



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Secrétariat d'Etat à l'économie SECO



Ministère des Affaires
Locales et de l'Environnement



« Gestion durable des énergies »

CONSTRUCTION DU NOUVEL HOTEL DE VILLE DE SOUSSE

Baligh Souilem



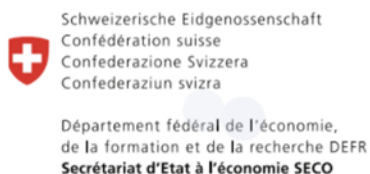
PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT URBAIN INTEGRE DE LA VILLE DE SOUSSE

- ☐ Contexte du projet
- ☐ Composante « Gestion durable de l'énergie »
- ☐ **Eco construction du nouvel Hôtel de ville**
 - ✓ **Pourquoi**
 - ✓ **Comment**
- ☐ conclusion





Le programme de développement urbain intégré (PDUI) de la ville de Sousse a pour finalité de faire profiter sa population de meilleures conditions économiques, **environnementales** et sociales



le **SECO (Gouvernement suisse)** est le partenaire technique et financier, et y accorde un financement à hauteur de **2,3 millions de francs suisses** (soit environ **7 millions de dinars tunisiens**).



La **Municipalité de Sousse** intervient comme maître d'ouvrage du PDUI



le **Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement (MALE)** appuie la mise en œuvre du programme et assure la durabilité, notamment par des actions de sensibilisation et de réplication des résultats de la phase 1

Composantes

Le PDUI se singularise par le lancement simultané **d'études d'envergure** portant sur des enjeux stratégiques et **d'actions concrètes, fédératrices, à forte visibilité et à impacts rapides (quick wins)**



2.C Composante "gestion durable des énergies"

3.0 AMO (honoraires et frais du Groupement)

3.1 Etudes :

- ET-E1 : Elaboration: Audit d'éclairage public et Plan Lumière (lots 1 et 2)
- ET-E2 : Audit énergétique des bâtiments communaux
- ET-E3 : Audit énergétique du parc roulant
- ET-E4 : Etablissement du Cadastre solaire

Sous-total :

3.2 Quick wins Patrimoine :

- QW-E1 : Tableau de bord - gestion énergétique communale, lié au SIG
- QW-E2 : Optimisation de la gestion du réseau (codification manuelle)
- QW-E3 : Aménagement lumière d'une zone prioritaire *(à déterminer)*
- QW-E4 : Ecoconception du nouvel Hôtel de Ville
- QW-E5 : Recours à l'énergie solaire au niveau des bâtiments municipaux
- QW-E6 : Gestion optimisée du parc roulant et/ou autre mesure *(à déterminer)*

Quick wins Territoire:

- QW-E7 : Aménagement d'un éco-quartier
- QW-E8 : Achat groupé d'équipement solaire pour groupement d'hôtels *(à déterminer)*
- QW-E9 : Formation pour auto-construction de chauffe-eau solaire *(à déterminer)*

CHAPITRE PREMIER

DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : OBJET DU CONCOURS

La Municipalité de Sousse a décidé de réaliser un nouveau siège de l'Hôtel de ville. Ce projet sera mené selon une démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE) visant en particulier une grande performance énergétique avec, au minimum, son inscription dans la labellisation **ECOBAT platine** promue par l'ANME. En plus de l'obtention de ce label, la municipalité vise l'atteinte d'un objectif environnemental d'un bâtiment à « zéro émission de CO₂ ». Les émissions dues à la consommation d'énergies pour le bon fonctionnement¹ du bâtiment seront compensées par une autoproduction d'énergie renouvelable.

Le surcoût engendré par les mesures supplémentaires pour atteindre les objectifs de ce bâtiment HQE **ne doit en aucun cas dépasser les 20%** du coût d'une variante de base caractérisée par un bâtiment de **classe énergétique 3**. Ce surcoût devant être amortissable dans une durée raisonnable² sur les économies d'énergies générées par rapport à la consommation d'un bâtiment de classe énergétique 3.

Image

Adhésion
Politique ACTE

Donner
l'exemple au
citoyen

Définition des critères de performance énergétiques et l'intégration dans le règlement du concours d'architecture

Présélection de 5 meilleurs groupements **(phase 1)** avec note éliminatoire sur le critère énergétique

Lancement de la phase 2 du concours avec des critères développés et choix du groupement lauréat,

Choix du binôme auditeur et lancement de la procédure du label **ECOBAT** en concertation avec **l'ANME**

Révision PF / APS/ APD/ EXE/ Recollement

Eco-construction		
1. Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat	HQE BÂTIMENT DURABLE	
2. Choix intégré des procédés et produits de construction		
3. Chantier à faibles nuisances		
Eco-gestion		
4. Gestion de l'énergie		
5. Gestion de l'eau		
6. Gestion des déchets d'activité		
7. Gestion de l'entretien et de la maintenance		
Confort		
8. Confort hygrothermique		
9. Confort acoustique		
10. Confort visuel		
11. Confort olfactif		
Santé		
12. Qualité sanitaire des espaces		
13. Qualité sanitaire de l'air		
14. Qualité sanitaire de l'eau		

▪ Cibles du label:

1. **Enveloppe** du bâtiment;
2. **Equipements techniques** du bâtiment;
3. **Gestion des ressources**: Energie, eau et déchets.



Label
ECOBAT



Energie
PV



Bâtiment
à énergie
positive

Enveloppe

- Compacité
- Isolation des parois
- Isolation de la toiture
- Qualité des vitrages
- % adéquat de vitrage

Equipements

- Equipement de climatisation
- Equipement de chauffage
- Equipement d'éclairage

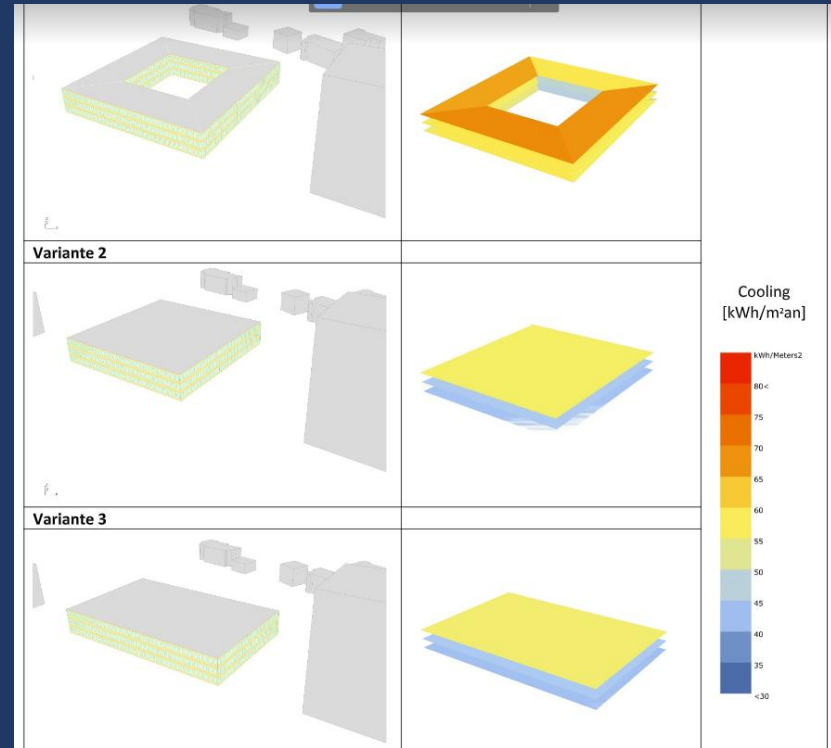
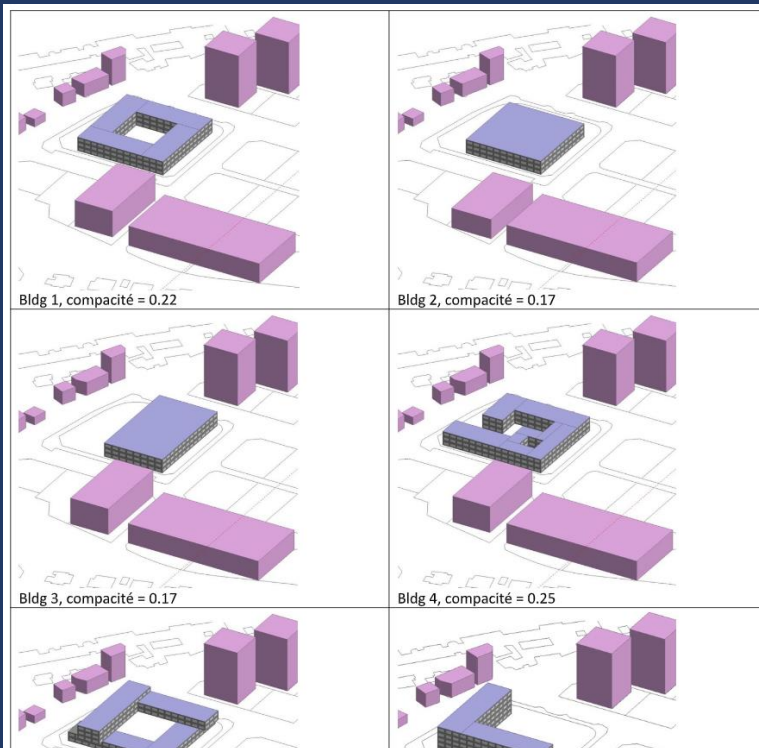
Gestion

- Comptage et Suivi
- GTB

Energie renouvelable

- Exploitation des surfaces disponibles

Barème EE = 30 /100 avec un minimum de 24/30



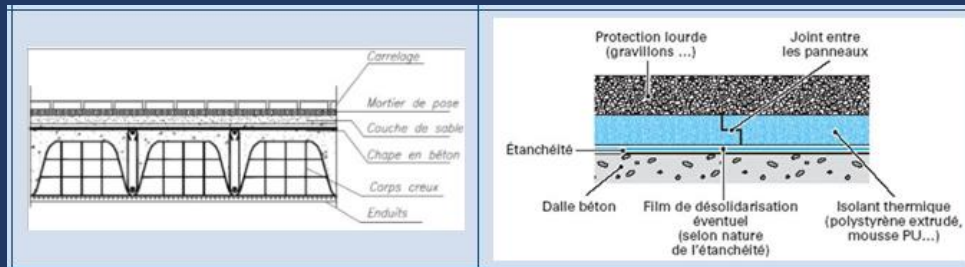
1-3 Notation

Le projet ayant la plus petite valeur de la **compacité C** aura 8 points. la note des autres projets sera pondérée comme suit :

$$\text{Note 1} = 8 \times \frac{C_{\text{minimal}}}{C_{\text{projet}}}$$

Enveloppe Coefficient d'échange thermique ?

Coupes	EXE	Proposés
Murs extérieurs	 Lame d'air centrale	 Fourrage avec laine de roche



3-2 Notation

Pour la notation on calcul pour chaque projet le coefficient d'échange globale comme suit :

$$U_g = \frac{S_m}{S_{tot}} \times U_m + \frac{S_t}{S_{tot}} \times U_t + \frac{S_v}{S_{tot}} \times U_v \text{ où}$$

U_m : coefficient d'échange thermique des murs.

U_t : coefficient d'échange thermique des toitures.

U_v : coefficient d'échange thermique des parois vitrées.

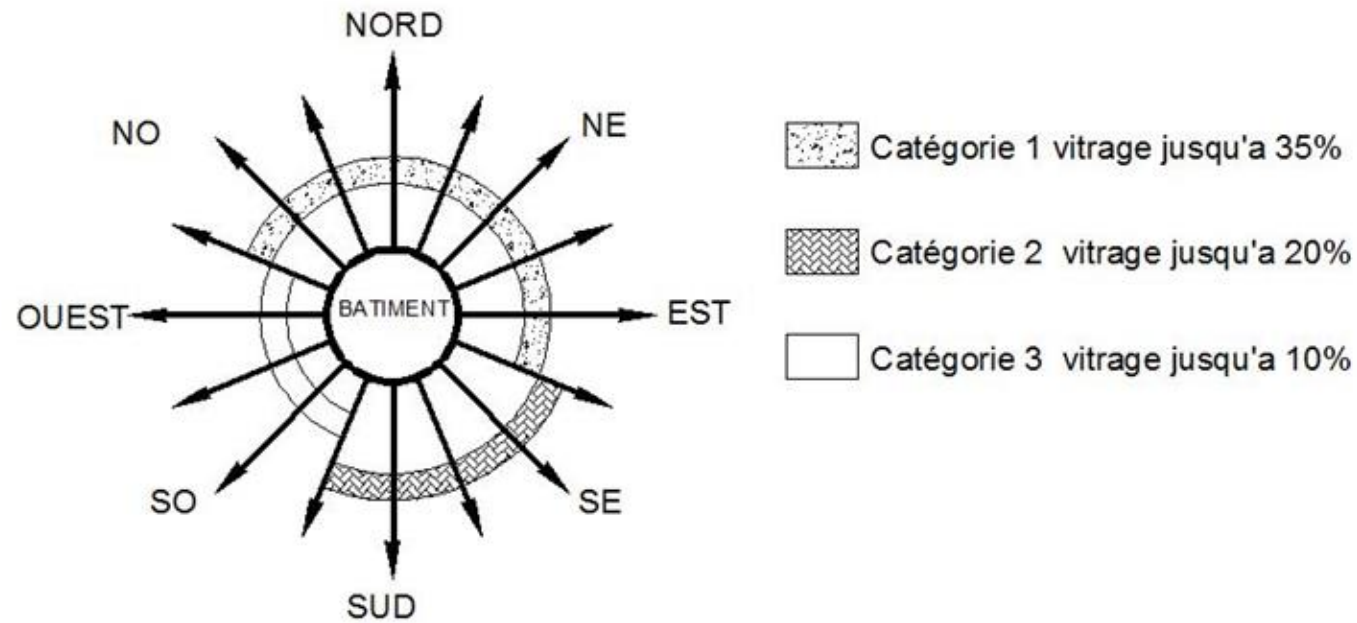
S_m : surface des murs.

S_t : surface des toitures.

S_v : surface des parois vitrées.

S_{tot} : surface totale des parois

Enveloppe % de vitrage (TGBV) ?



Energies renouvelables : Surfaces disponibles ?

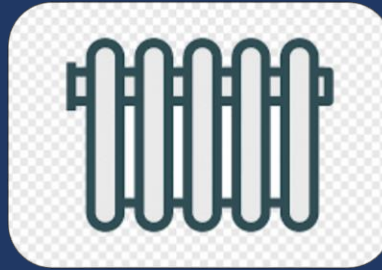


Concevoir un bâtiment avec une surface maximale capable de recevoir des panneaux solaires (sur toiture et en façade)

Partie énergétique : ?



Technologie de
climatisation



Technologie de
chauffage

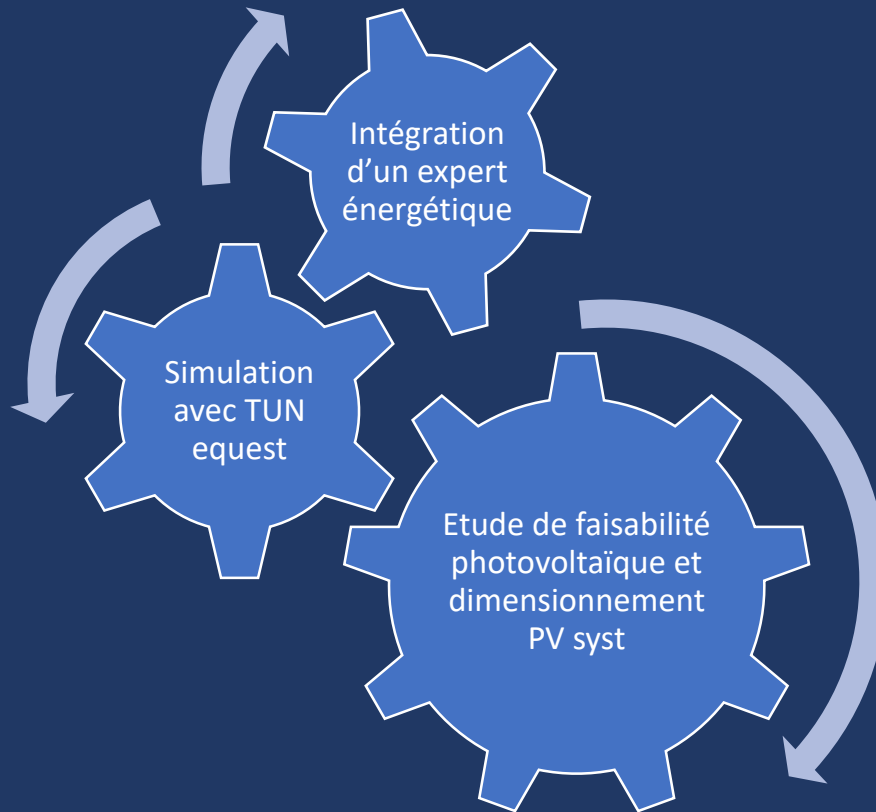


Technologie d'éclairage



Méthode de
comptabilité et de
gestion énergétique

Perspectives : Phase 2



Conclusion : Caractéristiques globales du projet initial

- Surface = 10 000 m²
- Classe énergétique = 3
- Consommation = 1875 Mwh
- Facture énergétique prévu pour la variante de base = 700 MDT / an
- Label national = aucun
- Label international = aucun



Conclusion : Caractéristiques du projet modifié

- Même surface (10000 m²)
- Classe énergétique 1
- Balance énergétique **0** kwh
- Facture énergétique = **0** millime ou négative
- Label National **ECOBAT PLATINIUM**
- Label international = HQE





Merci