

Représenter une idée : quatre mots à ne pas confondre

Croquis, schéma, dessin technique, modélisation 3D – à savoir définir et distinguer

Pour concevoir un objet technique, on ne dessine pas toujours de la même façon. Le mode de représentation dépend de ce que l'on veut faire : chercher une idée, l'organiser, la faire fabriquer ou la tester.

Mot	Définition	À quoi ça sert • exemple
Croquis	Dessin rapide, à main levée, sans instrument et sans échelle, qui montre l'allure générale d'un objet ou d'un bâtiment. Il sert à faire naître et à partager une idée.	Quand ? Au tout début, pour chercher des solutions et les expliquer aux autres. <i>Ton recto de l'activité 1.</i>
Schéma	Représentation simplifiée, faite à la règle, qui montre l'organisation d'un objet : ses parties, leur place et leurs liens. On y garde seulement ce qui est utile pour comprendre ; il peut être à l'échelle ou non.	Quand ? Pour organiser et vérifier une solution avant de la fabriquer. <i>Ton verso : la maison vue du dessus, avec les pièces nommées.</i>
Dessin technique	Représentation normalisée et précise d'un objet, avec des vues (dessus, face, côté), des cotes (dimensions), une échelle et des traits qui ont chacun une signification. Tout le monde le lit de la même façon.	Quand ? Pour faire fabriquer ou construire exactement ce qui est prévu. <i>Le plan d'un architecte, la fiche de montage d'un meuble.</i>
Modélisation 3D	Construction d'un objet en volume dans un logiciel, avec ses vraies dimensions et ses matériaux. On peut tourner autour, mesurer, modifier, simuler et fabriquer (impression 3D) à partir du modèle.	Quand ? Pour concevoir, tester et présenter une solution avant de la réaliser. <i>Ton projet de l'activité 3 dans SketchUp.</i>

Trois logiciels de modélisation 3D

SketchUp Le logiciel de la séquence. Créé par Google en 2006, aujourd'hui édité par Trimble. Très utilisé en architecture et en aménagement. On dessine une surface, puis on la « pousse » pour créer le volume. Version web gratuite : SketchUp Free.	Tinkercad Logiciel en ligne gratuit d'Autodesk. On assemble des formes simples (cubes, cylindres...) pour construire un objet, puis on l'exporte pour l'impression 3D. Très utilisé au collège pour de petites pièces.	FreeCAD Logiciel libre et gratuit de CAO (conception assistée par ordinateur). On dessine une esquisse cotée, puis on crée le volume. Plus précis, utilisé pour concevoir des pièces mécaniques ; on le retrouve au lycée.
--	--	--

À retenir

- Un même besoin peut avoir plusieurs solutions : deux élèves ont dessiné deux maisons différentes qui respectent le même cahier des charges.
- Le cahier des charges décrit le besoin, les fonctions à assurer et les contraintes à respecter ; il ne dit pas quelle solution choisir.
- Croquis → schéma → dessin technique ou modélisation 3D : on passe de l'idée à la solution que l'on peut fabriquer.
- Une échelle indique le rapport entre le dessin et la réalité : 2 cm pour 1 m sur ta feuille A4, qui représentait un terrain de 12 m × 8 m.