

5°		CE QUE JE DOIS RETENIR	5.1.CI4 Représentations d'un objet technique	v2
				Acquis
T 1.6.1	Je sais faire	Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire		
T 1.6.2	Je sais en parler	Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur		
T 1.6.3	Je sais en parler	Associer une représentation 3D à une représentation 2D		
S 4.3.4	C 3.6	Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites		

### A) Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire

Pour modéliser un objet en volume avec un logiciel de Conception Assistée par Ordinateur (CAO)...

<p>Il faut commencer <b>par tracer une forme de base en 2D.</b></p> <p>Il s'agit <b>d'une esquisse.</b></p>		<p>La forme <b>est mise en volume ensuite.</b></p> <p>Cette opération s'appelle <b>une extrusion.</b></p>
---	--	---

### B) Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur

On peut toujours transformer un volume simple en modifiant ses dimensions, sa position, en ajoutant ou en soustrayant une autre forme géométrique.

Forme(s) géométrique(s) avant modification	Forme(s) géométrique(s) après modification	Action conduisant à la modification
		<b>Additionner des formes</b> ou
		<b>Soustraire des formes</b> 
		<b>Déplacer une forme</b> 
		<b>Redimensionner une forme</b> 



Quelque soit le domaine (architecture, mécanique, électronique, etc.) l'utilisation d'un logiciel de CAO apporte :

- une **visualisation réaliste** de l'objet réel,
- la **modification rapide** des différents documents
- le passage facile de la représentation **3D** à la représentation **2D**
- un **échange simplifié** de ces documents (impression, envoi par e-mail, etc.)

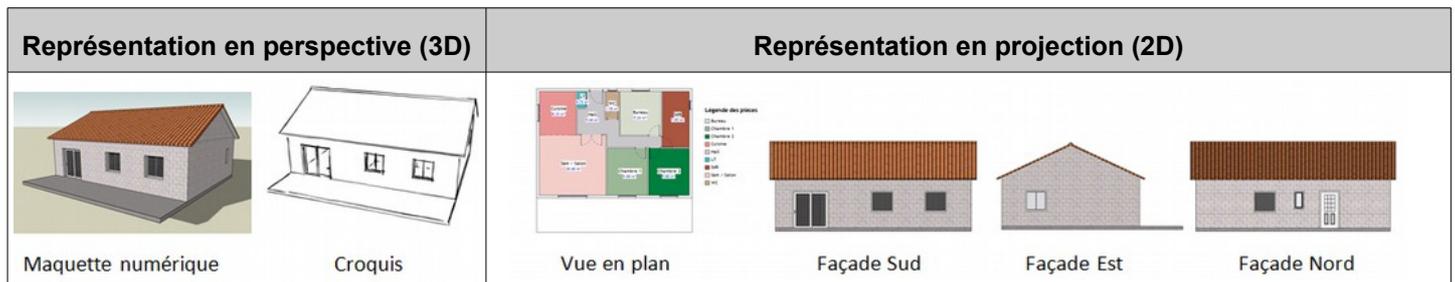
L'utilisation d'un logiciel de CAO a tout de même des limites :

- Attention à ne pas rendre le modèle virtuel plus beau que le réel, sous peine de décevoir le client.
- Il est possible de faire tenir un toit en l'air sans le poser sur un mur.

### C) Associer une représentation 3D à une représentation 2D

Comme vous l'avez vu en 6<sup>ème</sup>, un objet technique peut être représenté visuellement en **3 dimensions** ou en **2 dimensions** (voir fiche 6.1.CI4).

- Représentation **en perspective** : l'objet est représenté en 3 dimensions (3D)
- Représentation **en projection** : l'objet est représenté en 2 dimensions (2D)



*Remarque : En 2D, plusieurs représentations sont souvent nécessaires pour décrire entièrement l'objet technique.*