



# TraAM 1er degré



Thématique :

Différencier et personnaliser avec le numérique en favorisant l'inclusion et l'accessibilité

Double enjeu :

- Favoriser l'accessibilité et l'inclusion, notamment pour les élèves à besoins éducatifs particuliers
- Personnaliser les apprentissages

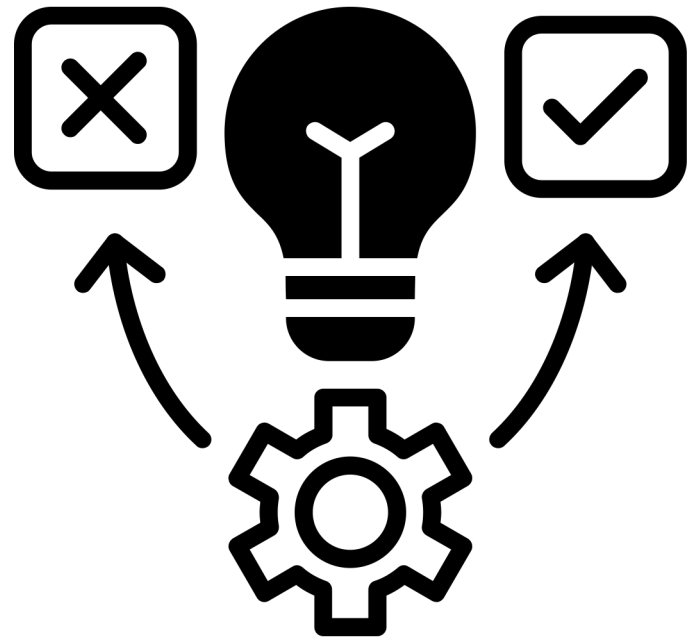
Les travaux s'appuient sur :

- Le cadre posé par le RGAA
- Les principes de la Conception Universelle des Apprentissages (CUA),
- Une vigilance forte concernant les outils numériques, en privilégiant des solutions non propriétaires lorsque cela est possible,
- Une réflexion éthique et pédagogique sur l'usage de l'intelligence artificielle.



Hypothèse 1 : Évaluation de l'accessibilité des supports pédagogiques  
Deux types d'expérimentation sont menées :

- Projet A : adaptation d'un document existant pour le rendre plus accessible
- Projet B : création d'un document directement conçu pour être accessible



Hypothèse 2 : **Dans quelle mesure un chatbot peut soutenir la compréhension des élèves face à une consigne ou une situation-problème, sans se substituer à l'activité cognitive de l'élève ?**



- école Saint-Nazaire, EEPU Albert Camus :

Hypothèse 1 (2 classes)

Travail centré sur la préparation pédagogique et l'accessibilité des supports.

- école Saint Anne sur Brivet : EEPU Jean de la Fontaine

Hypothèse 2 (2 classes)

Expérimentation du chatbot en situation réelle.

## Chronologie



Réunion  
équipe projet

Formation  
enseignants J1

Travail équipe  
projet

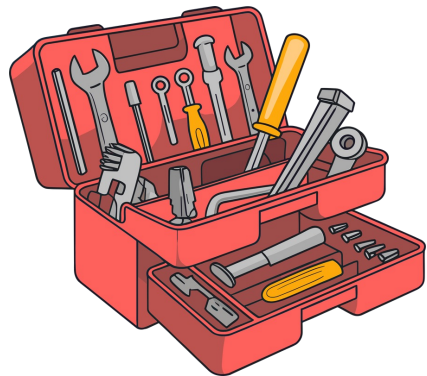
Travaux dans  
les classes

Tests dans les classes

## "Outils"

**Hypothèse 1** : accessibilité des supports

- LibreOffice
- [Edufalc](#)



**Hypothèse 2** : un chatbot pour soutenir la compréhension



lien vers le bot : <https://1cours1bot.fr/public/6868>



## Scénarisation

### Hypothèse 1

#### Temps 1 : Journée de formation 1

Apports théoriques sur l'accessibilité et sur l'IA

#### Temps 2, 3, 4 : Conception pédagogique

Choix de pistes pédagogiques et d'outils

Expérimentations en classe en alternance avec des temps de co-conception pour l'adaptation des supports

#### Temps 5 : Co-construction

Temps de Travail enseignants et élèves.

Deux documents pour une activité au choix des élèves. Échanges avec les élèves sur les critères de lisibilité des documents.

### Hypothèse 2

Séance 1 – Découverte et premiers tests du chatbot (APC)

Séance 2 – Approfondissement des tests (APC)

Séance 3 – Test en atelier dans la classe (groupe de besoin)

Séance 4 – Approfondissement : même déroulement (FOCUS en classe entière)

Séance 5 – Situation d'évaluation : le 25<sup>ème</sup> élève



## Hypothèse 1 : Analyse

Focus - temps 1 : analyse d'accessibilité et adaptation des documents pédagogiques

- Reformuler des consignes
- Analyser l'accessibilité

Focus - temps 2 : expérimentation en classe

Deux mises en page différentes de la même mise en situation pour les élèves

Ils choisissent le support sur lequel ils souhaitent travailler. Ils peuvent changer de support en cours de séance.

- Document Adapté A : format A4 Paysage Recto
- Document de Base B : format B5 Portrait Recto/Verso

La présentation des consignes est différente sur chacun des documents. Les exercices sont les mêmes.



## Hypothèse 1

Avant la formation :  
Point de départ

4 documents sur un  
A4 (économie de  
papier)

Différences de tailles  
et de polices

Manque de contraste

CM2 : Je repère S V COD COI et CC

Découpe et indique la fonction de chaque groupe.

Demain, les voitures électriques envahiront les routes d'Europe.
Tous les élèves visiteront la déchetterie avant la fin de l'année.
Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.
N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ?
J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

*Joue au jeu des engrenages : pioche une carte et remplace le groupe.*

CM2 : Je repère S V COD COI et CC

Découpe et indique la fonction de chaque groupe.

Demain, les voitures électriques envahiront les routes d'Europe.
Tous les élèves visiteront la déchetterie avant la fin de l'année.
Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.
N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ?
J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

*Joue au jeu des engrenages : pioche une carte et remplace le groupe.*

CM2 : Je repère S V COD COI et CC

Découpe et indique la fonction de chaque groupe.

Demain, les voitures électriques envahiront les routes d'Europe.
Tous les élèves visiteront la déchetterie avant la fin de l'année.
Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.
N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ?
J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

*Joue au jeu des engrenages : pioche une carte et remplace le groupe.*

CM2 : Je repère S V COD COI et CC

Découpe et indique la fonction de chaque groupe.

Demain, les voitures électriques envahiront les routes d'Europe.
Tous les élèves visiteront la déchetterie avant la fin de l'année.
Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.
N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ?
J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

*Joue au jeu des engrenages : pioche une carte et remplace le groupe.*

## Hypothèse 1

Après : Temps 1

Après le temps 1,  
premières évolutions :

- consigne
- mise en page, avec adaptations
- couleurs/ sigles

### 1. Colorie selon la légende



2. Indique sous les CC s'il s'agit de CCT, CCL, CCM, CCC.
3. Indique sous les CO s'il s'agit de COD ou COI.

Demain, les voitures électriques envahiront

les routes d'Europe.

Tous les élèves visiteront la déchetterie

avant la fin de l'année.

N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ?

Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.

J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

### 1. Colorie selon la légende



2. Indique sous les CC s'il s'agit de CCT, CCL, CCM, CCC.
3. Indique sous les CO s'il s'agit de COD ou COI.

Demain, les voitures électriques envahiront

les routes d'Europe. (4 groupes)

Tous les élèves visiteront la déchetterie

avant la fin de l'année. (4 groupes)

N'as-tu pas déjà reçu un colis ce matin ? (4 groupes)

Roméo a réservé la meilleure table du restaurant ce soir.

J'ai rapidement lu les titres des journaux dans le train.

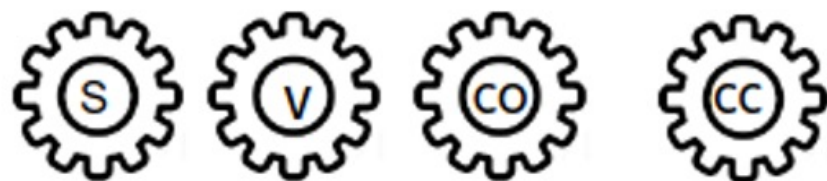
## Hypothèse 1

Après : Temps 1

Nouvelles évolutions :

- Police Sans Sérif (Marianne)
- Taille 14
- Sauts de ligne
- Formatage direct

**CM2 indique la fonction de chaque groupe.**



4 groupes	Aya escalade la montagne avec son père.
8 groupes	Le jeune joueur rattrape le ballon sur le terrain et il fait une passe à un coéquipier.

**Que remarques-tu dans la seconde phrase ?**

**C'est ce que l'on appelle une phrase complexe.**

**Indique si ces phrases sont simples ou complexes (pour t'aider, colorie les verbes) :**

La poule avait faim car il n'y avait plus de graines.

phrase simple  phrase complexe

La tondeuse s'est bloquée à cause d'un caillou.

phrase simple  phrase complexe

Pendant que le chocolat fond, elle allume le four.

phrase simple  phrase complexe

La cuisine a pris feu à cause d'un court-circuit.

phrase simple  phrase complexe

**Colorie les verbes conjugués et sépare les différentes propositions des phrases complexes :**

Le peintre prépare ses couleurs puis choisit son pinceau.

L'artiste observe son modèle avec beaucoup de précision.

Ce problème est très difficile, il a fallu l'aide de ma voisine pour réussir.

Roméo a oublié son violon alors Zoé lui a prêté le sien.

Chaque mardi, Lisa range ses courses dans le réfrigérateur et le placard.

Le petit Prince rencontre un renard, il devient son ami.

Léonard de Vinci était l'ami de François 1er, donc il s'est installé au clos Lucé, près de lui.

Doc B, pour l'analyse élèves

## Hypothèse 1

Après le temps focus :

Dernières évolutions

A4 Portrait recto verso

Police Sans Sérif (Marianne)

Taille 14

Interligne double

Styles

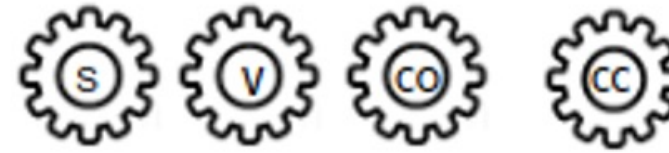
☞ de titre

☞ de paragraphe

Saut de page entre deux exercices

Structuration consigne à étapes

### Exercice 1 : Indique la fonction de chaque groupe.



Aya escalade la montagne avec son père. (4)

Le jeune joueur rattrape le ballon sur le terrain et il fait une passe à un coéquipier. (8)

Que remarques-tu dans la seconde phrase ?

**C'est ce que l'on appelle une phrase complexe.**

### Exercice 2 : Coche la bonne réponse (pour t'aider, colorie les verbes)

La poule avait faim car il n'y avait plus de graines.

phrase simple  phrase complexe

La tondeuse s'est bloquée à cause d'un caillou.

phrase simple  phrase complexe

Pendant que le chocolat fond, elle allume le four.

phrase simple  phrase complexe

La cuisine a pris feu à cause d'un court-circuit.

phrase simple  phrase complexe

Doc A, pour l'analyse élèves



## VERSO

### Hypothèse 1

Après le temps focus :

Dernières évolutions

A4 Portrait recto verso

Police Sans Sérif (Marianne)

Taille 14

Interligne double

Styles

☞ de titre

☞ de paragraphe

Saut de page entre deux exercices

Structuration consigne à étapes

### Exercice 3 :

1. Colorie les verbes conjugués.
2. Indique si c'est une phrase simple ou complexe.
3. Pour les phrases complexes, sépare chaque proposition par un / .

Le peintre prépare ses couleurs puis choisit son pinceau.

phrase simple  phrase complexe

L'artiste observe son modèle avec beaucoup de précision.

phrase simple  phrase complexe

Ce problème est très difficile, il a fallu l'aide de ma voisine pour réussir.

phrase simple  phrase complexe

Roméo a oublié son violon alors Zoé lui a prêté le sien.

phrase simple  phrase complexe

Chaque mardi, Lisa range ses courses dans le réfrigérateur et le placard.

phrase simple  phrase complexe

Le petit Prince rencontre un renard, il devient son ami.

phrase simple  phrase complexe

Doc A, pour l'analyse élèves

Léonard de Vinci était l'ami de François 1er, donc il s'est installé au clos Lucé, près de lui.

phrase simple  phrase complexe



## Hypothèse 1

### Grille d'entretien

Synthèse des entretiens  
avec les élèves, réalisée  
avec l'aide de l'IA

# Grille d'entretien des élèves

Comment as-tu trouvé l'exercice ?	Facile	Normal	Difficile	Ne sait pas
Quel document as-tu choisi ?	<b>Adapté</b>		<b>Base</b>	
Le choix a-t-il été difficile ?	Oui		Non	
Pourquoi ?				
<p>Quel(s) élément(s) t'ont aidé à choisir ?</p> <p>(Réponse libre, pas d'incitation de l'adulte)</p> <p>Points de vigilance (à avoir en tête, sans orienter l'élève) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Police, gras, contraste, couleur</li> <li>• mise en page, ergonomie</li> <li>• Vocabulaire</li> <li>• phrases courtes</li> <li>• niveaux différenciés</li> <li>• aides graduées</li> </ul>				



# Synthèse des entretiens d'élèves, réalisée avec l'aide de l'IA.

## Hypothèse 1

les élèves optent **majoritairement** pour le **document A** car il est perçu comme étant **plus lisible**, mieux **structuré**, et **facilitant la compréhension** et la **prise en main** du contenu, par opposition au **document B** souvent jugé plus **compact** ou **moins aéré**.

**La segmentation des consignes courtes** facilite la compréhension de la tâche à accomplir.

	Classe 1	Classe 2		
Doc. A	18	15	80%	
Doc. B	3	4	17%	Choisi plutôt par les élèves à l'aise. 12 élèves en difficulté sans savoir pourquoi.
Non Choix		1	3%	



## Hypothèse 2 :

Focus - temps 1 : usages du chatbot en APC

- test
- approfondissement

Focus - temps 2 : usages en atelier

- test
- approfondissement

Focus - temps 3 : évaluation en collectif



## Hypothèse 2 :

Focus - temps 1 : usages du chatbot en APC - Premiers constats observés

Les premiers tests réalisés avec des élèves de CM1-CM2 montrent notamment que :

- La dictée vocale fonctionne correctement, même si les élèves doivent apprendre à attendre un instant après l'activation de l'enregistrement pour que la transcription soit fiable
- Certaines difficultés apparaissent dans la reconnaissance de prénoms ou de mots spécifiques
- Pour un même message envoyé simultanément depuis deux ordinateurs, les réponses peuvent varier

Ces premiers tests permettent de mettre en évidence la nécessité :

- D'accompagner les élèves dans la formulation de leurs demandes
- De clarifier le rôle du chatbot dans la résolution du problème.



## Hypothèse 2 :

Suite au test, le paramétrage du bot est modifié.

L'enseignant observe notamment :

- Comment les élèves réagissent lorsqu'ils indiquent ne pas comprendre,
- Si les reformulations proposées par le chatbot facilitent la compréhension.

Debriefing avec les élèves en fin de séance : est-ce que cet outil vous a aidé ? en quoi ?  
Est-ce que vous avez trouvé ça plus facile/ difficile qu'en temps normal ? pourquoi ?



## Hypothèse 2 :

Focus - temps 2 : usages du chatbot en atelier

Organisation : Pendant qu'un groupe travaille avec l'enseignant ou en autonomie, un atelier chatbot est proposé (observé pour évaluation de l'expérimentation).

Les élèves : lisent la consigne ou le problème, consultent le chatbot pour obtenir de l'aide, tentent de résoudre la situation

L'enseignant observe : les interactions élèves-machine, la nature des aides sollicitées, l'autonomie dans l'usage de l'outil.

Ces observations constituent des éléments importants pour l'analyse pédagogique : trois profils d'élèves sont dégagés.

Debriefing avec les élèves en fin de séance : est-ce que cet outil vous a aidé ? en quoi ? Est-ce que vous avez trouvé ça plus facile/ difficile qu'en temps normal ? pourquoi ?



## Hypothèse 2 :

Focus - temps 3 : usages du chatbot en collectif

Organisation : Le chatbot est utilisé en collectif après un premier temps de travail individuel des élèves, en remédiation pour certains, en validation de leur procédure pour d'autres élèves.

Les élèves : commencent à résoudre le problème individuellement. Après 3 minutes de réflexion, le problème est proposé au chatbot. Certains ont résolu le problème d'autres non. Il s'agit d'un moyen d'accompagner la réflexion sur la validation procédure pour les uns, de remédier les difficultés pour les autres .

L'enseignant a eu rôle central : organise et régule les échanges entre élèves, fait le lien entre les propositions du chatbot et les affichages pour amener les élèves à catégoriser les problèmes selon les éléments déjà institutionnalisés par le groupe classe.



## Hypothèse 2 : profils d'élèves suite aux ateliers

Profil 1 – Élèves autonomes et stratégiques - (ex : élèves 7, 8, 9)

### Caractéristiques

- Bonne compréhension initiale ou capacité à entrer dans la tâche
- Usage ciblé et réfléchi du chatbot
- Capacité à se détacher rapidement de l'outil
- Démarche métacognitive (vérification, reformulation, validation)

### Avantages du chatbot

- Outil de vérification et de consolidation
- Permet une reformulation efficace (ex : liste à puces)
- Renforce la structuration du raisonnement
- Favorise la confiance et l'autonomie

### Limites

- Usage parfois trop court (pas de validation complète)
- Apport limité si la tâche est déjà maîtrisée
- Peu d'impact sur les performances (mais impact sur la structuration)

### Lecture pédagogique

Le chatbot agit comme un amplificateur de compétences.



## Hypothèse 2 : profils d'élèves suite aux ateliers

Profil 2 – Élèves en réussite avec blocages ponctuels - (ex : élève 3, élève 10)

### Caractéristiques

- Élèves globalement autonomes
- Difficultés localisées (implicite, organisation, représentation)
- Capacité à mobiliser le chatbot au bon moment

### Avantages du chatbot

- Permet de lever un blocage de compréhension : Très efficace pour reformuler, structurer, expliciter
- Favorise la reprise autonome de la résolution

### Limites

- Difficulté du chatbot à :
  - o traiter les implicites complexes
  - o analyser les productions intermédiaires (schémas)
- Nécessité d'un « coup de pouce » enseignant

### Lecture pédagogique

Le chatbot agit comme un outil de déblocage cognitif.



## Hypothèse 2 : profils d'élèves suite aux ateliers

Profil 3– Élèves en difficulté ou très grande difficulté - (ex : élèves 1, 5, 6, 11)

 Caractéristiques : Difficultés langagières et/ou cognitives importantes, difficulté à entrer dans la tâche, Interaction avec le chatbot coûteuse et peu efficiente

Deux sous-cas apparaissent :

4a – Difficulté avec faible bénéfice (élèves 1, 5, 6) : Surcharge cognitive, difficultés techniques, faible appropriation de l'aide

4b – Difficulté avec bénéfice (élève 11) : Efficacité lorsque l'aide est visuelle / schématisée, l'outil est déjà connu, l'étayage est adapté

Avantages du chatbot : Maintien dans la tâche, accès à une aide immédiate, potentiel inclusif (si adapté)

Limites

- nécessite : compétences langagières minimales, capacité à entrer dans le dialogue
- peut augmenter la charge cognitive
- nécessite souvent une médiation humaine

Lecture pédagogique : Le chatbot est inégalement efficace pour ce profil, selon les modalités d'étayage.



## Hypothèse 2 : analyse

Le profil le plus favorable semble être celui des élèves autonomes ou en réussite avec blocages ponctuels

Pourquoi ?

- ils savent quand utiliser l'outil
- ils peuvent exploiter les aides
- ils restent acteurs de leur raisonnement
- ils utilisent le chatbot comme levier et non comme substitut

Apports majeurs du chatbot (tous profils confondus) : Il agit comme un outil de médiation cognitive.

- reformuler un énoncé
- structurer les informations (ex : liste à puces)
- aider à verbaliser la compréhension
- soutenir un dialogue réflexif

Limites majeures identifiées

- accessibilité inégale selon les profils
- difficulté à traiter à ce stade de l'enquête : l'implicite, les représentations (schémas)
- variabilité des réponses
- validation parfois erronée



## Hypothèse 2 : recommandations

### Recommandations pédagogiques

#### 1. Encadrer l'usage

- ne pas utiliser le chatbot en entrée de tâche
- privilégier un usage : après une première tentative, en cas de blocage identifié

#### 2. Former les élèves à l'usage : développer une littératie de l'IA

apprendre à : poser une question, reformuler, vérifier une réponse

#### 3. Adapter selon les profils

- élèves autonomes → usage libre et stratégique
- élèves en difficulté → usage accompagné (exemple en temps d'APC)
- élèves dépendants → régulation stricte

#### 4. Ajuster le paramétrage du bot

- limiter la réponse directe
- favoriser : le questionnement, la reformulation, la structuration



## Hypothèse 2 : conclusion suite au temps collectif

Le chatbot, levier des apprentissages :

- Étayage pour les élèves en difficulté, la reformulation du problème sous forme d'étapes a aidé les élèves à mieux comprendre et à construire une représentation mentale de la situation.
- Schématisation comme pivot pédagogique, e travail de schéma au tableau, combiné avec les affichages de classe et l'intervention du chatbot renforce l'articulation pédagogique.
- Reprise de la méthode de l'enseignant (paramétrage du bot) en guidant les étapes clés (identifier ce qu'on cherche → comprendre → représenter → vérifier).

L'enseignant reste central : le chatbot renforce son action en déplaçant le travail vers l'explicitation et la discussion des raisonnements.

Limites identifiées :

- Difficultés avec la complexité, le chatbot peine avec les problèmes complexes nécessitant plusieurs stratégies ou comparaisons de démarches.
- Besoin de calibrage, il faut trouver un juste équilibre entre accessibilité et complexité pour maximiser l'utilité de l'outil.



# Éléments d'analyse

## Hypothèse 1

Les enseignantes reconnaissent la séance comme globalement réussie.

Elles insistent sur la nécessité

- ☞ d'une meilleure planification,
- ☞ la clarification des consignes,
- ☞ une mise en forme plus aérée et adaptée pour soutenir efficacement les élèves, notamment ceux en difficulté

## Hypothèse 2

Recommandations pédagogiques à partir des profils d'élèves dégagés

1. Encadrer l'usage
2. Former les élèves à l'usage : développer une littératie de l'IA
3. Adapter selon les profils
  - élèves autonomes → usage libre et stratégique
  - élèves en difficulté → usage accompagné (exemple en temps d'APC)
  - élèves dépendants → régulation stricte
4. Ajuster le paramétrage du bot