (potable, souterraine)
- Efficacité des installations de chauffage et de refroidissement, d'éclairage et d'aération,
- Utilisation de matières premières primaires et secondaires respectueuses de l'environnement (Ecobilan)
- Capacité de la réutilisation ou la recyclabilité des produits, des matériaux ou des parts d'une construction





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Caractéristiques déclaré concernant le performance énergetiques

Enveloppe

- Fenêtre
- Structure,
Produit opaque
- Isolation,
- Étanchéités,
peinture et
verniss
- crépis
-

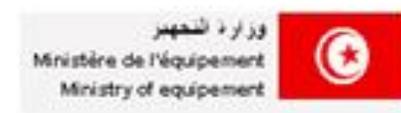
Caractéristiques essentielles

- Performance
thermique
- Effet sur l'air, l'eau
(souterraine), sol
- Etanchéité
- Effet sur les
ressources
naturelles (écobilan)

Fenêtre (EN 14351)

Vérification

- ✓ Facteur solaire
- ✓ Transmission
thermique
- ✓ Coefficient Uw
- ✓ Perméabilité à l'air
- ✓ Ecobilan (DEP Iso
14025)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



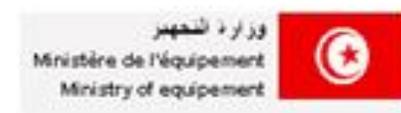
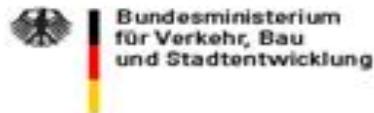
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Caractéristiques des systèmes de chauffage des bâtiments : Méthode de calcul (EN 15316)

- Performance thermique/ rendement du système
- le facteur d'énergie primaire selon la source d'énergie : il tient compte des caractéristiques énergétiques de la ressource primaire, p. ex.

Fioul, gaz naturel	1,1
Électricité	2,6
Source renouvelable	0.0

⇒ Ces valeurs sont des données d'entrée pour le calcul de consommation totale d'énergie primaire (EnEV, DIN 4108, DIN 4701)





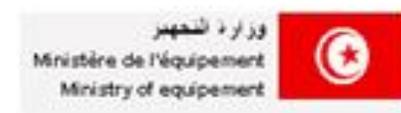
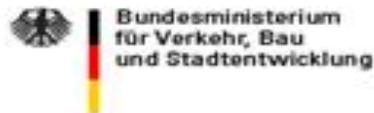
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Situation actuelle

- Le processus de l'harmonisation européenne s'est focalisé premièrement sur les aspects de la sécurité et la performance énergétique.
- Actuellement il n'y a pas des normes, méthode, spécifications techniques harmonisés concernant les exigences fondamentales « Santé humaine », « Environnement » et la méthode de calcul le cycle de vie
- Des Labels volontaires ont répondu à cette demande et complètent les spécifications harmonisées au niveau de certains aspects écologiques
- Mais: Les Labels volontaires ne remplacent pas des marques obligatoires. Les marques volontaires ne sont applicables qu'avec le marquage CE ou autre (REACH)





Ce projet est financé par l'Union Européenne



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

Les Marques en accord avec les Exigences fondamentales

Marques obligatoires



Exigences fondamentales harmonisées:

Résistance mécanique et stabilité
Sécurité en cas d'incendie

Hygiène, santé et environnement

Diminution des émissions de substances et radiations dangereuses dans l'environnement, l'eau souterraine, et à l'intérieur du bâtiment

Sécurité d'utilisation
Protection contre le bruit

Économie d'énergie et isolation thermique

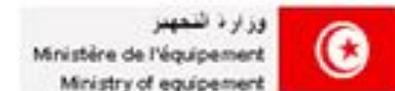
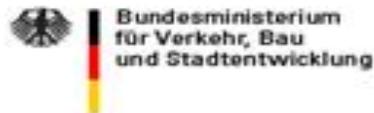
Utilisation durable des ressources naturelles

Marques volontaires
(Institutionnelle, Autodéclaration)



Réductions des émissions dangereuses dans l'intérieur/l'extérieur

Gestion forestière durable





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

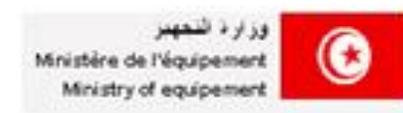
Label volontaire au niveau européen unique en ce moment pour les systèmes solaires thermiques

- **La Solar Keymark** est une marque du Comité Européen de Standardisation / Electrotechnique (CEN/ CENELEC) concernant les
 - capteurs solaires thermiques (selon EN 12975)
 - systèmes solaires pré-fabriqués en usine (selon EN 12976)
- caractérisation des performances thermiques des Capteurs solaires et des Installations solaires thermiques et leurs composants par une Institution accrédité
- méthodes d'essais pour la caractérisation des performances thermiques)



Vérification

- ✓ Caractéristiques: p.ex.
 - Superficie d'entrée
 - Puissance fournie par capteur
- ✓ contrôle de la production
- ✓ attribution de la marque





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

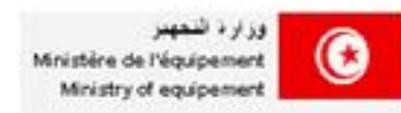
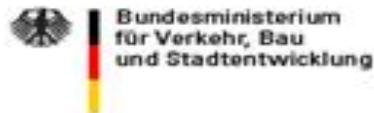
Nombreux labels p. ex. les revêtement de sol : concernant l'exigence « influence sur le climat intérieur »

Marquages obligatoires

- **Marquage CE** attestant la conformité avec des caractéristiques (classe) et méthodes d'essai selon EN 14041 (sécurité, durabilité) +
- **Marque U (allemande)**: notamment des valeurs limitées de Composés organiques volatils (COV) : prends en compte le droit chimique allemand et européen (ChemG, REACH)
- **COV 0,1mg/ m³** (résultat d'essai après 28 jour, Méthode d'essai AgBB)

Marquages volontaires: Ange bleu

- **COV 0,3 mg/m³** (résultat d'essai après 28 jour, Méthode d'essai AgBB)
pour les revêtement de sol élastiques





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Caractéristiques déclarées concernant l'effet sur le sol et sur l'eau souterraine, p. ex

- **Étanchéités**
p.e. Feuilles
bitumineuses selon
EN 13707

Toiture verte

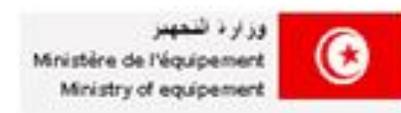
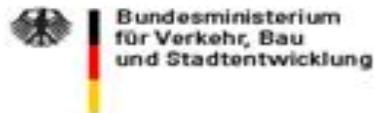


Caractéristiques essentielles, p.ex.

- Résistance contre des racines de plantes (Utilisation de herbicides)
- Effet de lessivage des substances toxiques pour les organismes aquatiques, p.ex.
 - Biocide/s Herbicides ,
Bases, solvant organique

Vérification, Déclaration

- ✓ Vérification des formules/ Validation des Substances dangereuses intégrées
- ✓ Dans certains cas, Test de Lixiviation des substances inacceptables





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Critère d'analyse des aspects environnementaux

des peintures et vernis extérieurs pour finitions et bardages bois ou métal

p. ex. pour la Marguerite

Substances dangereuses:



notamment

- **Métaux lourds** : pas de cadmium, plomb, chrome VI, mercure, arsenic, baryum (excepté sulfate de baryum), sélénium, antimoine.
- **Composés organiques volatils (COV):**
Valeurs limites **90 (g/l eau comprise)**
- **Ingrédients toxiques, cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction**
- **Ingrédients toxiques pour les organismes aquatiques** (effet de lessivage causé par la pluie) **2 % (m/m):**
- **Formaldéhyde:** **0,001 % (m/m).**
- **Alkyl-phénol-éthoxylates (APEO):** les APEO ne doivent pas être utilisés dans le produit avant ou pendant la mise en teinte (le cas échéant).

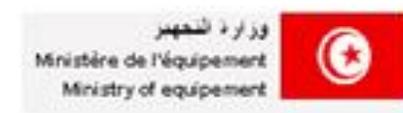
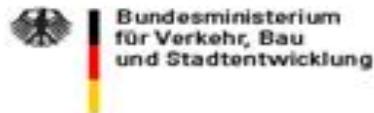
p. ex. pour l'ange bleu

Substance dangereuses:



notamment

- **Métaux lourds** : Interdiction/ Limitation en rapport avec le droit sur les produits chimiques
- **Composés organiques volatils (COV):**
Valeurs limites **700 ppm**
- **Ingrédients toxiques, cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction**
- **Ingrédients toxiques pour les organismes aquatiques:**
- **Formaldéhyde:** **10 mg/kg (10 ppm).**
- **Interdiction Alkyl-phénol-éthoxylates (APEO)**





Ce projet est financé par l'Union Européenne

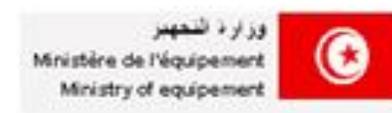
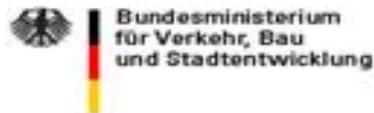
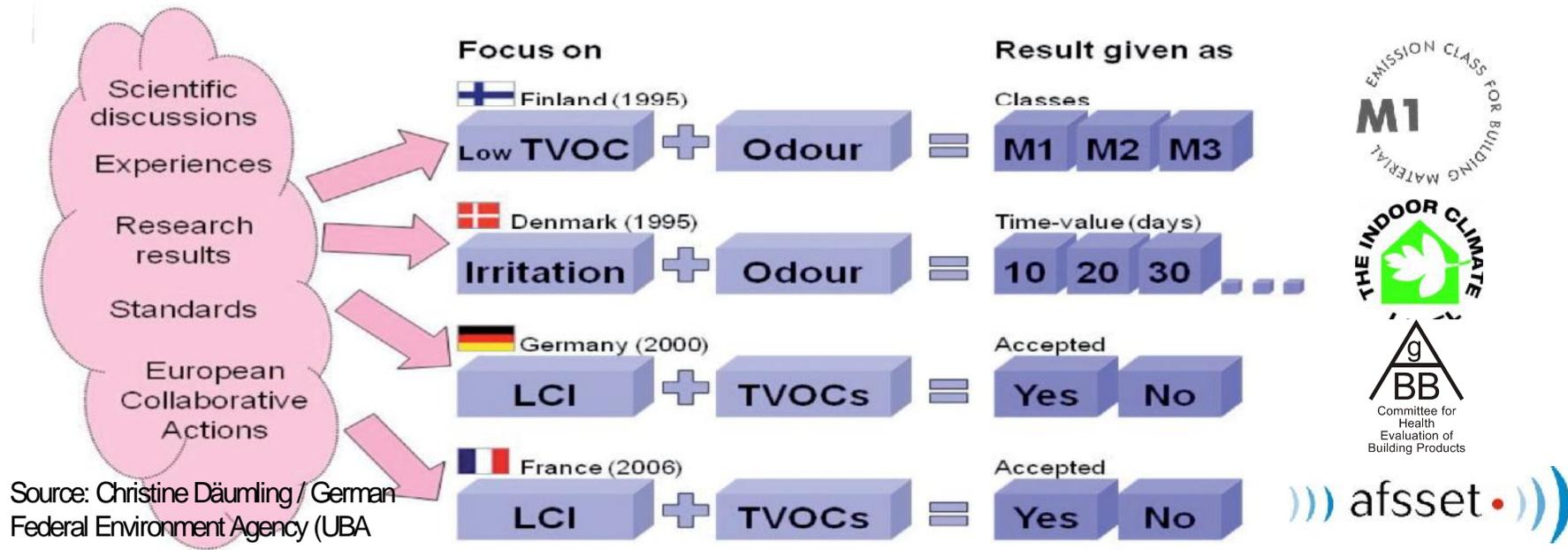


Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Méthodes d'évaluations différentes:

p. ex. Composés organiques volatils COV

Different assessment traditions in the EU





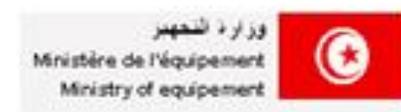
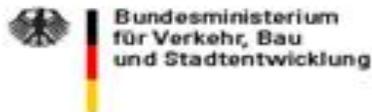
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Liste des substances à limiter, p. ex.

Source	Substance/ groupe des substances
Installations de chauffage défectueuses ou mal ventilées	Monoxyde de carbone
Sous-sol	Radon
Matériaux à base de bois, vernis à durcissement acide	Formaldéhyde (HC HO)
Produits à base de solvants comme les peintures et les vernis, les colles planchers, les tapis de fond	Composés organiques volatiles
	Alcanes
	Aromates
Particulièrement les peintures bio	Aldéhyde (ou HCHO), cétone
	Hydrocarbures chlorés
Sols PVC, - tapisseries	Plastifiant
Protection bois, conservateur en pot,	Biocide
Chape, colle à plancher à base de goudron	Hydrocarbures aromatiques polycycliques, Hydrocarbure (HAP)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

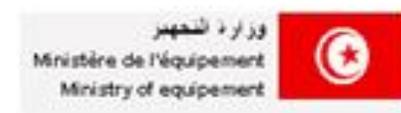
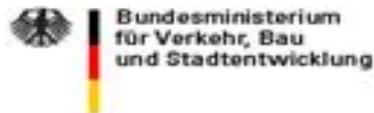
Evaluation des demandes en accord avec des caractéristiques déclarés: p. ex. Isolations

Isolation avec de la ouate de cellulose

- Utilisation de matériaux recyclés : vieux papier et textile utilisé , Ange bleu
- Sensible à l'humidité
traitée contre les micro-organismes
- Possibilité de pose manuelle ou avec des machines, risque de poussières importantes dans la pose.
- **conductivité thermique λ [W/mK] max. 0,40: CE**
- Résistance au feu des matériaux : max. classe européenne B (s2, d0) **CE**
- **Consommation d'énergie primaire (production) non renouvelable [MJ/m³]: 108 – 216 (Ecobilan, EPD www.wecobis.de)**

Laine minérale

- Utilisation de matériaux recyclés: verre recyclé, Ange bleu
- Résistance au micro-organismes
- Risque dans la production et la pose de fibres minérales (air respirable) , Protection des travailleur
- **conductivité thermique λ [W/mK]: bis 0,035: CE**
- Résistance au feu: jusqu'au classe européenne A1, **CE**
- **Consommation d'énergie primaire (production) non renouvelable [MJ/m³]: environ 700 (facade) (EPD/ Ecobilan) /www.wecobis.de)**





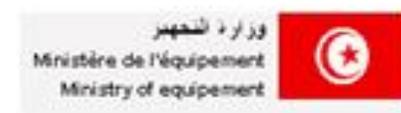
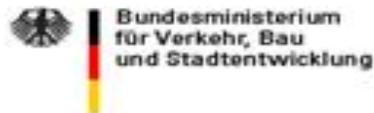
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Analyse

- Les approches différentes reflètent :
- **Le développement des matériaux:** l'Utilisation croissante de matériaux synthétiques (isolation en polyuréthane, PVC) : nécessité de l'évaluation des effets sur le climat intérieur/ extérieur
- **Les modes constructifs et architecturaux** en accord avec des exigences , p- ex. concernant l'efficacité d'énergie: la nécessité de prendre en compte les substances inacceptables s'est agrandi avec la demande d'une enveloppe étanche.
- **Une demande croissante des consommateurs** qui sont sensibilisés sur le sujet
-





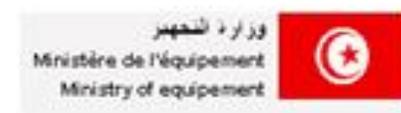
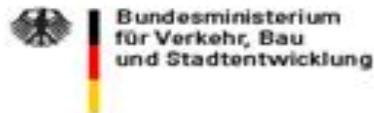
Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

La difficulté de choisir un produit éco

- Beaucoup de Marquages et Labels obligatoires et volontaires déclarent des exigences identiques mais les méthodes d'évaluation ne sont pas comparables
 - Il y a plusieurs exigences concernant les produits et techniques qui requièrent une évaluation globale
 - Selon le droit d'appel offre européen la prise en compte des marquages volontaires peut être considérée comme discriminante.
- ⇒ Le choix des produits et de la technique respectueuse des critères « durable » ne doit pas prendre en compte que les Labels mais aussi les caractéristiques spécifiques et les méthodes d'évaluation de chaque opération





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



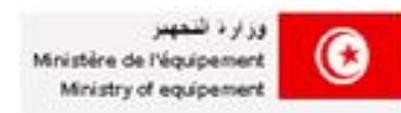
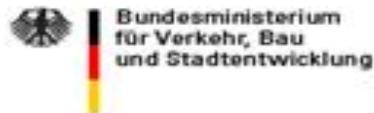
Appui à l'administration tunisienne pour le développement de l'éco-construction

Evaluation du bâtiment en fonction des caractéristiques des produits de construction et des techniques

Sur la base de

- **Ecobilan** (EN ISO 14040 et 14044: 2006) (LCA - Life Cycle Assessment)
- **Déclaration environnementale de produit** (EPD) ISO 14025
- Documents des décision

- HQE (France)
- NB/ DGNB (Allemagne) 
- BREEAM (UK)
- Greenbuilding (LEED-US)





Ce projet est financé par
l'Union Européenne



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

Merci pour votre attention

Maria-Theresia Erat

Département de l'urbanisme et de l'environnement du Berlin

maria-theresia.erat@senstadtum.berlin.de

