

# Et si le binaire disparaissait ?

C'est un sujet vertigineux ! C'est un peu comme demander à un musicien : « Et si les notes de musique n'existaient plus ? ». Cela force à réfléchir à la base même de toute notre civilisation actuelle.

Voici votre feuille de route pour mener à bien cette mission.

## Objectif du projet

Votre objectif est de **réfléchir à l'importance du binaire dans le monde numérique** en imaginant ce qui se passerait s'il disparaissait.

Vous devez comprendre la place centrale du **binaire** (0 et 1) dans notre monde, et imaginer les conséquences d'une disparition soudaine de ce codage et chercher quelles alternatives pourraient le remplacer (l'informatique quantique, l'analogique, ou même le biologique).

Ce projet doit vous permettre de :

- Comprendre pourquoi le binaire (0 et 1) est au cœur du numérique
- Expliquer comment il est utilisé (images, sons, textes, programmes...)
- Imaginer un monde sans binaire
- Réfléchir aux conséquences techniques et sociales
- Créer une page web claire et argumentée

Vous devez montrer que vous avez compris que **tout le numérique repose sur des suites de 0 et de 1**.

## Votre Mission

En équipe de quatre, vous devez mener l'enquête : que se passerait-il si tous les processeurs du monde s'arrêtaient de comprendre le binaire ? Votre page web sur [blog-city.info](http://blog-city.info) présentera le chaos potentiel, mais aussi les solutions de secours pour reconstruire une technologie différente.

## 1. Comprendre le sujet

Discutez ensemble avant de faire des recherches :

- Qu'est-ce que le binaire ?
- Pourquoi utilise-t-on seulement 0 et 1 ?
- Que représentent ces deux valeurs (courant / pas de courant, vrai / faux) ?
- Listez tout ce qui utilise le binaire autour de vous : votre téléphone ? Oui. Le distributeur de billets ? Oui. Mais aussi le moteur de la voiture de vos parents ou le programmeur du micro-ondes !

Posez-vous des questions :

- Sans le binaire, comment peut-on transmettre une information à distance ? Est-ce qu'on revient au morse, au courrier papier, ou à la voix directe ?
- Peut-on faire fonctionner un ordinateur sans binaire ?
- Existe-t-il d'autres systèmes de numération ?
- Que deviendraient Internet, les smartphones, les jeux vidéo, les robots ?

Notez vos idées. Essayez déjà d'imaginer un monde où tous les systèmes numériques cessent de fonctionner.

## 2. Faire des recherches

Recherchez des informations sur :

- Le système binaire
- Les transistors (interrupteurs électroniques)
- Les processeurs
- Le codage des images (pixels)
- Le codage du son
- Le stockage des données

Cherchez comment on faisait "avant" ou comment on fera "après" :

- **L'analogique** : Comment fonctionnaient les vieux téléphones ou les disques vinyles sans transformer le son en chiffres ?
- **L'ordinateur quantique** : Découvrez le "Qubit". Contrairement au bit qui vaut soit 0 soit 1, le qubit peut être un peu des deux en même temps. C'est peut-être ça, le futur sans binaire classique !
- **La base 3 (ternaire)** : Saviez-vous que des ordinateurs utilisant trois états (-1, 0, 1) ont déjà été testés ?

Vous pouvez regarder comment fonctionnent les processeurs fabriqués par des entreprises comme Intel ou AMD

Faites le lien avec le cours :

- Montrez la différence entre un signal numérique (en escalier, avec des **pixels** ou des paliers) et un signal analogique (une courbe continue).
- Comment un nombre décimal est-il converti en binaire ?
- Comment une image est-elle transformée en pixels codés en binaire ?
- Comment une porte logique fonctionne-t-elle avec 0 et 1 ?
- Comment la logique combinatoire utilise-t-elle le binaire ?

Essayez de comprendre que le binaire est simple, mais extrêmement puissant.

## 3. Débat et réflexion

Organisez un débat dans votre groupe. Vous pouvez vous diviser :

- Groupe 1 : « Sans binaire, le monde numérique s'effondre »
- Groupe 2 : « On pourrait inventer autre chose que le binaire »

Réfléchissez aux conséquences. Si le binaire disparaît :

- Plus d'ordinateurs ?
- Plus d'Internet ?
- Plus de smartphones ?
- Plus de systèmes bancaires numériques ?
- Plus de satellites ?

Mais posez-vous aussi des questions intéressantes :

- Sommes-nous trop dépendants d'un système qui ne repose que sur deux chiffres ?
- Le binaire pourrait-il être remplacé par une autre technologie ?
- Pourrait-on utiliser un système ternaire (3 valeurs) ?
- Les ordinateurs quantiques fonctionnent-ils différemment ?
- Est-ce qu'un monde "non-numérique" serait plus résistant aux pannes ou aux piratages ?
- Si le binaire disparaît, est-ce un retour en arrière (moyen-âge technologique) ou un bond vers une technologie encore plus puissante ?

Discutez des conséquences sociales :

- Retour au papier ?
- Problèmes dans les hôpitaux ?
- Blocage des transports ?
- Perte des données ?

Rédigez ensuite une synthèse avec votre avis collectif.

## 4. Créer la page web

Votre page doit être claire et pédagogique.

Proposition de plan :

1. Introduction : qu'est-ce que le binaire ?
2. Pourquoi le numérique utilise-t-il le binaire ? Expliquez pourquoi le binaire a été choisi au départ (c'est facile de faire passer ou non du courant électrique).
3. Où trouve-t-on le binaire dans la vie quotidienne ?
4. Imaginer la disparition du binaire
5. Les conséquences techniques
6. Les conséquences pour la société
7. Votre conclusion

Ajoutez :

- Un exemple de conversion décimal → binaire
- Un schéma simple d'un transistor (interrupteur)
- Une explication d'une porte logique
- Des titres
- Des paragraphes clairs

Relisez bien pour vérifier que vos explications sont compréhensibles.

## 5. Pour aller plus loin (facultatif)

Si vous voulez approfondir :

- Étudiez rapidement le fonctionnement d'un ordinateur quantique développé par des entreprises comme IBM
- Imaginez un nouveau système de numération inventé par vous
- Créez une petite histoire : « Le jour où les 0 et les 1 ont disparu »
- Essayez d'imaginer un système de calcul basé sur la lumière (couleurs) au lieu de l'électricité (0/1). Si le rouge = 1, le bleu = 2 et le jaune = 3, comment feriez-vous une addition simple ?
- Comparez système décimal, binaire et hexadécimal

## Conseils pour réussir

- Répartissez les rôles (recherche, explications techniques, rédaction, mise en page)
- Expliquez chaque mot technique
- Argumentez vos idées
- Ne copiez pas Internet
- Soignez la structure de votre page web
- Demandez à Gemini ou ChatGPT : *"Pourquoi le binaire est-il plus simple pour une machine que la base 10 (nos doigts) ?"* ou *"Explique-moi le fonctionnement d'un ordinateur ternaire comme le Setun"*.
- Rappelez-vous les fondamentaux : Le binaire, c'est une question d'interrupteurs (ouvert ou fermé). Si le binaire disparaît, c'est que l'interrupteur ne fonctionne plus de cette façon. Comment commander une machine alors ?

Ce projet vous permet de comprendre une chose essentielle :

le binaire semble simple... mais sans lui, le monde numérique tel que vous le connaissez n'existerait pas.