


5 ème	NOM : Prénom :	ANALYSE ET CONCEPTION DE L'OBJET TECHNIQUE	
Prototype, maquette 2 « Je sais en parler » Distinguer l'usage d'une maquette et d'un prototype dans le développement d'un objet technique 3 « Je sais faire » Participer à la réalisation de la maquette d'un objet technique Echelle 2 « Je sais en parler » Transférer les données d'un plan sur une maquette ou dans la réalité 2 « Je sais en parler » Relever des dimensions sur l'objet technique réel et les adapter à la réalisation d'une maquette/d'un plan			

Prototype : C'est le premier exemplaire d'un produit industriel (voiture, avion, objet technique...). Il permet de faire des tests afin de valider des choix de conception en vue d'une production en série.

Exemples de différents prototypes :



Prototype d'abribus solaire



Prototype de voiture solaire



Prototype d'aspirateur



Prototype de maison tournante

Maquette : C'est la reproduction en 3 dimensions à échelle le plus souvent réduite d'un objet. Elle peut être réelle (carton, bois,...) ou numérique (images informatiques en 3D) Elle n'est pas faite pour fonctionner, mais pour montrer à quoi va ressembler le produit. Elle est réalisée dans des matériaux non définitifs. Son rôle est de convaincre en donnant une image parfaite du futur produit.

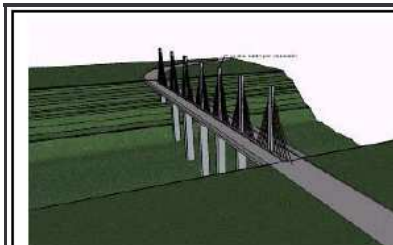
Exemples de maquettes :



Maquette en carton
d'une habitation



Ouvrage réel correspondant



Maquette numérique d'un ouvrage



Ouvrage réel correspondant

Echelle : C'est le rapport entre les dimensions représentées (carte routière, maquettes, plan...) et les dimensions réelles d'un objet. Elle est exprimée par une fraction.

$$\text{Echelle} = \frac{\text{Dimensions représentées}}{\text{Dimensions de l'objet réel}}$$

Pourquoi utiliser une échelle ?

• **Pour agrandir** : l'œil de la personne n'arrive pas à voir tous les détails pour pouvoir fabriquer sans ambiguïté l'objet technique donc on le représente plus grand que dans la réalité.

Exemple : Echelle 2/1 signifie qu'1cm dans la réalité est représenté par 2cm sur le plan.

On multiplie donc par 2 les dimensions de l'objet réel pour le représenter.

• **Pour réduire** : l'objet technique est trop grand pour être reproduit en grandeur réelle donc on le représente plus petit que dans la réalité.

Exemple : Echelle 1/20 signifie qu'1cm sur le dessin représente 20cm dans la réalité.

On divise donc par 20 les dimensions de l'objet réel pour le représenter.