

Développement **D**urable & **B**âtiment.

Préparé par Pr. GHOMARI Fouad
Faculté de Technologie
Université de Tlemcen.



Que représente le Bâtiment ?

A decorative wooden column with intricate carvings, positioned vertically on the left side of the slide.


- Le résidentiel

- 6 millions de logements
- 6 Mtep/an
- 200 000 logements neufs/an

- Le tertiaire

- Santé : 38 000 lits
- Education : 8,6 Millions places
- Hôtellerie : 82 000 lits
- 1 Mtep / an

Energie et GES ?



	Consommation d'énergie	Emission de CO₂
Bâtiment	31%	10%
Transport	24%	24%
Industrie et TP	14%	16%
Industrie énergétique	26%	47%
Agriculture et Hydraulique	5%	4%

Le plus gros consommateur d'énergie !!!!

14 Critères pour définir la qualité environnementale d'un bâtiment (1)

Impact du Bâtiment sur l'environnement extérieur

Cibles d'éco-construction

- 1 - Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat.
- 2 - Choix intégré des procédés et produits de construction
- 3 - Chantiers à faibles nuisances (déchets, bruit, pollution).



14 Critères pour définir la qualité environnementale d'un bâtiment (2)

Impact du Bâtiment sur l'environnement extérieur

Cibles d'éco-gestion

- 4 - Gestion de l'eau,
- 5 - Gestion de l'énergie,
- 6 - Gestion des déchets d'activité,
- 7 - Gestion de l'entretien et de la maintenance.



14 Critères pour définir la qualité environnementale d'un bâtiment (3)

Impact du Bâtiment sur l'environnement intérieur

Cibles de confort

- 8 - Confort hygrothermique
- 9 - Confort acoustique
- 10 - Confort visuel
- 11 - Confort olfactif



14 Critères pour définir la qualité environnementale d'un bâtiment (4)

Impact du Bâtiment sur l'environnement intérieur

Cibles de santé

- 12 - Conditions sanitaires des espaces
- 13 - Qualité de l'air
- 14 - Qualité de l'eau



Exemple de cible de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur

Cible n°2

Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

- Adaptabilité et durabilité du bâtiment,
- Choix des procédés,
- Choix des produits,
- Choix des systèmes,

afin de limiter les impacts environnementaux et sanitaires.



Exemple de l'incidence du choix des produits, systèmes et procédés de construction sur les autres cibles



Cible n°1 : Ressources locales, ...

Cible n°3 : Déchets de chantier, produits complémentaires, ..

Ecoconstruction

Cible n°12 : Conditions d'hygiène, ...

Santé

Cible n°13 : Toxicité réduite, ...

Cible n°2

Cible n°4 : Réduction des consommations d'énergie, ...

Ecogestion

Cible n°7 : Durabilité, entretien, maintenance,...

Confort

Cible n°8 : Inertie, protection solaire, ...

Cible n°9 : Affaiblissement acoustique, ...

Cible n°11 : Réduction des odeurs désagréables, ...

Aspects environnementaux & choix des matériaux de construction

Choix des produits de construction :

Evaluation de la performance environnementale ?

Consommation énergétique (en amont, \forall cycle de vie ?,...)

Contribution à la production de CO₂ et GES

Choix des unités fonctionnelles pertinentes (poids, volume, m², .. ?)

Disponibilité et cohérences des données ?

Evaluation de la qualité environnementale de l'ouvrage ?

Pertinence des compromis (impacts écologiques, fonctionnalité, efficacité,...)

Evaluation du SMO : Politique du MdO, méthodologie et procédures ?

Empreinte globale de l'ouvrage (vie en œuvre)

Quelle évaluation // développement durable ?

Critères socio-économiques

(commerce équitable, innovation et emploi, filières locales,

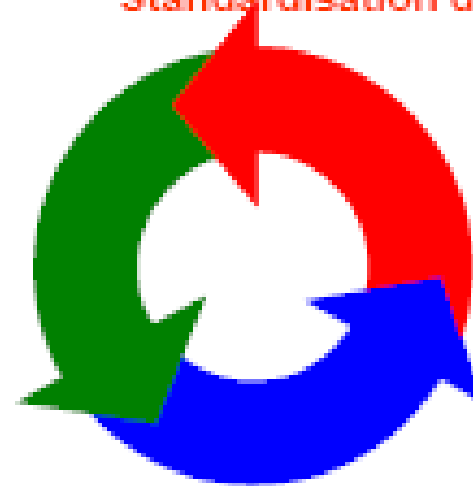
Evaluation du SMO , cotations sociales et environnementales ?



Aspects environnementaux : Le principe du « choix intégré »

Structure poteaux-poutres
Maçonneries porteuses
Préfabrication et assemblage
Confinement des espaces intérieurs
Standardisation des composants

Chauffage intermittent
Optimisation de l'inertie thermique
Equipements sectorisés
Conditionnement de l'air
Accessibilité et facilité de nettoyage



Matériaux de remplissage recyclables
Pouvoir calorifique
Qualité sanitaire (non fibreux, ...)
Surfaces non rugueuses



A decorative wooden column with intricate carvings, including a capital at the top and a base at the bottom, set against a green background.

Critères de choix des produits de construction

Bois

Métaux

Bétons, plâtre et terre cuite

Isolants

PVC , colles et mastics

Revêtements et peintures

Les MÉTAUX

Réserves limitées

(de 20 à 60 ans , sauf pour aluminium et fer)

Consommation énergétique
importante à la fabrication
(aluminium et acier inoxydable)

Pollutions fortes
lors des processus de fabrication

Recyclage facile et économe

Durabilité en oeuvre



Les Bétons, plâtre, terres cuites

Impacts à la fabrication : carrières et cimenteries
(impacts variables . Brûlages. filières de recyclage)

**Recyclage plus ou moins facile
suivant association**

(séparabilité,...)

Impacts à la mise en oeuvre

(déchets, effluents, adjuvants, produits annexes,...)

Durabilité et Inertie

Caractéristiques+ / cibles confort



Les ISOLANTS

Laines minérales

(Principe de précaution :
non-dispersion de fibres (pose, confinement)
éviter l'étiquetage Xn)

Matériaux expansés

(béton cellulaire, Floamglass, argile expansée,...)

Isolants naturels

(chanvre, lin, laines, ouate de cellulose,...,
précaution vis à vis des additifs.)
Performances thermiques et acoustiques





P.V.C.

Produits pétro-chimiques

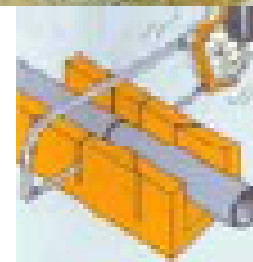
(consommation d'énergie à la fabrication:
100 fois supérieure à celle du béton
tenue au feu)

Produits recyclables

Performances thermiques

Colles et mastics

Etiquetages et Classes de risques





REVÊTEMENTS des SOLS & PEINTURES

Caractéristiques à surveiller

- Dégagement de COV, : Qualité sanitaire de l'air
- Aspects sanitaires (allergies, acariens,...tapis ?)
- Entretien et maintenance (produits de nettoyage,..)
- Taux de recyclage et/ou valorisation des déchets

Revêtements préférables

- Parquet
- Fibres végétales
- Linoléum

Peintures

- Solvants récupérables et régénérables
- phase aqueuse: précaution / éthers de glycol
- Attention à la fréquence et aux incidences de l'entretien
- Suivre l'évolution des labels , éco-labels / peintures

Aspects environnementaux

Caractéristiques environnementales intrinsèques
Impacts envir° révélés par les ACV des produits
Principes, méthodes et normalisation

Transport

Fabrication

Transport

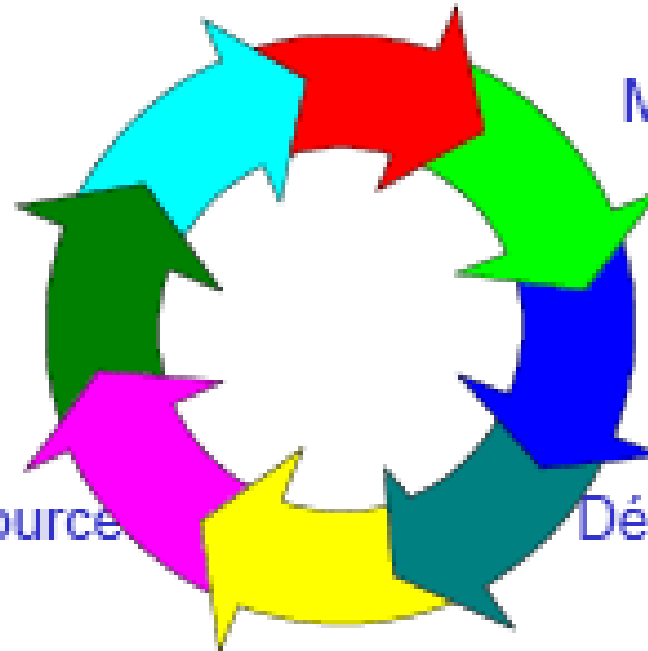
Extraction, ressources

Mise en œuvre

Vie en oeuvre

Entretien

Dépose, recyclage



OBJECTIFS A POURSUIVRE

- **Diminuer fortement et de façon généralisée les consommations des bâtiments existants**
- **Édifier des bâtiments neufs très performants**
- **Construire des bâtiments à énergie positive**
 - intégration des ENR à grande échelle
 - sauts technologiques
 - stockage de chaleur ou du froid
 - production nette d'énergie



Les français et le DD.

- 2/3 ont déjà entendu ou lu l'expression « Développement Durable »
- Moins d'1/3 identifie le DD comme association de 3 DIM (Eco.- Soc.- et Env.)
- Les Français attendent en priorité les informations pratiques sur le DD.
- Ils semblent assez enclin à des comportements plus responsables





**ECONOMIES D'ENERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE**