

	COMMENT CONCEVOIR UN LOGEMENT CONFORTABLE ?	CE QUE JE DOIS RETENIR...	Fiche de connaissance	
			Acquis ?	
1.4	Mettre en relation des contraintes que l'objet technique doit respecter et les solutions techniques retenues		Oui	Non
1.8	Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de CAO		Oui	Non
1.9	Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique		Oui	Non

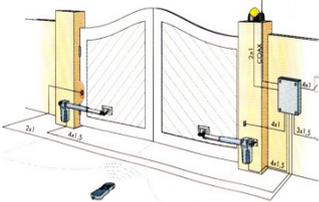
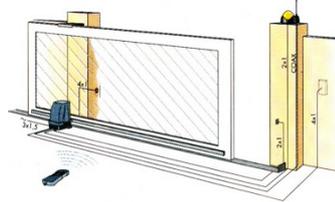
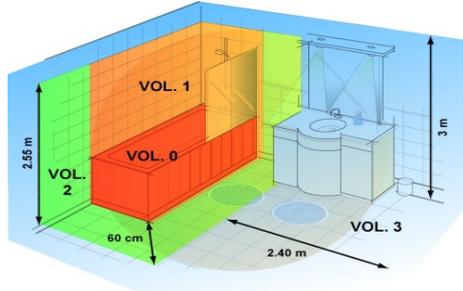
Comme nous l'avons vu en 5ème et dans cette activité, il existe **plusieurs solutions** techniques pour assurer une même fonction.

### A) Mettre en relation des contraintes que l'objet doit respecter et les solutions techniques retenues

Les objets techniques sont conçus et réalisés pour satisfaire les **besoins** des êtres humains, mais ils doivent respecter de multiples **contraintes**.

**Contraintes** : ce sont des caractéristiques imposées à un objet technique. Elles sont liées à son **fonctionnement**, à la **sécurité**, à l'**esthétique**, au **développement durable** et au **budget**.

#### Exemples :

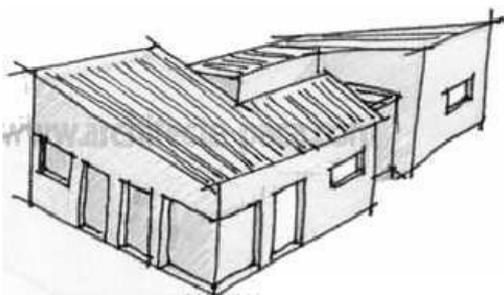
<p><u>Fonctionnement</u> :</p> <p>ouverture de portail double battant ou coulissant</p>												
<p><u>Sécurité</u> :</p> <p>volume de sécurité électrique dans une salle de bain</p>		<table border="1"> <tr> <td>Vol.</td> <td>appareils électriques autorisés</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>aucun</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Norme IP X 4 (très basse tension 12V)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Norme IP X 3 (protection contre la pluie)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)</td> </tr> </table>	Vol.	appareils électriques autorisés	0	aucun	1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)	2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)	3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)
Vol.	appareils électriques autorisés											
0	aucun											
1	Norme IP X 4 (très basse tension 12V)											
2	Norme IP X 3 (protection contre la pluie)											
3	Norme IP X 1 (protection contre les gouttes)											
<p><u>Esthétique</u> :</p> <p>choix d'une télécommande</p>												
<p><u>Développement durable</u> :</p>	 <p>Choix de matériaux recyclables</p>	 <p>Choix d'une énergie renouvelable</p>										
<p><u>Budget</u> :</p>												

**Conclusion** : le choix définitif d'une solution sera donc un **compromis** qui dépendra de la valeur qu'on accorde à ces différentes contraintes.

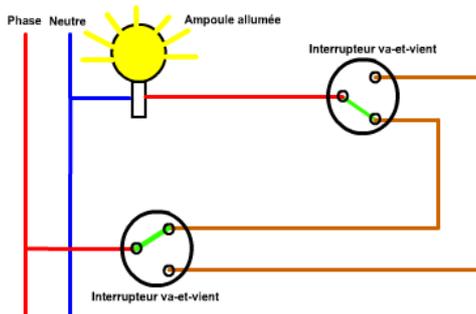
## B) Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de CAO

Pour communiquer, le demandeur (le client), le concepteur (celui qui invente) et les techniciens (ceux qui fabriquent) doivent se comprendre. Pour cela, ils utilisent **des croquis, des schémas, des plans...**

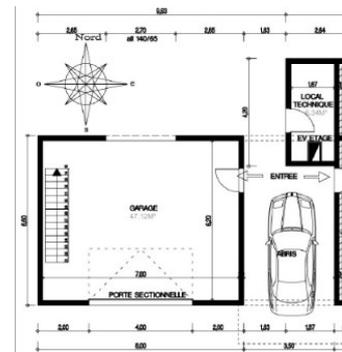
**Exemples** : nous avons vu ces définitions en 5ème, voici donc quelques exemples en guise de rappel



le croquis d'une maison



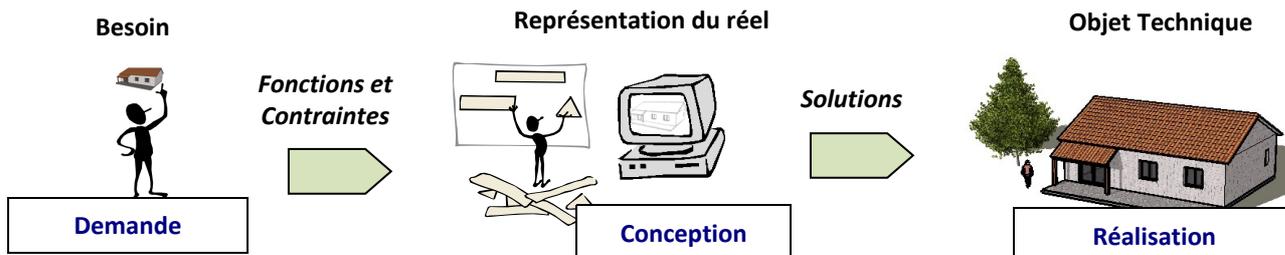
le schéma électrique d'un "va et vient"



le plan d'un garage

**Maquette numérique** : c'est une représentation virtuelle d'un objet existant ou à concevoir afin de tester et valider certaines aspects esthétiques ou fonctionnels.

Ce n'est pas une fin en soi, elle impose une réflexion préalable et s'intègre dans l'étude d'un objet technique.



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

- Une visualisation proche de la réalité
- La simulation du fonctionnement et du respect de la sécurité, avant même la réalisation
- Modification facile et immédiate (dynamique)
- Un échange simplifié de ces documents : impression, envoi par e-mail...

## C) Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de composants

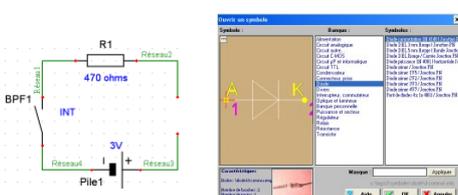
**Bibliothèque de composants** : ensemble structuré et organisé d'éléments en vue de leur utilisation par les logiciels correspondants.

Elle permet de créer ou de modifier la structure d'objet technique plus rapidement.

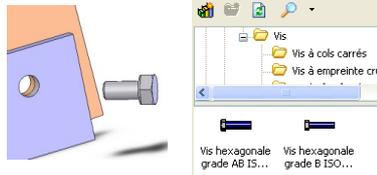
On peut ainsi envisager plusieurs solutions afin de trouver un compromis.

Par exemple, en faisant varier la position du composant ou en testant avec un autre type d'élément.

**Exemples** :



1 – Base de données utilisée pour la création d'un schéma structurel en électronique



2 – Choix entre plusieurs solutions de vis à partir d'une bibliothèque en mécanique



3 – Importation et choix d'un modèle de fenêtre à partir d'une bibliothèque Internet en architecture