

Et si un algorithme dirigeait ton collègue ?

On touche ici à l'**Intelligence Artificielle**, à la **logique combinatoire** et à l'**éthique**. C'est l'occasion de comprendre qu'un algorithme n'est pas une entité magique, mais une suite d'instructions logiques.

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

Objectif du projet

Votre objectif est de **comprendre ce qu'est un algorithme** et d'imaginer ce qu'il se passerait si les décisions de votre collègue étaient prises par un programme informatique.

Vous devez donc imaginer un collègue où les décisions ne sont plus prises par des humains (le principal, les professeurs, les CPE), mais par un programme informatique surpuissant. Vous devez analyser comment cet algorithme traiterait les données (notes, absences, comportement) pour organiser la vie scolaire.

Vous devrez :

- Expliquer ce qu'est un algorithme
- Montrer comment il fonctionne (données → traitement → décision)
- Imaginer son application dans un collège
- Réfléchir aux avantages et aux risques
- Créer une page web claire, argumentée et illustrée

Votre Mission

En équipe de quatre, vous devez concevoir le "cerveau numérique" de votre établissement. Votre page web sur blog-city.info devra expliquer le fonctionnement de cet algorithme, les données qu'il utilise, et surtout le compte-rendu de votre débat : est-ce le collègue idéal ou un cauchemar technologique ?

Ce projet vous permet de faire le lien avec : binaire, codage numérique, logique combinatoire, capteurs, bases de données, intelligence artificielle, robotique...

1. Comprendre le sujet

Un algorithme, c'est une suite de conditions : "SI l'élève a moins de 10 de moyenne ET qu'il est fatigué, ALORS propose-lui un cours de soutien ludique".

Commencez par discuter ensemble :

- Qu'est-ce qu'un algorithme ?
- Est-ce seulement un programme informatique ?
- Un algorithme peut-il prendre des décisions ?
- Sur quoi se base-t-il pour décider ?

Rappelez-vous : Un algorithme suit des instructions précises, étape par étape, pour résoudre un problème ou prendre une décision.

Posez-vous des questions :

- Quelles décisions sont prises dans un collège ?
 - Emploi du temps
 - Répartition des classes
 - Sanctions
 - Organisation de la cantine
 - Orientation
 - Surveillance
- Ces décisions pourraient-elles être automatisées ?
- Quelles sont les données que l'algorithme doit "numériser" pour fonctionner ? Les notes ? Le rythme cardiaque ? Le temps passé à la cantine ? Le nombre de sourires par jour ?

Notez toutes vos idées.

2. Faire des recherches

Recherchez des informations sur :

- Les algorithmes de recommandation
- L'intelligence artificielle
- Les bases de données
- Les systèmes de reconnaissance faciale
- Les logiciels de gestion scolaire

Cherchez comment les algorithmes sont déjà utilisés dans l'éducation :

- **Les logiciels d'emploi du temps** : Comment font-ils pour que deux classes ne se retrouvent pas dans la même salle ? (c'est de la logique combinatoire).
- **L'apprentissage adaptatif** : Comment une tablette peut-elle proposer des exercices plus faciles si vous vous trompez ?
- **La reconnaissance faciale** : Est-ce qu'un algorithme pourrait faire l'appel automatiquement à l'entrée du collège ?

Vous pouvez vous inspirer de systèmes développés par des entreprises comme :

- Google
- Microsoft
- OpenAI

Faites le lien avec vos cours :

- Comment les données sont-elles codées en binaire ?
- Comment un algorithme utilise-t-il des conditions (SI... ALORS...)?
- Comment la logique combinatoire permet-elle de prendre des décisions ?
- Quels capteurs pourraient être utilisés (badge, caméra, capteur de présence) ?

Essayez de décrire techniquement comment fonctionnerait « l'algorithme du collègue ».

3. Débat et réflexion

Organisez un débat dans votre groupe.

Vous pouvez vous diviser :

- Groupe 1 : « Un algorithme rendrait le collège plus efficace »
- Groupe 2 : « Un algorithme poserait des problèmes »

Réfléchissez aux avantages :

- Emplois du temps optimisés
- Moins d'erreurs humaines
- Organisation plus rapide
- Gestion automatique des absences
- Répartition plus équitable ?

Mais aussi aux risques :

- Manque d'humanité
- Décisions injustes si les données sont biaisées
- Problèmes de vie privée
- Surveillance excessive
- Piratage informatique
- Difficulté à contester une décision

Posez-vous des questions importantes :

- Peut-on faire confiance à un algorithme ?
- Qui écrit le programme ?
- Que se passe-t-il s'il se trompe ?
- Un algorithme peut-il comprendre les émotions ?
- Peut-il être neutre ?
- **Justice** : Un algorithme est-il plus juste qu'un humain ? Il n'a pas de "chouchous", mais peut-il comprendre une excuse valable (un bus en retard, un coup de fatigue) ?
- **Liberté** : Si l'algorithme décide de votre orientation en fonction de vos pixels (résultats numérisés), avez-vous encore votre mot à dire ?
- **Efficacité** : Est-ce que le collège serait plus performant ? Moins de files d'attente à la cantine ? Des emplois du temps parfaits ?

Rédigez ensuite une synthèse avec votre avis collectif.

4. Créer la page web

Votre page doit être organisée et claire.

Proposition de plan :

1. Introduction : qu'est-ce qu'un algorithme ?
2. Comment il fonctionne (schéma simple : données → traitement → décision)
3. Application au collège
4. Les avantages
5. Les risques
6. Votre conclusion

Ajoutez :

- Un exemple d'algorithme simple (ex : « SI élève en retard 3 fois ALORS envoyer message aux parents »)
- Un petit pseudo-code
- Un schéma simple
- Des titres
- Des paragraphes courts

Vous pouvez aussi imaginer une journée dans un collège dirigé par un algorithme.

5. Pour aller plus loin (facultatif)

Si vous voulez approfondir :

- Imaginez une intelligence artificielle qui évalue les devoirs
- Imaginez un robot surveillant
- Étudiez les débats actuels sur l'IA dans l'éducation
- Proposez des règles pour encadrer l'utilisation d'algorithmes dans un établissement scolaire
- Imaginez le "bug" : que se passe-t-il si l'algorithme reçoit une donnée erronée ? Par exemple, si le capteur de la cantine croit que tout le monde veut manger des épinards tous les jours ? Décrivez comment l'équipe humaine devrait reprendre le contrôle.

Vous pouvez aussi réfléchir aux lois sur la protection des données.

Conseils pour réussir

- Répartissez les rôles (recherche, rédaction, schémas, mise en page)
- Faites le lien avec les notions vues en classe
- Expliquez chaque terme technique
- Argumentez avec des exemples précis
- Ne copiez pas Internet
- Relisez-vous attentivement
- Vérifiez que vos idées sont réalistes
- **Interrogez les IA avec précision** : Demandez à ChatGPT ou Gemini : "*Quels sont les biais d'un algorithme de notation ?*" ou "*Comment un algorithme peut-il optimiser le passage à la cantine d'un collègue ?*".
- **Pensez à la "boîte noire"** : Expliquez que pour qu'un algorithme décide, il lui faut des entrées (le **numérique** sous forme de chiffres et de textes). Si l'entrée est mauvaise, la décision sera mauvaise.

Ce projet vous permet de réfléchir à une question importante :
la technologie peut-elle remplacer certaines décisions humaines... et doit-elle le faire ?