

# Le numérique dans l'architecture et la construction

Bonjour à toute l'équipe ! Vous allez explorer un domaine où le virtuel rencontre le très concret : **l'architecture et le bâtiment**. Aujourd'hui, on ne construit plus une maison ou un pont avec seulement un crayon et une règle. Tout commence dans des mondes numériques avant qu'une seule pierre ne soit posée.

Voici votre guide pour devenir les architectes de demain.

## Objectif du projet

L'objectif est de comprendre **comment le numérique transforme les métiers de l'architecture et du bâtiment**, depuis la conception des bâtiments jusqu'à leur construction et leur gestion.

Votre but est de comprendre comment les outils numériques permettent d'imaginer des bâtiments plus incroyables, plus solides et surtout plus respectueux de l'environnement. Vous allez découvrir que construire un bâtiment, c'est maintenant un peu comme jouer à un jeu vidéo de simulation ultra-précis.

À la fin du projet, vous devrez montrer que vous savez :

- expliquer le rôle du numérique dans l'architecture et la construction,
- donner des exemples concrets d'outils et de technologies,
- réfléchir aux **avantages** mais aussi aux **limites** du numérique dans ce domaine,
- présenter votre travail sur une **page web claire et illustrée**.

Ce projet doit vous aider à développer votre **esprit critique** et votre capacité à travailler en équipe.

## Votre mission

Vous devez créer une page web qui explique la révolution numérique sur les chantiers. Votre mission est de montrer comment on passe d'une idée sur un ordinateur à un bâtiment réel, en utilisant des outils comme la 3D, les casques de réalité virtuelle ou même des robots maçons.

En équipe de 4, votre mission est de :

- discuter ensemble du sujet,
- faire des recherches sur Internet et avec ChatGPT,
- confronter vos idées,
- créer une **page web structurée** qui explique comment le numérique est utilisé dans l'architecture et la construction aujourd'hui.

Vous devez montrer que vous avez compris le sujet et que vous êtes capables de l'expliquer simplement.

## Étape 1 – Comprendre le sujet (discussion en équipe)

Commencez par discuter ensemble, sans Internet.

Posez-vous des questions comme :

- Comment les bâtiments étaient-ils conçus et construits avant le numérique ?
- Quels outils numériques peuvent utiliser les architectes ?
- Le numérique permet-il de construire plus vite ou mieux ?
- Peut-il aider à construire de façon plus écologique ?
- Selon vous, à quoi sert de voir une maison en 3D avant de la construire ?
- Est-ce que les robots vont remplacer les maçons sur les chantiers ?
- Comment la technologie peut-elle aider à utiliser moins de chauffage ou de béton ? Notez vos premières idées : elles vous aideront à voir si vos recherches confirment vos intuitions.

Notez vos idées et vos premières impressions, même si elles sont différentes.

## Étape 2 – Faire des recherches

Ensuite, vous allez approfondir le sujet grâce aux recherches. Vous pouvez :

- chercher des articles ou vidéos sur l'architecture numérique,
- demander à ChatGPT ce qu'est la maquette numérique (BIM),
- vous renseigner sur les logiciels de dessin 3D, les imprimantes 3D, les drones de chantier, les capteurs, les bâtiments intelligents.

Le monde de la construction est en train de vivre une transformation géante. Explorez ces pistes :

- **Le BIM (Building Information Modeling)** : C'est le mot magique du moment ! Cherchez ce que c'est. (Indice : c'est une maquette numérique intelligente que tout le monde partage).
- **La Réalité Virtuelle (VR)** : Comment les architectes font-ils "visiter" un futur appartement à des clients avec un casque sur les yeux ?
- **L'impression 3D géante** : Saviez-vous qu'on peut aujourd'hui "imprimer" des maisons entières en béton en quelques jours ?
- **Avec ChatGPT** : Posez-lui des questions comme : "Quels sont les avantages du BIM pour l'environnement ?" ou "Peut-on utiliser des drones pour surveiller l'avancement d'un chantier ?".

Pendant vos recherches :

- essayez de comprendre à **quoi servent ces outils**,
- repérez ce qu'ils apportent de positif (précision, sécurité, écologie),
- mais aussi leurs limites (coût, formation, dépendance à la technologie).

## Étape 3 – Débat et réflexion

Partagez vos découvertes et discutez-en ensemble.

Vous pouvez débattre autour de questions comme :

- Le numérique améliore-t-il vraiment la qualité des bâtiments ?
- Les machines remplacent-elles certains métiers du bâtiment ?
- Peut-on faire confiance aux logiciels pour concevoir une maison ?
- Le numérique peut-il aider à réduire l'impact écologique de la construction ? Le numérique aide à simuler le soleil et le vent : est-ce vraiment efficace pour créer des bâtiments qui consomment moins d'énergie ?
- Est-ce que toutes ces technologies ne rendent pas les maisons trop chères pour les gens ?

Argumentez vos idées et écoutez celles des autres.

Votre page web peut présenter **plusieurs points de vue**, pas une seule opinion.

## Étape 4 – Créer la page web

Avec l'éditeur HTML de blog-city.info, vous allez présenter votre travail sous forme de **page web**.

Pensez à :

- organiser la page avec des titres clairs,
- écrire des textes simples et compréhensibles,
- expliquer les mots techniques,
- ajouter des images ou illustrations (plans 3D, chantiers, bâtiments modernes...).

Votre page peut par exemple contenir :

- une introduction,
- une partie sur le numérique dans l'architecture,
- une partie sur le numérique sur les chantiers,
- une partie sur les avantages et les limites,
- Essayez d'expliquer ce qu'est le "Jumeau Numérique" d'un bâtiment. C'est un concept clé !
- une conclusion avec votre réflexion d'équipe.

## **Pour aller plus loin (facultatif)**

Si vous voulez aller plus loin, vous pouvez :

- imaginer la maison du futur (intéressez-vous aux Bâtiments intelligents. Une fois le bâtiment terminé, comment le numérique continue-t-il d'y vivre ? Des capteurs qui ferment les volets tout seuls quand il fait trop chaud, ou des lumières qui s'éteignent s'il n'y a personne... C'est la suite logique de la construction numérique ! )
- inventer un outil numérique pour les architectes ou les ouvriers,
- comparer la construction d'hier et d'aujourd'hui,
- poser une question aux lecteurs de votre page.

## **✓ Conseils pour réussir**

- Utilisez des exemples célèbres : Regardez comment de grands stades ou des tours célèbres ont été conçus. Ça rendra votre article plus concret.
- Répartissez les rôles : Un élève peut être le "spécialiste 3D", un autre le "reporter chantier", un troisième le "rédacteur web" et le dernier le "spécialiste environnement".
- Attention au vocabulaire : Ne recopiez pas des mots que vous ne comprenez pas. Si vous parlez de "simulation thermique", expliquez que c'est une façon de calculer si la maison gardera bien la chaleur en hiver.
- Acceptez les désaccords : ils enrichissent le débat.
- Faites une page claire, bien organisée et agréable à lire.
- Soyez curieux et impliqués