

Corrigé



aménager vos combles

Organisation de la réflexion :

La définition du BESOIN

Mise en situation => La famille Martin souhaite s'agrandir et envisage d'aménager son dessous de toit pour augmenter l'espace habitable afin d'offrir à chaque enfant la possibilité de disposer de sa propre chambre. Pour ce début de réflexion et avant de choisir la destination de ce nouvel espace, les parents préparent leur réflexion en vue du premier entretien avec un architecte d'intérieur.

La méthode de l'**Analyse du Besoin** (A QUOI ça SERT?) se fait par la réponse à 3 questions et fait l'objet d'une première représentation graphique que l'on nomme « **La bête à cornes** ».

1- A QUOI SERT l'aménagement des combles ?

A qui rend service le produit ?

Sur quoi agit le produit ?

La famille Martin

L'espace habitable

Les dessous de toit
(Comble)

Offrir à chaque enfant la possibilité de disposer de sa propre chambre

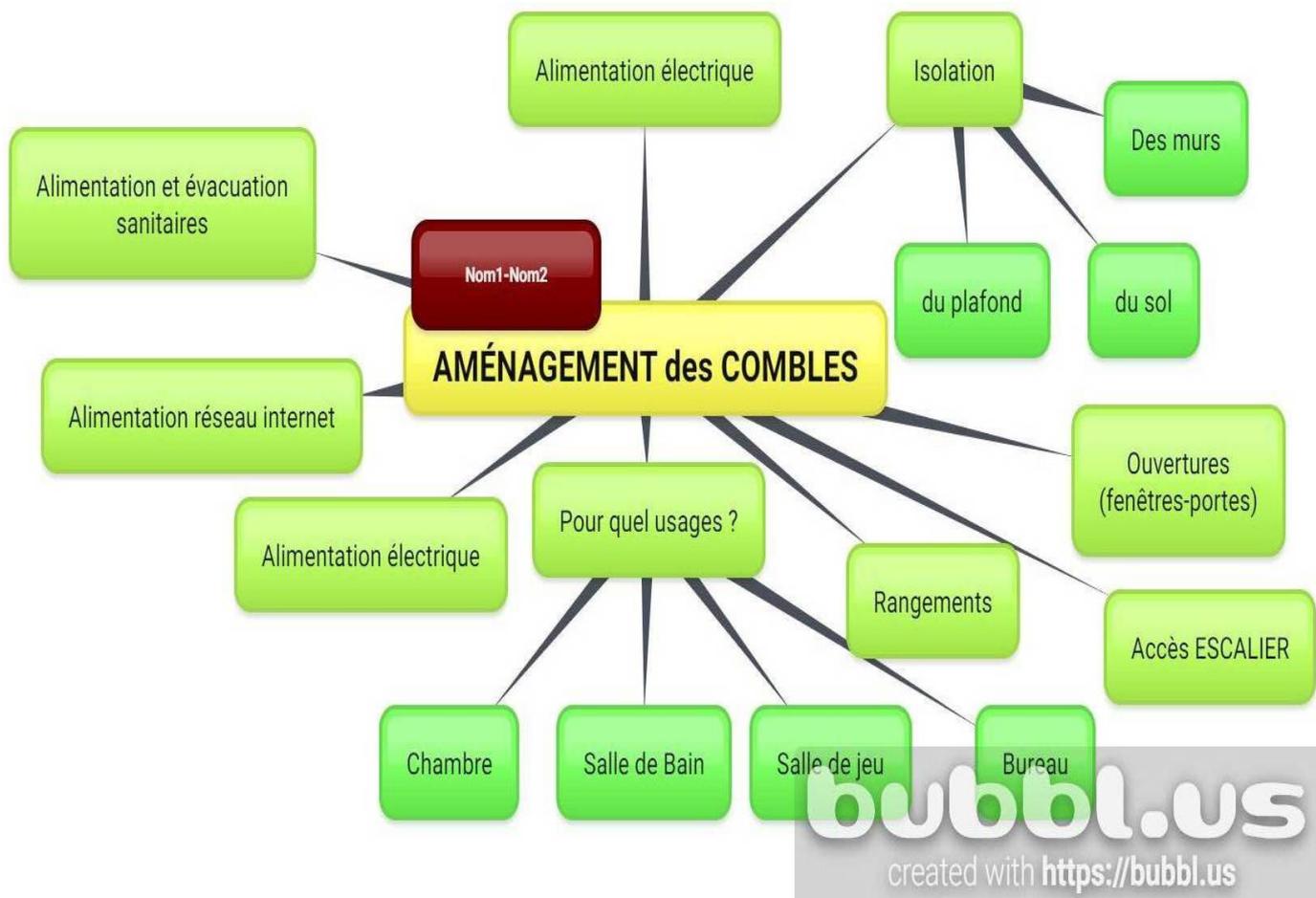
Dans quel but ce système existe ?

-L'aménagement des combles doit permettre aux habitants d'une maison d'accroître l'espace habitable en exploitant l'espace sous le toit pour l'occuper grâce au confort nécessaire à son ou ses usages définis.

2- A QUOI faut-il PENSER ?

Faire un listing simple de tout ce qui doit être envisagé (contraintes à respecter) :

L'isolation bien sûr mais aussi l'espace pourra certainement permettre d'envisager d'autres pièces de Confort comme une Salle de bain, un bureau, une salle de jeux.....





aménager vos combles

Corrigé

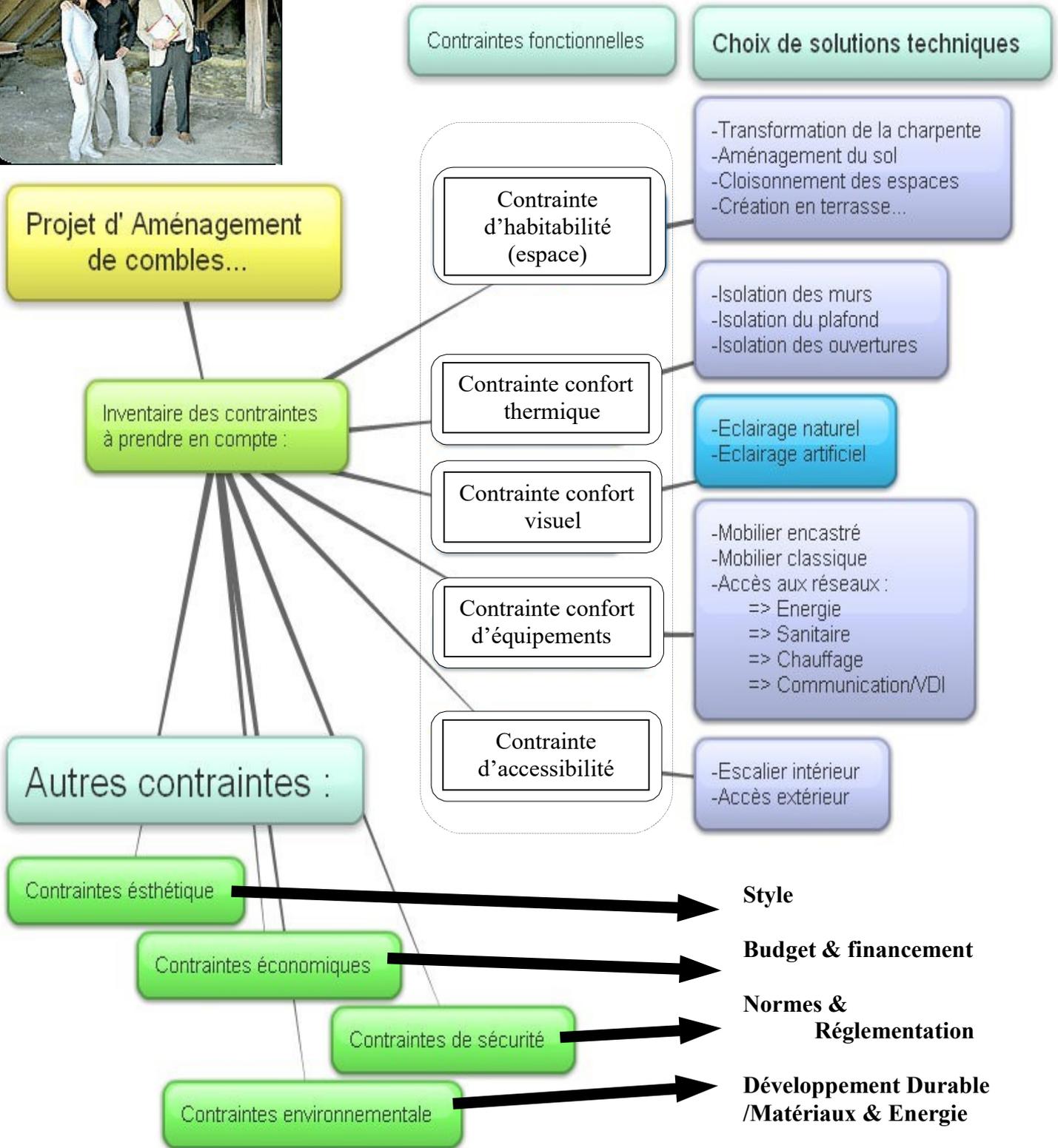
Fiche Activité 1.2

Questionnement n°1 :

A quoi faut-il penser ?

Quelles sont les questions à se poser ?

Comment s'organiser ?



Selon deux familles de CONTRAINTES

Contraintes de fonctionnement :



Objet Technique ...
Projet de PORTAIL AUTOMATIQUE

Contraintes FONCTIONNELLES
/ UTILISATEURS (ergonomiques)

Contraintes FONCTIONNELLES
/ UTILISATIONS

Inventaire des autres contraintes
à prendre en compte:

Autres contraintes:

Contraintes esthétique

Contraintes de sécurité

Contraintes économiques

Contraintes environnementales

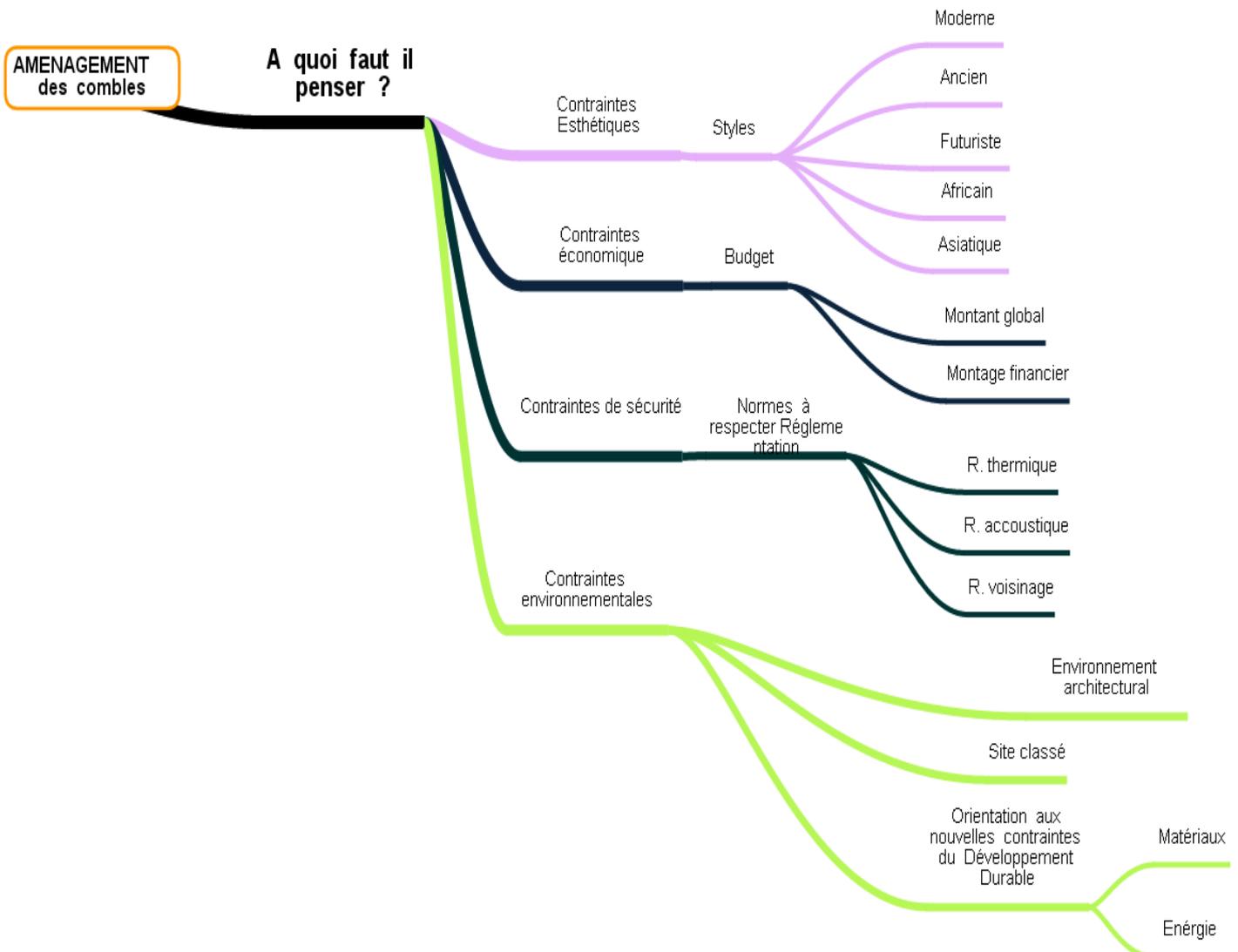
1- Les CONTRAINTES FONCTIONNELLES

(utilisateur-utilisation /Fonctions de services)

- Les contraintes fonctionnelles vont se décliner en fonctions techniques afin d'être traduites en solutions techniques...

2- Les autres CONTRAINTES

(Esthétique-Economique-Sécurité-Environnementale)

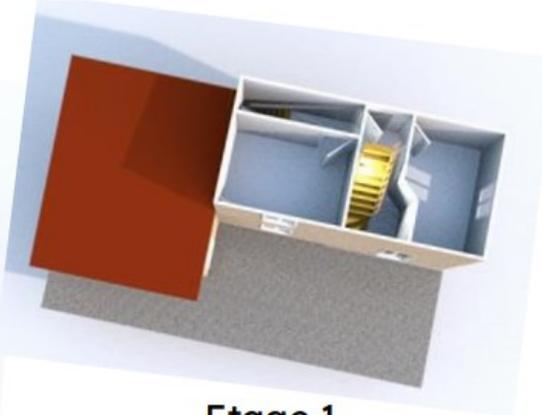


IMPLANTATION
dans
la maison initiale

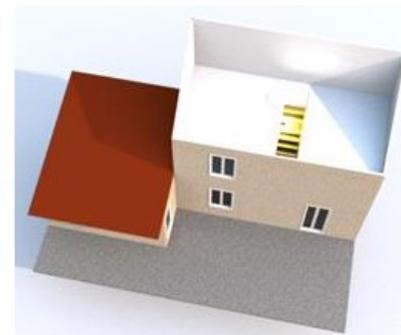
120 m² au sol
pour la maison



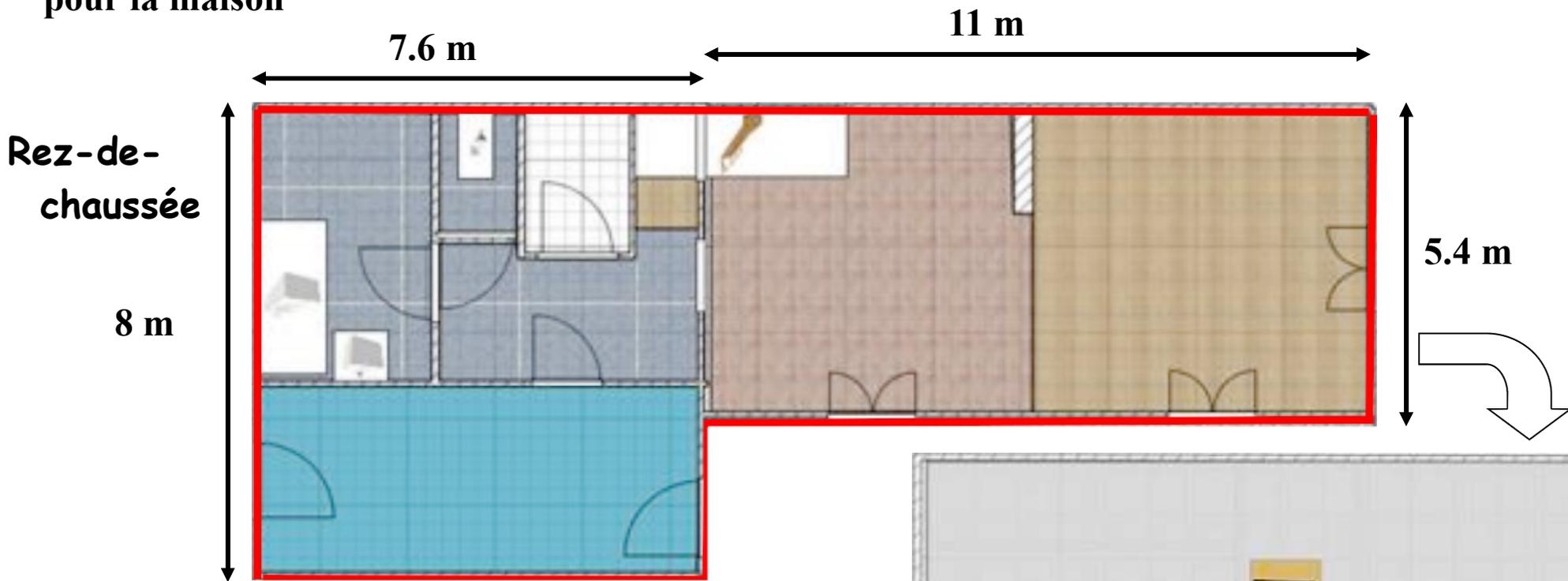
Le rez-de-chaussée



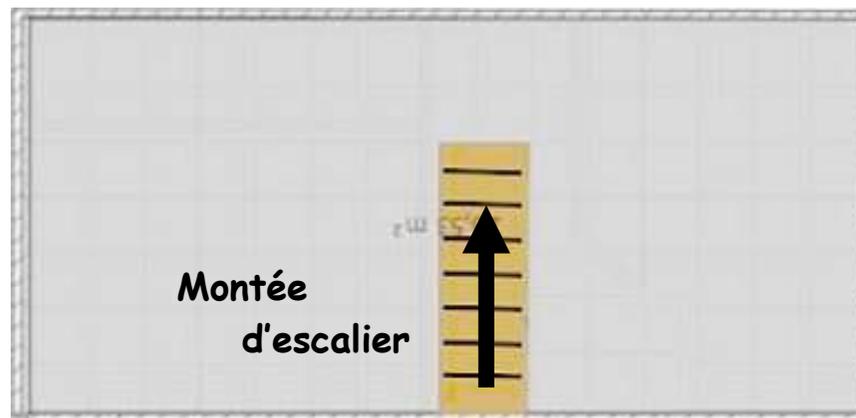
Etage 1



Combles



Dans les combles =>
(11m x 5.4m)





SEMAINE 10
Document ELEVE
n°2

Organisation

Travail à effectuer sur la fiche :

- Numérototer les éléments de la présentation selon le contenu de la bibliothèque ? (*Reportez 1-2-3-4*) ?

Travail à effectuer sous SWEETHOME3D :

- Option 1 / Reproduire le début de mise en place proposé ?
- Option 2 / Compléter la proposition à partir du fichier avancé ?

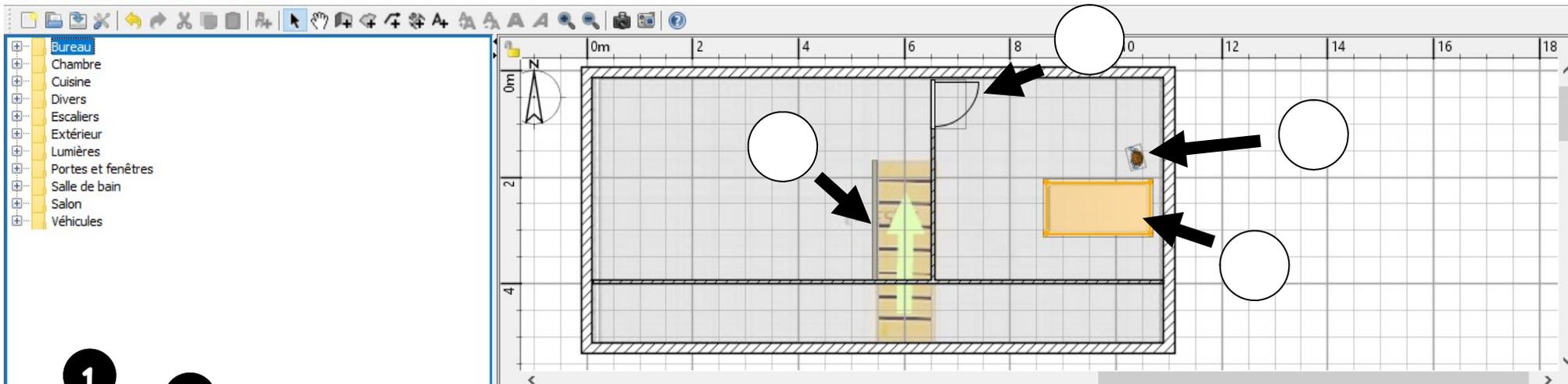


Pour ceux qui ne peuvent ou n'ont pas réussi à installer le Logiciel SWEETHOME3D :

- Imaginer sur feuille en page suivante, l'aménagement voulu ?

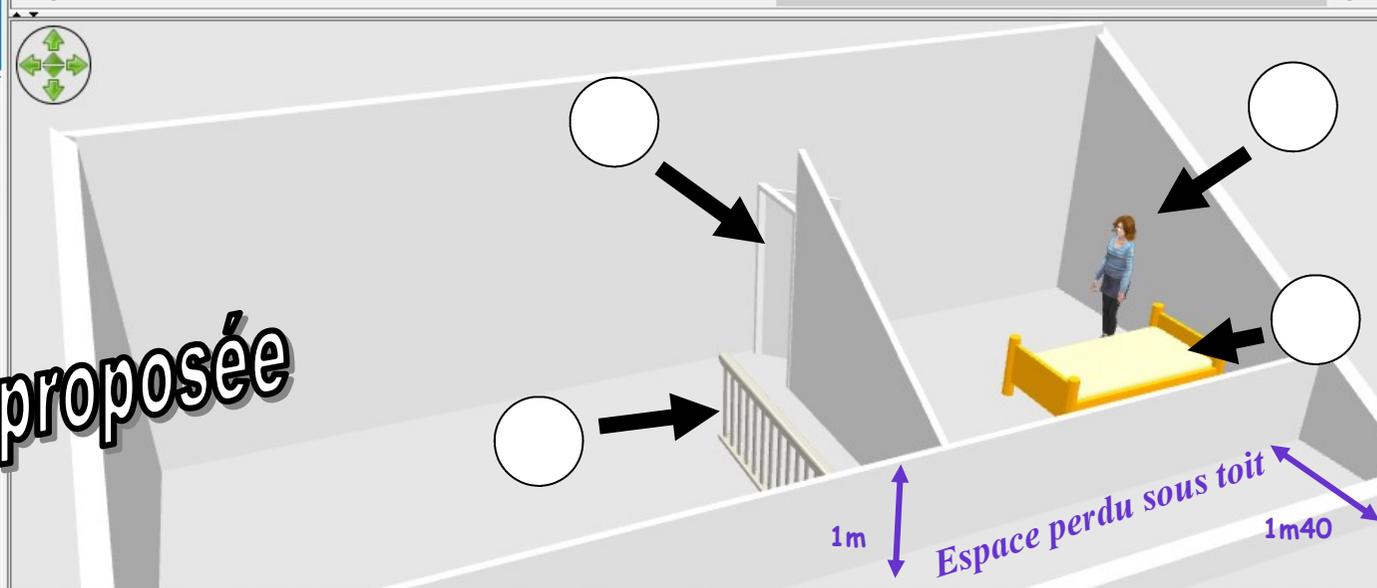
Sw3D-Plan_des_combles-AVANCE.sh3d - Sweet Home 3D

Fichier Edition Meubles Plan Vue 3D Aide



Nom	Largeur	Profondeur	Hauteur	Visible
Lit 90x190	108	208	70	<input checked="" type="checkbox"/>
Porte ouverte	91,5	68	208,5	<input checked="" type="checkbox"/>
balustrade_Escalier	223	10	100	<input checked="" type="checkbox"/>
file	43,3	28,5	165	<input checked="" type="checkbox"/>

Mise en place proposée

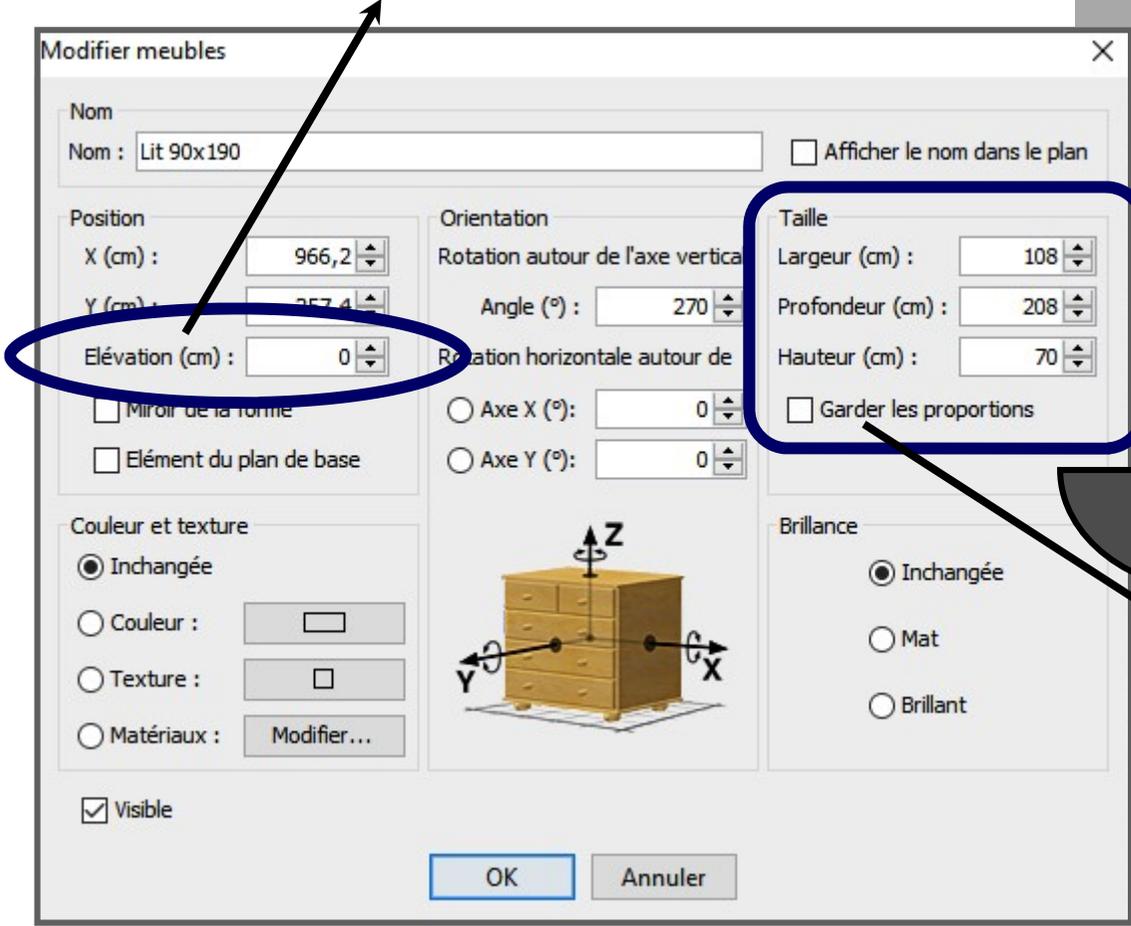


Travail à effectuer sous SWEETHome3D :

- Option 1 /Reproduire le début de mise en place proposé ?
- Option 2 / Compléter la proposition à partir du fichier avancé ?

Coup de pouce

-Elévation correspond à la hauteur du meuble par rapport au sol...



Modifier meubles

Nom : Lit 90x190

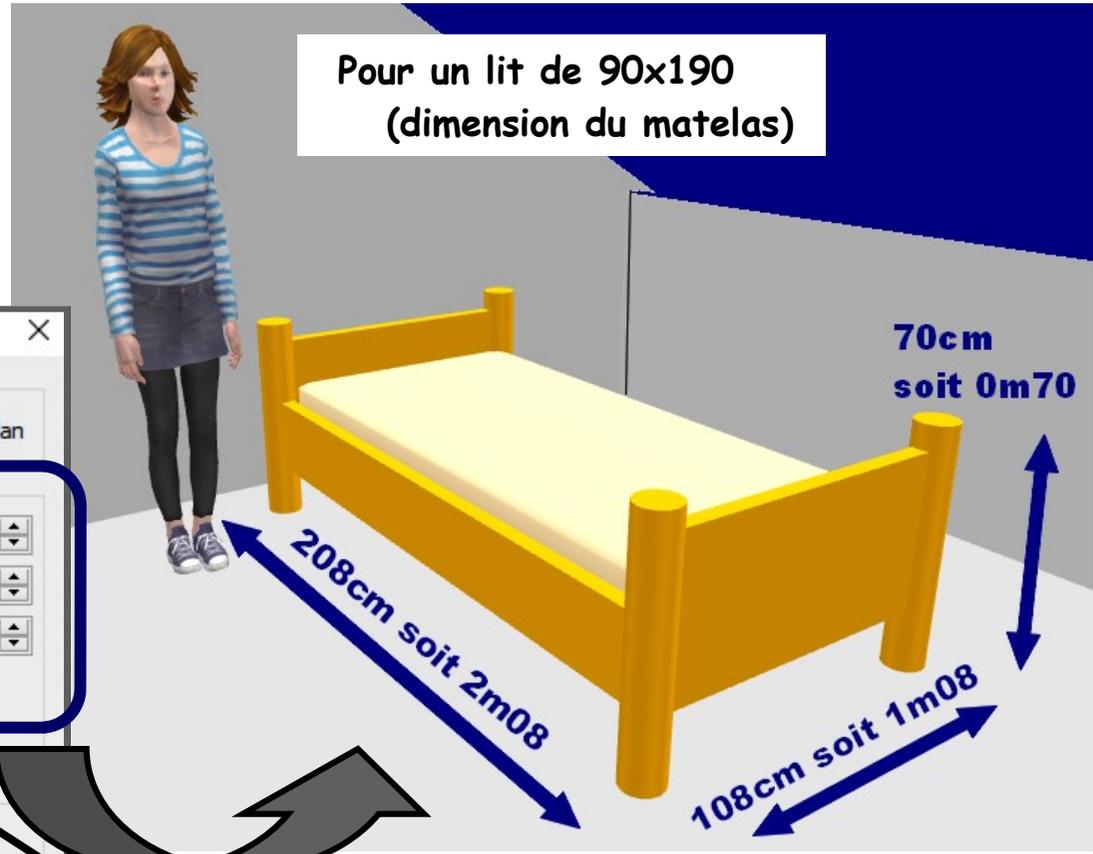
Position
 X (cm) : 966,2
 Y (cm) : 257,4
 Elévation (cm) : 0

Orientation
 Rotation autour de l'axe verticale
 Angle (°) : 270
 Rotation horizontale autour de
 Axe X (°) : 0
 Axe Y (°) : 0

Taille
 Largeur (cm) : 108
 Profondeur (cm) : 208
 Hauteur (cm) : 70
 Garder les proportions

Brillance
 Inchangée
 Mat
 Brillant

OK Annuler



-Garder les proportions permet d'agrandir sur une longueur en conservant le ratio **Largeur/Profondeur**

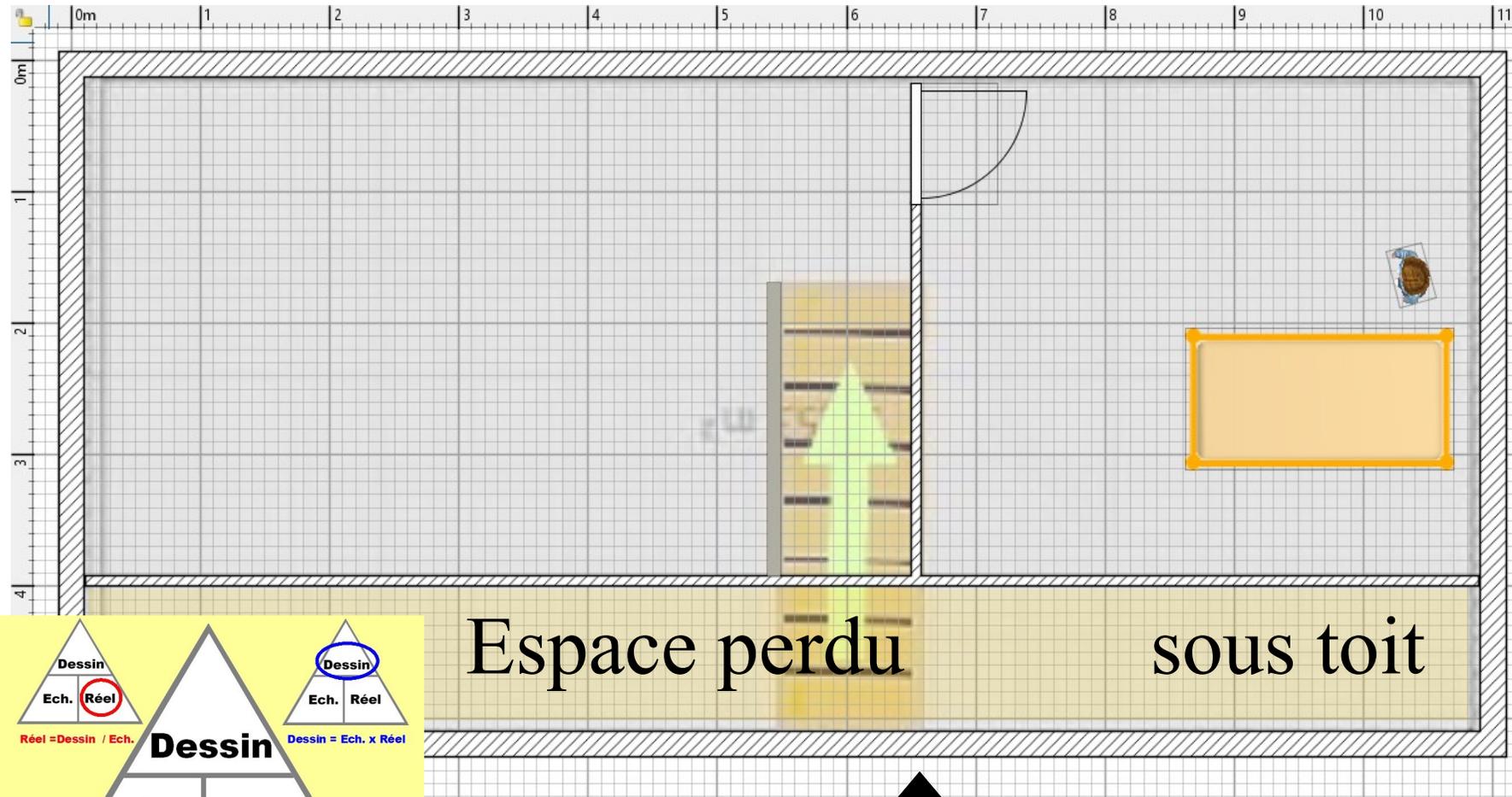
Rappel ==> Profondeur égal à Longueur

Pour ceux qui ne peuvent ou n'ont pas réussi à installer le Logiciel SWEETHome3D :

- Imaginer sur feuille en page suivante, l'aménagement voulu ?

Sans logiciel

Et pour rappel l'espace global représentent **11m x 5.4m**
 (pour le travail à l'échelle vous devez faire correspondre 1m à 2cm sur Le dessin)



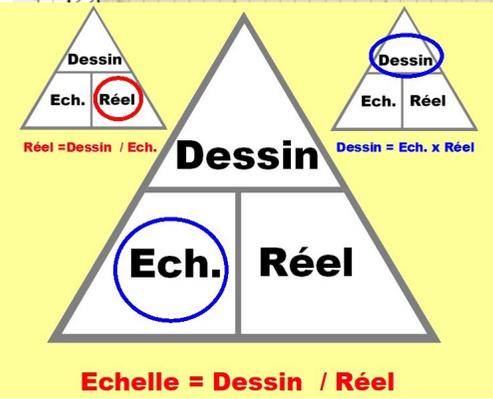
Pour l'implantation
 d'un BUREAU
 de dimensions :
 1m40 x 0m70

Sur le DESSIN
 Calcul de la
 LONGUEUR
 /
 0,02 x 1,4

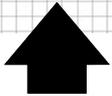
soit _____

Calcul de la
 LARGEUR
 /
 0,02 x 0,7

soit _____



Espace perdu sous toit

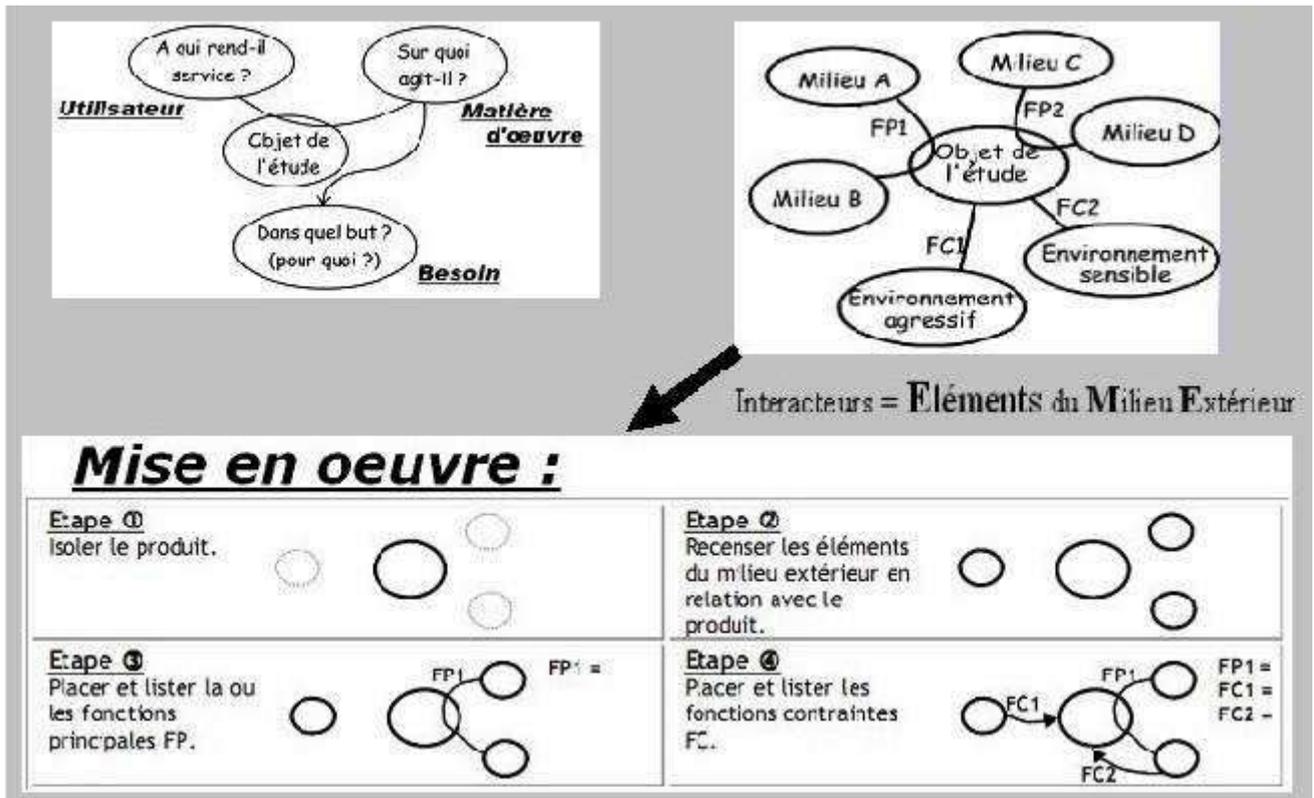


Escalier d'accès à l'étage

Echelle = $\frac{2\text{cm}}{100\text{cm}} = \frac{1}{50}$
 soit 0,02

Du BESOIN aux Fonctions & Contraintes

-A partir de l'analyse du **BESOIN** (la bête à cornes), on utilise la méthode APTE (**AP**plication **T**echnique d'**E**ntreprise) encore appelée le **DIAGRAMME DES INTERACTEURS** (La pieuvre).



Les formulations types à employer

Pour la ou les FP :

==> **Permettre** à l'utilisateur d'**AGIR** sur la matière d'œuvre.

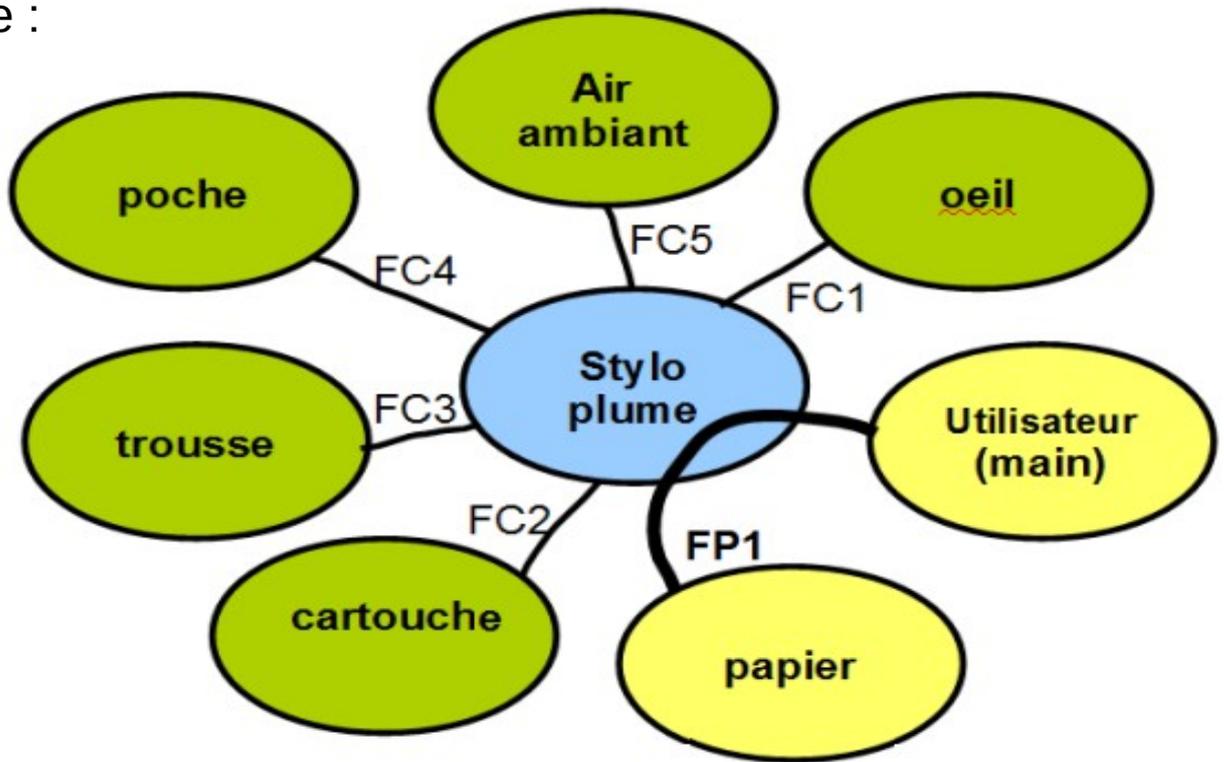
(ex. -Doit permettre à l'utilisateur de laisser une trace d'encre sur le papier)

Pour les FC :

==> **Verbe à l'infinitif + mot de la pieuvre**

(ex. -Tenir dans une trousse)

Exemple :



CQJD
R -3-



4° - Séquence 4 / Séance 3

Prise en compte des contraintes dans la conception...

Niveau de performance des Fonctions & Contraintes (finalisation du **CAHIER Des CHARGES**)

Problématique : Pour valider le respect des fonctions et contraintes, il est nécessaire de fixer le **Niveau de PERFORMANCE** de chacune d'elles en terme de...

1. Caractéristique d'observation / **CRITÈRE**
2. Valeur d'observation / **NIVEAU**
(on fait souvent référence aux **NORMES** dans un **CDC**)

Il s'agit d'une valeur que l'on attribue aux critères. Elle s'exprime le plus souvent par un nombre ou une unité.

Exemple :

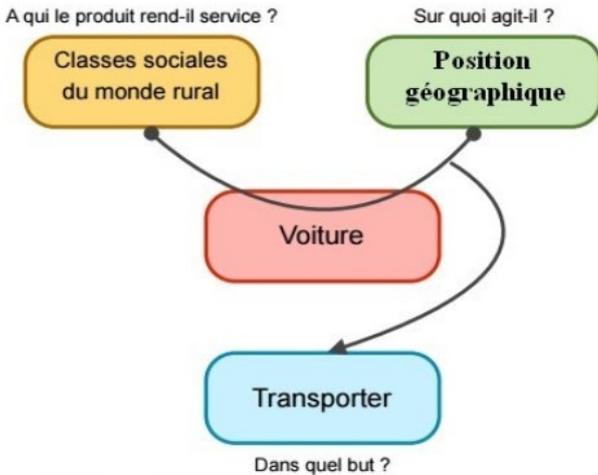
Fonctions (F) et contraintes (C)		Critères	Niveaux
F	Permettre à une personne en fauteuil roulant de changer d'étage dans une habitation.	Nombre d'étages Charge	2 225 kg

Les fonctions et les contraintes décrivent l'usage de l'objet. Elles précisent les caractéristiques auxquelles il doit répondre.

Ce sont les critères qui permettent de juger, d'estimer, de définir la fonction ou la contrainte (ex. vitesse, dimensions, masse, tension).

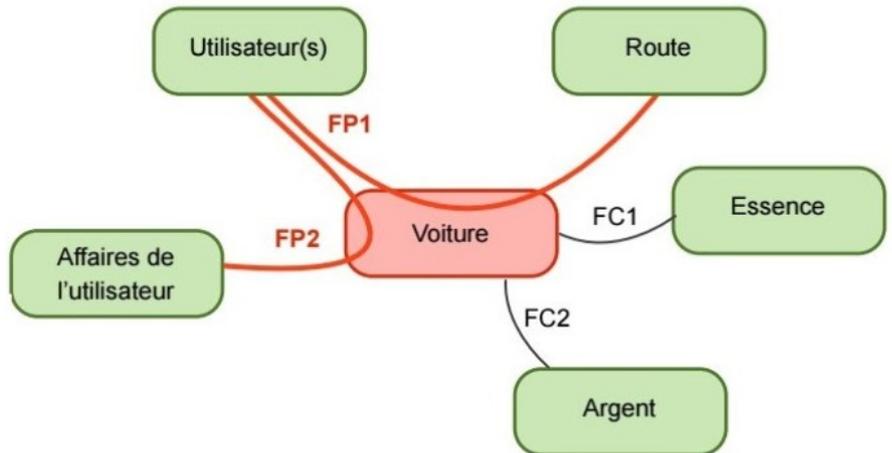
1- La définition du BESOIN

La Bête à corne



2- L'inventaire des contraintes

La pieuvre



3-

Le cahier des charges

En 1936 le cahier des charges est enfin rédigé. Les ingénieurs vont pouvoir réfléchir sur les solutions techniques de chaque fonction.

CAHIER DES CHARGES			
Repère	Fonction	Critère	Niveau
FP1	Doit permettre de transporter des personnes sur une route	Nombre de personne Vitesse Confort Poids du véhicule Taille du véhicule	4 personnes 60km/h «Irréprochable» Manié par une conductrice débutante Monter sans quitter son chapeau
FP2	Doit permettre de transporter les affaires des personnes	Volume disponible Confort	Faire rentrer 2 cultivateurs en sabot et 50kg de pommes de terre ou un tonnelet. Transporter des paniers d'oeufs sans les casser sur un mauvais chemin
FC1	Doit consommer peu d'essence	Consommation	3 litres aux 100 kms
FC2	Doit être accessible au plus grand nombre en terme d'argent	Prix	< Prix de la Traction

Le niveau de performance des contraintes du CDC

NOM _____ Classe de _____
 C4SéqQ4 -La définition du besoin par l'étude des contraintes

Fiche Activité 3 (doc.1/2)

/10pts

	Fonctions (F) et contraintes (C)	Critères	Niveaux
	F1 Fonction principale		
A	C1 Contraintes fonctionnelles		
B	C2 Contraintes ergonomiques		
C	C3 Contraintes esthétiques		
D	C4 Contraintes de sécurité		
E	C5 Contraintes environnementales		
F	C6 Contraintes économiques		

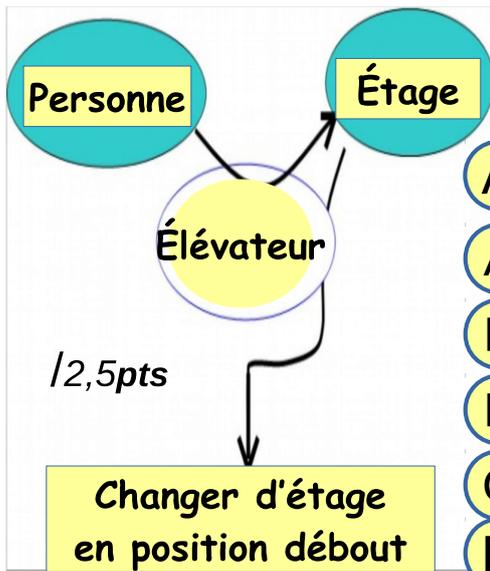
Cahier des charges

Problématique : Pour valider le respect des contraintes, il est nécessaire de fixer le **Niveau de PERFORMANCE** de chacune d'elles en terme de...

1. Caractéristique d'observation / **CRITÈRE**
2. Valeur d'observation / **NIVEAU**

(on fait souvent référence aux NORMES dans un CDC)

Mise en situation : Un élévateur permet à une personne de changer d'étage en position debout.



/2,5pts

Fonctions(FP) et contraintes (C)		Critères	Niveaux
FP1	Permettre à une personne de changer d'étage dans une habitation	-Niveaux desservis -Charge	2(RDC et étage) 225 Kg
A	C1 Assurer un déplacement régulier	Vitesse	60 mm/s
A	C2 Accueillir une personne en position debout	Surface d'accueil	750 X 1100mm
B	C3 Permettre de pénétrer aisément dans la cabine	Ouverture de la porte	Jusqu'à 90°
E	C4 Participer au développement durable	Choix de matériaux	Recyclable
C	C5 Pouvoir personnaliser l'esthétique	Motifs et couleurs	Choix Client
F	C6 Être d'un coût attractif	Niveau de prix	Économique
D	C7 Sécuriser l'accès	Interrupteur	Avec clé

Travail à effectuer : **F** ↑ ? /3,5pts

/4pts

- 1) -Compléter l'expression du besoin (bête à corne) ?
- 2) -Reporter la lettre du **type de contrainte exprimée** par chaque contrainte formulée dans le tableau de CdC ci-dessus (de A à F) ?
- 3) -Indiquer les deux critères en C1/C2 et le niveau manquant pour la contrainte C4 ?
- 4) -Indiquer le niveau pour la contrainte C7 (en référence à la solution permettant de n'autoriser l'accès aux ascenseurs du collège qu'aux personnes autorisées à l'emprunter) ?
- 5) **-Adaptation du système élévateur pour le rendre accessible à une personne accompagnée en fauteuil roulant...(au VERSO du doc.)**

5.11/5.12-Prendre et rectifier l'expression du besoin (bête à corne) en conséquence puis le graphe des inter-acteurs (pieuvre) ?

5.21-Prendre et compléter les modifications du Cahier Des Charges sous forme de tableau ?

5.22-Rajouter une contrainte C8 sur le principe d'accessibilité des commandes de l'ascenseur à la personne en fauteuil ?

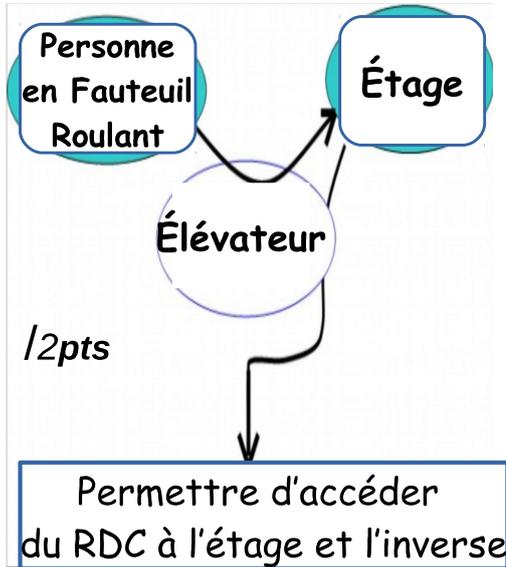


Mise en situation : Le nouvel élévateur doit permettre à une personne accompagnée en fauteuil roulant de changer d'étage.

/10pts

5.11-Expression du besoin

LA BÊTE à CORNE

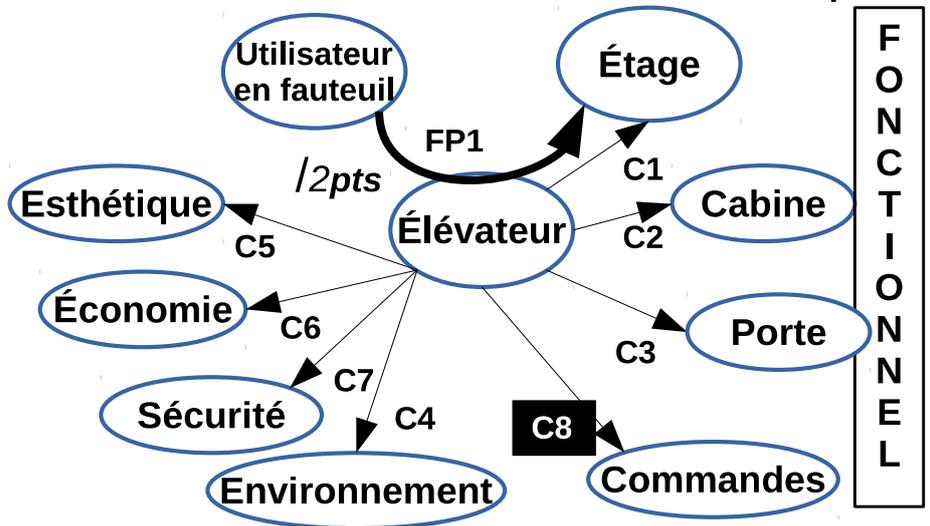


5.12-Premier inventaire des contraintes

LA PIEUVRE

(graphe des inter-acteurs)

/2pts



5.21/5.22-Cahier des Charges

Fonctions(FP) et contraintes (C)		Critères	Niveaux
FP1	Permettre à une personne en Fauteuil Roulant de changer d'étage.	-Niveaux desservis -Charge	2(RDC et étage) 225 Kg
C1	Assurer un déplacement régulier	Vitesse	60 mm/s
C2	Accueillir une personne en Fauteuil Roulant accompagnée	Surface d'accueil	1m10x 1m40
C3	Pénétrer aisément dans la cabine	Ouverture porte	0m90 d'espace libre Ouverture automatique
C4	Participer au développement durable	Choix de matériaux	Recyclable
C5	Pouvoir personnaliser l'esthétique	Motifs et couleurs	Choix Client
C6	Être d'un coût attrayant	Niveau de prix	Économique
C7	Sécuriser l'accès	Interrupteur	Avec clé
C8	Rendre accessibles les commandes	Hauteur	De 0m90 à 1m20

/4pts