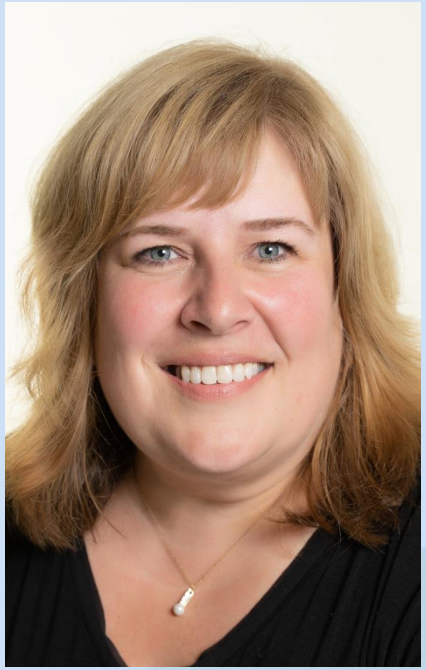
Symposium du Consortium 2023 | Centre Jules-Léger

ENSEMBLE
pour les élèves ayant des besoins particuliers

Troubles visuo-spatiaux et l'impact sur les apprentissages scolaires

Consortium Centre Jules-Léger

Consultantes en cécité et basse vision
Consortium Centre Jules-Léger



Annie Duchesneau
annie.duchesneau@ccjl.ca
(Ottawa)

Sylvie Taillefer
sylvie.taillefer@ccjl.ca
(Sudbury)

Danièle Lafrenière
daniele.lafreniere@ccjl.ca
(Ottawa)

« Le premier outil d'apprentissage, le premier outil de réussite scolaire, c'est la vision. »

—

Une citation de

Dr. Langis Michaud, professeur titulaire à l'École d'optométrie de l'Université de Montréal

source

Troubles visuo-spatiaux

L'élève ayant un trouble visuo-spatial vit des difficultés dans :

- les actions motrices et visuelles (exécution et automatisation d'un geste)
- la perception (la saisie, l'analyse, le traitement de l'information visuelle)
- l'organisation spatiale

- Le système oculomoteur, oriente le regard vers une cible par la combinaison de plusieurs stratégies : **saccade**, **poursuite** et **exploration**
- Le cortex cérébral droit par le biais de la voie occipito-pariétale va traiter les informations visuelles selon **sa position** et **son orientation spatiale** et déclencher l'exécution de la tâche.

Source

Examen oculaire révèle une acuité 20/20
Le mouvement des yeux et le traitement de l'information visuelle

source

Signes pouvant être reliés à une difficulté visuelle

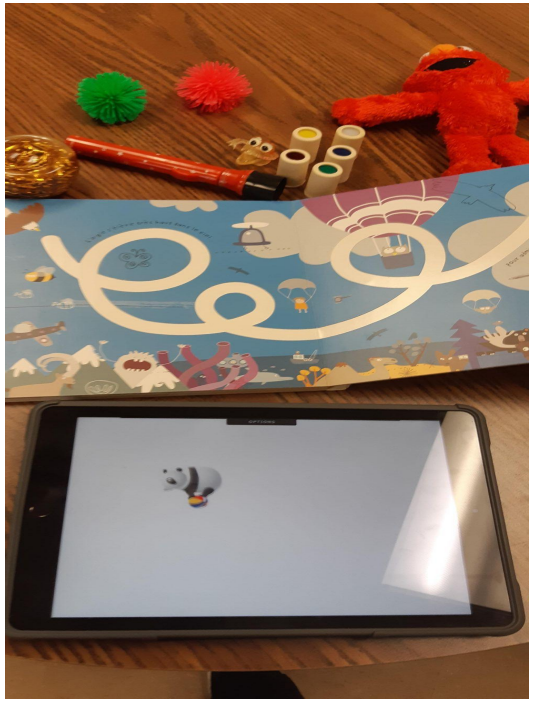
- s’approche des documents
- se déplace dans la classe pour mieux voir
- plisse ou cligne régulièrement des yeux
- se plaint régulièrement de maux de tête
- ferme ou cache un oeil avec sa main
- incline sa tête pour voir au loin
- fatigue visuelle soudaine
- indique que les lettres, chiffres et mots sautent ou se chevauchent
- sensible à la lumière / changement de luminosité
- vision double de loin ou de près
- vision embrouillée de loin ou de près
- yeux rouges ou larmoyants
- trébuche souvent

Fixation

La fixation est la capacité de diriger ses yeux vers un objet qui ne bouge pas et de maintenir son regard pendant quelques secondes. C'est la compétence de base de tous les comportements oculomoteurs.

Poursuite visuelle

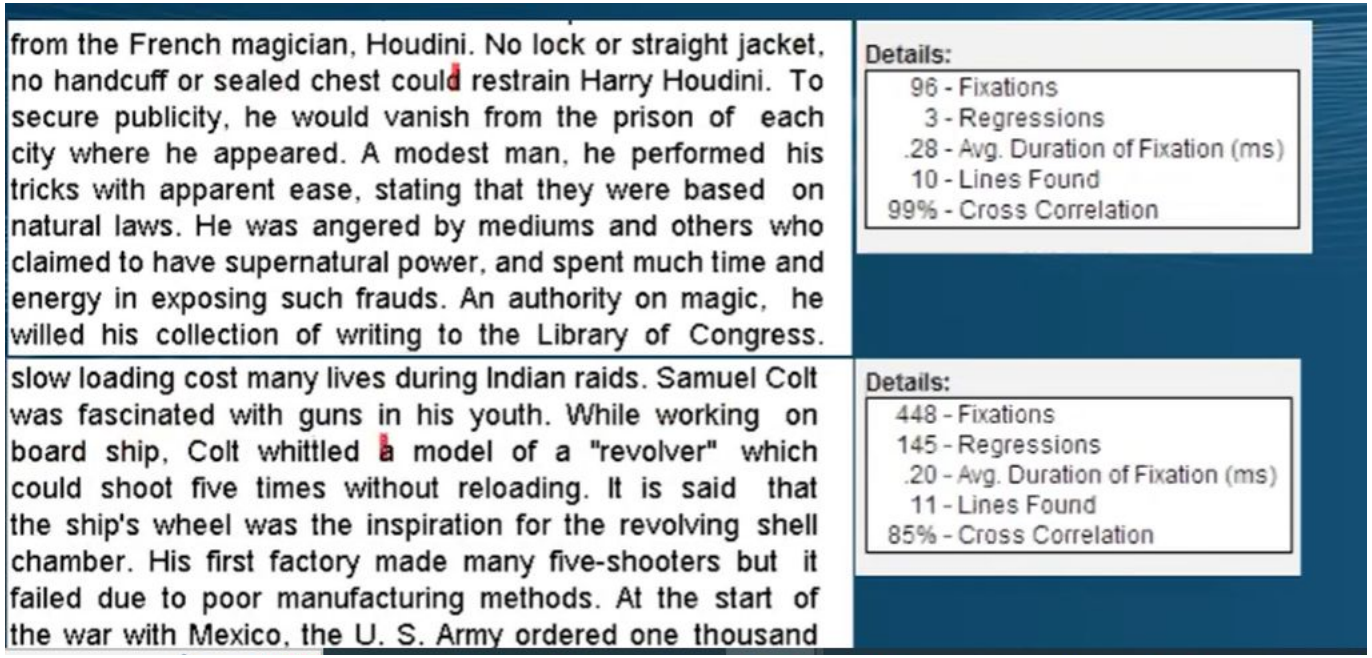
Capacité de suivre un stimulus visuel en mouvement. Cette compétence est requise pour naviguer entre les paragraphes d’une page. Lorsque la poursuite visuelle est totalement développée, elle s'effectue de façon fluide et régulière, sans présence de saccades.



Saccades

Les saccades sont des mouvements rapides et simultanés des yeux entre deux points focaux ou plus. Cette compétence est essentielle pour lire des mots et des phrases sur une page.

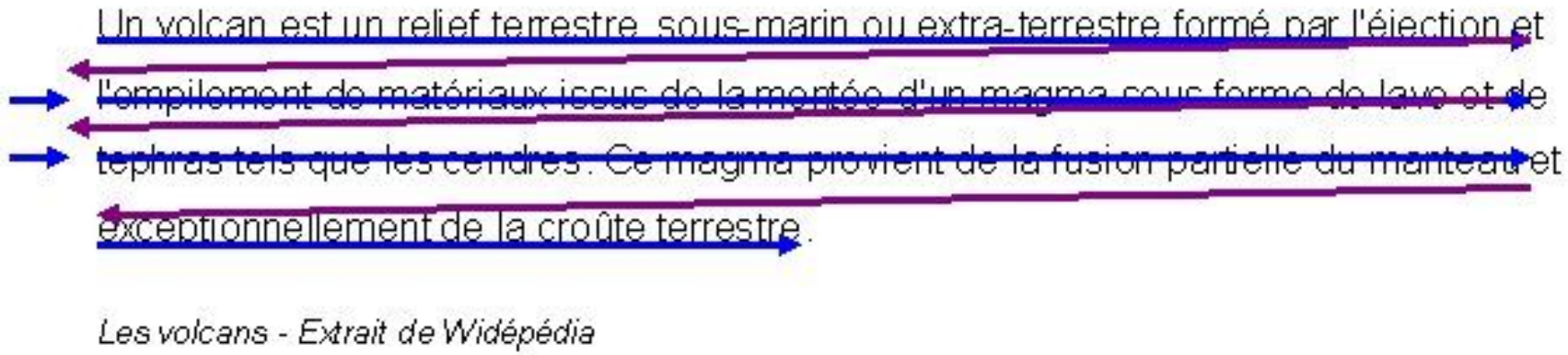
Saccades de progression : de gauche à droite lors de la lecture. Le mouvement des yeux permet de voir l'information qui va suivre (petits bonds).



Source: Dr. Quaid's lecture - *Part of the "iHeartVT 2020" Academic Lecture Series 2020*

Saccades

Saccades de retour à la ligne : Mouvement des yeux en oblique pour aller chercher la ligne suivante lors de la lecture.



Les volcans - Extrait de Widépédia

Source

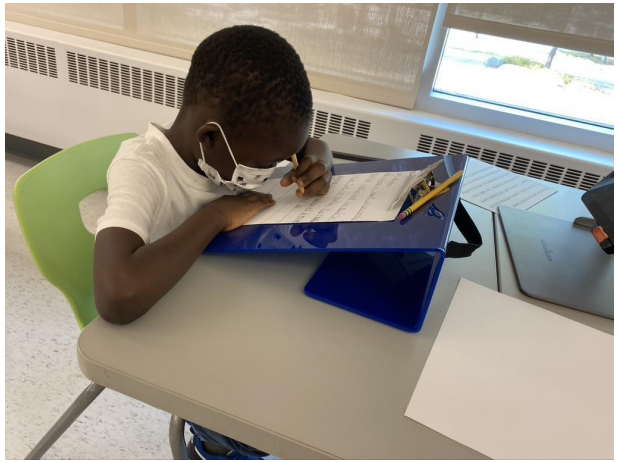
Accommodation

L’élève peut alterner entre la vision de près et la vision de loin en conservant la précision de l’image.

Insuffisance accommodative

Difficulté changer le focus d'une distance à une autre (objets en vision de près / de loin)

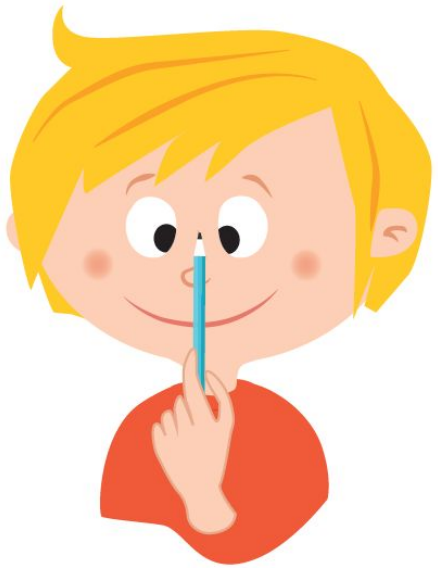
- Symptômes que l'on peut observer chez l'élève:
  - Embrouillement en vision de près et en vision de loin c'est variable
  - Fatigue ou maux de tête en vision de près
  - Tendance à se rapprocher de son livre, l' écran de l'ordinateur et sa feuille de travail



Mouvements de vergence- convergence/divergence

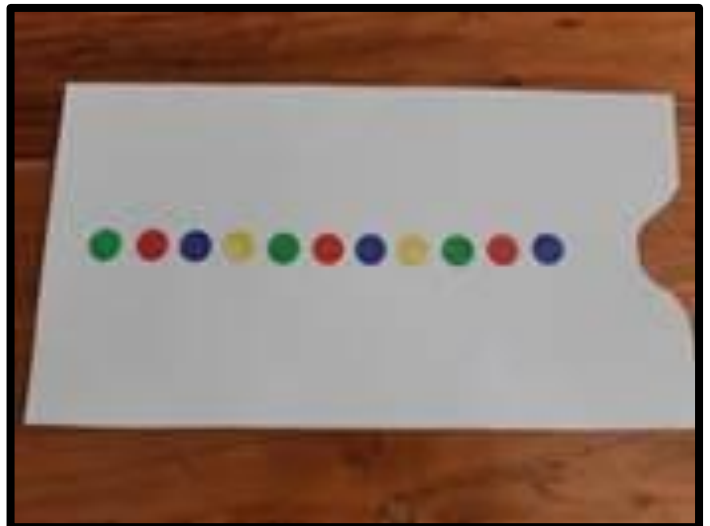
Capacité des yeux de travailler ensemble afin de maintenir une image claire sur la rétine lors du déplacement d'une cible visuelle en rapprochement (convergence) et en éloignement (divergence).

L'élève peut se concentrer sur un livre ou un écran d'ordinateur lorsque ses yeux tournent vers le nez (convergence). Chez l'enfant 4 à 7cm - adulte 20cm



Exercice de convergence, divergence et d'accommodation

Si les yeux convergent trop vite, il faut se rapprocher de son livre - trop loin l'image est floue



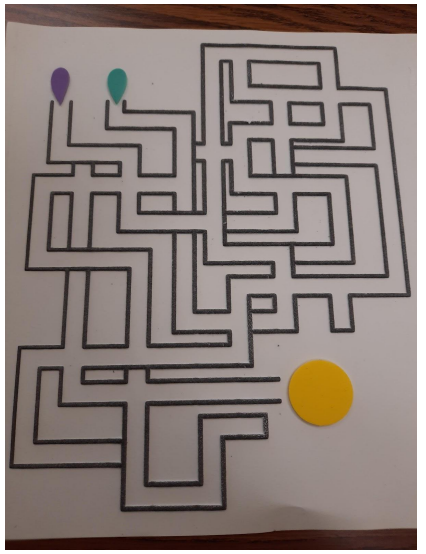
Convergence - divergence

Les mouvements de vergence sont essentiels au maintien d'une stabilité de la vision, à la perception de la profondeur et à la vision binoculaire.

verser des liquides

attraper ou frapper un ballon

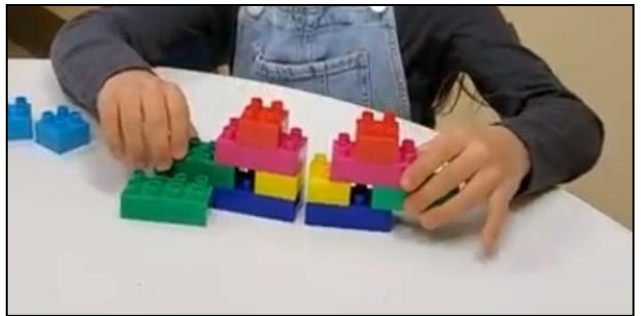
suivre un trajet



monter ou descendre les escaliers

juger la vitesse des objets en mouvement

emboîter des objets



Insuffisance de convergence / yeux ne croisent pas - chacun dans sa position

L'élève a de la difficulté à rapprocher les axes visuels l'un de l'autre afin de fixer un objet près des yeux.

- Symptômes que l'on peut observer chez l'élève :
  - Embrouillement ou diplopie en **vision de près**
  - Éloigner son texte / difficulté à décoder l'information présentée
  - Fatigue visuelle / douleur aux yeux / sécheresse
  - Maux de tête / nausée / vertige
  - Hypersensibilité / intolérance à la lumière

- Une insuffisance de convergence impactera :
  - la lecture
  - l'écriture
  - les activités sportives

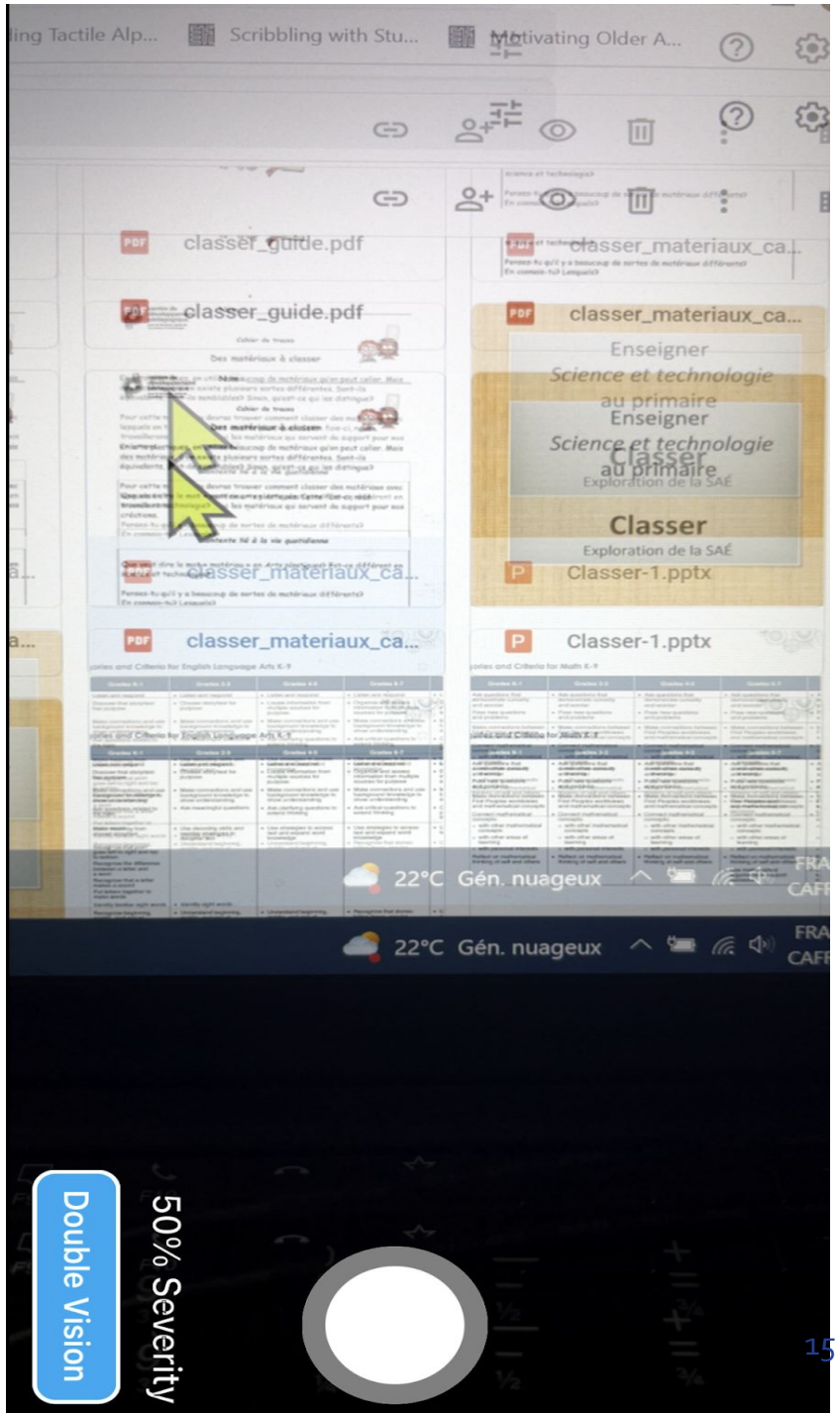
Diplopie - vision double Vision impairment simulator (apple)

Certains défis :

- suivre le mouvement de la souris
- fixation alternée entre l'écran et le clavier ou l' écran, le clavier et la feuille/tableau
- recherche visuelle pour trouver les icônes et les logiciels
- saccades visuelles pour lire ce qui est écrit à l'ordinateur

Adaptations possibles:

- éviter la surcharge visuelle / l'encombrement
- couleurs / contrastes / filtres
- faciliter le repérage / grosseur des éléments



La thérapie visuelle

- Insuffisance de convergence
- Amblyopie
- Strabisme
- Vision double
- Coordination des yeux
- Difficulté à faire la mise au point / accommodation
- Fatigue oculaire
- Difficultés de perception de la profondeur et de la vision 3D
- Difficultés de coordination oeil-main

L’écriture

L’écriture demande des efforts importants pour le contrôle du regard surtout au niveau de la **convergence**, **fixation** et des **saccades visuelles**.

Lorsque l’élève écrit, les gestes moteurs ne sont pas automatisés et l’élève est en «double tâche » cognitive car certaines tâches lui demandent une grande concentration et organisation motrice et visuelle. Il est important de travailler les habiletés oculomotrices afin que celles-ci soient automatisées et fluides.

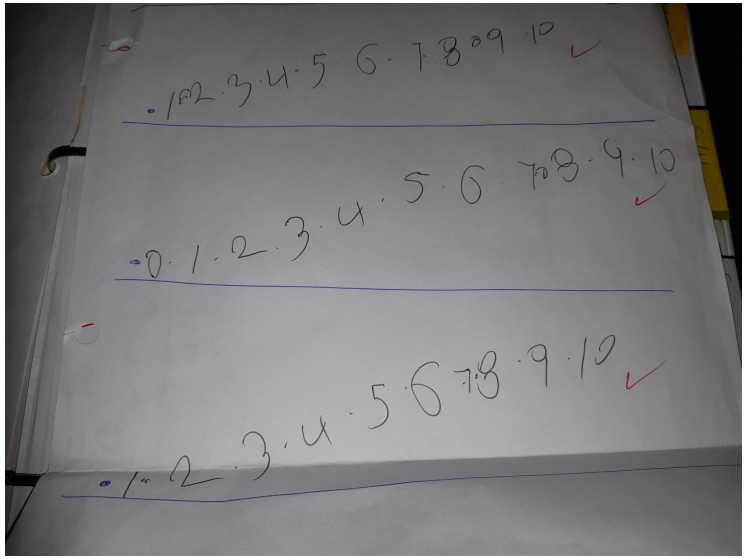
L'écriture

Certains défis:

- traçage à l'écrit des lettres / direction de certaines lettres
- respecter la taille des lettres
- suivre la ligne et écrire entre les trottoirs
- dépense beaucoup d'énergie dans la clavigraphie versus l' écoute ou la compréhension d'une consigne
- vitesse d'écriture / prise du crayon / force et dextérité de la main
- coordination oculomotrice - utilisation des outils (crayons, ciseaux, règle, rapporteur d'angle, etc)

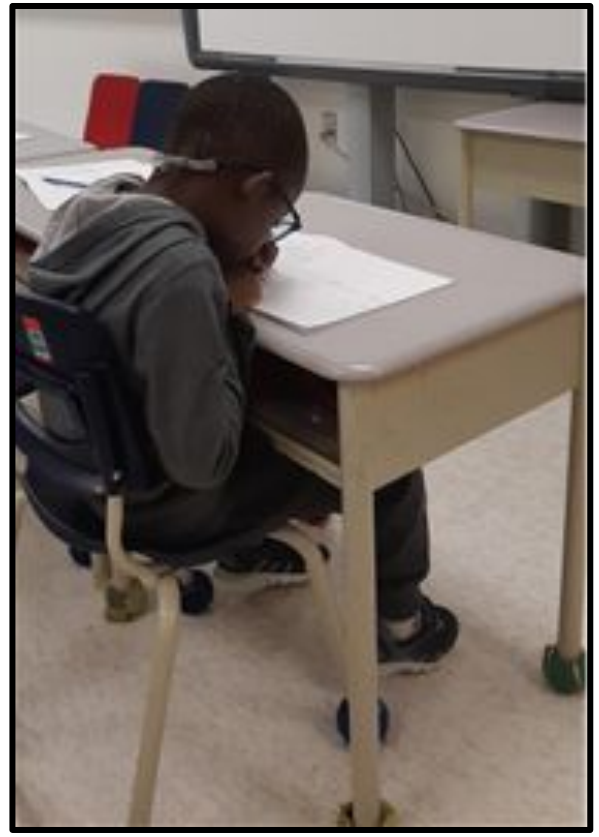
Adaptations possibles:

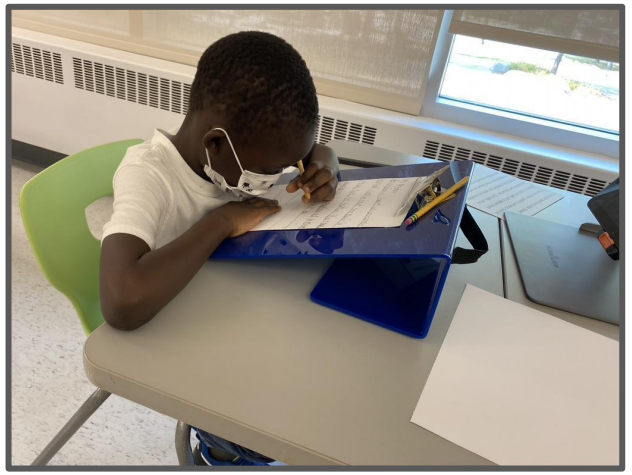
- écriture à l'ordinateur
- maximiser le code de couleur (maths) / surlignement / point vert à la gauche- point rouge à la droite
- connaître l'oeil dominant / main dominante pour l'organisation du matériel



Plan incliné / posture de travail

- Utiliser un plan incliné afin que les **travaux ou livres soient à la hauteur des yeux.** L'inclinaison idéale d'un plan incliné pour l' écriture est de 20 degrés et pour la lecture il faut privilégier un angle de 60 degrés;
- S'assurer que l'élève respecte la
- **distance idéale** de travail entre œil-main ou œil-écran de 30 centimètres;





Lecture

- Mouvement des yeux qui n'est pas un automatisme / partage son attention entre deux tâches
- Saut de mots / saut de lignes (différence dans la vitesse des yeux / difficulté de focus des yeux, pas au même endroit)
- Oubli de mots / lecture saccadée
- Confusion de certaines lettres
- Confusion des lettres dû au type d'écriture (cursive, script) / confusion des syllabes
- Lecture d'un mot / d'une phrase, ne sait pas où commencer (gauche vers la droite)
- Agrandissement -espacement entre les lettres / mots
- Fluidité - lecture lente / fatigue visuelle
- Couleur des feuilles (écriture noir sur feuille jaune + contraste pour diminuer la fatigue visuelle)
- Diminuer les distracteurs visuels et/ou auditifs
- Décodage / perte du sens de la phrase / compréhension du texte

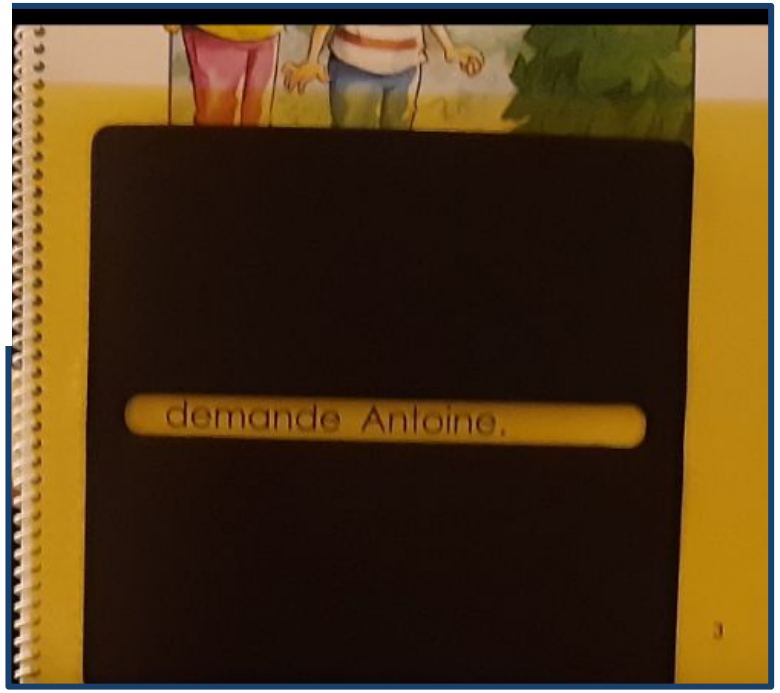
Repères visuels

-Utiliser des repères visuels pour diriger le regard- son doigt, une règle

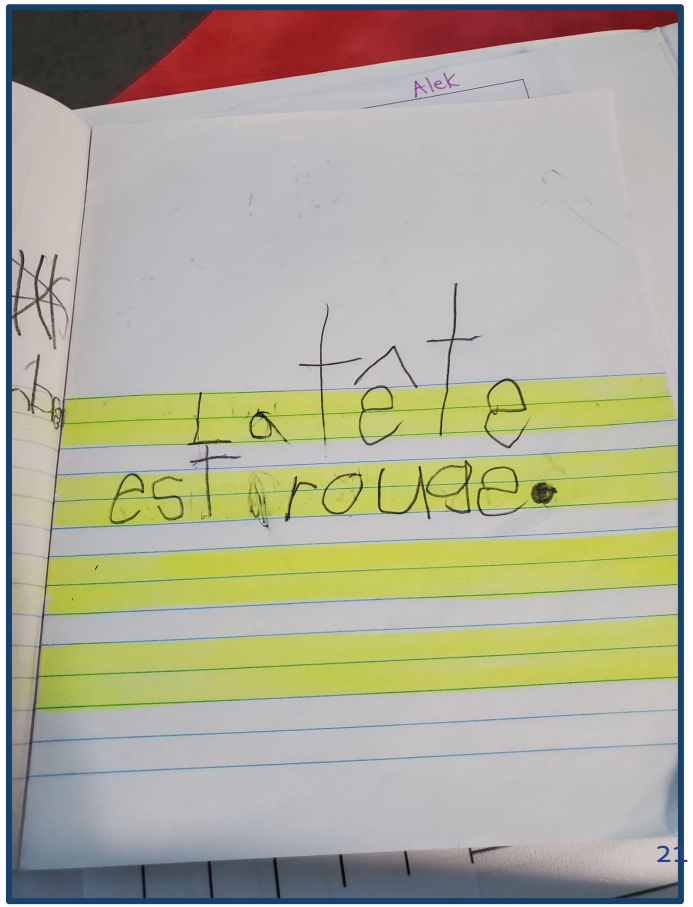
-Utiliser un typoscope / fenêtre de lecture

-Utiliser les mises en évidence: surlignement,

autocollant amovible



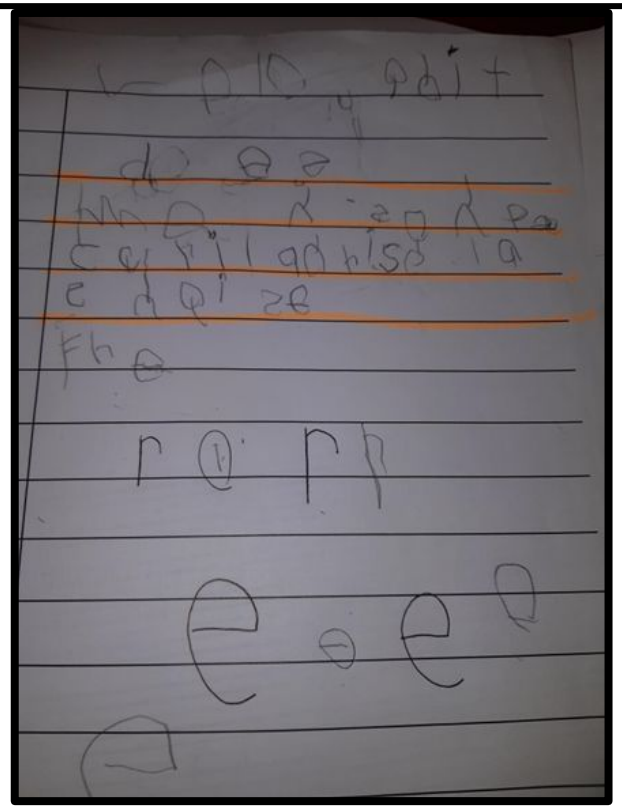
Trottoirs plus larges / espacement / surligner



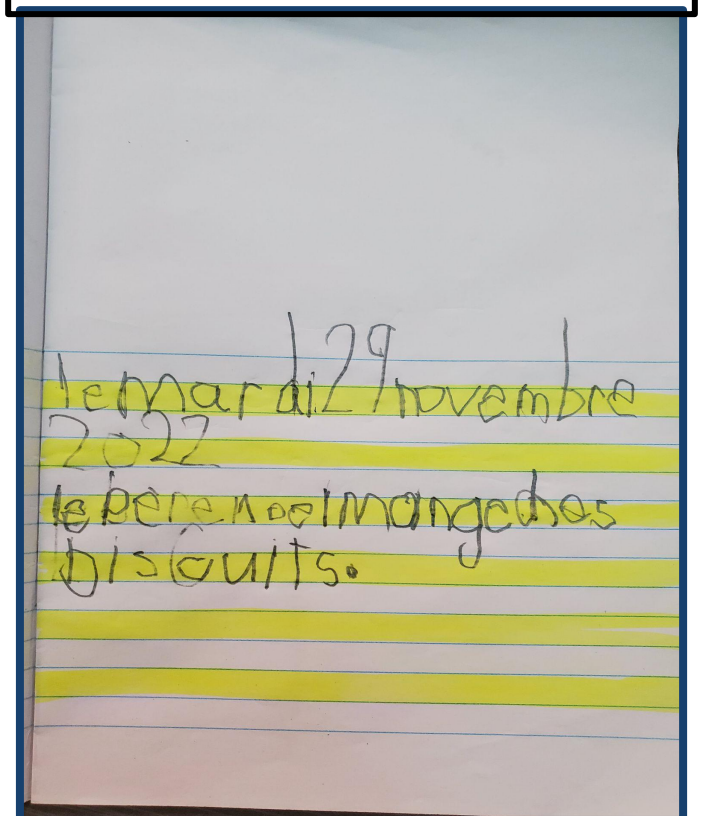
La distance entre les mots

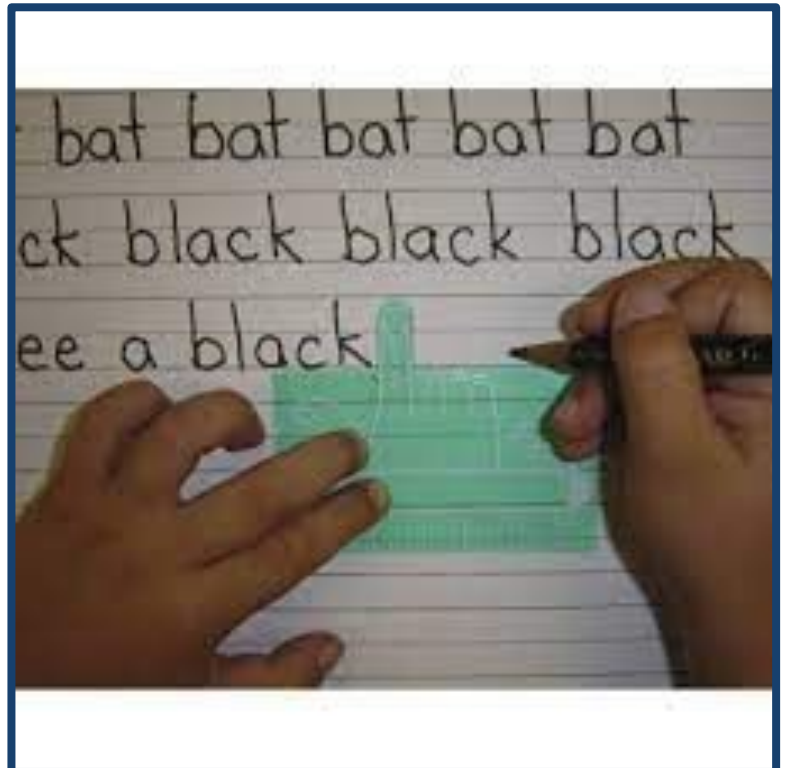
Un guide pour mieux comprendre la notion d'espace entre les mots.

-manque d'espace entre les mots
-ne tient pas compte des trottoirs
-mélange des minuscules et majuscules
-difficulté à la relecture
-signe de fatigue



-tient compte des trottoirs - sauf pour les chiffres
-manque d'espace entre les mots à l'écriture cursif mais pas à l'ordinateur



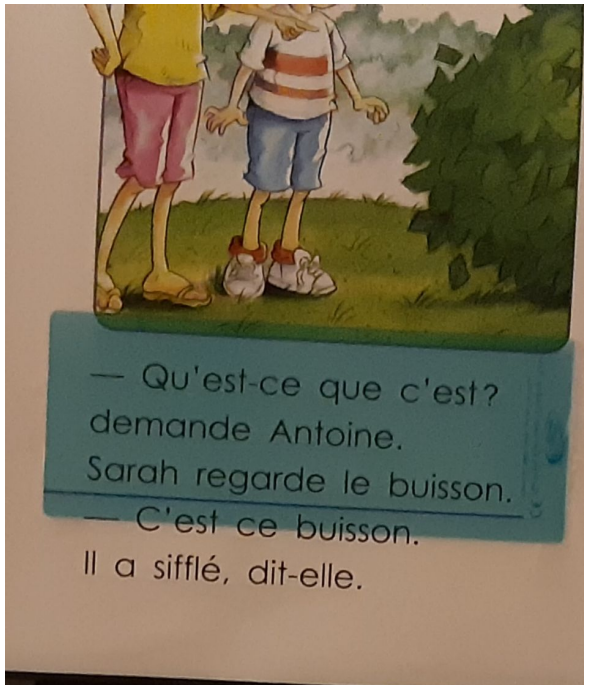


Sensibilité à la luminosité

- Adapter l’éclairage dans la salle afin d’éviter l’éblouissement (ex: l’utilisation d'une lampe sur la table contrairement à l’éclairage du plafonnier);
- Éviter de travailler directement devant une fenêtre;
- filtres de lumières pour prévenir l’éblouissement / fatigue visuelle

Sensibilité à la luminosité / contrastes

- L'élève pourrait être **sensible à la luminosité** du plafonnier ou de l'écran. Voici quelques suggestions pouvant l'aider :
  - Utiliser des acétates ou écrans qui filtrent le niveau de luminosité ou la lumière bleue;



Ordinateur - écriture

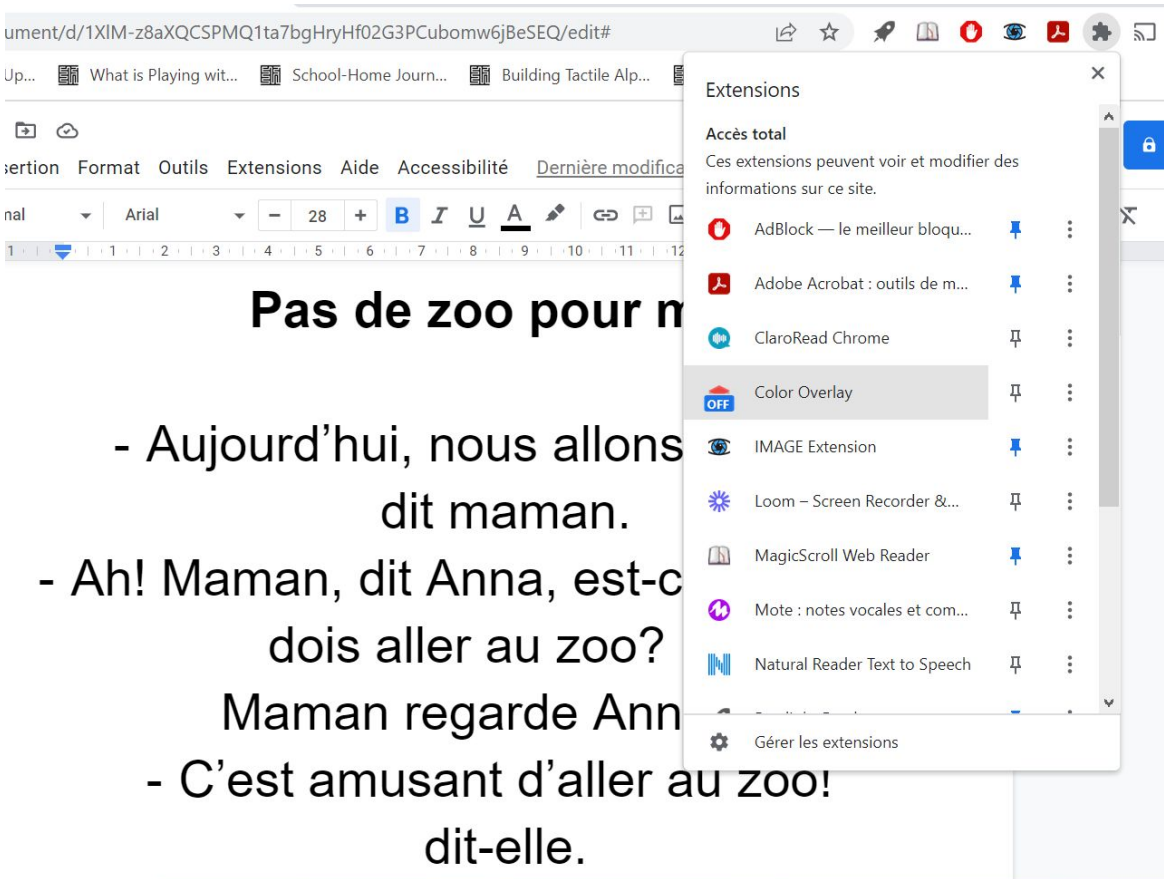
En travaillant à l'ordinateur, les capacités visuelles suivantes sont requises et peuvent être la cause d'une fatigue visuelle ;

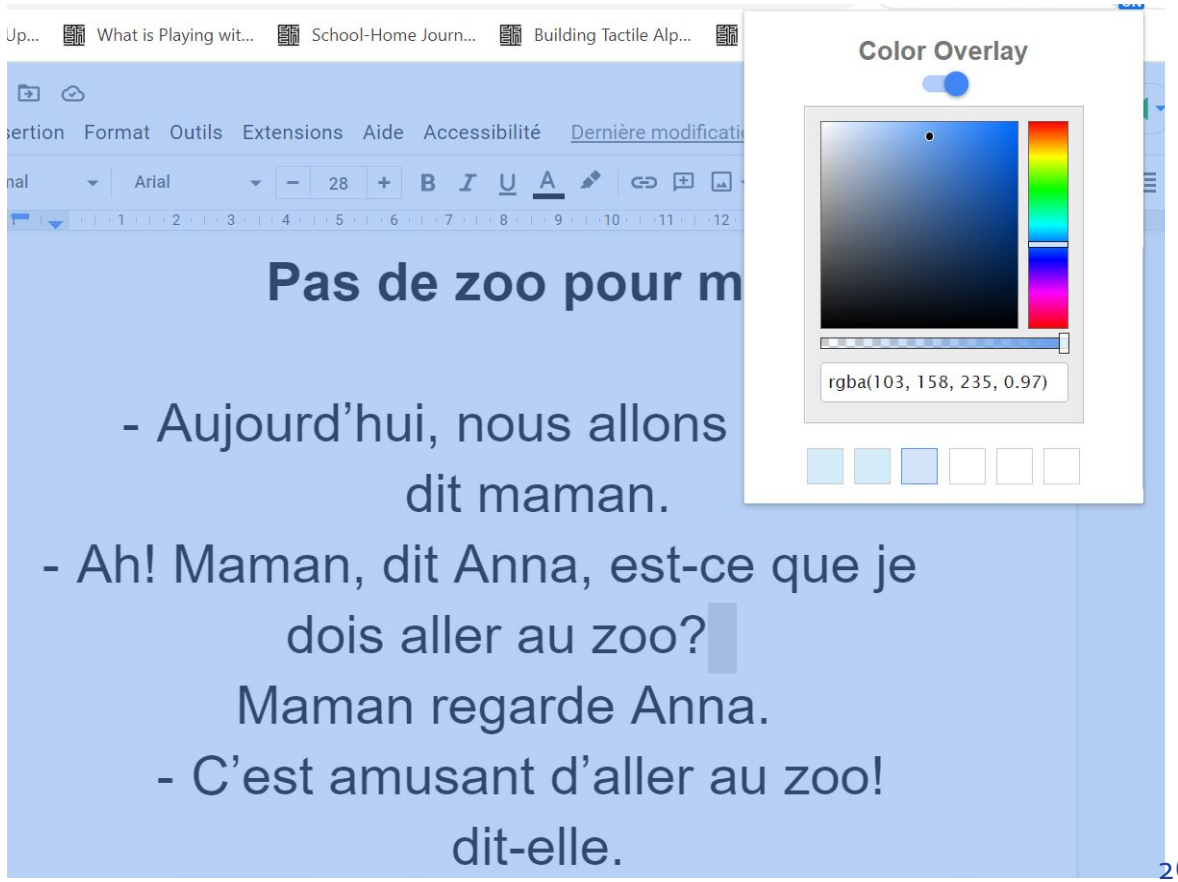
- La fixation
- La fixation alternée entre l'écran et le clavier ou fixation entre l'écran, le clavier et la feuille ou le livre
- La poursuite visuelle pour repérer et suivre le mouvement du curseur
- La convergence et divergence
- La recherche visuelle pour trouver les icônes ou applications à l'écran
- Les saccades visuelles lors de la lecture et de l'écriture à l'ordinateur

Filtres - Google Chrome

Color Overlay

- Diminuer ou augmenter les paramètres en lien avec la luminosité et les contrastes de l'écran de l'ordinateur;

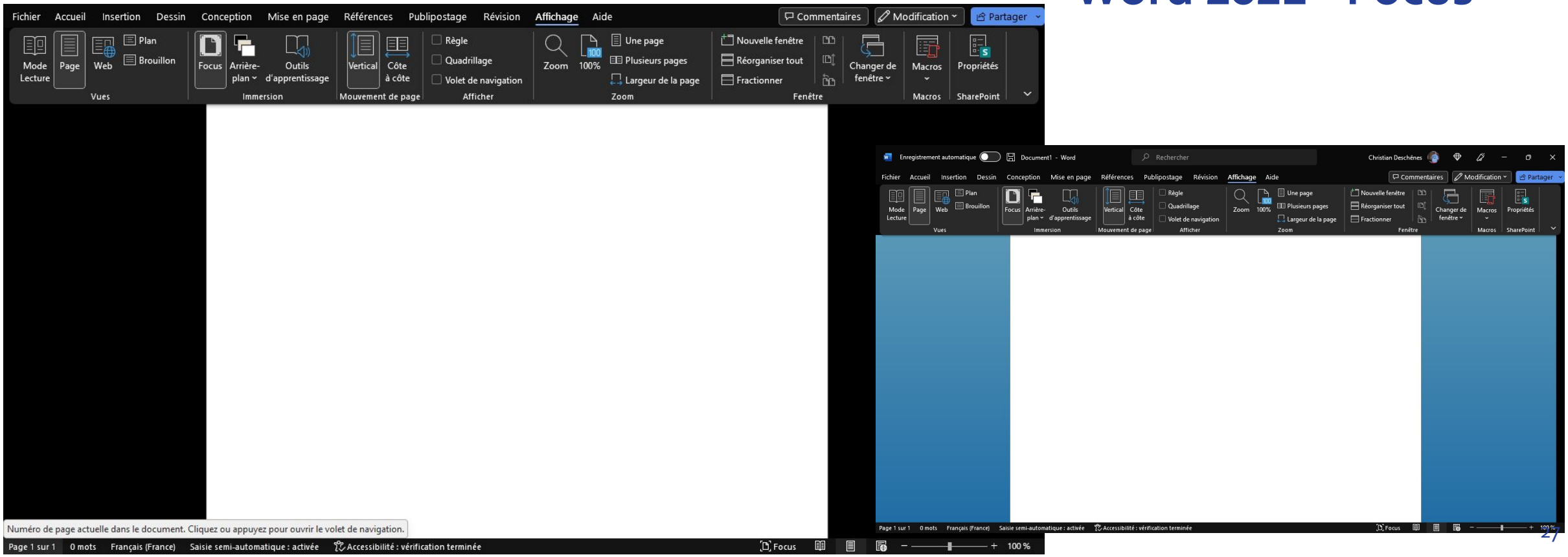




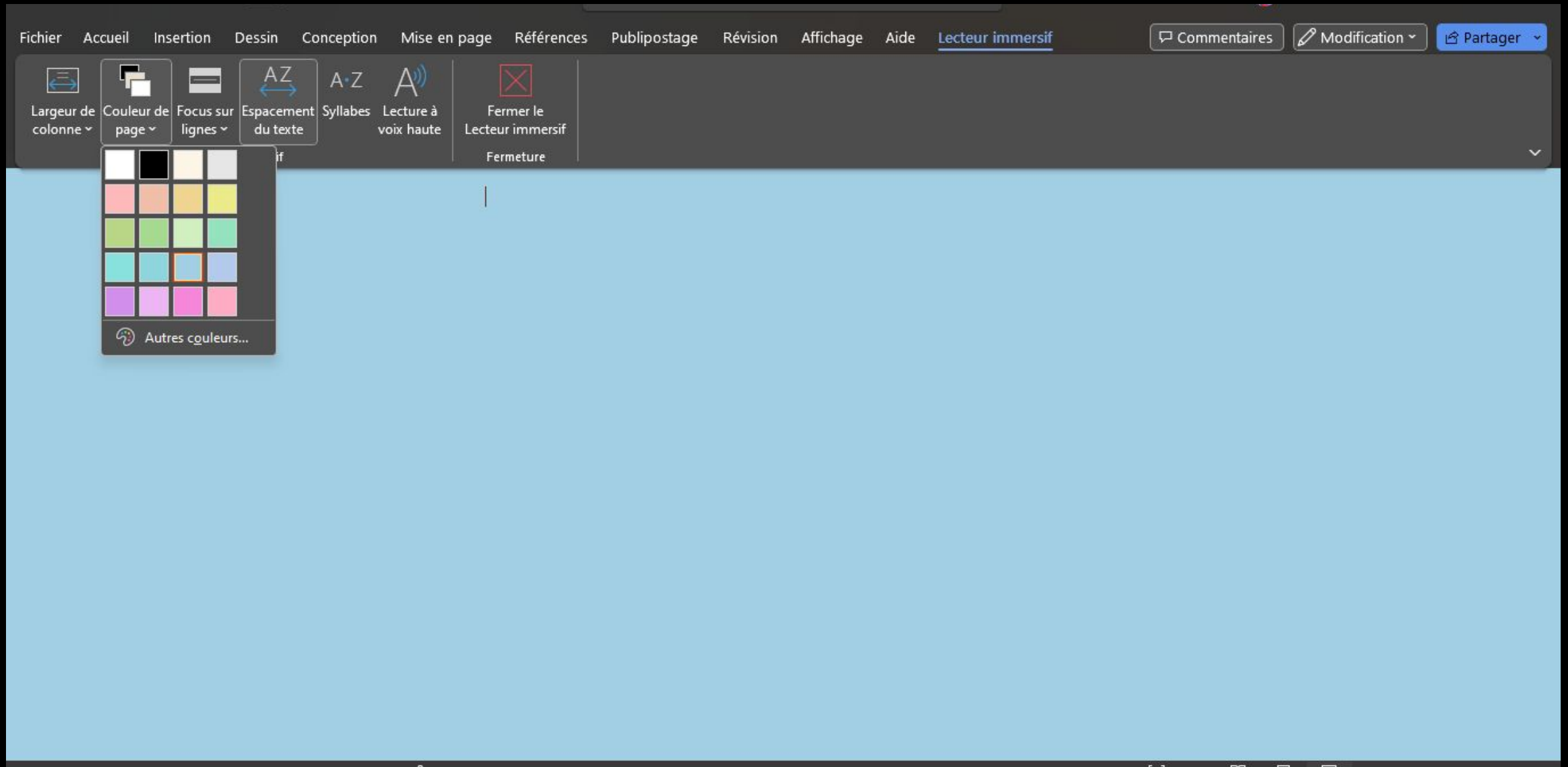
- Utiliser un **fond d’écran sans image** pour éviter les distractions visuelles;

- Modifier la **couleur du texte/fond d’écran** selon les préférences de l’ élève afin de réduire la fatigue visuelle.

Word 2021 - Focus



Word 2021

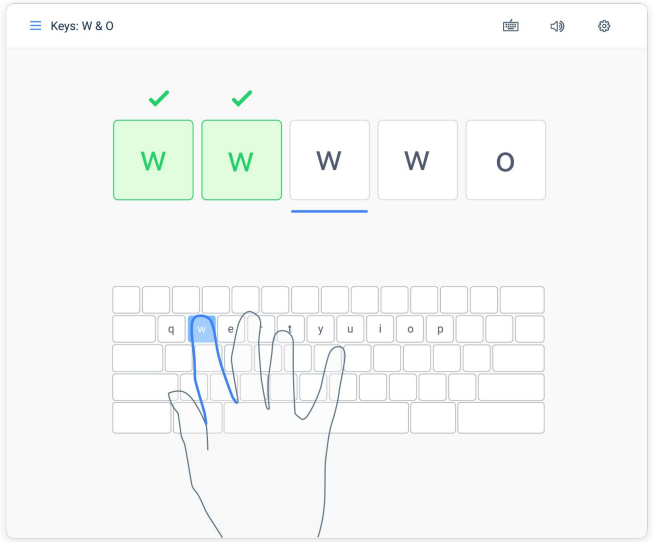

Fichier
Accueil
Insertion
Dessin
Conception
Mise en page
Références
Publipostage
Révision
Affichage
Aide
Lecteur immersif
Commentaires
Modification
Partager
Largeur de colonne
Couleur de page
Focus sur lignes
Espacement du texte
Syllabes
Lecture à voix haute
Fermer le Lecteur immersif
Fermeture
Autres couleurs...

Clavier

- Utiliser un **référentiel visuel** afin de faciliter le repérage et le positionnement de chaque lettre sur le clavier (ex, les autocollants Beaujoie). Idéalement, choisir les autocollants avec des majuscules et ceux qui offrent des couleurs variées pour distinguer la position des doigts sur le clavier;

Clavigraphie

- Favoriser l'**apprentissage du doigté** avec Tap'Touche, Typing Club ou Apprenti Clavier afin d'éviter que l'élève promène son regard entre le clavier et l'écran lorsqu'il écrit;



Raccourcis clavier - Google sous onglet “aide” - “raccourcis clavier”

Raccourcis clavier

	Google Docs	Word	Office 365
Ouvrir un document	Ctrl + O	Ctrl + O	Ctrl + O
Ouvrir un nouveau document	Ctrl + N	Ctrl + N	
Impression et modification d’un document			
Imprimer	Ctrl + P	Ctrl + P	Ctrl + P
Couper	Ctrl + X	Ctrl + X	Ctrl + X
Copier	Ctrl + C	Ctrl + C	Ctrl + C
Coller	Ctrl + V	Ctrl + V	Ctrl + V
Mise en forme du texte			
Gras	Ctrl + B	Ctrl + G	Ctrl + G
Italique	Ctrl + I	Ctrl + I	Ctrl + I
Souligner	Ctrl + U	Ctrl + U	Ctrl + U
Surligner		Ctrl + Alt + H	Ctrl + Alt + H

Synthèse vocale

Logiciels :

Lexibar

Kurzweil

WordQ

ZoomText

Extensions Google :

Natural Reader

Read&Write

ClaroSpeak

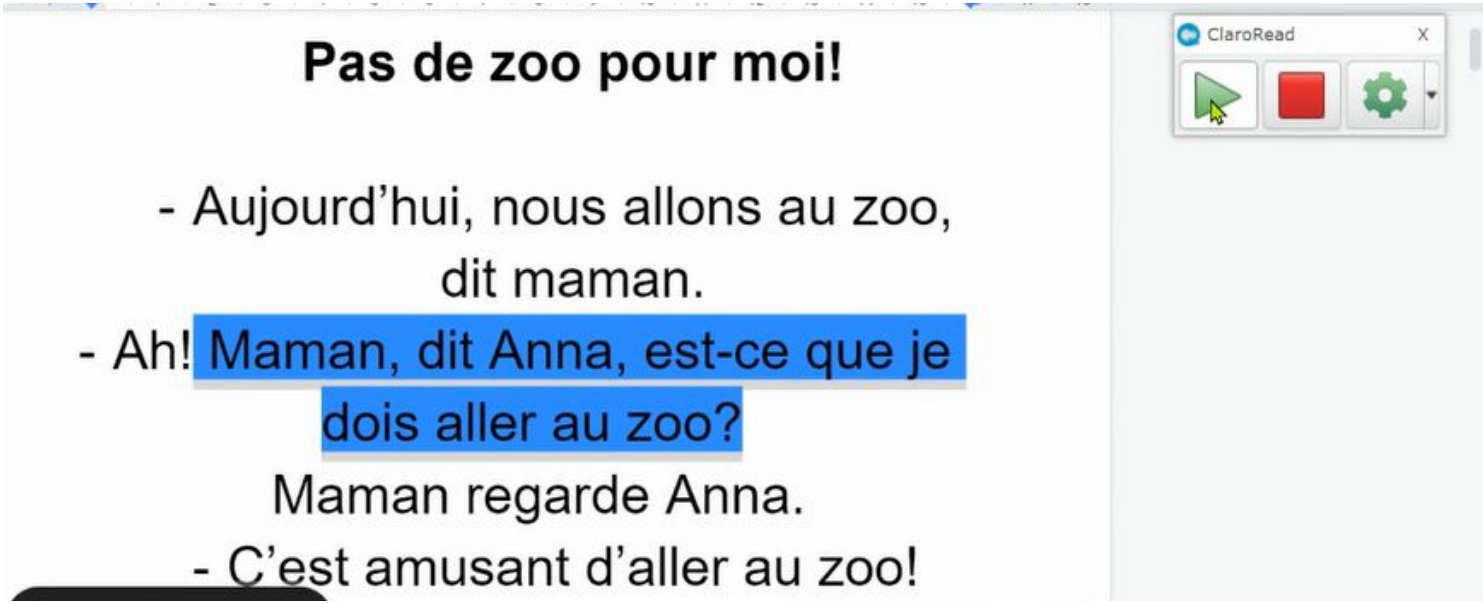
Word 2021- Focus sur la ligne - lecture à voix haute

Synthèse vocale

- Utiliser la **synthèse vocale** à l'ordinateur combiné à un déplacement progressif du curseur sur les mots afin de permettre à l'élève de suivre des yeux le texte.
- Modification de l'espace entre les lettres, mots et lignes

ClaroRead Chrome

exemple de la synthèse vocale

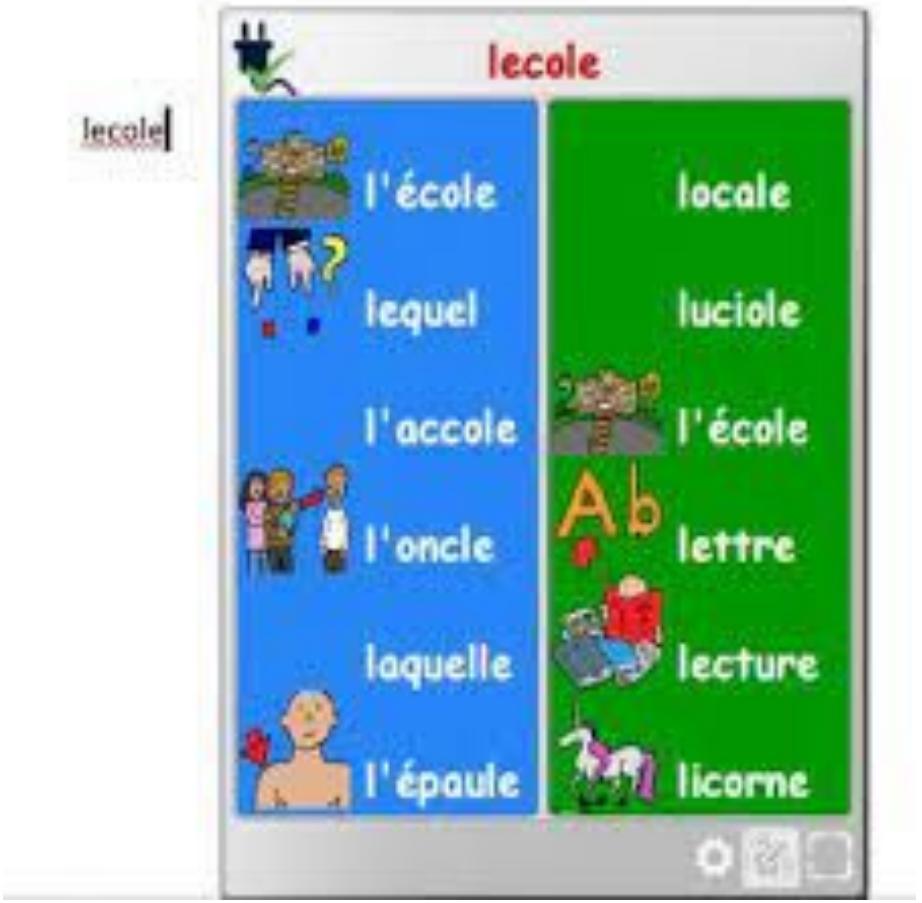


Lexibar

Un logiciel d'aide à la lecture et à l'écriture. Le prédicteur de mots phonétique permet aux élèves qui écrivent au son d'écrire un texte plus facilement.

3 fonctions disponibles gratuitement :

- la synthèse vocale
- le prédicteur de mots
- le vérificateur



Aérer le texte en ajustant l'espacement entre les lettres, les lignes et les paragraphes

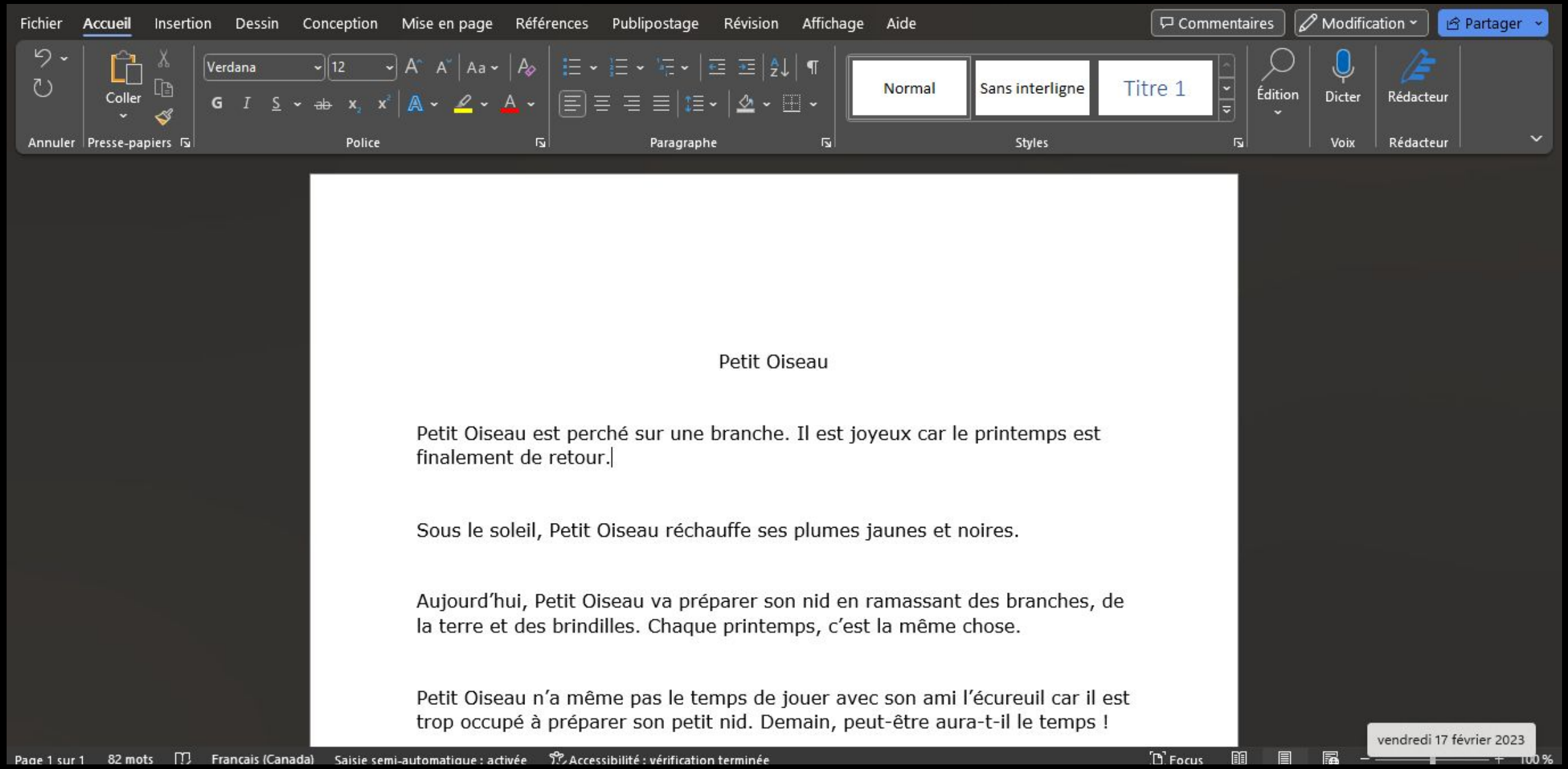
- Mettre en place un **système pour faciliter le repérage**, ex: utiliser des couleurs différentes pour faire une distinction entre chaque ligne ou entre une question et une réponse;

- Éviter le surplus d'information visuelle

Mercury Reader

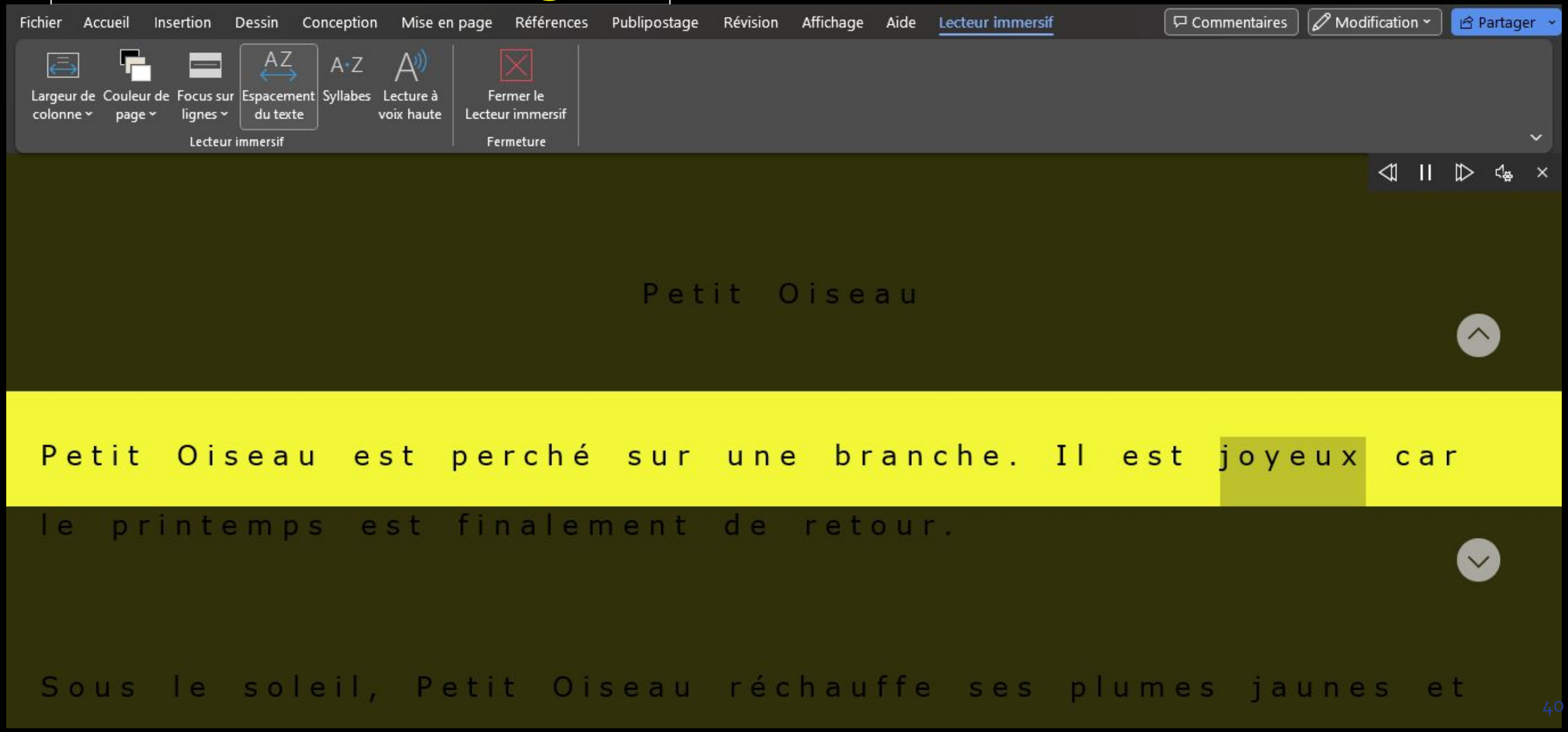
Mercury Reader

Word 2021

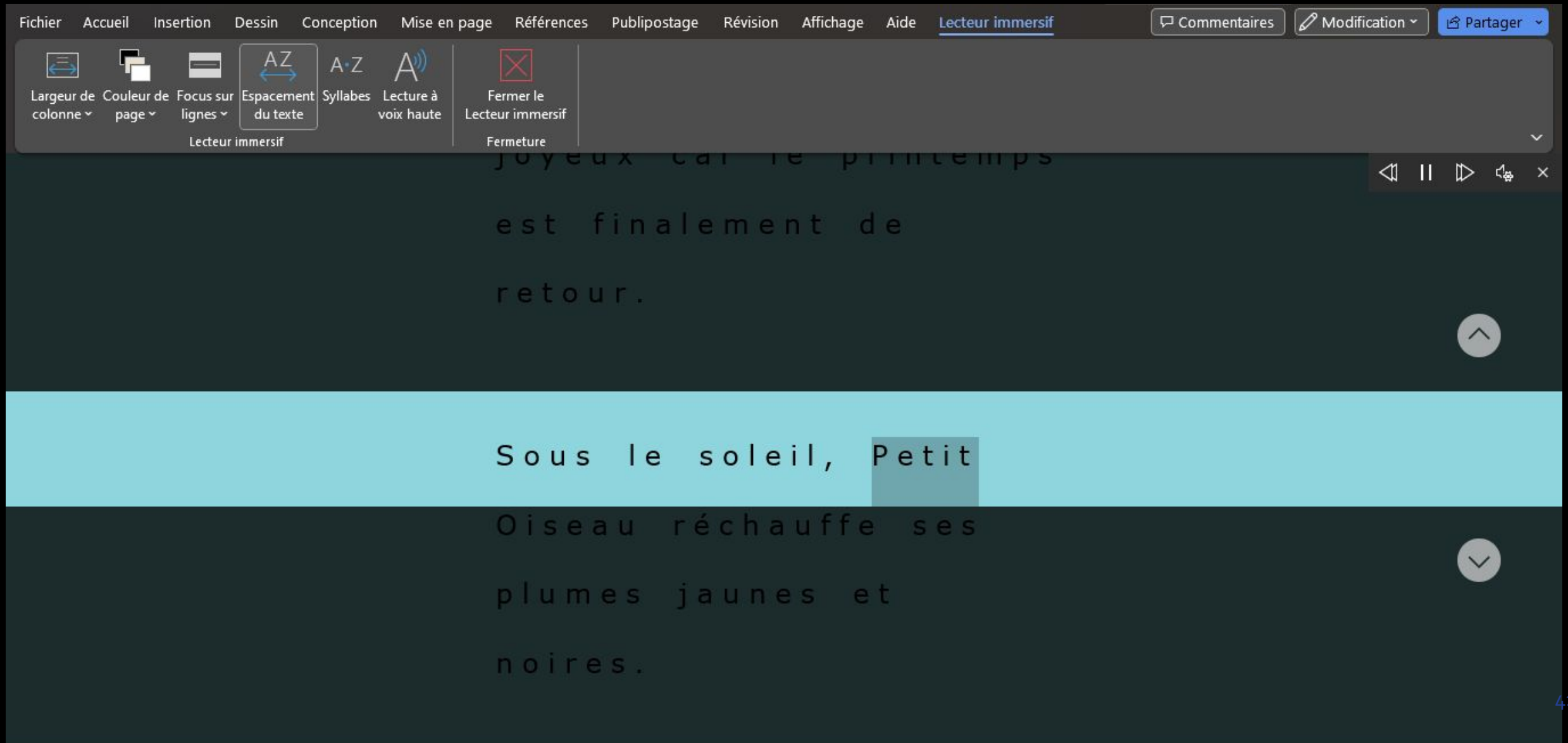

Fichier
Accueil
Insertion
Dessin
Conception
Mise en page
Références
Publipostage
Révision
Affichage
Aide
Commentaires
Modification
Partager
Verdana
12
Coller
Normal
Sans interligne
Titre 1
Édition
Dicter
Rédacteur
Annuler
Presse-papiers
Police
Paragraphe
Styles
Voix
Rédacteur
Petit Oiseau
Petit Oiseau est perché sur une branche. Il est joyeux car le printemps est finalement de retour.
Sous le soleil, Petit Oiseau réchauffe ses plumes jaunes et noires.
Aujourd'hui, Petit Oiseau va préparer son nid en ramassant des branches, de la terre et des brindilles. Chaque printemps, c'est la même chose.
Petit Oiseau n'a même pas le temps de jouer avec son ami l'écureuil car il est trop occupé à préparer son petit nid. Demain, peut-être aura-t-il le temps !
Page 1 sur 1
82 mots
Français (Canada)
Saisie semi-automatique : activée
Accessibilité : vérification terminée
Focus
100 %
vendredi 17 février 2023

Word 2021- Outil pédagogique

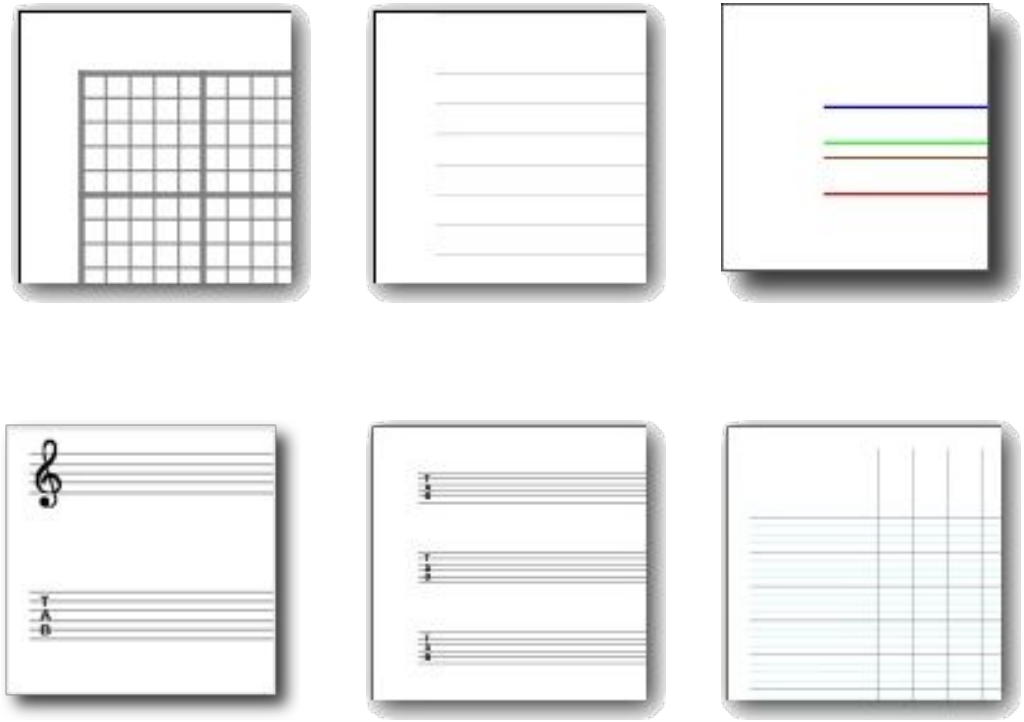
Word 2021-Focus sur ligne



Word 2021


Fichier
Accueil
Insertion
Dessin
Conception
Mise en page
Références
Publipostage
Révision
Affichage
Aide
Lecteur immersif
Commentaires
Modification
Partager
Largeur de colonne
Couleur de page
Focus sur lignes
Espacement du texte
Syllabes
Lecture à voix haute
Lecteur immersif
Fermer le Lecteur immersif
Fermeture
joyeux car le printemps
est finalement de
retour.
Sous le soleil, Petit
Oiseau réchauffe ses
plumes jaunes et
noires.

Générateur de feuilles - Desmoulins.fr - Utiliser un gabarit pour imprimer des feuilles lignées avec des trottoirs plus larges / ajout de couleur

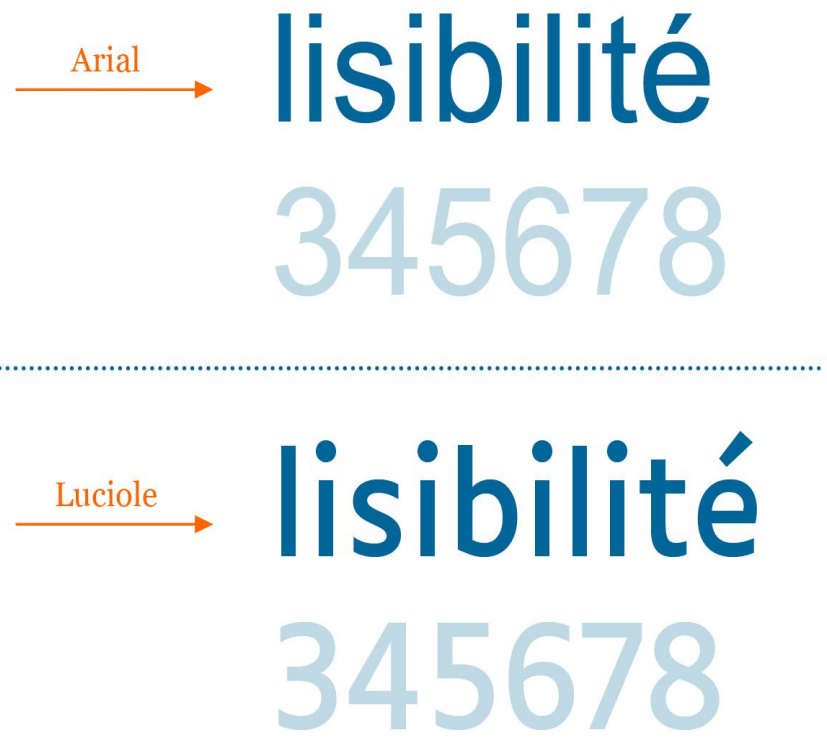


Générateur de feuilles - écriture

Mise en forme du texte

Utiliser une **police d'écriture grand format** (entre 18pts et 24 pts) une fois et demie l'interligne simple ou une double interligne lors de la présentation des travaux. Les polices Arial, Verdana et Century Gothic sont celles à privilégier (polices San Serif). Au besoin, modifier les paramètres de l'espacement entre chaque lettre;

Luciole - Police à télécharger pour les documents Word



Police - Sans Serif

Utilisez une **police Sans Sérif** (Arial, Verdana). Les polices Serif ont des petits traits sur les bords et sur le bas des lettres (Times New Roman) qui rendent la lecture plus difficile.

Emile utilise sa tablette - Arial 24 (proportionnelle)

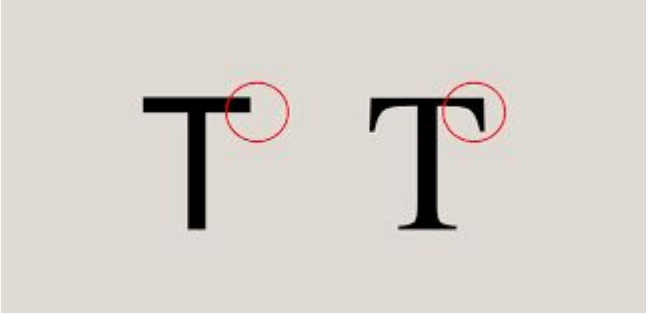
Emile utilise sa tablette - Verdana 24

Emile utilise sa tablette - Century Gothic 24

Emile utilise sa tablette - Tahoma 24

Emile utilise sa tablette - Times New Roman 24

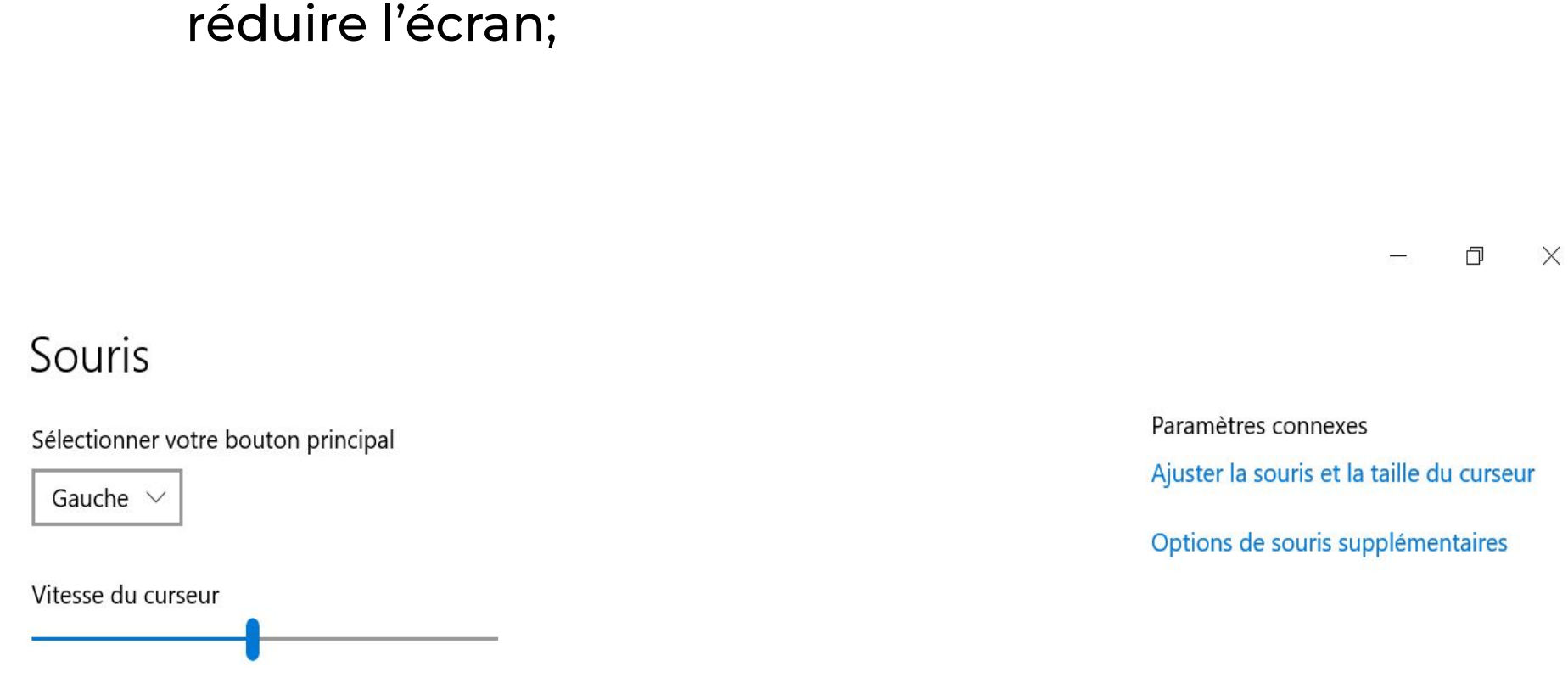
Emile utilise sa tablette - Courier 24 (non proportionnelle)



Paramètres de l'ordinateur

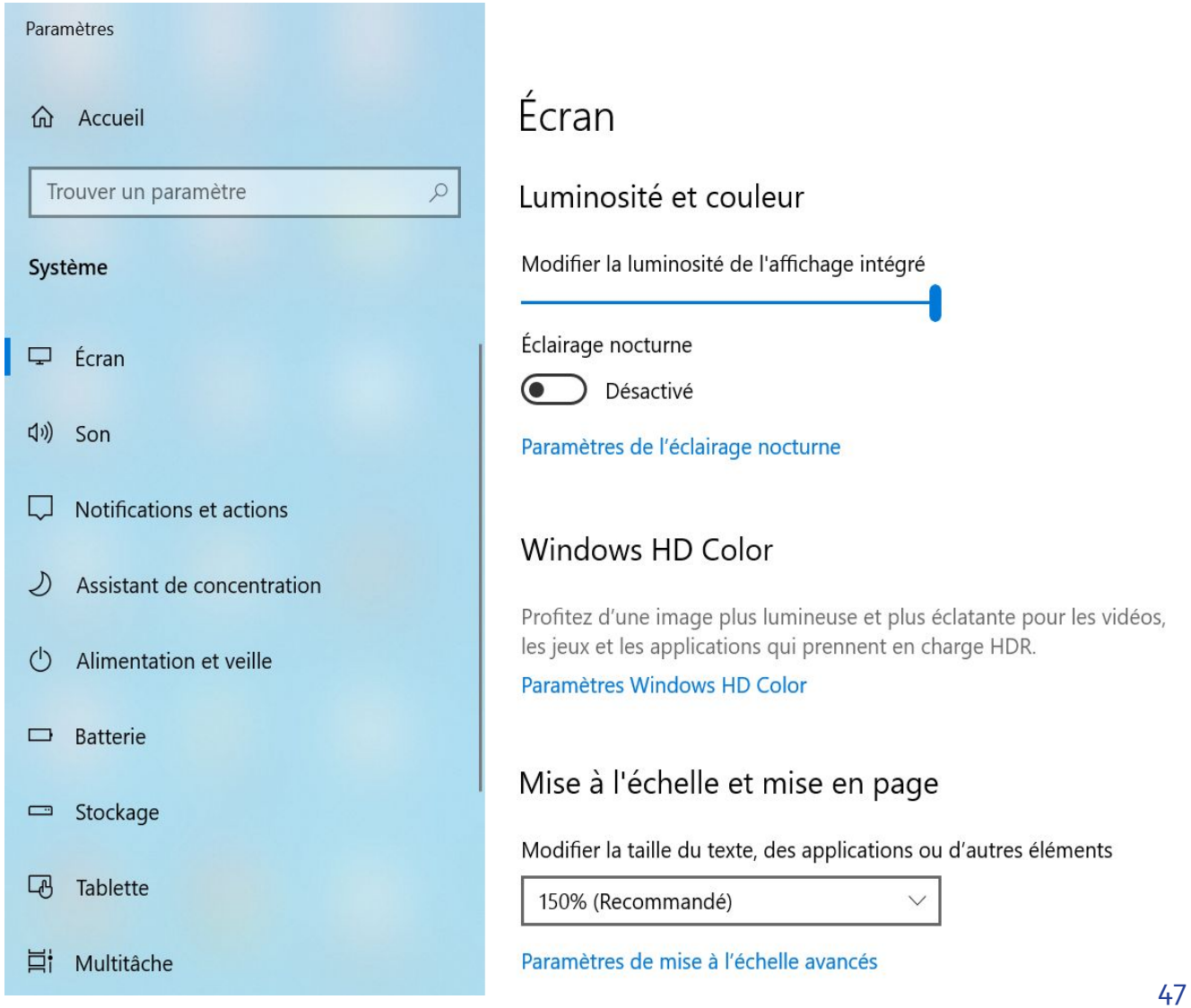
- Modifier dans les paramètres de l'ordinateur, la **grosseur du curseur** de la souris à l'écran afin de faciliter sa recherche visuelle;

- Utiliser les touches "ctrl" et "+" pour **agrandir l'écran** et "ctrl" et "-" pour réduire l'écran;

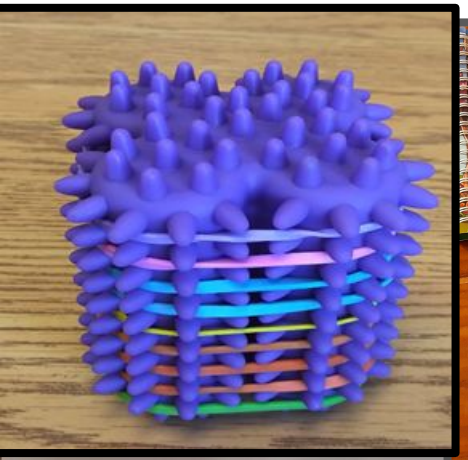


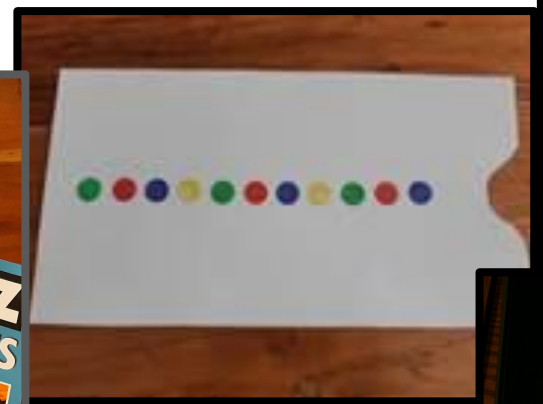
Personnaliser la taille du texte et l'affichage à l'écran

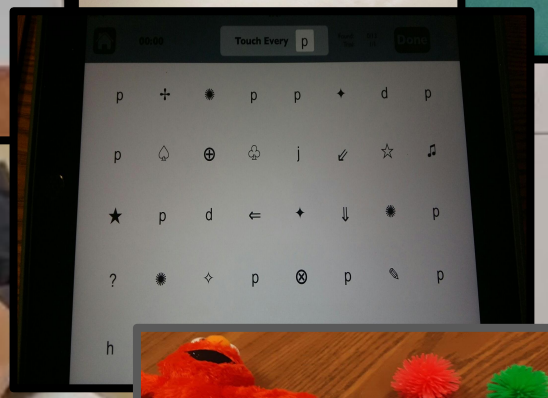
- Dans un espace vide du bureau de l'ordinateur cliquer sur le bouton de droite de la souris
- Paramètres d'affichage
- Mise à l'échelle et mise en page
- Ajuster les paramètres entre 100% et 500%
- Redémarrer l'ordinateur

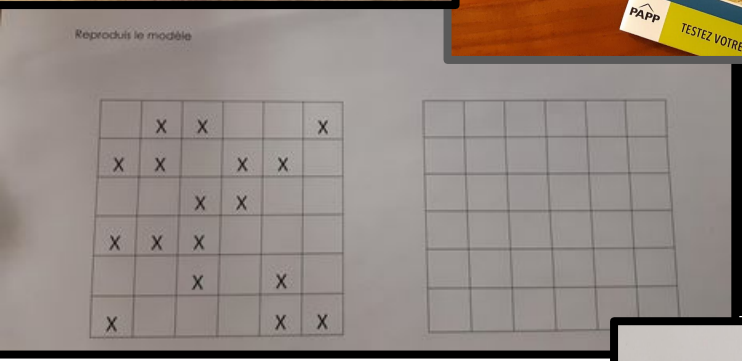


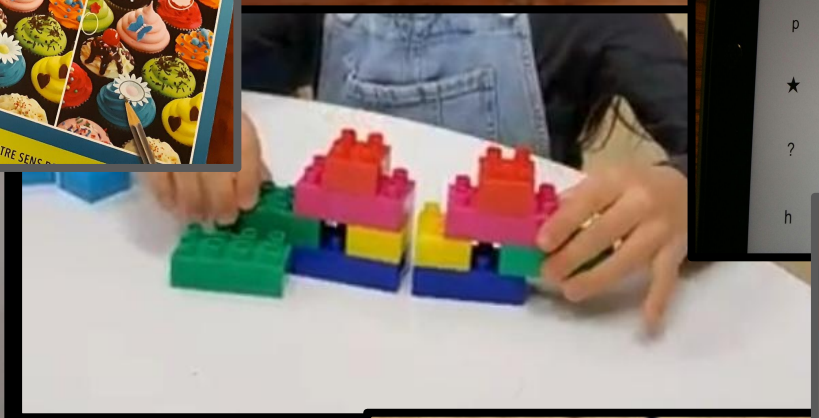
Suggestions d'activités

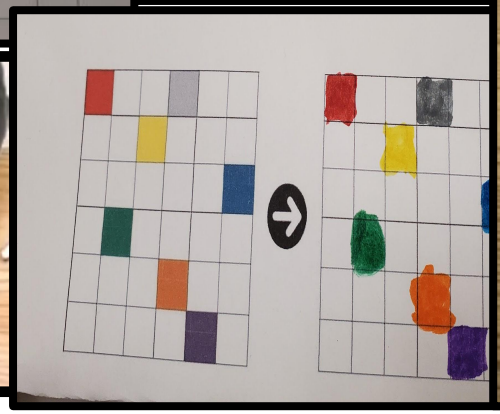


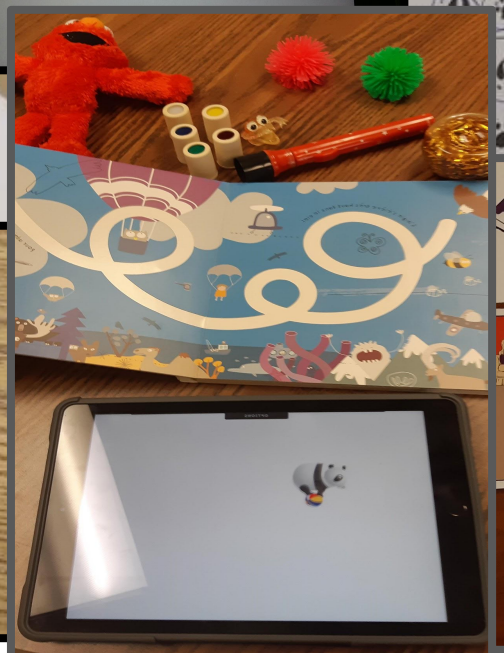








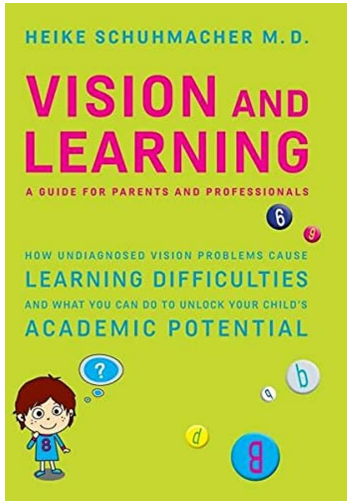


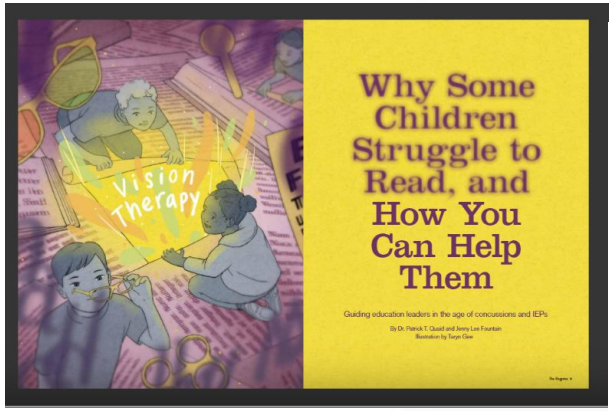


Ressources

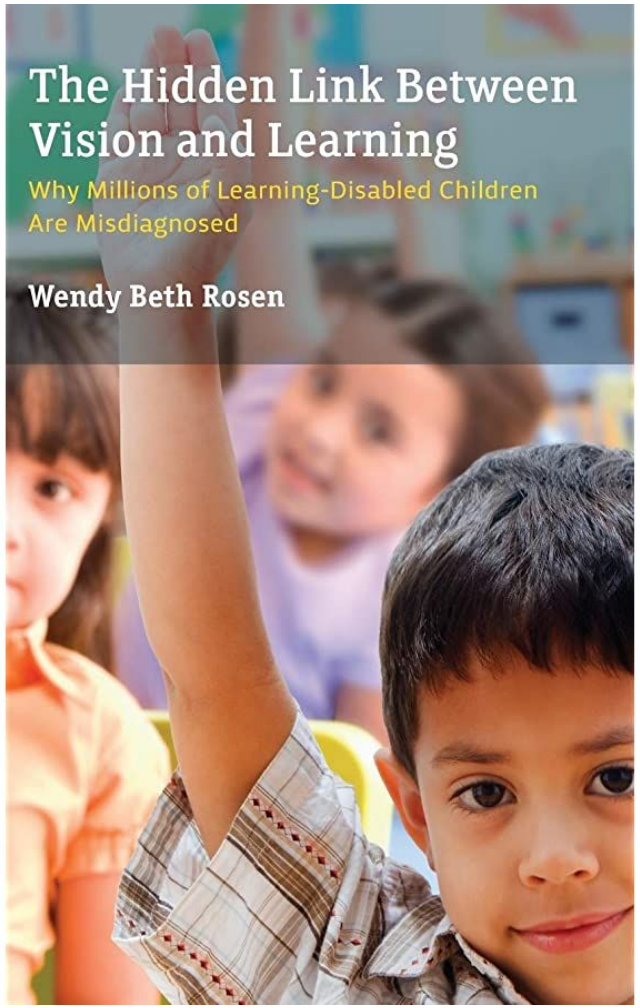
Eye Can Learn

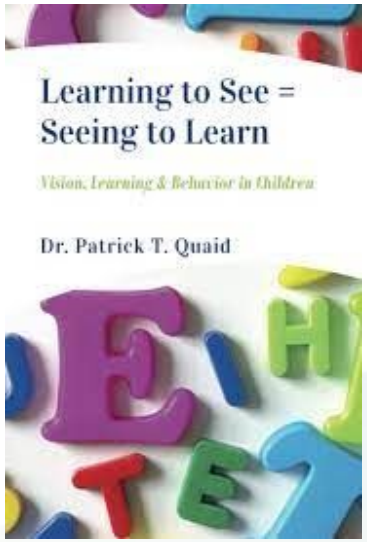
Caroline Huron- Le cerveau peut-il faire deux choses à la fois?

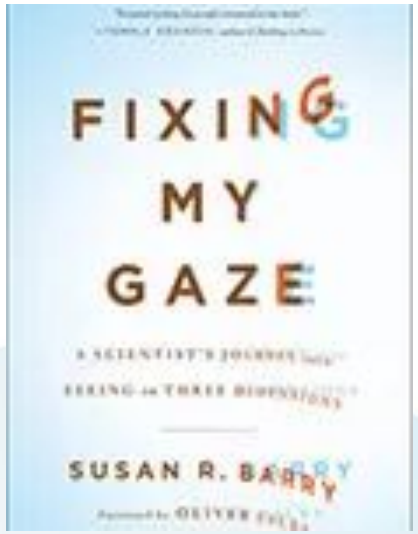




Lien vers l'article







Symposium du Consortium 2023 | Centre Jules-Léger

ENSEMBLE
pour les élèves ayant des besoins particuliers

MERCI

Consortium Centre Jules-Léger

Symposium du Consortium 2023 | Centre Jules-Léger

ENSEMBLE pour les élèves ayant des besoins particuliers

Annie Duchesneau

Consultante en cécité et basse vision
Services consultatifs
annie.duchesneau@ccjl.ca

Consortium Centre Jules-Léger