

ANALYSE DU CAHIER DES CHARGES ET RECHERCHE DE SOLUTIONS

Ci-joint le cahier des charges de votre Chalet que je vous ai demandé de respecter :

Le lieu est important car il va permettre de répondre au cahier des charges

| | | | |
|-----|--|--|--|
| FP | doit permettre à l'utilisateur de vivre confortablement dans un camping A (votre lieu choisi) | faire à manger se laver, se reposer,... éclairer protéger la famille | Point d'eau, frigo, four douche, wc chambre lampe.. fenêtres, porte sécurisée |
| FC1 | Doit permettre un accès facile au chemin du camping tout en étant préservé des regards | végétation | Arbre, feuillage |
| FC2 | Doit être écologique (label développement durable) | énergie renouvelable matériau éco-responsable | Panneau solaire matériau recyclable et eco responsable |
| FC3 | Doit résister aux conditions météorologiques du lieu | Température pluie vent | Voir les intempéries de l'endroit choisi |
| FC4 | Doit s'intégrer dans le design local (esthétisme local) | Couleur matériau forme | <i>Doit respecter l'esthétisme local choisi</i> |
| FC5 | Doit se poser sur un terrain d'un dimension inférieure à 80 mètres carré. | Forme dimension | <i>Proposer des dimensions pour votre chalet et intégrer la végétation</i> |

Pour la fonction principale FP et pour les fonctions contraintes FC il faut trouver des solutions.

1. CONTRAINTES

Le concepteur d'un objet technique doit tenir compte de certaines **difficultés** ou **obligations** appelées **contraintes**. Les contraintes limitent donc le choix du concepteur.

Exemples de contraintes :

- l'environnement de l'objet technique, - son fonctionnement, - la sécurité des utilisateurs,
- sa durée de vie, - son esthétique, - son ergonomie (facilité d'utilisation)...
- son recyclage, - les normes et les règlements

Le choix de chaque solution technique dépend de plusieurs **contraintes**.

| <i>Exemples de contraintes</i> | <i>Incidences sur la solution technique</i> |
|--|--|
| <i>Liées à l'environnement géographique ou au climat</i> | - Structure de maison à colombages, chalets, proximité de sites protégés... - Couleur des tuiles, pente des toits, style de toiture... - Type de couverture (ardoises, tuiles, chaume, lauzes...) - Ressources, ... |
| <i>Liées au développement durable</i> | - Matériaux recyclables - Efficacité énergétique du bâtiment, type de chauffage - Évacuation et assainissement, ... |
| <i>Liées à la sécurité</i> | - Ascenseur, issues de secours, normes antisismiques... - Matériaux anti-feu, sécurité incendie... - Abris dans les tunnels etc... |



Site classé, site historique,...

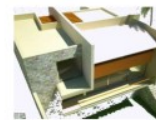
Type de façade

Région souvent enneigée



Toit pointu

Climat méridional (peu de précipitations)



Toit plat

2. CONTEXTE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE

On tient compte également de l'impact sur l'environnement (développement durable) et du contexte socio-économique de l'utilisateur (endroit où il vit, budget, traditions, culture...)

Budgets différents



Habitat collectif



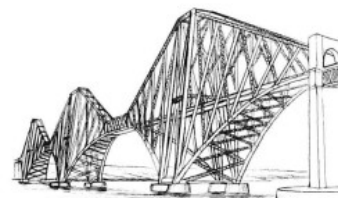
Habitat individuel

3. CODE DE REPRÉSENTATION

Pour communiquer, le demandeur (le client), le concepteur et les techniciens doivent se comprendre. Pour cela, ils utilisent des croquis, des schémas, des plans, des dessins...

- a) Un **croquis** est une représentation à main levée et en perspective (3D) . Voir fiche analyse_63

Il peut représenter la **structure** de l'objet.



- b) Des **dessins** plus élaborés, souvent en 2D (on parle alors de **plans**), devront ensuite être faits en vue de la **réalisation** : plan de masse, plan de coupe, plans de situation, façades...



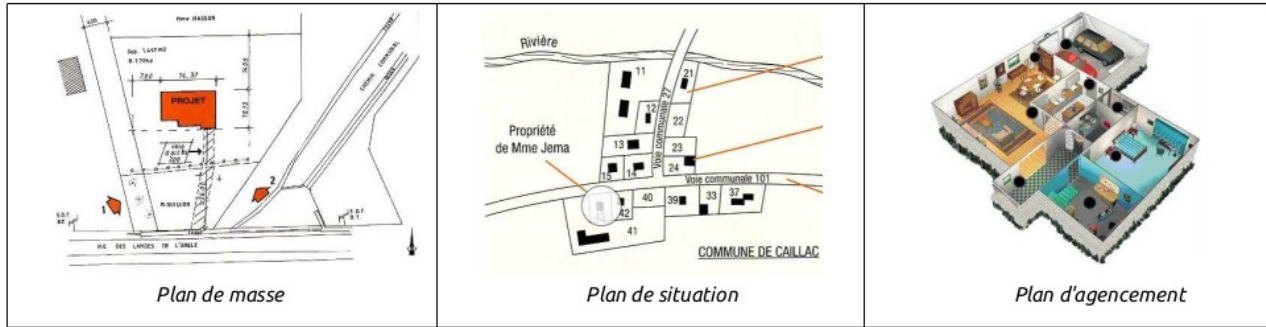
Plan de façades



Plan de niveau



Plan de coupe



4. **MODÉLISATION**

Quelque soit le domaine (mécanique, architecture, électronique...) l'**informatique** a apporté :

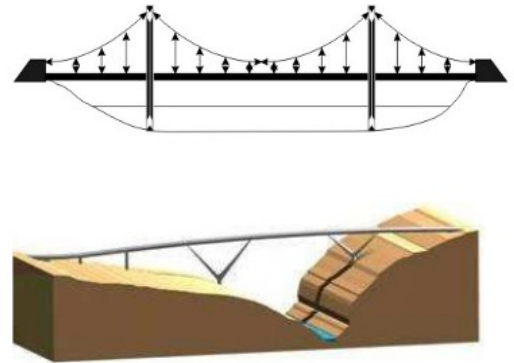
- une visualisation réaliste (mais virtuelle) et dynamique de l'objet réel,
- la simulation du fonctionnement et du respect de la sécurité, avant même la réalisation,
- une interactivité entre les différents documents (fichiers) : modifications et mises à jour simultanées,
- un échange simplifié de ces documents (meilleure communication),
- la transformation facile de la 3D à la 2D,
- ...

On parle de :

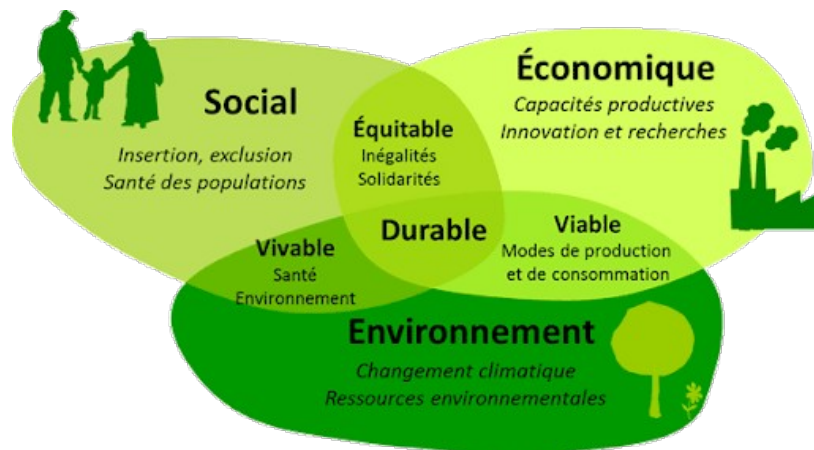
C.A.O. : Conception Assistée par Ordinateur

et de

D.A.O. : Dessin Assisté par Ordinateur



Le label que je vous ai demandé de prendre en compte pour votre chalet est :
label développement durable



→ Nous allons donc devoir faire attention à l'énergie utilisée mais aussi aux matériaux utilisés. Attention à l'endroit que vous avez choisi installer votre chalet.

L'ORIGINE DES MATIÈRES PREMIÈRES ET LEUR DISPONIBILITÉ

1. Origine des matières premières

Les matières premières ont plusieurs origines. Seules les matières premières issues du **vivant** (bois, laine,...) sont **renouvelables**. Les autres (pétrole, fer,...) sont en **quantités limitées** et sont **non renouvelables**.

2. Disponibilité

Dans le cadre du développement durable, il est conseillé de choisir les matériaux de la région afin de diminuer le coût dû au transport et limiter les dépenses énergétiques. Ce choix entraîne des différences de style dans les constructions d'une région à une autre.

| | | |
|--|--|--|
|  |  |  |
| Maison en bois de Savoie | Toulousaine en briques et galets | Briques de terre crue au Mali |

3. Impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable



| Matériaux | Exemple de valorisation possible |
|--|---|
| Bois | Biodégradation (compost) Incinération (énergie) |
| Métaux (fer, aluminium, zinc,...) | Recyclage (nouveaux matériaux métalliques) |
| Composites et céramiques (béton, briques, verre,...) | Réutilisation : concassage et incorporation à d'autres matériaux (granulats de béton, de terre cuite...) Recyclage (verre) |
| Matières plastiques | Incinération (énergie) Recyclage (granulés de matières plastiques) |

LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Elles sont **nécessaires** parce que les **principales ressources** utilisées pour produire de l'énergie ne sont **disponibles** qu'en **quantité limitée** et que les **besoins** en énergie sont de plus en plus **importants**. Par conséquent le **prix** à payer pour se fournir en énergie est de plus en plus **élevé**.

1. PERTES ÉNERGÉTIQUES

Les pertes énergétiques représentent la **quantité d'énergie** consommée qui n'est **pas transformée en énergie utile**. Elles sont **incontournables**.

Exemple : pertes de chaleur dans une maison.



2. LES DIFFÉRENTES SOLUTIONS

Modifier son comportement ne coûte rien mais demande des efforts. On peut **consommer moins** en construisant des ouvrages et en utilisant des équipements **plus performants**.

1. **Construire** des ouvrages plus **économés à l'usage**.
2. **Améliorer** les ouvrages **existants**.
3. **Utiliser** des **équipements** plus **économés** et **diminuer** les **pertes** d'énergie.
4. **Utiliser** des **systèmes** de **gestion** de l'énergie.

Exemple : solutions pour limiter les pertes de chaleur dans une maison.



3. IMPACT ENVIRONNEMENTAL

L'énergie consommée par l'habitat, en grande partie pour le chauffage, représente la **plus grande partie de l'énergie consommée** en France (40% en 2008 d'après le Ministère de l'Écologie et du développement durable). Elle provient essentiellement du réseau électrique, du gaz ou du pétrole, comme celle consommée par les moyens de transport.

Diminuer sa consommation c'est : faire des **économies** ; limiter la **quantité** de **gaz à effet de serre** rejetée dans l'atmosphère, responsable du **réchauffement climatique** ; c'est aussi **préserver** les **ressources** naturelles.