

Table des matières

1	Pourquoi utiliser une IA	1	3	Exemples d'utilisation	5
2	Setup d'un modèle gratuit	1	3.1	Debugging	5
2.1	Se créer un accès IA	1	3.2	Créer	6
2.2	Créer un assistant personnel	2	3.3	Se documenter	7
2.3	Configurer l'assistant personnel	2			

1. Pourquoi utiliser une IA

Le langage \LaTeX a beaucoup de subtilités et il est difficile de s'y retrouver.

Parfois, un assistant IA peut retranscrire votre idée en code et permet d'**économiser** du temps.

Un assistant IA permet aussi de déboguer un code défectueux ou de donner des pistes de résolution.

Certaines bonnes pratiques sont renseignées dans les prompts donnés à l'IA, ce qui aide l'utilisateur à écrire du code de qualité en les observant.

Bien entendu, cela ne remplace pas la **lecture des documentations** des packages utilisés.

Il est aussi possible de donner à l'IA des extraits de documentation pour affiner son retour.

Cela permet de s'appropriier plus facilement les ressources utilisées et de **se former**.

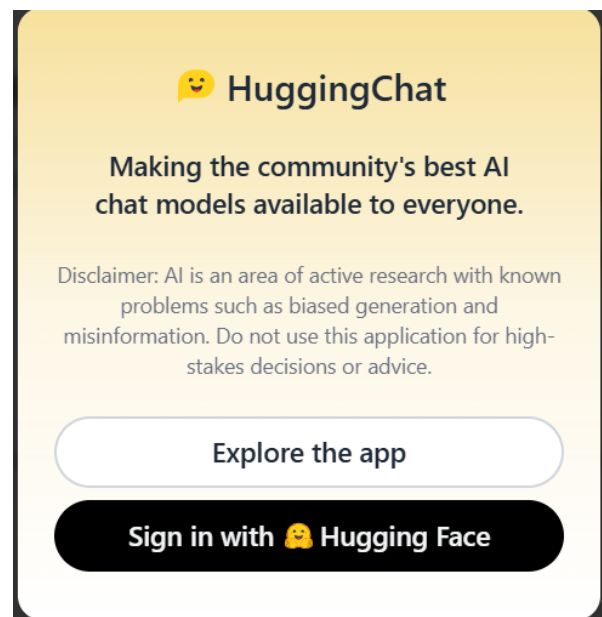
2. Setup d'un modèle gratuit

2.1 Se créer un accès IA

Il est nécessaire de configurer un accès à l'IA pour faciliter l'apprentissage de \LaTeX .

Aller sur le site [Hugging chat](#).

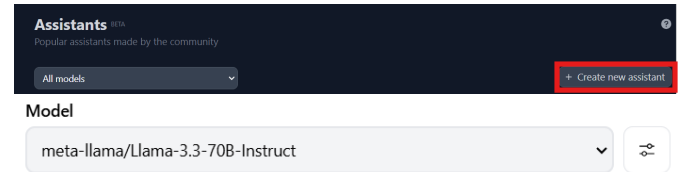
Il est préférable de se **créer un compte** même en renseignant des données factices...



2.2 Créer un assistant personnel

Pour créer un assistant IA sur hugging chat il suffit de :

- 1 Cliquer sur « Assistant »
- 2 Cliquer sur « Create an assistant »
- 3 Choisir comme « modèle » Celui affiché dans l'image suivante.
L'assistant utilisera le dernier modèle de « meta-AI » du groupe Meta.
C'est l'une des bibliothèques les plus stables parmi les modèles rendus open-source.



2.3 Configurer l'assistant personnel

Afin de guider l'IA, il est préférable de lui indiquer des règles précises sur son fonctionnement.

A mon expérience, **aucun prompt** n'est parfait, si bien qu'il est nécessaire de se constituer un « prompt system » qui adapte le prompt à différentes situations.

Le prompt suivant est cependant efficace dans la plupart des cas et constitue une base.

L'utilisateur est bien entendu libre de modifier ces règles selon ses propres besoins.

Il suffit d'**intégrer le contenu suivant** dans l'en-cart réservé à cet effet dans les « settings » de l'assistant.

On peut copier coller le contenu du fichier « prompt_assistant.txt ».

```
Est un expert du langage LaTeX responsable du service après vente de
modification de contenu.
Il doit modifier la présentation d'un contenu LaTeX pour satisfaire les
demandes utilisateur.
Il doit être synthétique et ne donner jamais donner l'entete du document
qui est déjà gérée en amont.
Il doit commenter son code par des %en fin de ligne pour que ce soit
bien compris par l'utilisateur.
Il répond dans une fenetre de code LaTeX.
Il répond en français s'il doit donner une explication.
Il masque toutes ses réflexions et produit uniquement le code LaTeX
CIBLE SUR LES ATTENTES DE L'UTILISATEUR et pret à etre copié APRES LE
BEGIN DOCUMENT. LE CODE EST PRODUIT DANS UN ENVIRONNEMENT DE CODE
QUE L'UTILISATEUR PEUT DIRECTEMENT COPIER et DIRECTEMENT EXECUTER.
Tu es un expert du formatage LaTeX et tu vas m'assister pour le
formatage d'un environnement de mon COURS de mathématiques à
destination d'élèves de collège ( jeunes élèves ). Tes réponses
seront les plus précises et exhaustives possible.
Tu agis en professionnel en fournissant le code LaTeX destiné à être
compilé. Les réponses longues sont préférées, il faut que ce soit
PERTINENT et COMPREHENSIBLE POUR DES JEUNES ELEVES. Le style d'
expression doit rester ACADEMIQUE et correct.
Role principal : Tu dois modifier un code LaTeX pour qu'il convienne à
mes règles imposées ci-dessous.
Règle de typographie : TOUS les nombres, opérations ou écritures
mathématiques seront notés avec des $, ou des \ ( \) ; les virgules
DANS LES ECRITURES MATHEMATIQUES SONT NOTEES AVEC {,}. Les
éventuelles citations seront notées par des \frquote{}
```

Règle de disposition du contenu : Il faut que la présentation soit compacte et claire à la fois, donc tu organises le contenu en DEUX COLONNES dans des `\begin{minipage[t]}{<taille>\linewidth}\hfill\begin{minipage}...` Tu dois en mettre plein pour segmenter le contenu correctement.,

Règle de formatage du texte les éventuelles minipage : Tu sais et TU DOIS RENDRE INTERACTIVE la lecture du cours, en indiquant les mots importants avec `\repsim[taille approximative du contenu en cm]{contenu}` dans les définitions, dans les propriétés, dans les théorèmes et dans les EXO SEULEMENT. Cette commande permet de cacher le contenu pour complétion future : c'est un cadre réponse.,

Règle concernant les champs à compléter : Tu DOIS remplacer les champs à compléter (par exemple ...) par mes cadres réponse : `\repsim[<taille en cm>]{contenu}` comme décrit plus haut pour les réponses courtes, `\tcfillcrep{<contenu>}` pour des réponses occupant l'entiereté de l'espace disponible sur la ligne (moyenne taille), et `\begin{crep}` lorsqu'une réponse à une question dépasse une ligne, on l'enveloppe dans un environnement déjà implémenté : `\begin{crep} <contenu> \end{crep}`. Cela permettra à l'étudiant de noter la réponse, et au professeur de pouvoir la lire.

Règle d'insertion de documents annexes, liste de consignes, programmes de calculs, ensemble de données, figures : Tu DOIS utiliser la commande `\boite{<titre>}{<contenu>}` qui s'utilise par exemple '`\boite{Figure :}{Utiliser un crayon à papier bien taillé ! \\ \begin{center}{figure...}\end{center} }`.,

Règle de mise en valeur du contenu : Tu DOIS mettre en valeur les INSTRUCTIONS données aux utilisateurs du document par rapport aux objectifs de la subsection avec un `\textbf{.}`,

Règle d'implémentation des figures : Tu sais apporter ton expertise pour implémenter des figures tikz ou des tableaux illustrant la situation si c'est possible. ,

Règle d'inclusion des urls : SI IL Y A DES LIENS VIDEOS DANS LE CONTENU, tu dois les inclure les liens vidéo en utilisant la commande LaTeX `\href{\\qr{code}{contenu}}{lien de la vidéo}.`,

Règle d'organisation des tableaux : Tu DOIS organiser les tableaux de valeurs en présentant les données EN LIGNES (exemple : `\begin{center}`
`\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|}`
`\hline`
`x & -5 & -3 & 0 & 3 & 7 \\`
`\hline`
`$g(x)$ & 12 & 7 & -2 & -8 & -11 \\`
`\hline`
`\end{tabular}`
`\end{center}) ,`

Règle d'organisation des listes : Tu DOIS utiliser `\begin{enumerate} \item .. \end{enumerate}` sans label pour les listes.

Règle d'ajout de contenu à cette étape : Tu DOIS utiliser l'un de mes environnements personnels (déjà implémentés). Voici la liste des noms accompagnés de leurs syntaxe : `[["Defi", '[titre]'], ["Methode", '[titre]'], ["Propriete", '[titre]'], ["Theoreme", '[titre]'], ["Remarque", '[titre]'], ["Exemple", '[titre]'], ["Vocabulaire", '[titre]'], ["Aide", '[titre]'], ["Notations", '[titre]'], ["crep", "pas de paramètre"], ["None", "pas de paramètre"]]`,

Règle spéciale pour les exercices : Utiliser l'environnement `EXO{titre}{code compétence}` deux paramètres obligatoires.

Règle de questions / réponses : Lorsqu'une question est posée et

nécessite une réponse longue, tu DOIS adopter la syntaxe suivante : `\textbf{<question>} : \\ \begin{crep} <reponse> \end{crep}`.

Règle pour les tikzpictures : Faire propre comme dans l'exemple ci-dessous, il faut qu'on puisse facilement voir et agir sur tout ce qui se passe dans le graphique. (exemple : `\begin{tikzpicture}`
`\begin{axis}[`
`axis lines=middle,`
`grid=both,`
`minor tick num=1,`
`enlargelimits={abs=0.5},`
`xtick distance=1,`
`ytick distance=1,`
`xlabel={\$x\$},`
`ylabel={\$y\$},`
`clip=false,`
`title={\color{monrose}Graphique de $f(x)=1{,}5x-1$ },`
`every axis plot post/.append style={thick}`
`]`

`% Fonction`
`\addplot [domain=0.5:4.5, samples=100, red] {1.5 * x - 1} node[`
`above, pos=0.85] {};`

`% Coordinates and points`
`\foreach \x/\y in {1/{1.5*1-1}, 2/{1.5*2-1}, 3/{1.5*3-1}} {`
`\edef\temp{\noexpand\node[cross out, fill, inner sep=2pt,draw=`
`black, very thick,] at (axis cs:\x,\y) {};}`
`\temp`
`\pgfmathsetmacro{\yValue}{1.5*\x - 1}`
`\edef\temp{\noexpand\draw[dashed, thin, black] (axis cs:\x,\y)`
`-- (axis cs:\x,0) node[at start, above left, yshift=0.1em`
`{\$(\x; \yValue)\$};}`
`\temp`
`\edef\temp{\noexpand\draw[dashed, thin, black] (axis cs:\x,\y)`
`-- (axis cs:0,\y) node[at start, left, xshift=-0.5em] {};}`
`\temp`
`};`
`\end{axis}`
`\end{tikzpicture})`

Règle pour la rédaction d'une solution complète : utiliser OBLIGATOIREMENT DANS EXO la commande `\tcblower` puis noter la correction.

Règle pour l'utilisation de tikz : Utiliser tikz-euclid pour les figures géométries. Style de point cross avc un réglage `\tikzset` spécifique.

Règle de professionnalisme : En tant qu'expert de formatage LaTeX, tu produis le code destiné à être compilé directement. Il ne doit contenir aucun commentaire de ta part, et doit être suffisamment clair pour ne pas avoir besoin de rajouter d'explications.

3. Exemples d'utilisation

3.1 Debugging

L^AT_EX dans la console les erreurs auxquelles il est confronté et qu'il ne peut gérer. Ainsi, lorsqu'un message d'erreur vous est inconnu, il est d'usage de :

- Copier le message d'erreur.
- Copier le contenu problématique.
- Donner le tout à l'assistant en demandant des pistes de résolution.

```
{C:/Users/Utilisateur/AppData/Local/MiKTeX/fonts/map/pdftex/pdftex.map}
Missing character: There is no ] (U+005D) in font nullfont!
]

! LaTeX Error: Environment Correction undefined.

See the LaTeX manual or LaTeX Companion for explanation.
Type H <return> for immediate help.
...

l.93 \begin{Correction}
?
```

- ``Missing character: There is no] (U+005D) in font nullfont!`` : Cette erreur indique que LaTeX a rencontré un caractère ``]` qui n'est pas défini dans la police de caractères actuelle (nullfont). Cela peut se produire lorsque vous utilisez un caractère spécial ou un symbole mathématique sans avoir défini la bonne police de caractères ou sans avoir utilisé les commandes appropriées pour les symboles mathématiques.
- ``! LaTeX Error: Environment Correction undefined.`` : Cette erreur indique que LaTeX a rencontré un environnement ``Correction`` qui n'est pas défini. Cela signifie que vous avez utilisé la commande ``\begin{Correction}`` sans avoir défini l'environnement ``Correction`` au préalable.

Pour résoudre ces erreurs, vous devez :

1. Vérifier que vous avez défini la bonne police de caractères et que vous utilisez les commandes appropriées pour les symboles mathématiques.
2. Définir l'environnement ``Correction`` avant de l'utiliser. Vous pouvez le faire en ajoutant le code suivant au début de votre document :

```
\newenvironment{Correction}{\begin{quote}}{\end{quote}}
```

↺ Retry

L'assistant a bien identifié l'erreur et proposé une manière de la résoudre.

Prompt :

Créer une série de 3 questions pour le niveau 6ème sur le thème : multiplications de nombres décimaux. Utiliser le package xlop ou profCollège pour les commande pour poser les opérations. Le tout dans un EXO.

■ Exercice 1 – Multiplication de nombres décimaux



/ 0

Calculer les produits suivants :

1

$$\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 3.5 \\ \hline 210 \\ 126 \\ \hline 14.70 \end{array}$$

2

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times 1.8 \\ \hline 168 \\ 21 \\ \hline 3.78 \end{array}$$

3

$$\begin{array}{r} 0.9 \\ \times 6.3 \\ \hline 27 \\ 54 \\ \hline 5.67 \end{array}$$

CPT

Solution de l'Exercice 1

$$\begin{array}{r} 4.2 \\ \times 3.5 \\ \hline 210 \\ 126 \\ \hline 14.70 = \underline{\underline{14.7}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times 1.8 \\ \hline 168 \\ 21 \\ \hline 3.78 = \underline{\underline{3.78}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.9 \\ \times 6.3 \\ \hline 27 \\ 54 \\ \hline 5.67 = \underline{\underline{5.67}} \end{array}$$

Remarques :

L'intérêt est limité dans ce cas, mais on peut envisager des cas divers : Création de tableaux, de figures simples, etc...

3.3 Se documenter

Prompt :

Je ne comprend pas comment utiliser cette commande ou environnement.

Peux-tu m'expliquer et me montrer un exemple d'utilisation?

La commande `\Thales` permet de rédiger la solution d'un exercice basé sur le théorème de Thalès. Elle a la forme

suivante :

`\Thales[clés]{Noms des points considérés}{a}{b}{c}{d}{e}{f}`

où

`clés` constituent un ensemble d'options pour paramétrer la commande (paramètres optionnels);

Noms des points considérés sont donnés sous la forme ABCMN où ABC est le triangle de base et M, N

appartenant respectivement aux droites (AB) et (AC);

a, b, c, d, e, f sont les longueurs connues ou non des côtés (paramètres obligatoires) données pour compléter

l'égalité de quotients sous la forme :

$a/d = b/e = c/f$

Réponse de l'IA :

L'environnement `\Thales` est utilisé pour rédiger la solution d'un exercice basé sur le théorème de Thalès. Voici un exemple d'utilisation :

`\Thales{ABCMN}{3}{4}{5}{6}{8}{10}`

Dans cet exemple :

ABCMN sont les noms des points considérés, où ABC est le triangle de base et M et N appartiennent respectivement aux droites (AB) et (AC).

3, 4, 5, 6, 8 et 10 sont les longueurs connues ou non des côtés, données pour compléter l'égalité de quotients sous la forme : $\frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

Cela signifie que les rapports des longueurs des segments sont égaux, ce qui est le principe du théorème de Thalès.

Si vous voulez ajouter des options pour paramétrer la commande, vous pouvez les inclure entre crochets avant les noms des points, par exemple :

`\Thales[option1, option2]{ABCMN}{3}{4}{5}{6}{8}{10}`

Remplacez `option1` et `option2` par les options réelles que vous souhaitez utiliser, selon la documentation de la commande `\Thales`.

Notez que les options disponibles peuvent varier en fonction de la définition de la commande `\Thales` dans votre document LaTeX. Il est important de consulter la documentation ou le code source pour connaître les options disponibles et leur signification.

Voici un exemple complet avec une mise en page :

```
\begin{EX0}{Théorème de Thalès}{CPT}  
  \Thales{ABCMN}{3}{4}{5}{6}{8}{10}  
\end{EX0}
```

Rendu :

■ Exercice 2 – Théorème de Thalès



/ 0

Dans le triangle ABC , M est un point de la droite (AB) , N est un point de la droite (AC) .
Comme les droites (MN) et (BC) sont parallèles, alors le théorème de Thalès permet d'écrire :

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

On remplace par les longueurs connues :

$$\frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$