LA TECHNOLOGIE AU COLLÈGE

Sciences et Techniques Industrielles

Portail national de ressources - éduscol

Région académique BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Document élève	**Comment réaliser le support de l'Eduvox en utilisant l'IA comme aide dans les différentes tâches à effectuer de la démarche de projet ?** **Partie 2 : Modélisation et réalisation**	NIVEAU 3°

L'IA au service de la fabrication de notre assistant vocal

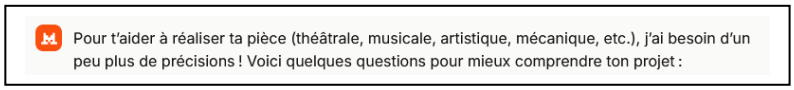
Lancer l'IA MISTRAL (le chat) :



Rentrer par la demande :
" comment réaliser ma pièce ? "



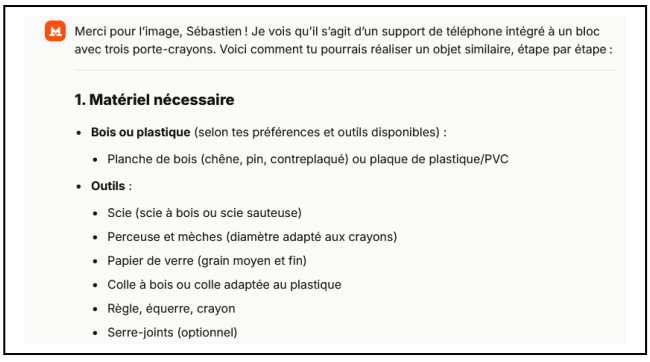
Réponse de l'IA :



Apport de l'image et des explications :



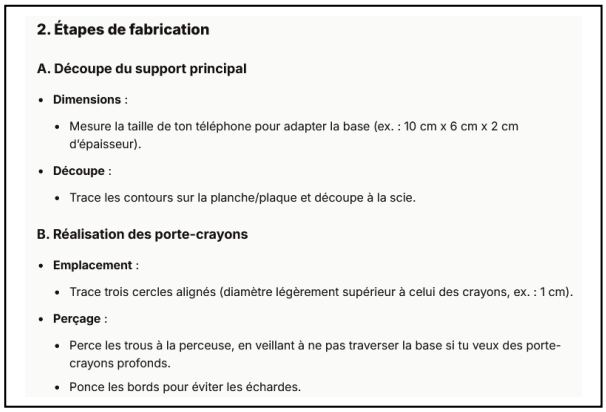
Réponse de l'IA :



Merci pour l'image, Sébastien ! Je vois qu'il s'agit d'un support de téléphone intégré à un bloc avec trois porte-crayons. Voici comment tu pourrais réaliser un objet similaire, étape par étape :

1. Matériel nécessaire

- **Bois ou plastique** (selon tes préférences et outils disponibles) :
  - Planche de bois (chêne, pin, contreplaqué) ou plaque de plastique/PVC
- **Outils** :
  - Scie (scie à bois ou scie sauteuse)
  - Perceuse et mèches (diamètre adapté aux crayons)
  - Papier de verre (grain moyen et fin)
  - Colle à bois ou colle adaptée au plastique
  - Règle, équerre, crayon
  - Serre-joints (optionnel)



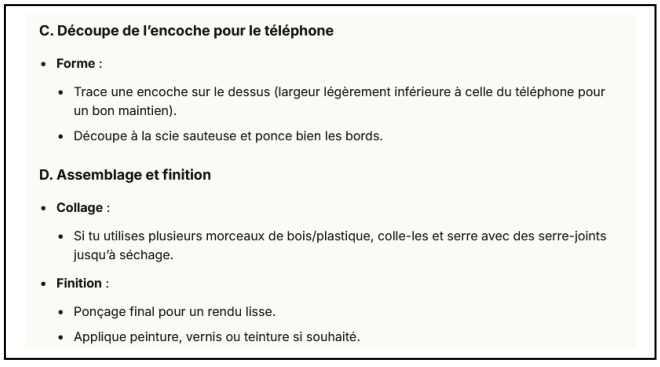
2. Étapes de fabrication

A. Découpe du support principal

- **Dimensions** :
  - Mesure la taille de ton téléphone pour adapter la base (ex. : 10 cm x 6 cm x 2 cm d'épaisseur).
- **Découpe** :
  - Trace les contours sur la planche/plaque et découpe à la scie.

B. Réalisation des porte-crayons

- **Emplacement** :
  - Trace trois cercles alignés (diamètre légèrement supérieur à celui des crayons, ex. : 1 cm).
- **Perçage** :
  - Perce les trous à la perceuse, en veillant à ne pas traverser la base si tu veux des porte-crayons profonds.
  - Ponce les bords pour éviter les échardes.

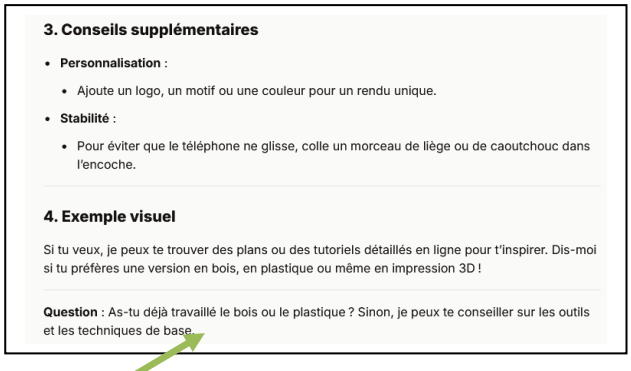


C. Découpe de l'encoche pour le téléphone

- **Forme** :
  - Trace une encoche sur le dessus (largeur légèrement inférieure à celle du téléphone pour un bon maintien).
  - Découpe à la scie sauteuse et ponce bien les bords.

D. Assemblage et finition

- **Collage** :
  - Si tu utilises plusieurs morceaux de bois/plastique, colle-les et serre avec des serre-joints jusqu'à séchage.
- **Finition** :
  - Ponçage final pour un rendu lisse.
  - Applique peinture, vernis ou teinture si souhaité.



3. Conseils supplémentaires

- **Personnalisation** :
  - Ajoute un logo, un motif ou une couleur pour un rendu unique.
- **Stabilité** :
  - Pour éviter que le téléphone ne glisse, colle un morceau de liège ou de caoutchouc dans l'encoche.

4. Exemple visuel

Si tu veux, je peux te trouver des plans ou des tutoriels détaillés en ligne pour t'inspirer. Dis-moi si tu préfères une version en bois, en plastique ou même en impression 3D !

Question : As-tu déjà travaillé le bois ou le plastique ? Sinon, je peux te conseiller sur les outils et les techniques de base.

L'IA propose de conseiller sur les outils et les techniques de base.
On peut alors indiquer quelles sont les machines et outils présents dans notre FABLAB.

Je possède dans mon FABLAB une imprimante 3 D, un charly robot et une découpe laser à diode

Voici la réponse de l'IA

Parfait, Sébastien ! Avec une imprimante 3D, un CharlyRobot et une découpe laser à diode, tu as tout ce qu'il faut pour fabriquer ton support de téléphone avec porte-crayons de manière précise et personnalisée. Voici comment procéder pour chaque méthode, avec leurs avantages et limites :

1. Fabrication par impression 3D

Avantages :

- Personnalisation totale (formes, tailles, motifs).
- Possibilité d'ajouter des détails complexes (ex. : logo, rainures anti-dérapantes).
- Pas besoin d'assemblage si tu conçois une pièce unique.

Étapes :

- **Modélisation** :
  - Utilise un logiciel de CAO (Tinkercad, Fusion 360, FreeCAD) pour dessiner ton support.
  - Prends en compte :
    - L'épaisseur des parois (au moins 2 mm pour la solidité).
    - Les trous pour les crayons (diamètre standard : 10-12 mm).
    - L'encoche pour le téléphone (ajoute une légère pente pour un meilleur maintien).
- **Impression** :
  - Exporte en STL et imprime avec un remplissage de 20-30% pour un bon compromis solidité/poids.
  - Utilise du PLA ou du PETG pour un rendu lisse et résistant.

Astuce :

- Si tu veux un rendu pro, ponce légèrement après impression et applique un coup de peinture ou de vernis.

2. Fabrication avec le CharlyRobot (usinage CNC)

Avantages :

- Précision et finition lisse, surtout pour le bois ou l'aluminium.
- Idéal si tu veux utiliser du bois massif ou du plastique dense.

Étapes :

- **Préparation du fichier** :
  - Dessine ton support sur un logiciel de CAO (ex. : Fusion 360, Inkscape pour les vecteurs).
  - Exporte en G-code pour le CharlyRobot.
- **Usinage** :
  - Fixe bien ta plaque de bois/plastique sur la table.
  - Utilise une fraise adaptée (ex. : fraise à bois pour les contours, fraise à défoncer pour les trous).
- **Finition** :
  - Ponce les bords et applique un traitement (huile, vernis, peinture).

Astuce :

- Pour les trous des crayons, tu peux percer après usinage avec une perceuse pour plus de précision.

3. Fabrication avec la découpe laser à diode

Avantages :

- Rapide et précis pour les formes 2D (idéal si ton support est plat).
- Parfait pour le bois fin, le contreplaqué ou l'acrylique.

Étapes :

- **Préparation du fichier** :
  - Dessine ton support en 2D (Inkscape, Illustrator, CorelDRAW).
  - Prends en compte l'épaisseur du matériau pour les encastrages.
- **Découpe** :
  - Règle la puissance et la vitesse en fonction du matériau (ex. : 3 mm de contreplaqué).
  - Découpe les contours et grave éventuellement des motifs.
- **Assemblage** :
  - Si ton support est en plusieurs parties, assemble avec de la colle à bois ou des vis.

Astuce :

- Pour les trous des crayons, tu peux découper des cercles et poncer les bords pour un rendu propre.

L'IA donne même :

4. Comparatif rapide

Méthode	Matériaux adaptés	Précision	Complexité	Temps estimé
Impression 3D	PLA, PETG, ABS	Très haute	Moyenne	1-4h
CharlyRobot	Bois, plastique, alu	Très haute	Élevée	30min-2h
Découpe laser	Bois fin, acrylique	Haute	Faible	10-30min

5. Fichiers et tutoriels

Si tu veux, je peux te trouver des modèles 3D prêts à imprimer ou des plans pour le CharlyRobot/découpe laser. Dis-moi aussi si tu as besoin d'aide pour :

- Choisir le bon matériau.
- Régler les paramètres machine.
- Personnaliser le design.

Il est ensuite possible de poser d'autres questions comme :
Quelle est la méthode qui donnera la meilleure qualité ?
Quelles sont les précautions à prendre en compte si je choisis la CNC ?
Comment organiser mon poste de travail si j'utilise l'imprimante 3D ?