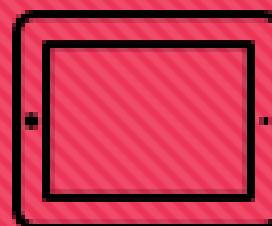


# Différenciation, troubles et difficultés scolaires



*Des outils numériques  
adaptés à la différenciation  
pédagogique !*

# Différenciation, troubles et difficultés scolaires

L'objectif de cette publication est d'offrir aux enseignants une sélection d'outils numériques adaptés à l'accompagnement des élèves qui rencontrent des difficultés dans leurs apprentissages. Qu'il s'agisse de différenciation, d'accompagnement de troubles plus spécifiques (dyslexie, dyspraxie, etc) ou du suivi d'enfants qui rencontrent des difficultés scolaires, le numérique peut apporter une grande aide.

Largement utilisés dans l'ASH pour la scolarisation des élèves en situation de handicap, ces outils numériques trouveront également tout naturellement le chemin des classes de tous les jours.

La difficulté est partout présente et ne saurait être circonscrite au handicap. Les outils présentés ici méritent donc une place dans toutes les classes.

Bonnes découvertes !

Mickaël Dubost, CPD TICE

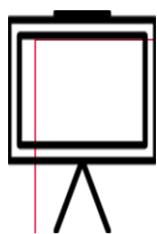
Jean-Claude Muracciole, EATICE ASH

# Sommaire

<b>Des aides</b>	<b>Pour dire</b>	<u><a href="#">page 6</a></u>
	<b>Pour lire</b>	<u><a href="#">page 7</a></u>
	<b>Pour écrire</b>	<u><a href="#">page 10</a></u>
	<b>Pour mémoriser</b>	<u><a href="#">page 12</a></u>
	<b>Pour compter</b>	<u><a href="#">page 14</a></u>
	<b>Pour calculer</b>	<u><a href="#">page 16</a></u>
	<b>Pour tracer</b>	<u><a href="#">page 18</a></u>
	<b>Adapter ses documents</b>	<u><a href="#">page 20</a></u>
	<b>Pour aller plus loin</b>	<u><a href="#">page 22</a></u>

# Quels outils numériques dans la classe ?

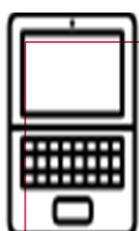
Pour chaque ressource, nous vous indiquons quels sont les appareils numériques requis ou utiles et si une connexion internet est nécessaire.



TNI / VPI



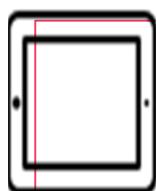
Vidéo projecteur



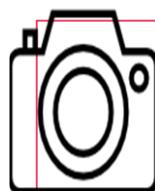
Ordinateur



Scanner



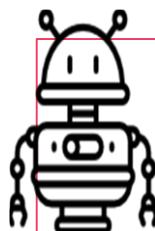
Tablette



Appareil photo numérique



Smartphone



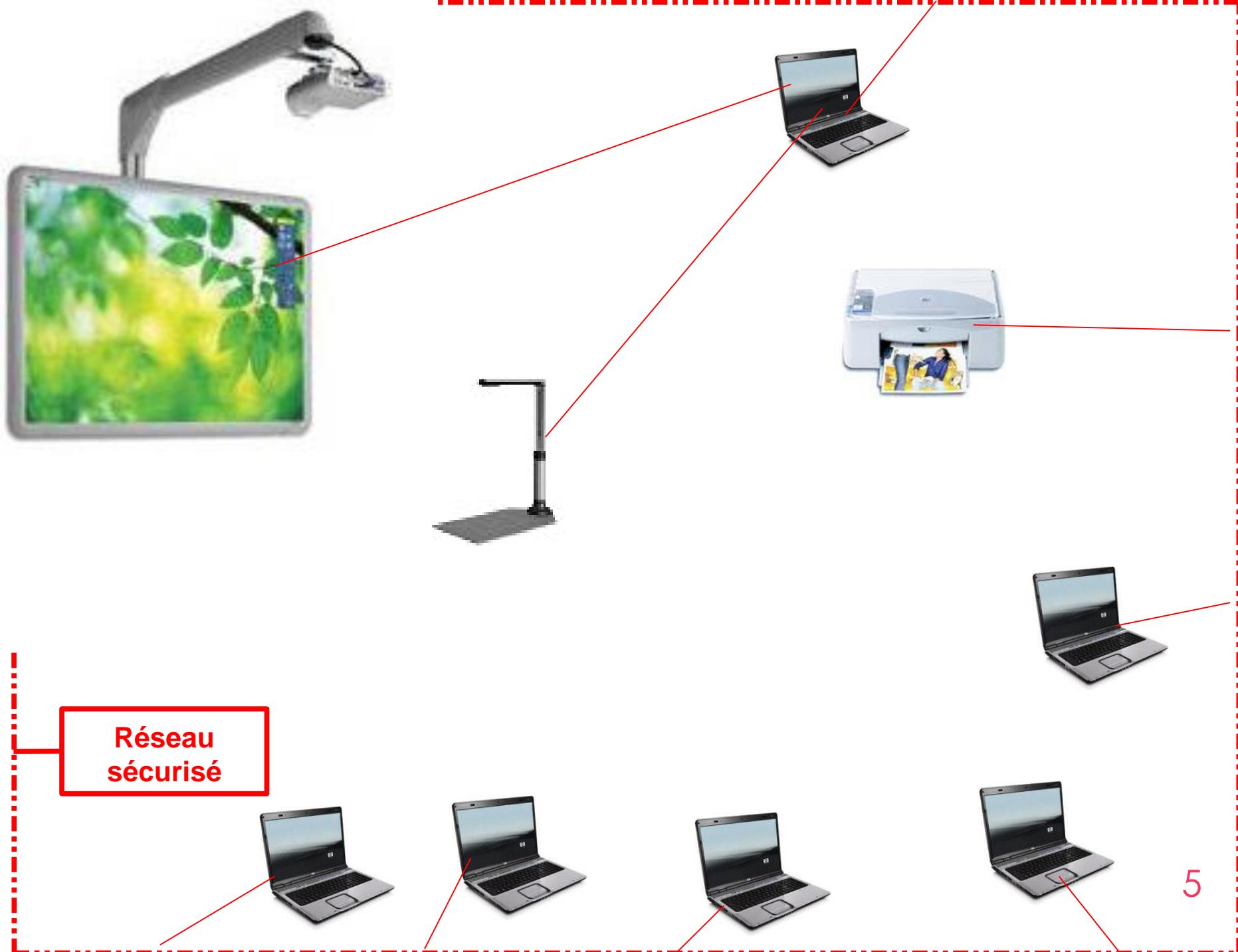
Robot



Connexion internet requise pour fonctionner

# Quel aménagement numérique de la classe dans l'idéal ?

Un aménagement optimal de la classe se composerait de 3 à 5 terminaux (ordinateurs et/ou tablettes), d'un ordinateur pour l'enseignant, d'un TNI / VPI, d'une solution d'impression (dans ou hors de la classe), un visualiseur, le tout connecté à internet.



## DES AIDES pour dire

Le langage oral est sans aucun doute l'élément le plus discriminant entre les élèves. L'entrée dans la lecture est d'ailleurs en grande partie conditionnée par le vocabulaire dont dispose l'élève.

Augmenter la taille du vocabulaire connu par l'élève permet d'en faire un élève qui comprend et non seulement un élève qui déchiffre.

# Vocapic

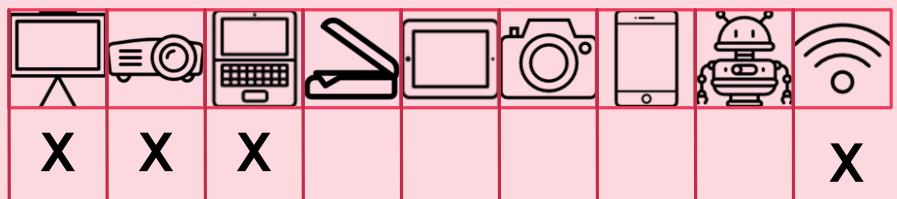


Vocapic est un imagier interactif. Le principe est très simple : l'enfant connecté peut apprendre de nouveaux mots en choisissant une catégorie : animaux, aliments, véhicules, etc. Il est aussi possible de créer un compte afin de mémoriser sa progression.



## Accéder au site

<http://www.vocapic.com/>



## DES AIDES pour lire

La lecture est sans nul doute l'apprentissage le plus fondamental pour les élèves et qui peut s'avérer déterminant dans le parcours d'un élève. Les élèves y rencontrent de nombreux obstacles.

Les outils numériques sont nombreux par rapport à cette compétence.

## lireCouleur

**Lire Couleur** est une extension qui s'ajoute aux suites bureautiques libres (Open Office, Libre Office, OOo4Kids, etc).

Elle permet très facilement de mettre en forme un texte en faisant apparaître les syllabes des mots, en coloriant les phonèmes simples ou complexes, en signalant les liaisons, les lettres muettes.

Très utile pour les élèves dyslexiques mais aussi pour tous les élèves qui éprouvent des difficultés, elle peut être utilisée pour la découverte et l'exploitation collective d'un texte (notamment au cycle2) ou pour la lecture autonome d'un document au cycle3.

Plusieurs utilisations sont possibles : au TNI, par l'enseignant pour adapter les textes à lire, par l'élève qui adapte lui-même son texte selon ses besoins. Il peut aussi être utilisé à partir de OO4Kids.

NOUVEAU : LireCouleur est maintenant accessible directement en ligne. Les fonctions accessibles : le marquage des phonèmes et des syllabes par une alternance de couleurs ou par soulignement, le marquage des lettres muettes, une amélioration de la visibilité des lignes par une alternance de couleurs de fond.

<http://lirecouleur.arkaline.fr/web.html>

**Accéder au site**

<http://lirecouleur.arkaline.fr/>

## Quelques exemples d'adaptations

lireCouleur : le site Internet



Cocher les phonèmes à mettre en évidence

<input type="checkbox"/> [a] ta	<input checked="" type="checkbox"/> [u] fou	<input checked="" type="checkbox"/> [on] son
<input type="checkbox"/> [e] le	<input type="checkbox"/> [é] né	<input type="checkbox"/> [x] feu
<input type="checkbox"/> [i] il	<input type="checkbox"/> [o] mot	<input type="checkbox"/> [jn] fin
<input type="checkbox"/> [y] tu	<input type="checkbox"/> [è] sel	<input type="checkbox"/> [w] noix
<input type="checkbox"/> [ng] parking	<input checked="" type="checkbox"/> [an] grand	<input type="checkbox"/> [j] fille
<input type="checkbox"/> [gn] ligne	<input type="checkbox"/> [#] lettres muettes, e caduc	<input type="checkbox"/> [r] rat
<input type="checkbox"/> [l] ville	<input type="checkbox"/> [m] mami	<input type="checkbox"/> [n] âne
<input type="checkbox"/> [v] vélo	<input type="checkbox"/> [z] zoo	<input type="checkbox"/> [ge] jupe
<input type="checkbox"/> [f] effacer	<input type="checkbox"/> [s] scie	<input type="checkbox"/> [ch] chat
<input type="checkbox"/> [p] papa	<input type="checkbox"/> [t] tortue	<input type="checkbox"/> [k] coq
<input type="checkbox"/> [b] bébé	<input type="checkbox"/> [d] dindon	<input type="checkbox"/> [g] gare
	<input type="checkbox"/> [ks] ksi	<input type="checkbox"/> [gz] exact

Configuration :

Un texte mis en forme : les syllabes sont repérées par une alternance de couleurs, les lettres muettes sont précisées.

Les Loutres sont des mammifères carnivores de la famille des Mustelidés. Il existe plusieurs espèces de loutres, caractérisées par de courtes pattes, des doigts griffus et palmés (aux pattes avant et arrière) et une longue queue.

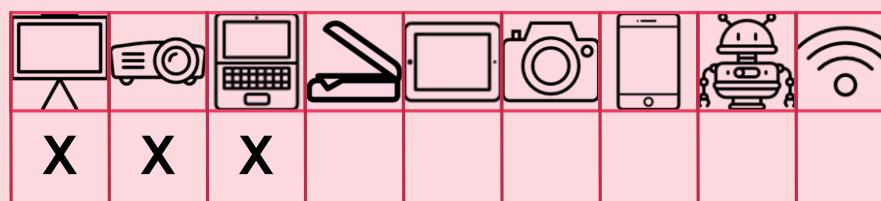
Les Loutres sont des mammifères carnivores de la famille des Mustelidés. Il existe plusieurs espèces de loutres, caractérisées par de courtes pattes, des doigts griffus et palmés (aux pattes avant et arrière) et une longue queue.

Une autre mise en forme : espacement des mots et des lignes, alternance des couleurs des lignes, le document est adapté à des élèves dyslexiques.

Les Loutres sont des mammifères carnivores de la famille des Mustelidés. Il existe plusieurs espèces de loutres, caractérisées par de courtes pattes, des doigts griffus et palmés (aux pattes avant et arrière) et une longue queue.

Repérage des phonèmes [u], [an] et [on]

Les Loutres sont des mammifères carnivores de la famille des Mustelidés. Il existe plusieurs espèces de loutres, caractérisées par de courtes pattes, des doigts griffus et palmés (aux pattes avant et arrière) et une longue queue.



# Word et le Cartable fantastique

**Le cartable fantastique** est un site Internet qui propose des outils spécifiques d'aide à la lecture.

Ces outils sont téléchargeables. Une fois installés, un onglet « Texte » se rajoute aux outils traditionnels proposés par Word.

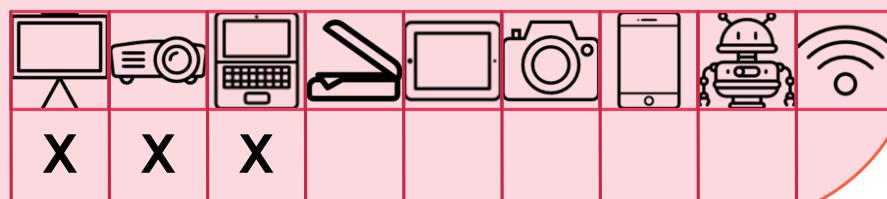
Le texte peut être mis en forme, il peut être lu.

Des repères prototypiques (gauche-droite/haut-bas) peuvent être ajoutés pour les élèves en grande difficulté.



## Accéder au site

<https://www.cartablefantastique.fr>

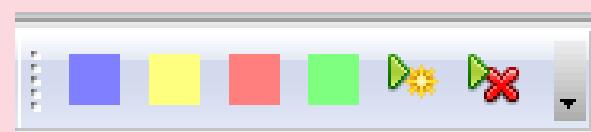


# VoxOoFox

**VoxOoFox** est un logiciel qui dispose de toutes les fonctionnalités d'un traitement de texte **mais il permet aussi de faire lire le texte par l'ordinateur**. Il permet aussi de fabriquer des étiquettes colorées parlantes (lorsqu'on clique dessus, le contenu est lu par l'ordinateur).

Ce logiciel peut aussi lire des textes dans plusieurs langues : anglais, allemand, espagnol, italien...

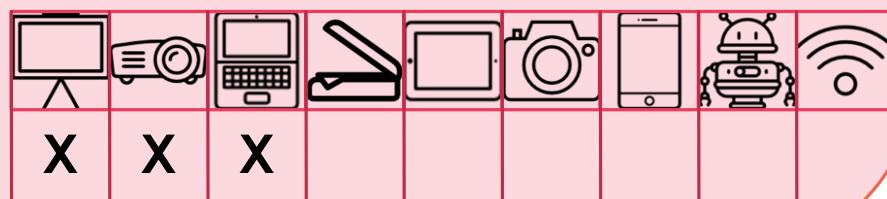
Lors de l'installation, FirefoxVox est également installé, vous disposez alors d'un navigateur Internet qui parle : tout le texte affiché peut être lu.



- Lecture par mots
- Lecture par phrases
- Lecture par paragraphes

## Accéder au site

<http://bertrand.lambard.free.fr>



## DES AIDES pour écrire

Les situations d'écriture sont toujours complexes pour les élèves en difficulté.

Ils doivent cumuler les tâches cognitives "de bas niveau" (orthographe d'usage des mots, accords des verbes...) et des tâches de "haut niveau" (produire un écrit sensé et correspondant aux consignes).

Des outils permettent à l'élève de le décharger des tâches de "bas niveau" pour qu'il se concentre sur la tâche de "haut niveau" afin de produire un écrit compréhensible qui pourra donc être lu par ses pairs et par l'enseignant.

## Dicom

Dicom est un logiciel de prédiction de mots pour aider à l'écriture dans un traitement de texte.

Mais il est aussi mobilisable avec tout autre logiciel où l'utilisateur est amené à écrire au clavier (barre d'adresse du navigateur internet, formulaires, messagerie électronique...).

Dicom s'appuie sur un dictionnaire qui cumule classement alphabétique et fréquence des mots. Ainsi, les mots les plus usités sont proposés prioritairement.

NOUVEAU : il existe maintenant une version anglaise de Dicom téléchargeable à cette adresse :

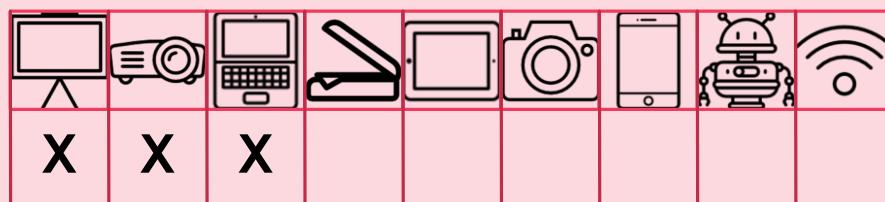
<http://files.framakey.org/>

**Nous proposons un dictionnaire allégé composé des mots les plus usités aux cycles 2 et 3. Comme dans un dictionnaire papier :**

- **les noms : ils figurent au masculin singulier**
- **les verbes : ils sont à l'infinitif, on trouve aussi le participe présent et le participe passé au masculin singulier**

### Sur le site DSDEN 87

- Notre page consacrée à Dicom : <http://ia87.ac-limoges.fr/>



# Word et le Cartable fantastique

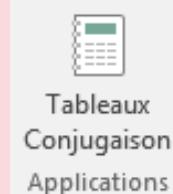
La barre d'outils "Texte" propose une aide à la conjugaison des verbes, quel que soit le temps utilisé.

En situation d'écriture, l'élève peut consulter, dès qu'il en a besoin, les tableaux de conjugaison.

Cela peut aussi se faire dans les phases de ré-écriture de d'amélioration du 1<sup>er</sup> jet.

## Accéder au site

<https://www.cartablefantastique.fr>



Verbes du premier groupe

Quels sont-ils ? chanter autres verbes

Verbes du deuxième groupe

Quels sont-ils ? finir autres verbes

Verbes du troisième groupe

Quels sont-ils ? verbes

Auxiliaires

avoir être

# VoxOoFox

En situation d'écriture, **VoxOoFox** s'avère intéressant pour les élèves dysorthographiques ou dyslexiques mais aussi pour les élèves en difficulté dans la maîtrise de la langue.

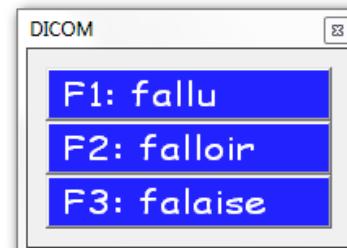
Dès qu'un mot est écrit par l'élève, il est lu par l'ordinateur. Cette oralisation de l'écrit permet à l'élève de vérifier que le mot écrit correspond phonétiquement à ce qu'il voulait écrire.

**Exemple de confusion [v] [f]** : Marc veut écrire le mot VALISE. Il commence par écrire FAL. Dicom lui propose FALLU – FALLOIR – FALAISE. Il persiste et écrit FALISE. Le mot est lu par l'ordinateur, la confusion de son est repérée.

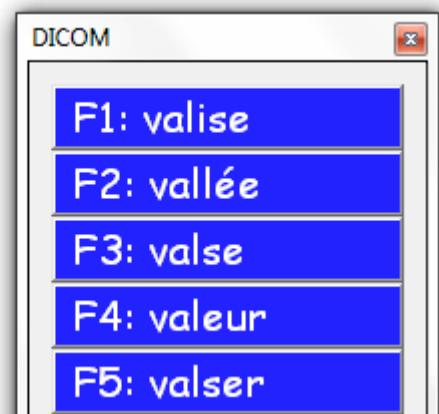
Marc écrit VAL, Dicom lui propose le mot VALISE (touche F1)

Lire le mot à l'écriture

fal|



val|



## DES AIDES pour mémoriser

A l'école, nombreuses sont les situations qui nécessitent une mémorisation : histoire, géographie, sciences, conjugaison, orthographe, tables d'addition ou de multiplication, poésie, langues vivantes...

Il peut arriver aussi que les troubles se cumulent : un élève dyslexique est souvent mal repéré dans l'espace et mémorise difficilement ou en privilégiant des techniques particulières.

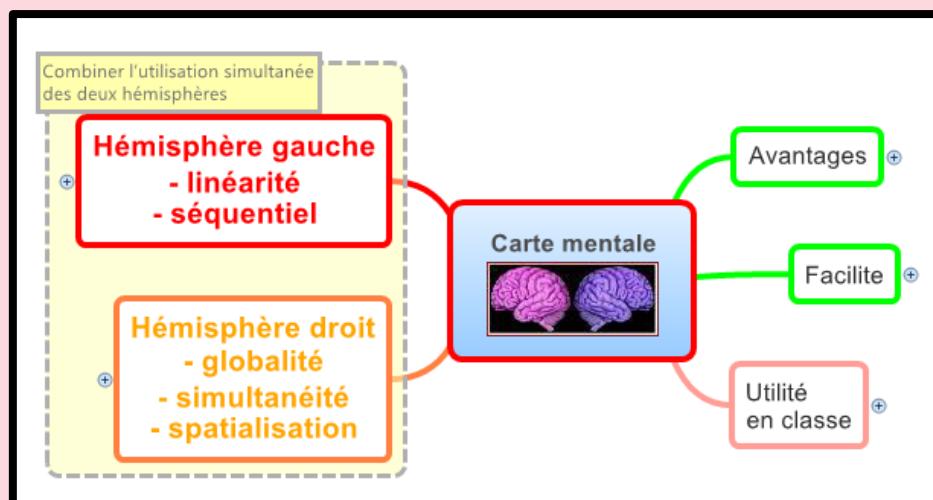
# Xmind

Les cartes mentales, en offrant la possibilité de présenter autrement l'information peuvent être une aide efficace à la mémorisation.

Le principe de la carte mentale :

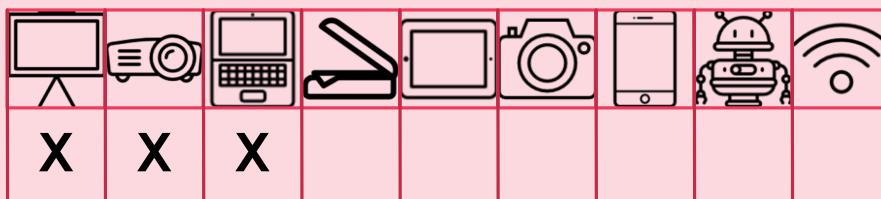
1. Comme dans un résumé, il n'y a que les informations essentielles
2. Ces informations sont organisées de manière cohérentes pour faciliter la compréhension des concepts, des idées et donc leur restitution
3. L'utilisation de couleurs, d'icônes, de marqueurs, de dessins favorise la visualisation de l'information

**Basée sur les avancées dans le domaine des neurosciences, la carte mentale est censée faciliter la pensée logique et la créativité en assurant un fonctionnement conjoint, harmonieux et optimal des deux hémisphères du cerveau.**



## Accéder au site

<https://www.xmind.net/fr/>

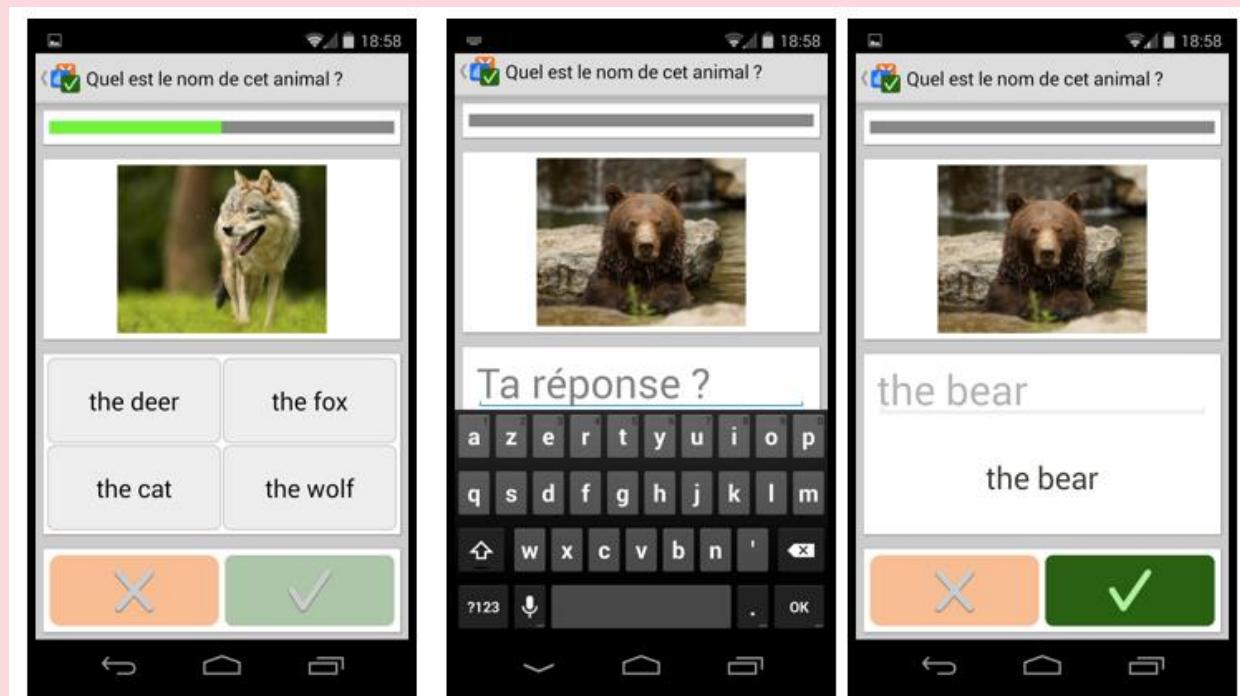


# EtiMemo

## Faciliter la mémorisation et le contrôle des connaissances

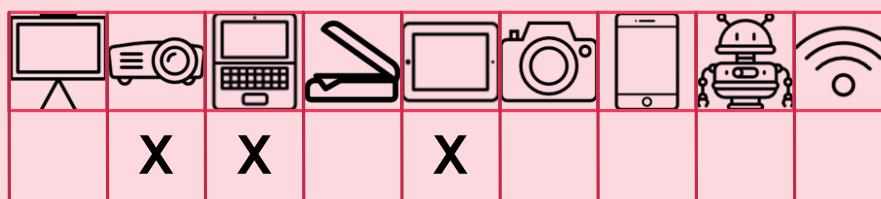
EtiMemo est une application pour tablettes numériques et smartphones Android conçue pour permettre aux enseignants de diffuser des paquets de fiches d'apprentissage (flashcards) à leurs élèves.

EtiMemo offre aussi les fonctionnalités d'un boîtier de vote, et permet ainsi de contrôler rapidement la compréhension et l'assimilation des connaissances.



Accéder au site

<https://www.eti-education.net>



# DES AIDES pour compter

La dyscalculie correspond à un trouble sévère dans les apprentissages numériques.

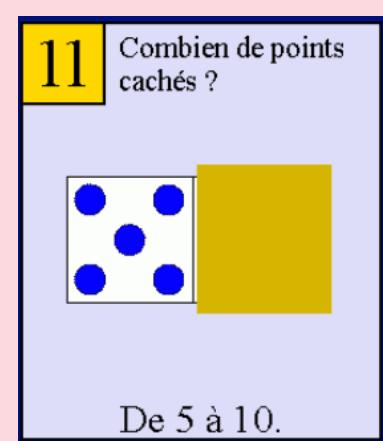
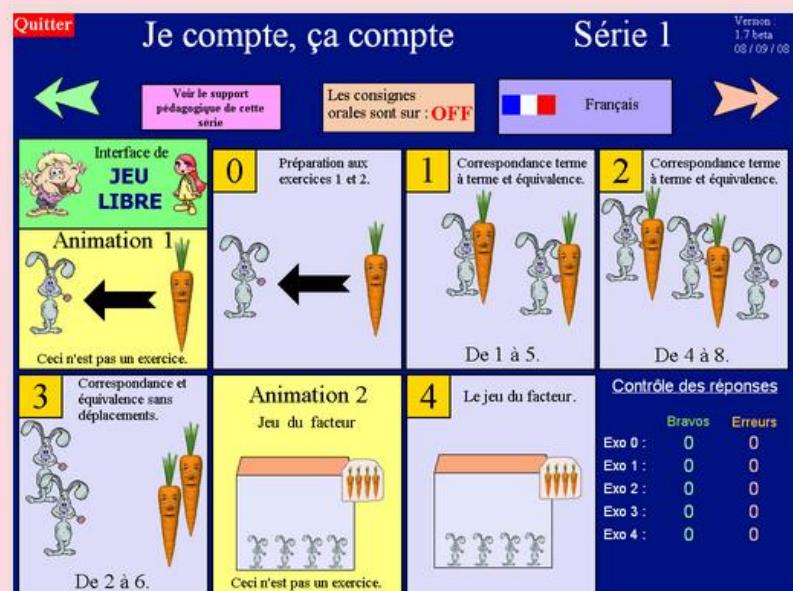
Les enfants qui souffrent de ce trouble peinent à traiter les nombres :

- Difficulté à compter
- Difficulté à dénombrer
- Difficulté à reconnaître immédiatement les petites quantités
- Difficulté à manier la numération en base 10
- Difficulté à se représenter en analogique une quantité

# Je compte, ça compte

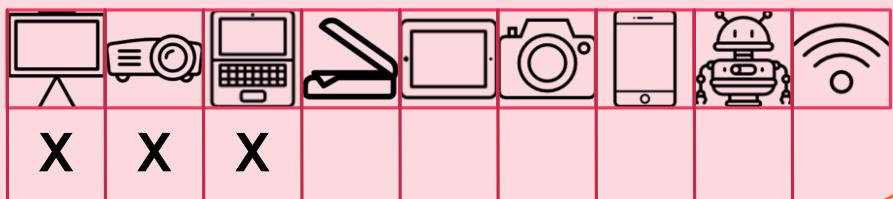
Logiciel comportant une progression d'une trentaine d'exercices pour travailler (dès la maternelle) le concept de nombre, les 4 opérations, la dizaine...

Utile pour proposer dès le plus jeune âge des vraies activités de mathématiques, sans tomber dans l'écrit de l'école élémentaire qui n'est pas adapté aux enfants de cet âge.



## Accéder au site

<https://www.xmind.net/fr/>

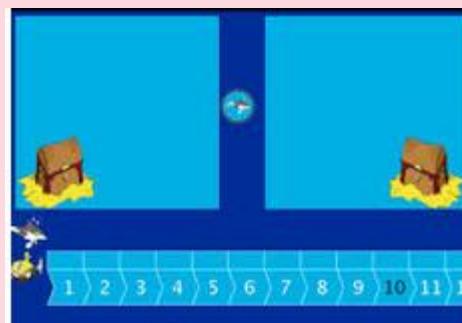


# La course aux nombres

C'est un logiciel de jeu qui enseigne les concepts fondamentaux de l'arithmétique :

- Présentation des nombres – ensembles concrets, chiffres ou mots
- Comptage - entraînement avec les nombres 1 à 40.

Il vise à renforcer les représentations cérébrales du nombre, à établir la ligne numérique mentale, à enseigner et à entraîner au comptage, à favoriser le traitement automatique des nombres



<http://www.lacourseauxnombres>

X	X	X						

# L'Attrape-Nombres

L'Attrape-Nombres est principalement adapté aux enfants de 5 à 10 ans.

Les enfants de maternelle y découvriront les concepts de base des nombres et de l'arithmétique. Ceux de primaire, qui connaissent déjà les nombres, apprendront à calculer de plus en plus vite.

L'Attrape-Nombres permet de faire comprendre les nombres à deux chiffres.



<http://www.attrape-nombres>

X	X	X						X

## DES AIDES pour calculer

Les enfants qui souffrent de dyscalculie peinent à :

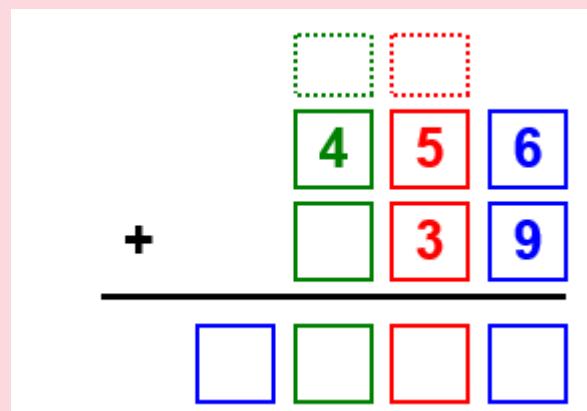
- mémoriser les tables (addition, soustraction, multiplication et division)
- effectuer un calcul mental
- poser un calcul par écrit
- poser une opération

## Word et le Cartable fantastique

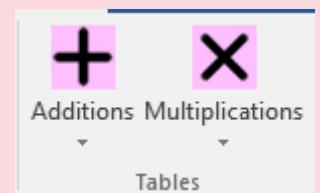
Le **cartable fantastique** est un site Internet qui propose des outils spécifiques d'aide en mathématiques.

Ces outils sont téléchargeables. Une fois installés, un onglet « **Mathématiques** » se rajoute aux outils traditionnels proposés par Word.

Des opérations peuvent être posées facilement.



Les tables d'addition et de multiplication sont accessibles facilement.



M	C	D	U

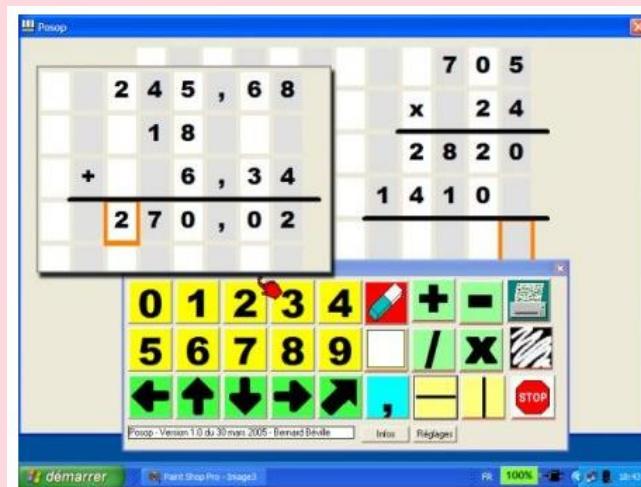
**Accéder au site**

<https://www.cartablefantastique.fr>

# Posop

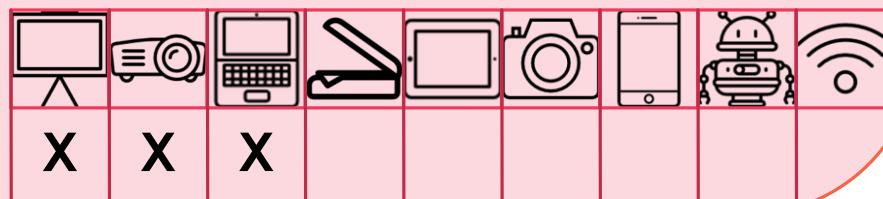
Posop affiche un clavier virtuel qui permet d'entrer des nombres, et ce qui permet de poser une opération (lignes verticales, horizontales, signe de l'opération), et une feuille de calcul qui comporte des cases dans lesquelles on entre les chiffres de l'opération à poser.

La nouvelle version propose deux améliorations : l'utilisateur peut définir ses propres couleurs de colonnes et un aperçu réglable en taille et en position de l'opération à imprimer dans une feuille 21x29,7



## Accéder au site

<http://idee-association.org/>



# Mathéo

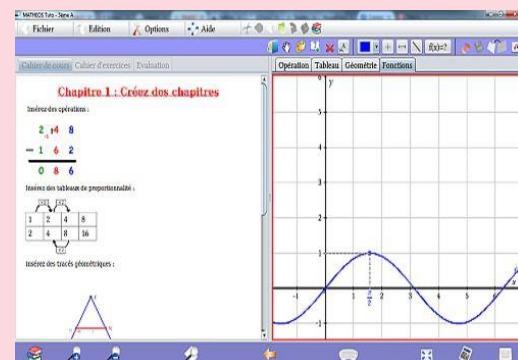
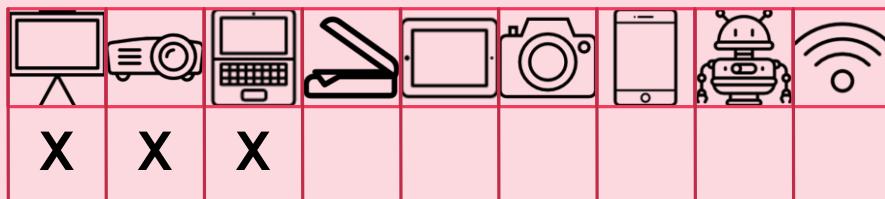


Mathéo est un logiciel qui s'adresse aussi bien aux élèves du primaire que du collège. Il permet de suivre un cours de mathématiques à partir d'un ordinateur : pour le dire plus simplement, il s'agit d'un cahier virtuel de mathématiques (leçons et exercices).

Il permet de poser des opérations, mais aussi de construire des tableaux ou de tracer des figures géométriques.

## Accéder au site

<https://lecoleopensource.fr/matheos/>



## DES AIDES pour tracer

Pour des élèves dyspraxiques ou ayant des troubles moteurs légers, pour les élèves ayant des troubles visuels, les tracés sur feuille s'avèrent complexes.

L'utilisation des outils traditionnels (compas, règle, équerre, rapporteur) produit des résultats décevants voire inexistantes.

Plusieurs outils informatiques peuvent remédier à ces difficultés.



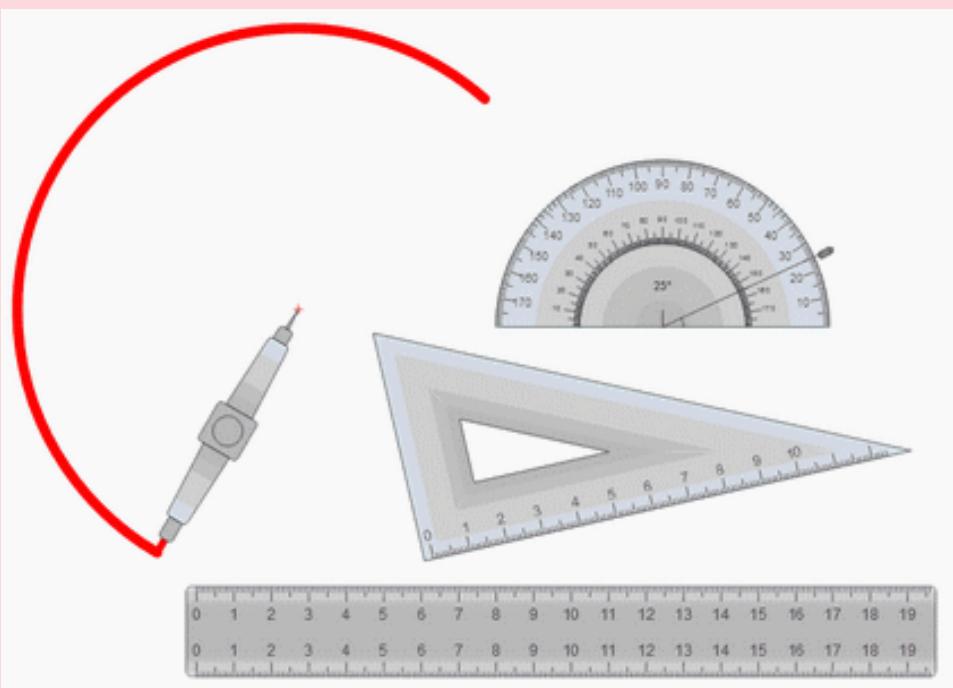
## Open-Sankoré

Open-Sankoré est un logiciel pour TBI qui comporte des outils numériques géométriques.

Une fois le logiciel installé, le dossier des applications comporte beaucoup d'outils numériques dont 1 compas, 1 équerre, 1 règle et 1 rapporteur.

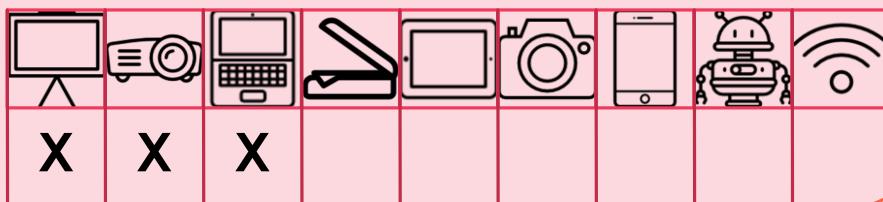
Simple d'utilisation, ces outils permettent de tracer facilement des figures géométriques élémentaires ou complexes en évitant les problèmes d'habileté manuelle.

Un élève en échec face à une feuille de papier, peut retrouver le plaisir de tracer sur un écran.



### Accéder au site

<http://open-sankore.org/fr>

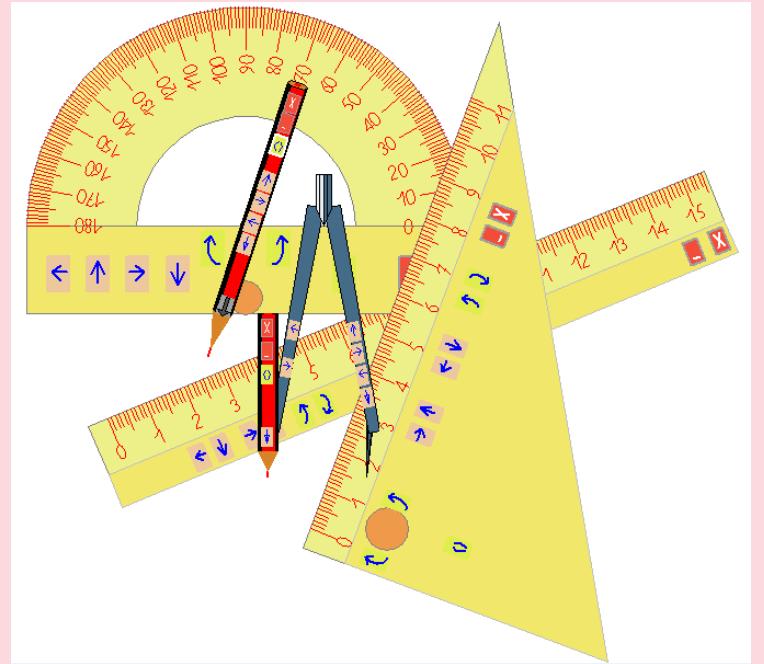


## Trousse TGT

La trousse Géo tracé a été développée par l'INS HEA dans le cadre de l'évaluation nationale de mathématiques pour des élèves présentant un déficit moteur ou praxique.

Elle se compose d'une règle, d'un rapporteur, d'une équerre, d'un compas et d'un crayon. L'élève peut ainsi tracer, mesurer à l'aide de sa souris.

Ce logiciel permet d'utiliser des calques pour des travaux plus complexes.



### Accéder au site

<http://www.inshea.fr/fr/>

## Instrumenpoche



Instrumenpoche propose tous les instruments de géométrie usuels : crayon, compas, règle, équerre, rapporteur...

### Particularités :

- Toute construction géométrique créée avec Instrumenpoche peut être visualisée pas à pas, comme un film.
- Les outils peuvent être manipulés via un menu accessible par le clic droit de la souris, ce qui évite les imprécisions de construction
- Instrumenpoche est maintenant accessible directement sur Internet

<http://instrumenpoche.sesamath.net/>

### Accéder aux sites

<http://instrumenpoche.sesamath.net/v2/iep.php>

## ADAPTER SES DOCUMENTS

### Le mode "Formulaire"

C'est une fonction palliative qui permet à l'élève de se concentrer sur l'objet d'apprentissage et non sur sa forme pour :

- Éviter la double tâche : en suppléant les tâches de bas niveau pour mobiliser l'énergie cognitive sur les tâches de haut niveau

- Compenser : apporter une aide, contourner les obstacles, adapter les démarches et les supports.

## Word, OpenOffice ou LibreOffice et le mode « formulaire »

Les logiciels de traitement de texte habituels proposent une barre d'outils « Formulaires ».

Peu usitée, cette barre d'outils peut être utile pour proposer aux élèves de renseigner un document de manière informatique.

Le document, préparé par l'enseignant, est créé en tant que formulaire. Il peut comporter :

- des cases à cocher
- des listes déroulantes
- des zones de réponse écrite

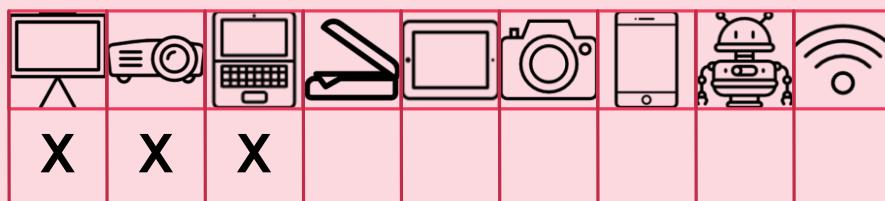
Une fois créé, ce document peut :

- être imprimé, photocopié et donné aux élèves de la classe
- être ouvert sur un ordinateur pour permettre à un élève à besoin éducatif particulier de le renseigner

Intérêt pour l'enseignant : 1 seul document créé et 2 utilisations possibles : papier et numérique !

### Des tutoriels sur le site

<http://dsden87>



Le document numérique : la liste déroulante apparaît.

## Le document papier

### 1. Cocher la bonne case :

La loutre mesure :

moins de 50 cm

moins de 90 cm

plus de 90 cm

### 2. Choisir la bonne proposition dans une liste:

Comment appelle-t-on ses crottes ?

### 3. Compléter avec l'information qui convient :

Les petits de la loutre s'appellent des

### 1. Cocher la bonne case :

La loutre mesure :

moins de 50 cm

moins de 90 cm

plus de 90 cm

### 2. Choisir la bonne proposition dans une liste:

Comment appelle-t-on ses crottes ?

des empreintes

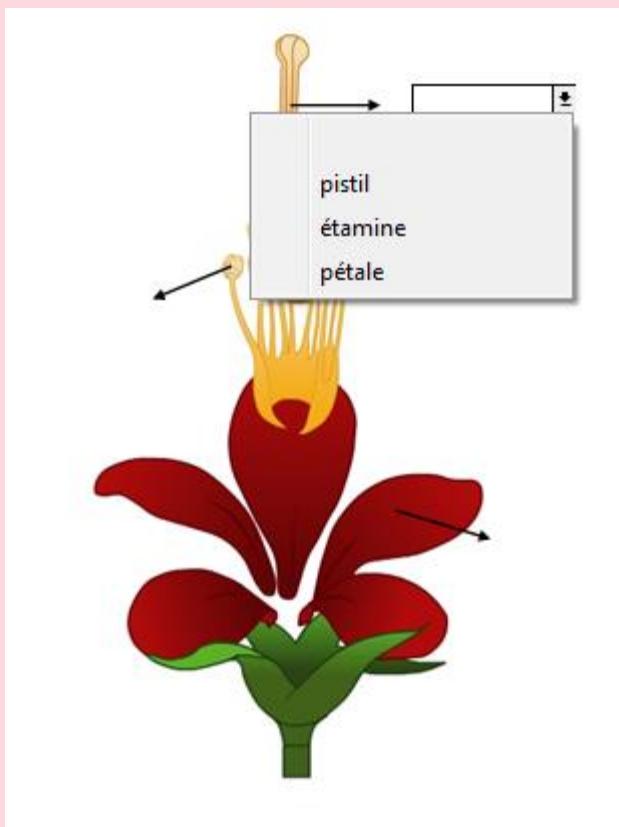
des épreintes

des étreintes

### 3. Compléter avec

Les petits de la loutre s'appellent des

## Le document numérique



Dans un document, si on utilise :

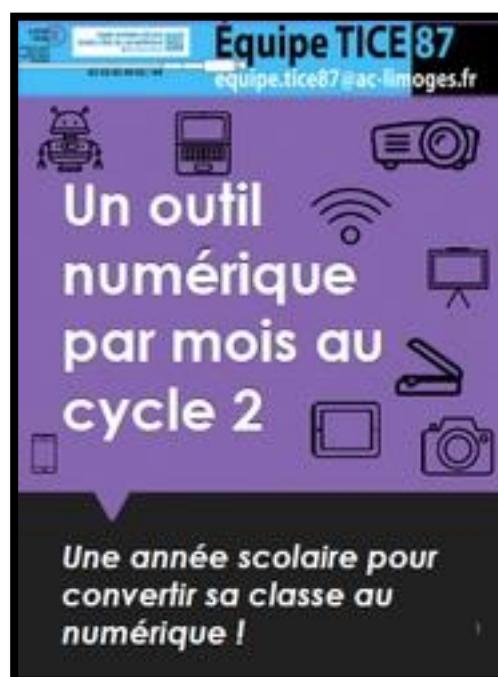
- des cases à cocher ou des zones de réponse écrite, la difficulté de l'exercice est identique.
- des listes déroulantes, le travail numérique est plus facile car des réponses sont proposées (on peut choisir le nombre de réponses proposées pour paramétrer la difficulté de l'exercice).

Le mode « Formulaire » permet donc aussi de différencier facilement le travail proposé sans imposer une double tâche de préparation à l'enseignant.

# Pour aller plus loin

Autres ressources numériques

# Publications de l'équipe TICE 87



<https://frama.link/publicationstice87>

Retrouvez toutes les publications de l'équipe TICE 87.

# Différenciation, troubles et difficultés scolaires

L'objectif de cette publication est d'offrir aux enseignants une sélection d'outils numériques adaptés à l'accompagnement des élèves qui rencontrent des difficultés dans leurs apprentissages. Qu'il s'agisse de différenciation, d'accompagnement de troubles plus spécifiques (dyslexie, dyspraxie, etc) ou du suivi d'enfants qui rencontrent des difficultés scolaires, le numérique peut apporter une grande aide.

