

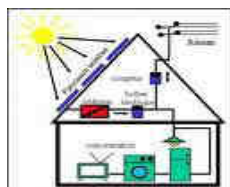
Fiche de Connaissances (1/2)

Croquis, schéma, codes de représentation	Je sais en parler	Traduire sous forme de croquis l'organisation structurale d'un objet technique.
	Je sais	Traduire sous forme de schéma les fonctions assurées par un objet technique.
Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique) et représentation en conception assistée par ordinateur	Je sais faire	Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire.
	Je sais en parler	Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.
	Je sais en parler	Associer une représentation 3D à une représentation 2D
Prototype, maquette	Je sais en parler	Distinguer l'usage d'une maquette et d'un prototype dans le développement d'un objet technique.
	Je sais faire	Participer à la réalisation de la maquette d'un objet technique.
Echelles	Je sais faire	Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité.
	Je sais faire	Relever des dimensions sur l'objet technique réel et les adapter à la réalisation d'une maquette ou d'un plan.

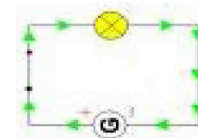


Pour communiquer, le client (**demandeur**), l'architecte (**concepteur**), les constructeurs (maçons, charpentier, plombier, ...), et les institutions (mairie, cadastre, ...) doivent se comprendre, parler le même langage ; à partir d'un **cahier des charges**, ils utilisent des **croquis**, des **schémas**, des **dessins**, des **maquettes** et des **prototypes**.

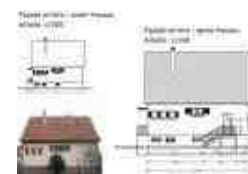
Un **croquis** est une représentation rapide, à main levée et souvent en perspective (3D). Il est généralement légendé et permet de donner une idée générale de la forme de l'objet. Il est plus ou moins élaboré.



Un **schéma** est une représentation codifiée qui permet de comprendre le fonctionnement et l'organisation structurale d'un objet technique. Il utilise généralement des symboles normalisés (électriques, hydrauliques, thermiques,...)



Des **dessins** plus élaborés, souvent en 2D (on parle alors de plans), seront ensuite réalisés en vue de la réalisation (ex : plans de masse, coupes, plans de situation, façades,...).



Les dessins en 3D (représentation en volume, perspectives) sont souvent réalisés à l'aide de l'outil informatique (**Conception Assistée par Ordinateur**), qui permet :



- Une **visualisation réaliste** de l'objet réel par la réalisation de maquette virtuelle (gain de place, rapide, facile à modifier...)
- La **simulation** du fonctionnement et du respect de la sécurité, avant même la réalisation,
- Un **échange** simplifié de ces documents (communication),
- La transformation facile du **3D** en plusieurs vues **2D**,...

Les dimensions réelles étant souvent différentes de celles d'une feuille de papier, il faut réaliser des représentations à **l'échelle** : par exemple, une échelle 1/50 signifie que 1cm sur le plan correspond à 50cm dans la réalité.

Echelle = Dimensions dessinées / Dimensions réelles

Maquette : C'est une représentation souvent à petite échelle qui permettra d'avoir une vision réaliste du projet dans son environnement.

Elle peut être réelle (en carton, bois, carton plume, résine...) ou numérique (image informatique en 3D).

Maquette d'une habitation



Ouvrage correspondant

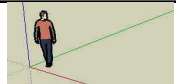

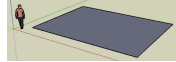

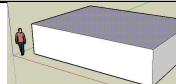

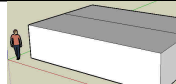







Prototype: C'est le **premier exemplaire** d'un produit industriel (voiture, avion, objet technique...). Cet exemplaire permet de faire des **tests** afin de **valider les choix de conception**. Vu la taille et le coût des ouvrages dans le domaine de l'habitat, il n'existe pas de prototype.

On fera des essais sur des éprouvettes et/ou maquettes numériques.



Utilisation du logiciel Sketchup (outils de base pour créer un volume simple)

Lancer le logiciel et ouvrir un nouveau document	
A l'aide de l'outil <i>rectangle</i>  on trace la surface au sol en respectant les côtes.	
A l'aide de l'outil <i>Pousser/Tirer</i>  on crée l'élévation souhaitée.	
A l'aide de l'outil <i>ligne</i>  tracer le faîtage.	
A l'aide de l'outil <i>Déplacer / Copier</i>  on tire le faîtage.	
A l'aide des outils déjà utilisés on crée des ouvertures	
On habille l'ensemble grâce à l'outil <i>Colorier</i> 	
Insérer un composant (<i>Fichier</i> → <i>Importer</i>)	