

**10 logiciels ou  
applications pouvant aider  
des élèves atteints de  
handicap moteur ou de  
certaines dys...**

**Philippe TRIVAUDEY**

**Enseignant itinérant spécialisé TFM**

**2011-2012**

## Sommaire

<u>Introduction</u>	<u>page 3</u>
<u>Le mode formulaire</u>	<u>page 4</u>
<u>Les macros</u>	<u>page 6</u>
<u>Pictop</u>	<u>page 8</u>
<u>Votre PC parle</u>	<u>page 12</u>
<u>Cahiécran</u>	<u>page 14</u>
<u>Dragon naturally speaking</u>	<u>page 16</u>
<u>TGT</u>	<u>page 19</u>
<u>Cabri</u>	<u>page 23</u>
<u>Géogébra</u>	<u>page 26</u>
<u>Paint</u>	<u>page 28</u>
<u>Ce qui aurait pu être présenté</u>	<u>page 30</u>
<u>Liens utiles</u>	<u>page 31</u>
<u>Où trouver ces logiciels</u>	<u>page 32</u>
<u>Annexes</u>	<u>page 33</u>

## Introduction

Cela fait déjà quelques années que certains élèves arrivent en classe avec du matériel informatique pour palier certaines de leurs difficultés. Mais à l'époque, ces élèves, la plupart reconnus handicapés, se trouvaient scolarisés dans des classes spécialisées ou dans des établissements spécialisés. Les enseignants, le plus souvent spécialisés, travaillaient sur les ordinateurs avec leur groupe d'une petite dizaine d'élèves. Depuis la loi de 2005 sur la scolarisation des élèves handicapés, beaucoup de ces élèves sont rentrés dans les classes ordinaires avec leur matériel. Et ce n'est plus l'enseignant spécialisé, ni le petit groupe qui attendaient ce nouveau venu mais un enseignant ordinaire (sans véritable formation sur le handicap et l'utilisation de matériel informatique) et le groupe classe de 25 ou plus.

De plus, ces dernières années, on arrive à mieux cerner les difficultés des différentes dys et on se dit que l'ordinateur peut peut-être y faire quelque chose.

Et c'est ainsi que de plus en plus d'élèves arrivent dans les classes avec du matériel ... mais quels logiciels installer, comment l'utiliser en classe, qui va initier l'élève à l'utilisation de son matériel, qui va former les maîtres à l'utilisation de ces nouveaux outils ?

Ce fascicule a pour but de fournir une série de logiciels ou d'applications accessibles financièrement et relativement facile d'utilisation qui sont le plus souvent utilisés auprès d'enfants atteints de troubles des fonctions motrices ou de dyslexies diverses.

L'outil informatique n'est pas une solution miracle, tout comme l'attribution d'un AVS. Les deux, mal utilisés, peuvent même rajouter des difficultés. Les outils présentés ici peuvent devenir des aides si et seulement si, ils répondent à un besoin bien défini et que leur utilisation est en adéquation avec la pédagogie utilisée par l'enseignant.

En effet, la présentation que je fais de ce matériel se limite volontairement à une description technique, des exemples d'utilisations et de quelques applications pédagogiques. Je vous laisse le soin d'imaginer leurs utilisations à travers votre propre pédagogie.

## Mode formulaire sous word ou open



### - présentation générale

Le mode formulaire est une fonction se trouvant sous Word ou sous open office.

Il permet de créer des documents dans lesquels l'élève ne pourra intervenir qu'à certains endroits ; les consignes étant protégées des frappes aléatoires ou des frappes en continu. Dans ces lieux, il pourra écrire du texte, cocher des cases ou choisir parmi une liste suivant ce que vous aurez choisi qu'il fasse.

Ce type de document, généralement réalisé pour des mises en ligne de formulaires, peut s'avérer très utile dans le cadre scolaire.

La réalisation de ce type de document est relativement simple et rapide (voir annexe 1 pour word et annexe 2 pour open).

### - exemple de réalisation

#### 1. Verbe d'état : oui (V) ou non (F) ? A toi de l'indiquer à la fin de chaque phrase

Tea time vous propose un week-end à Londres pour 1 247 F par personne. F

Vous paraissez surpris d'une telle proposition ? \*\*\*\*\*

Soyez certains cependant de la qualité de nos services. \*\*\*\*\*

Nous passons pour les meilleurs de toute la place \*\*\*\*\* et ne travaillons qu'avec les plus grands hôtels. \*\*\*\*\*

Un clic sur les étoiles, et il sera proposé à l'élèves F ou V. Il cliquera sur sa réponse et celle-ci apparaîtra à la fin de la phrase comme dans la première phrase.

#### 2. Pour chaque couple de phrases, coche le groupe souligné attribut du sujet.

Rantanplan est un chien un peu niais.

Lucky Luke a un chien un peu niais.

M. Duroi propose des fruits de belle qualité.

Les fruits de M. Duroi paraissent de belle qualité.

Ici il lui suffira de cocher la bonne réponse.

**3. Complète les phrases avec un verbe d'état et un attribut du sujet**

Les bolides sont immobiles

Les spectateurs

Les vainqueurs

Dans le cas des zones de texte, l'élève ne peut écrire que dans les cadres grisés.

- pratique pédagogique

Cette fonction peut-être utilisée dans plusieurs cas :

Pour des élèves ne pouvant pas écrire et où la frappe sur l'ordinateur n'est pas assez rapide. L'intérêt étant de permettre à ces élèves de réaliser les tâches élaborées sans avoir à passer du temps sur des tâches de bas niveau. Cela ne veut pas dire que l'acte d'écrire soit un travail sans intérêt mais pour ces élèves, cela demande une telle énergie et un tel temps qu'il faut se focaliser sur ce que l'on veut vraiment évaluer à travers ce travail. Des activités de rapidité de frappe où de recopiage pourront être mises en place à d'autres moments.

Pour des élèves atteints de maladies les rendant fatigables où l'acte d'écrire est très dépensière en énergie, une telle fonction peut leur permettre de réaliser l'ensemble d'un exercice où la compétence spécifique sera ciblée.

Pour des élèves atteints de dyslexie les perturbant dans l'acte d'écrire. Cette fonction leur évite une nouvelle fois de passer une

énergie considérable dans l'acte de recopiage qui n'est pas, à ce moment là, la compétence visée.

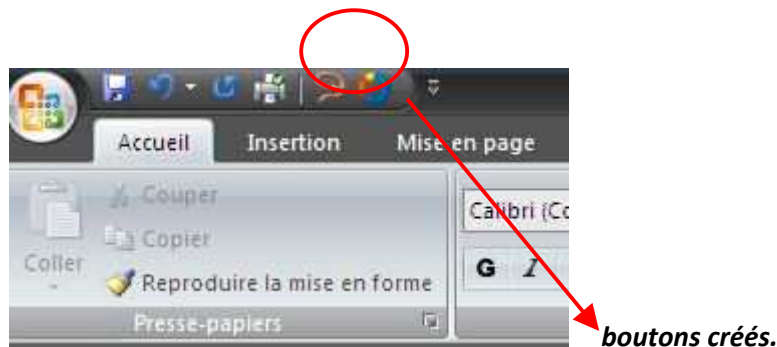
## Macro sous word ou open



### - présentation générale

Les macros sont en fait des raccourcis qui peuvent être réalisés en cliquant sur un bouton ou en pressant sur une ou plusieurs touches. Par exemple, lorsque vous voulez souligner un document vous pressez sur le bouton « souligner » de la barre outil ou lorsque vous voulez « copier » un élément vous pressez sur « ctrl » + « C ». Ces macros sont déjà programmées mais vous pouvez dans Word ou Open créer des commandes « raccourci » de cette sorte. La démarche est relativement simple (annexe 3 pour Word et annexe 4 pour open) et permet de réaliser des choses très intéressantes pour l'élève ou pour le maître.

### - exemple de réalisation

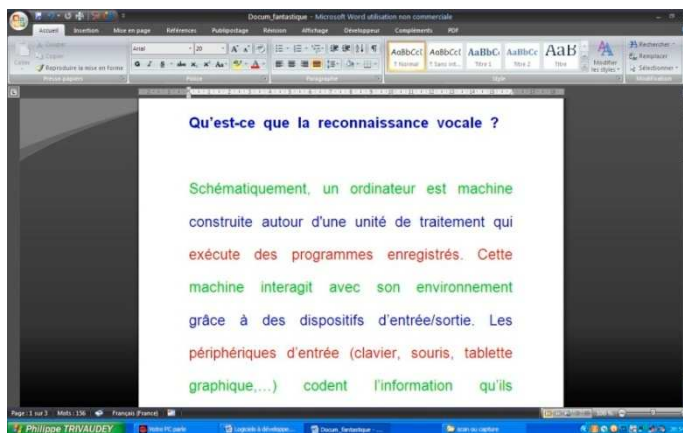
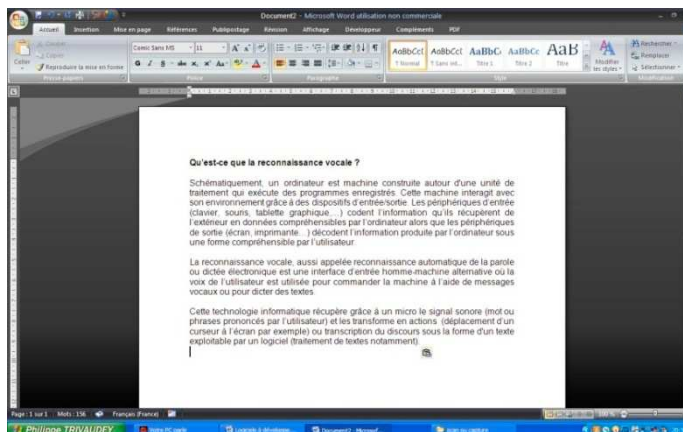


Les macros « bouton » se retrouvent en haut à gauche et sont facilement accessibles.

Par exemple en cliquant sur un de ses boutons apparaît immédiatement ce tableau :

+					

Vous pouvez aussi programmer une conversion de texte afin que celui-ci soit plus lisible suivant le handicap de l'élève.



En un seul clic, l'ensemble du texte a été transformé.

- pratique pédagogique

Les macros peuvent être très utiles pour gagner du temps de frappe ou pour que l'élève réalise rapidement une action qui lui est difficile voire impossible de réaliser seul.

Dans le cas de handicap moteur, d'avoir des macros qui lui permettent de poser rapidement une opération en faisant apparaître un tableau en un clic ou d'avoir une feuille de présentation de copie avec toute l'entête nécessaire en 2 secondes est un atout important.

Pour des élèves atteints de difficultés de lecture de tous types (dyspraxie visuo-spatial, dyslexie, ...), la possibilité de transformer un texte pour qu'il soit rapidement accessible est un gain de temps pour l'adulte (qui devait faire une photocopie plus grande, surligner une ligne sur deux, ...) et pour l'élève qui gagne en autonomie.



## Pictop

### - présentation générale

Pictop a été développé d'une part pour la scolarisation d'enfants très sévèrement handicapés sur le plan moteur (quadriplégie et absence de parole) et d'autre part pour l'accompagnement des enfants en difficulté d'apprentissage de la lecture et de l'écriture.

Ce logiciel donne à l'enseignant la possibilité de créer des activités de lecture et d'écriture fondées sur :

- la sélection de lettres, de mots, ou de phrases disposés dans des grilles et venant s'insérer dans un petit éditeur de texte,
- le retour vocal éventuel mais conseillé des sélections à partir du synthétiseur « Synthé ». Pictop peut-être utilisé en mode direct avec la souris et le clavier ou en mode indirect adapté par balayage automatique et contacteur.

En cours de travail, l'écran se présente en 3 parties :

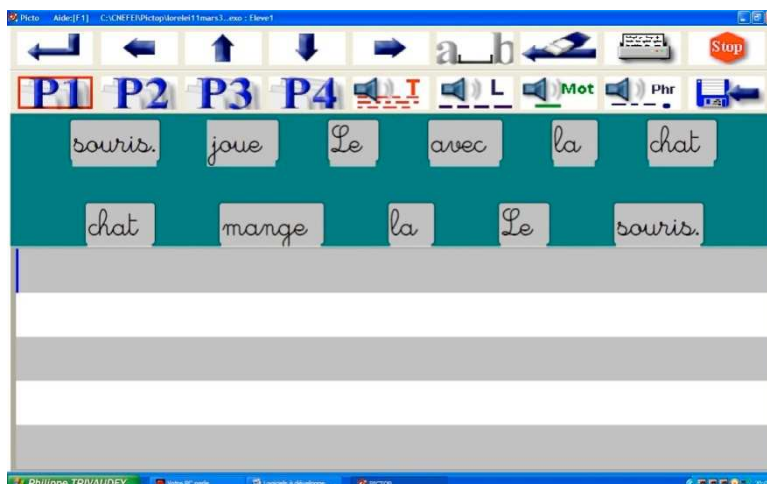
- un double bandeau de commandes sur fond blanc
- une des quatre pages de la grille d'étiquettes
- un éditeur de lignes présentant 4 des 45 lignes possibles.

Les caractères des textes proposés ou produits à l'écran sont volontairement affichés en grande taille et cela dans les différentes polices offertes par l'environnement Windows.

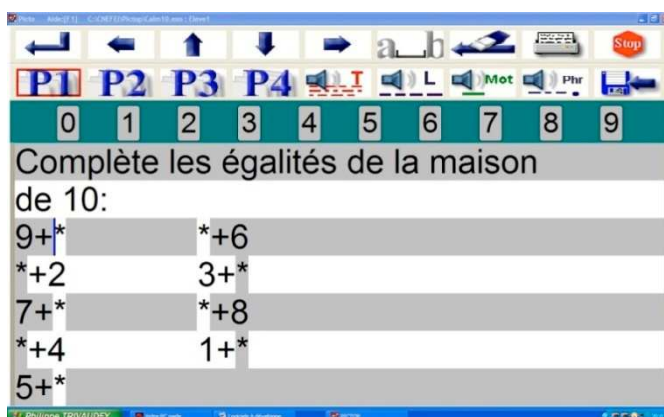
- exemple de réalisations

Plusieurs types d'exercices peuvent être réalisés :

L'utilisation simple comme support d'étiquettes que l'élève placera dans l'éditeur.



ou l'utilisation avec des trous à compléter.



La programmation se réalise très facilement. Les exercices du type ci-dessus prennent 3 minutes à être réalisés. De plus, les pages d'étiquettes peuvent être enregistrées séparément, ce qui permet de les réutiliser avec un autre éditeur.

Pratiquement toutes les polices de word peuvent être employées. Par contre la police utilisée pour les étiquettes est forcément la même que

celle de l'éditeur. Ce qui ne permet pas des exercices de correspondance de graphies.

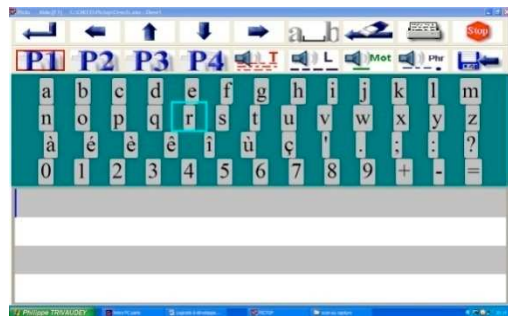
La synthèse vocale permet, si on le désire, un retour vocal de l'étiquette sélectionnée. Elle permet aussi une lecture du texte ou de la ligne ou du mot ou de la phrase.

La sélection des étiquettes peut se faire à la souris, par le clavier ou par défilement (tous les modes de sélection étant paramétrables).

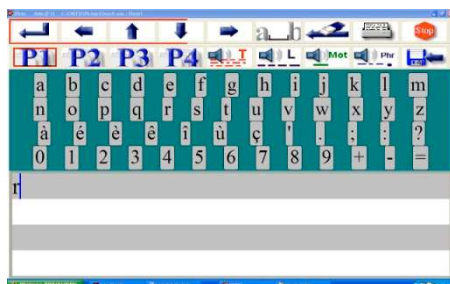
Par défilement, un seul mouvement contrôlé (jambe, doigt, tête, ...) avec un contacteur adapté et l'écriture est possible :



Un cadre rouge défile sur la zone à sélectionner



Après un clic, il se déplace sur la ligne...



et lorsque l'on clique sur la lettre, elle s'affiche et un nouveau défilement reprend.

Cette utilisation, certes lente, permet néanmoins à des élèves lourdement handicapés d'accéder à l'écrit.

- pratique pédagogique

Les exercices proposés sont en général très divers dans les disciplines et les sujets scolaires abordés. Toutefois Pictop est principalement retenu pour l'accompagnement des activités de français (lecture et écriture) :

Pour composer des textes

- rédaction libre de courriers, ou de petits textes,
- dictée ordinaire avec un alphabet complet. Dans le cas d'une aide à un enfant sévèrement handicapé sur le plan moteur, les lettres seront proposées dans l'ordre de fréquence dans la langue française afin d'optimiser la sélection.
- dictée de syllabes, de mots ou de phrases avec étiquettes pour les plus jeunes,
- segmentation d'un texte présenté sans espace entre les mots,
- positionnement de ponctuation.

Pour combiner des mots ou des phrases

- combinaison d'étiquettes sujet/verbe/compléments pour composer des phrases,
- rangement de mots par ordre alphabétique ou par catégories définies dans la consigne,
- mise en ordre logique d'un récit, d'une recette (l'activité est alors essentiellement de la lecture, de la recherche d'indices et de l'analyse de texte) pour réaliser des exercices à trous.

De part les très grandes difficultés pratiques ou la très grande lenteur de certains élèves, cette forme de travail peut s'avérer particulièrement efficace : l'élève est amené à lire des textes de plusieurs lignes, à réfléchir dessus et à intervenir à minima sur le plan du temps, de l'effort physique à fournir et de la précision du geste :

- complément d'un texte au niveau de mots outils, de terminaisons,
- choix de réponses à des devinettes ou définitions,

- complément de la fin ou du début de phrases à partir du sens ou d'indices grammaticaux,
- rapprochements d'expressions similaires ou contraires,
- association de questions et de réponses ou de phrases affirmatives/interrogatives,
- travail sur les confusions visuelles et/ou auditives n/u, b/d, car/cra, eu/en

La synthèse vocale.

Un des atouts de ce logiciel est sa synthèse vocale. Même si celle-ci n'est pas la meilleure existante elle permet toutefois de construire des exercices permettant à l'élève d'avoir un retour vocal immédiat du travail réalisé. Il n'attend plus la confirmation par l'adulte, il peut même faire répéter l'ordinateur plusieurs fois en mot à mot. Cette autonomie devant l'erreur en fait un logiciel qui dépasse l'utilisation pour une personne handicapée moteur. Ce logiciel est utilisé dans certaines classes de CP ou avec des personnes atteintes de dyslexie phonologique.

### Votre PC parle



#### - présentation générale

Doté de la technologie France Telecom, Votre PC parle allie simplicité d'utilisation et efficacité en permettant une lecture audio de tous les textes de votre ordinateur.

#### **Nombreuses fonctionnalités :**

*L'outil idéal pour lire à haute voix tous les textes sur votre ordinateur :*

- des Emails
- des pages Web

- des documents Microsoft Office et Open

**Une lecture paramétrable :**

- Choix de la voix en français
- Vitesse de lecture
- Choix de la tonalité

- exemple de réalisation

- Aider à la mémorisation des cours
- Réduire la fatigue visuelle
- Tester la qualité d'un texte que vous avez écrit
- Utiliser cette lecture audio en cas de déficience visuelle

- pratique pédagogique

Ce logiciel peut-être utilisé de plusieurs manières suivant les besoins des élèves. Dans le cas de handicap moteur, il permet d'un simple clic d'avoir une lecture du document fourni par l'enseignant. Cela lui permet de se concentrer et de fournir ses efforts sur la compréhension du document et non sur l'acte de lire. Cette utilisation est aussi intéressante auprès d'enfants très fatigable pour de multiples raisons et qui doivent cerner où fournir leurs efforts.

Dans le cas d'élèves atteints de dyslexie, on imagine très bien l'intérêt de lui donner accès au texte sans avoir à faire l'effort parfois vain de réaliser l'acte de lire.

Certains élèves utilisent aussi ce logiciel pour l'apprentissage de leçon, de poésie, ...

La difficulté de lire correctement les mots peut nuire à la compréhension et à la mémorisation. Le texte qui pouvait être lu par les parents ou l'AVS, l'est maintenant par l'ordinateur, ce qui redonne une autonomie non négligeable à l'élève !

Pour certains élèves ayant des difficultés d'écriture, une relecture du texte par l'ordinateur lui permettra de se rendre compte de ce qui sera lu par l'enseignant et ainsi d'essayer de se corriger. Là encore, ce travail de relecture est souvent réalisé par un tiers qui valide ou non ce qu'il a produit ; avec l'ordinateur l'élève garde une certaine autonomie de travail.

## Cahiécran



### - présentation générale

Cahiécran a été créé et développé pour mettre à disposition conjointe de l'enseignant et de l'élève un **outil simple** de contournement de certaines de ses difficultés, en particulier motrices.

Ce logiciel permet travailler sur des documents préalablement scannés (extraits d'ouvrages publiés ou conçus par l'enseignant).

L'élève lance le logiciel à partir de l'icône apparaissant sur le bureau de son écran, il choisit un document à travailler. Il ne peut bien évidemment pas en modifier ou en effacer le contenu. Pour ajouter des éléments, il active une barre d'outils (sa trousse virtuelle) où apparaissent toutes les consignes potentielles. Il choisit l'élément associé à la consigne souhaitée (relier, souligner, cocher, compléter, grouper, écrire, ...).

L'impression de la fiche se fait à l'issue de la séance pédagogique : l'élève n'a plus qu'à appuyer sur une touche ou cliquer sur une icône. Par ailleurs, dans l'arborescence du logiciel (la liste des documents), l'icône du document change d'aspect pour signaler le travail effectué.

Les outils de l'élève sont accessibles sous deux formes :

- La trousse : barre d'outils entièrement pilotable au clavier, elle est plus particulièrement destinée aux élèves ne pouvant faire un usage satisfaisant de la souris.
- La barre d'outils : les mêmes outils sont accessibles à travers une barre à l'apparence proche de celle des logiciels bureautiques classiques ; se pilotant à la souris, elle est destinée aux élèves plus à l'aise avec cet outil.

- exemple de réalisation

The screenshot shows the Cahiécran 4.01 software interface. At the top, there is a window titled 'Cahiécran 4.01 - Consigne1 (1/7)'. The main content area displays a matching exercise with four animal illustrations on the left and four labels on the right: 'Le chat', 'Le cheval', 'Le chien', and 'L'oiseau'. Lines connect the illustrations to their corresponding labels. Below this, there are two numbered tasks:

② **Complète** avec les mots de l'exercice 1.  
Le .....chien..... aboie dans la cour de la ferme.  
Le ..... court après une souris.  
Le ..... nage dans la rivière.  
Le ..... se pose sur une branche.  
Le ..... tire une charrette.

③ **Lis** les indications suivantes et **colorie les animaux** de l'exercice 1.  
Le chat est noir et blanc. Le cheval est et rouge. Le chien est marron et blanc.

At the bottom of the interface, there is a toolbar with various icons for text editing and drawing, and a Windows taskbar at the very bottom showing the user 'Philippe TRIVAUEY' and the time '20:07'.

En fait, tous les documents que vous distribuez aux élèves peuvent se retrouver sous ce format après les avoir scannés. L'intérêt principal est que l'élève aura la même feuille que les autres avec des écrits qui sont les siens (ce n'est pas l'écriture de l'AVS) et qui sont lisibles (ce n'est pas l'écriture bâton qui est la seule que l'élève maîtrise).

Et tout comme Pictop, il permet à l'élève même atteint d'importantes difficultés motrices de produire seul des écrits propres, de qualité et lisibles.

- pratique pédagogique

L'utilisation de Cahiécran se fait très facilement en classe. On donne en premier la feuille à l'élève et pendant le temps de la distribution, l'élève ou l'AVS a le temps de scanner le document qui sera tout de suite utilisable.

Cahiécran est utilisable du CP au lycée, où des élèves de bac pro comptabilité scannaient les fichiers de comptabilité en début d'année et travaillaient dessus le reste de l'année au même rythme que les autres.

## Dragon



### - présentation générale

Dragon NaturallySpeaking 11.5 Home vous permet d'interagir avec votre PC au simple son de votre voix. Il comprend ce que vous dites, et comment vous le dites. Il vous suffit de prononcer des mots pour qu'ils apparaissent à l'écran, sans fautes de frappe et trois fois plus vite que si vous les tapiez.

Dragon Home est compatible avec vos applications préférées et vous permet de dicter des rapports, envoyer des e-mails, naviguer sur Internet, sans jamais toucher votre clavier. Pour toutes les tâches que vous effectuez sur votre ordinateur, Dragon est une solution simple et agréable pour gagner en productivité et en rapidité.

Prononcez des textes et regardez-les s'afficher sur l'écran de votre ordinateur, dans Word, WordPerfect ou Open office, avec une précision de reconnaissance très intéressante.

Laissez libre cours à votre inspiration sans vous laisser ralentir par le clavier ou l'orthographe.

Dragon s'adapte en permanence à votre voix et aux mots que vous utilisez. Et pour une précision optimale, vous pouvez ajouter vos propres listes d'acronymes, de noms propres et d'expressions au vocabulaire de reconnaissance de Dragon. Dragon est simple à installer et à utiliser.

### - exemple de réalisation

Dragon peut-être utilisé pour plusieurs raisons dans les classes.

Avec un élève ne pouvant pas écrire et dont la frappe au clavier est lente, cet outil lui permettra de pouvoir rédiger des textes, réaliser ses devoirs et même faire de la géométrie. Associé à un logiciel de géométrie du type de géogébra, l'élève pourra dicter la position de points, indiquer de tracer une droite entre ces deux points, de tracer un cercle qui a pour centre tel point et pour rayon tel chiffre.

Avec un élève atteint de dyslexie, cet outil lui permet d'éviter de fournir une énergie considérable dans la recherche d'écriture, d'orthographe, etc.... Il n'a qu'à se concentrer sur le contenu et ses textes deviennent enfin accessibles à l'enseignant.

Travail réalisé en classe :

Consigne : Caroline, tu as au tableau un texte. Tu dois le retranscrire sur ton ordinateur à l'aide du clavier.

***Au début, Joseph ne voulait pas entendre parler de ce départ. Il se raccrochait à son frère, aux gens du village. Il craignait, en changeant de lieu, d'effacer de sa mémoire le souvenir de ses parents.***

(Nombre de mots 36, nombre de caractères 166, nombre de caractères (avec espaces) 201)

Caroline a mis 10 minutes pour retranscrire le texte sans erreur.

Consigne : Caroline, tu as au tableau un texte. Tu dois le retranscrire sur ton ordinateur à l'aide de la reconnaissance vocale.

***Tu es né avec la guerre, tu ne dois pas vivre avec la guerre. Ne reste pas enfermé ici. Il faut voir le monde, connaître la paix. Ses racines s'exportent, elles ne doivent pas t'étouffer, ni te retenir.***

(Nombre de mots 38, nombre de caractères 165, nombre de caractères (avec espaces) 202)

Dans un premier temps la retranscription fut la suivante :

***Tu es né avec la guerre, tu ne dois pas vivre avec la guerre. De reste ... enfermé ici. Il faut voir le monde, connaître la paix. Ses racines s'exportent, elles ne doivent pas t'étouffer, ni te retenir.***

En 4 minutes Caroline a dicté le texte et réalisé les corrections !

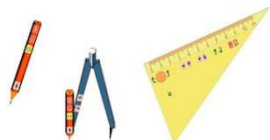
- pratique pédagogique

La mise en place de l'utilisation d'un tel logiciel en classe n'est pas forcément aisée. L'élève peut difficilement parler au milieu de ses camarades car même si l'on ne doit pas crier pour que le logiciel fonctionne, il est nécessaire de parler normalement. La personne doit donc sortir de la classe. Mais si l'utilisation est réservée pour la réalisation de textes longs (rédaction, commentaires argumentés, ...) il y a moyen de prévoir un endroit à ce moment là avec l'accompagnement de l'AVS ou d'un surveillant.

Dans les différentes utilisations déjà réalisées, l'utilisation se fait ponctuellement dans une autre pièce et surtout à la maison pour la rédaction des devoirs ou de compte-rendu.

Une autre précaution à prendre est de vérifier si l'articulation et le volume de la voix sont compatibles avec l'utilisation de ce logiciel. De plus l'utilisation de ce logiciel avec des garçons adolescents est parfois faussée par la mue de la voix de l'élève.

## TGT



- présentation générale

Développé par l'équipe informatique du Cnefei, TGT 3, pour Trousse géo tracé, intègre des instruments virtuels de mesure (règle, équerre, rapporteur) à une feuille de traçage pourvue d'un crayon et d'un compas. Cet outil permet de réaliser toutes sortes de tracés et de mesures rencontrés à l'école primaire et au collège.

Ces outils virtuels sont manipulables à la souris mais également partiellement par balayage et à l'aide d'un contacteur. Des menus d'options assurent un paramétrage fin et étendu de chacun des outils (taille, couleur, positionnement, valeurs des pas de translation ou de rotation). L'élève dessine ses figures géométriques en appelant un à un des instruments de traçage, par exemple le crayon puis la règle qui s'affiche horizontalement et au milieu de l'écran. Placé tout près de la règle, le crayon s'aimante sur celle-ci et il suffira de le tirer pour tracer un segment. Afin d'améliorer la lisibilité de la mesure du traçage, le déplacement du crayon est accompagné sur la règle par la mise en évidence de la graduation correspondante.

Ainsi par exemple, les chiffres et les traits correspondant aux mesures en centimètres ou en millimètres passent du rouge au noir dans le paramétrage de couleur proposé par défaut.

Outre cela, TGT offre plusieurs ressources particulièrement utiles aux élèves handicapés moteurs et/ou dyspraxiques.

- Manipuler les instruments à l'aide d'icônes : un clic sur une icône de translation ou de rotation déplacera la règle par exemple d'un pas paramétrable, ce qui pourra faciliter grandement la manipulation et la rendre plus précise.

- Simplifier l'affichage des mesures sur la règle, l'équerre et le rapporteur : on peut décider de paramétrer un instrument pour n'avoir que les centimètres ou les dizaines de degré, on pourra ainsi habituer l'élève à encadrer une mesure de longueur ou d'angle ou bien affiner progressivement le repérage visuel d'une mesure. De même on peut simplifier l'apparence d'un instrument en coloriant différemment les centimètres et les millimètres ou bien encore en supprimant des icônes de manipulation si elles sont inutiles à l'élève.

- Travailler sur plusieurs calques: on dessine une figure sur un calque de base, mais on peut ajouter autant de calques supplémentaires souhaités rendus visibles ou invisibles, protégés (au contenu verrouillé) ou non. Cela peut permettre à l'enseignant de créer sur un premier calque, visible mais protégé, l'énoncé et la figure de base, de proposer un deuxième calque de travail à l'élève, rendu visible et actif, et même de réaliser à l'avance un troisième calque de correction qui sera bien sûr rendu invisible et inactif. Cela peut également lui permettre de présenter à l'élève en difficulté de repérage, calque par calque, une figure complexe, un triangle par exemple, puis la construction des médianes, puis le cercle circonscrit.

- Afficher une grille : le calque de traçage peut afficher une grille paramétrable au niveau de la mesure entre deux nœuds et de la couleur du trait. La page prend alors une apparence analogue à un papier millimétré. L'usage d'une grille s'avère intéressant pour les élèves handicapés lorsqu'ils doivent travailler sur les symétries ou bien plus grands quand ils doivent représenter le graphe d'une fonction.

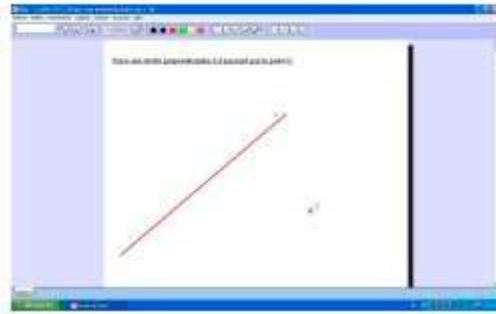
TGT ne se substitue pas aux grands logiciels mathématiques de construction géométrique. Il ne s'agit pas au début de produire automatiquement des tracés géométriques mais de les construire pas à pas à l'aide d'une manipulation, parfois un peu laborieuse, d'outils virtuels. L'élève peut ainsi s'approprier naturellement des notions jusqu'alors difficiles par manque d'expérience de manipulation. TGT peut être particulièrement utile au début des apprentissages géométriques du primaire et du collège. Bien entendu, il sera efficacement relayé par des outils de production automatique plus performants une fois les concepts géométriques installés.

- exemple de réalisation

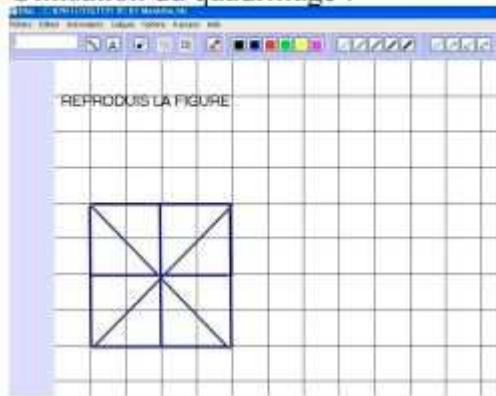
Choisir les outils :



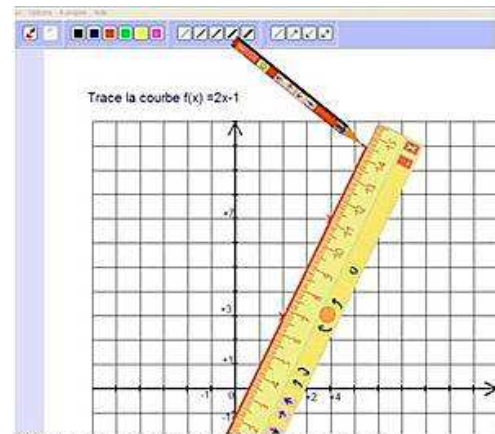
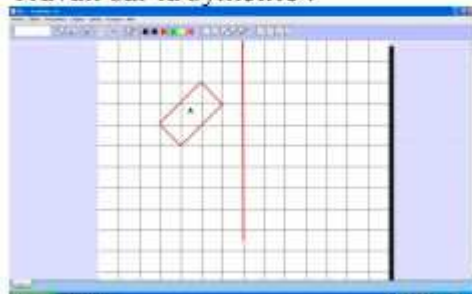
Réaliser une construction :



Utilisation du quadrillage :



Travail sur la symétrie :



- pratique pédagogique

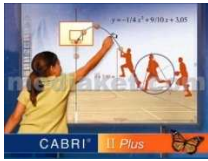
#### Intérêts :

- Interface conviviale
- Participe à l'apprentissage des concepts géométriques par l'utilisation d'un outil virtuel
- Constructions géométriques pas à pas grâce aux calques préparés par l'enseignant
- Déplacement d'une construction favorisant la conceptualisation
- Autoévaluation : validation par le logiciel
- Choix du déplacement de la règle et des autres outils dans une direction choisie par « glisser/déposer » ou par des « clics »
- Possibilité de différencier tous les tracés à l'aide de 6 couleurs.
- Possibilité de choisir l'épaisseur du trait, la taille des points, la taille des caractères (énoncés)
- Permet la construction de figures géométriques, la reproduction de figures, le travail sur la symétrie.
- Utilisation du quadrillage (taille modifiable)
- Nombreux réglages possibles pour chaque outil
- Utilisable en classe au même rythme de travail que les autres élèves (nécessité de préparer à l'avance les exercices selon les critères de travail choisis)

#### Points négatifs :

- Absence de pilotage par le clavier uniquement
- Nécessité d'être lecteur pour accéder aux outils
- Déplacement et manipulation des outils qui exigent une certaine maîtrise du geste
- Période d'apprentissage nécessaire selon les troubles repérés
- En groupe classe, l'accompagnement par l'enseignant est nécessaire
- Pas de possibilité de gommer une partie d'un tracé

## Cabri



### - présentation générale

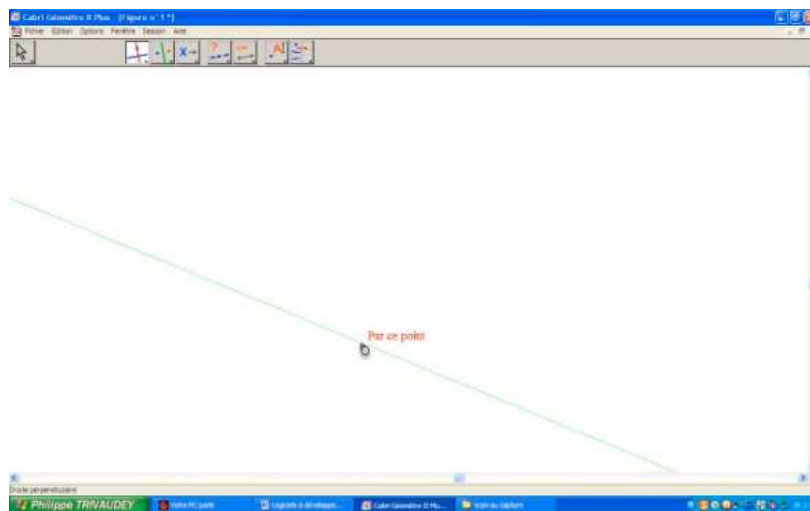
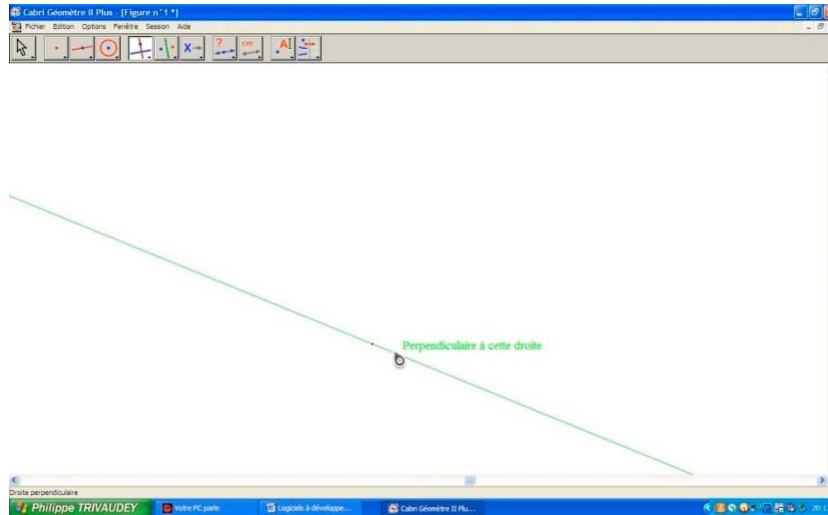
En quelques clics, l'élève :

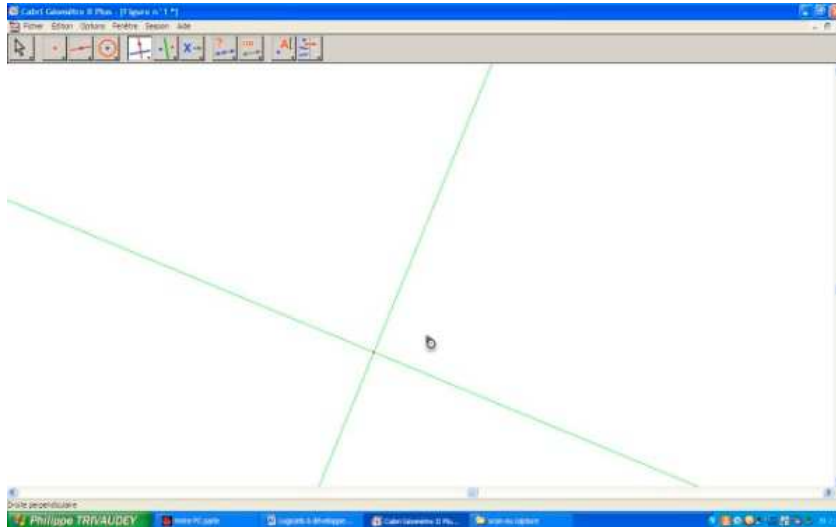
- **construit des figures** géométriques dans le plan ou l'espace, des plus simples aux plus élaborées, en combinant les objets fondamentaux de la géométrie : points, droites, segments, cercles, plans, solides, transformations...
- **forme des expressions** algébriques avec les éléments fondamentaux de l'algèbre : nombres, variables, paramètres, opérateurs...
- **connecte géométrie et algèbre**, en mesurant des longueurs, des angles, des aires, des volumes... puis accède à ces données numériques directement sur la figure pour les utiliser dans des calculs ou dans des expressions algébriques.
- **explore les propriétés** d'une figure en agissant sur ses éléments variables.
- **observe** les effets des déformations, réductions et agrandissements dynamiques.
- **conjecture** les propriétés géométriques et algébriques puis vérifie les relations entre les objets de la figure.

Cette présentation vraie pour tout élève, le sera d'autant plus pour un élève atteint de handicap moteur (difficultés de manipulation des outils géométriques) ou de dyspraxie (visuo-spatial ou autres). En effet l'intérêt de ce logiciel par rapport au suivant (géogébra) est qu'il existe une « verbalisation » des actions par l'ordinateur. Pour tracer une perpendiculaire, l'élève doit indiquer « par rapport à quelle droite » et « par quel point » celle-ci devra passer. Le concept mathématique est verbalisé à travers des phrases qui apparaissent.

Si dans un premier temps l'utilisation de TGT est importante pour la manipulation des outils de géométrie, dans un deuxième temps celui-ci permet de se soulager de l'utilisation des ces outils tout en respectant les concepts.

- exemple de réalisation

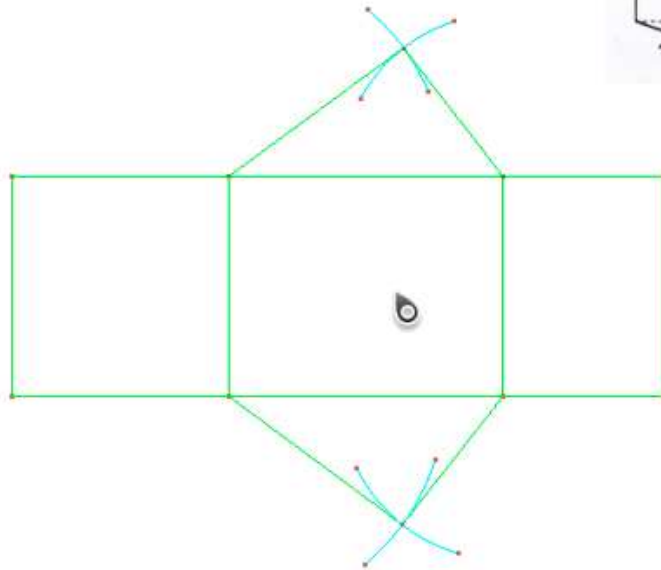
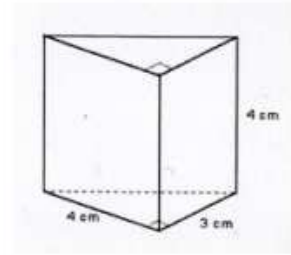




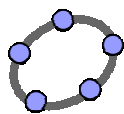
- pratique pédagogique

Cet outil peut être utilisé de la fin du cycle 3 jusqu'au lycée. Très rapidement les élèves deviennent autonomes. Dans les contrôles de collège, ils peuvent très facilement passer de Cabri à word pour intégrer leurs figures dans le document word fourni par l'enseignant et contenant aussi des calculs ou des problèmes.

Le prisme ci-contre a pour base un triangle rectangle.  
Tracer un patron de ce prisme en vraie grandeur.]



## Géogébra



- présentation générale

Géogébra est un logiciel de géométrie du type de cabri géomètre. Il possède cependant deux avantages :

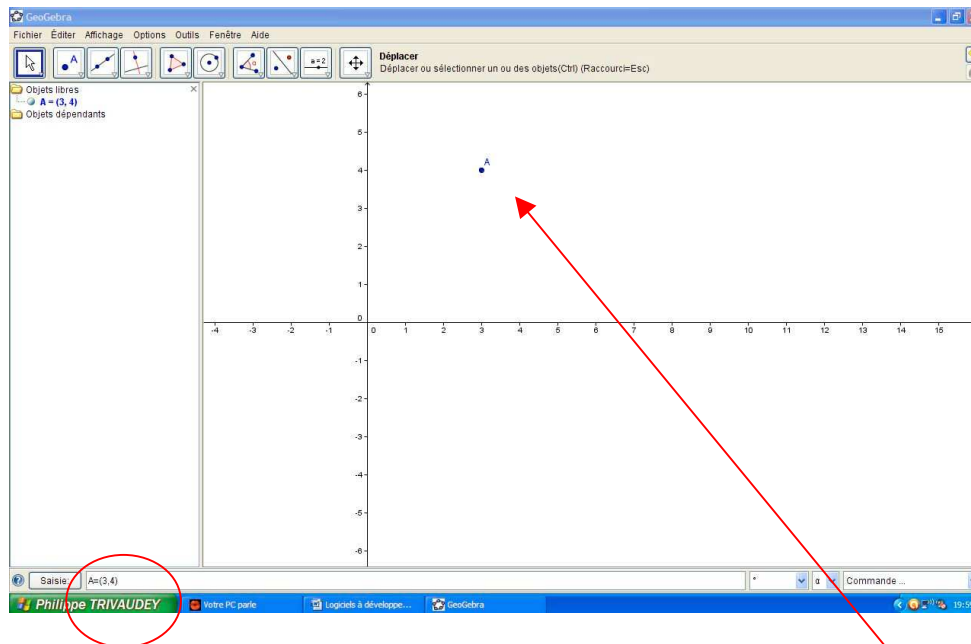
- il est gratuit
- il peut réaliser une figure à partir d'une expression littérale.

Cet avantage fait qu'il peut être utilisé avec une dictée vocale du type de Dragon Naturally Speaking. A l'emplacement prévu, l'élève dicte ce qu'il veut réaliser et les objets se réalisent.

Un inconvénient : il ne communique pas avec l'élève et les phrases « parallèle à ... » « par ce point », ... n'apparaissent pas.

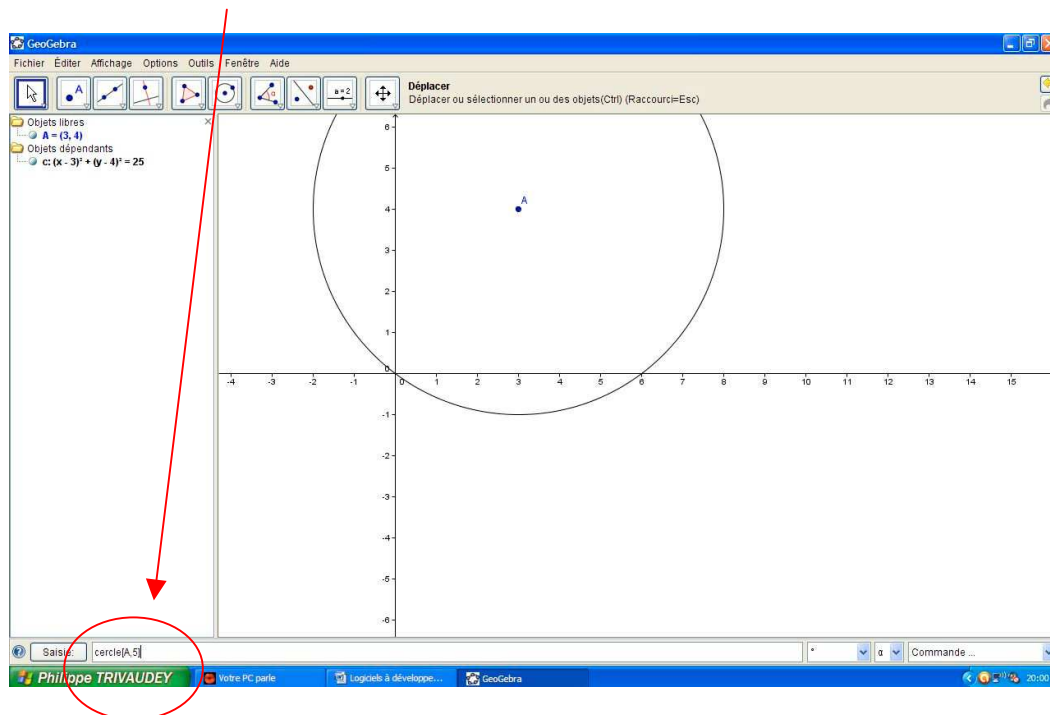
- exemple de réalisation

L'élève dicte : grand A - signe égal - ouvrir les parenthèses - chiffre 3  
- virgule chiffre 4 - fermer les parenthèses - touche entrée



Ce qui a été dicté s'affiche ici et le point se met en place

L'élève dicte ensuite : cercle - ouvrir crochets - grand A - virgule - chiffre 5 - fermer les crochets - touche entrée



Et le cercle de centre A et de rayon 5 apparaît.

- pratique pédagogique

L'utilisation de ce logiciel utilisé avec la dictée vocale demande donc une organisation particulière pour permettre à l'élève de dicter ses messages. Et même si son utilisation demande un peu d'entraînement, il permet vraiment à une personne lourdement handicapée de réaliser des figures géométriques.

## Paint



- présentation générale

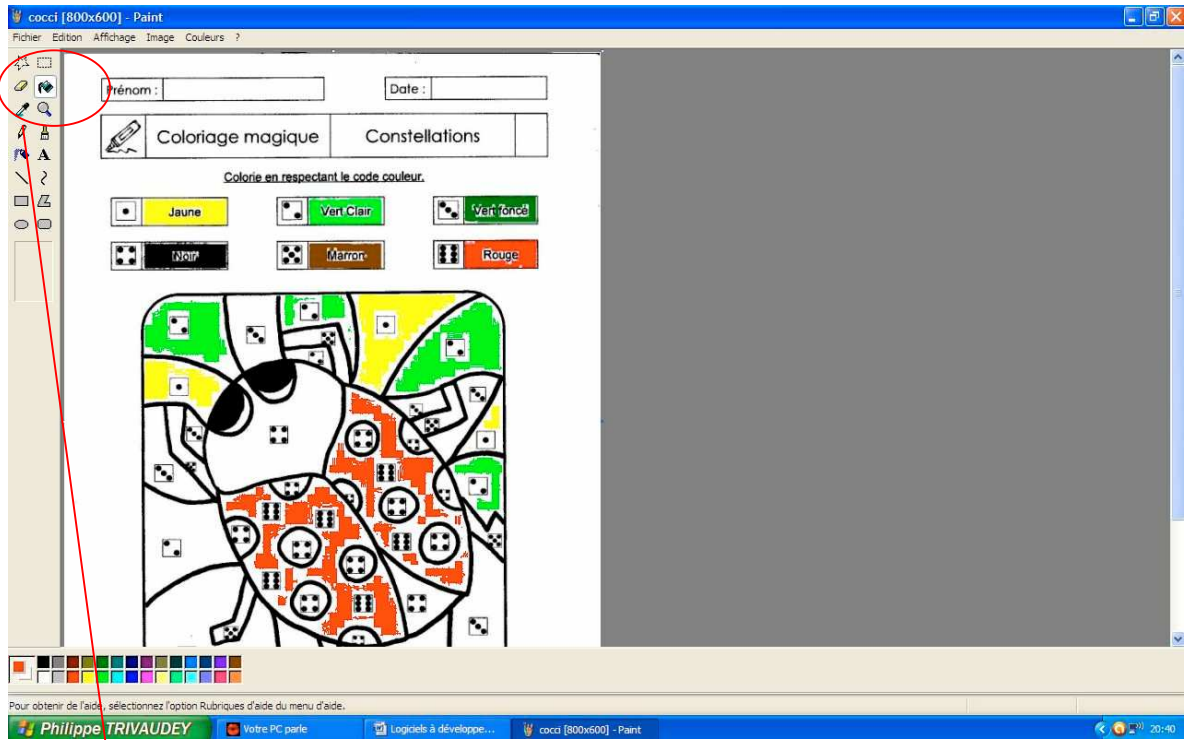
Paint est un logiciel se trouvant dans les logiciels de base de Windows XP ou 7. Au départ, c'est un logiciel de dessin tout à fait ordinaire, où l'on peut dessiner, écrire, colorier, ...

- exemple d'utilisation et pratique pédagogique

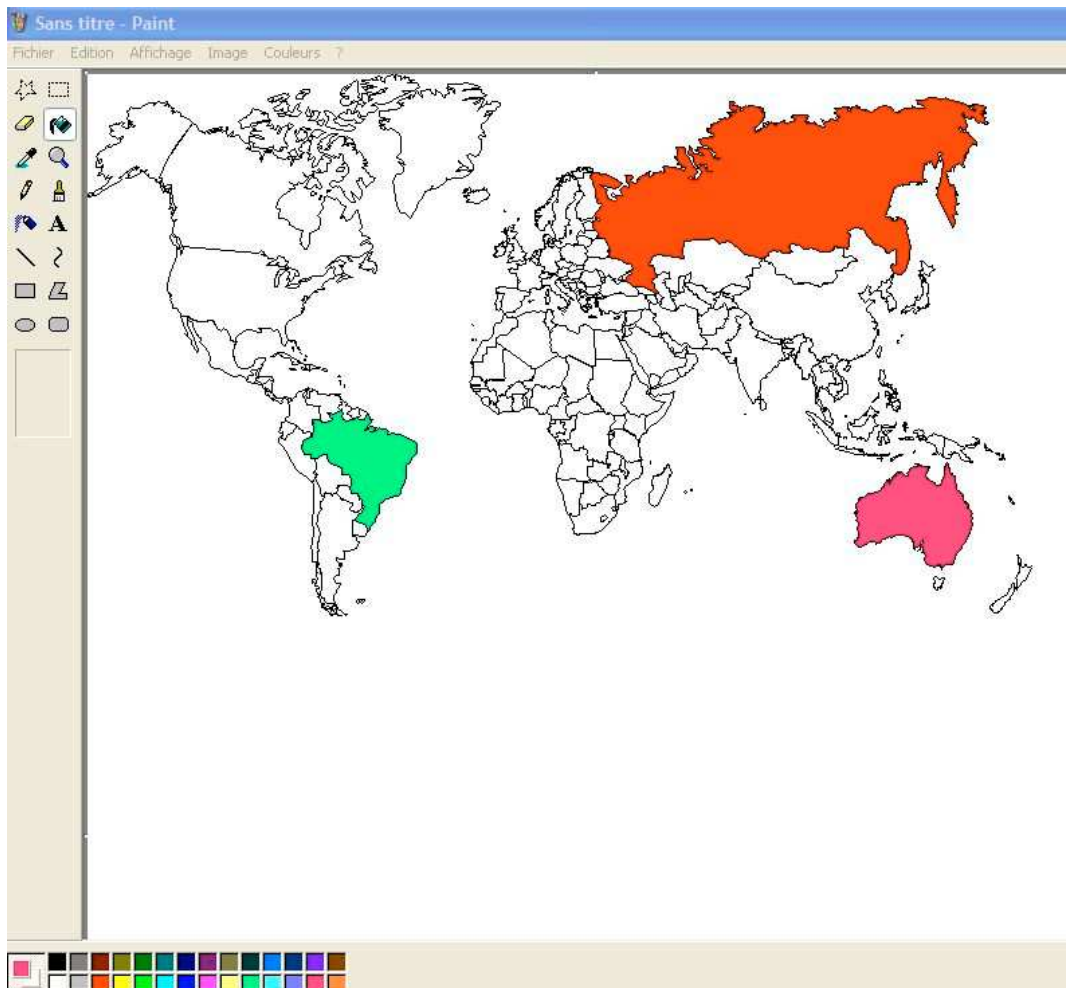
Une des difficultés de certains élèves est de réaliser des coloriages magiques ou plus tard de colorier des cartes de géographie car ils ne peuvent réaliser des tracés respectant un espace limité. Cette difficulté peut être due à des atteintes au niveau des membres supérieurs ou alors cette tâche de coloriage leur demande beaucoup d'énergie et leur maladie les rendant fatigable, ils ne peuvent réaliser un coloriage en entier.

Dans ce genre d'exercice l'objectif est de vérifier si l'élève a trouvé la bonne couleur correspondant au contenu de l'espace ou s'il a retrouvé la bonne mer ou le bon pays. On peut donc grâce à ce logiciel, éliminer cette tâche « de bas étage » et lui permettre de se consacrer à la tâche « de haut niveau ». En effet en scannant un document au format texte et en l'enregistrant en format jpg (pour avoir la couleur), les zones sont reconnues et l'on peut les remplir avec l'outil approprié.

Le rendu est souvent très bon (tout dépend du document de départ) et l'élève qui avait, avant, une feuille avec des traits qui dépassaient de partout (et il voit très bien que son voisin n'a pas le même rendu) ou qui avait été coloriée par l'AVS, a enfin un document réalisé par lui et qui est propre !



outil pour remplir



## Ce qui aurait pu être présenté

Cette présentation s'est limitée volontairement à présenter des outils et logiciels régulièrement utilisés auprès d'enfants ou adolescents atteints de handicap moteur. Il existe bien sûr de nombreux autres outils ou logiciels pouvant aider sur une difficulté bien ciblée.

J'aurai pu aussi présenter des périphériques tels que le stylo numérique qui permet de transformer une écriture manuscrite en écriture numérique. Dans ce cas, on imagine l'intérêt pour un élève ne pouvant prendre des notes : l'AVS ou un autre élève prend le cours en note avec ce stylo puis de retour à la maison, l'élève atteint de handicap le retrouve sous forme numérique sur son ordinateur. En un clic (grâce à une macro) il se présente à sa vue et en un autre clic (grâce à votre PC parle) l'ordinateur lui lit son cours.

Le stylo scanner aurait pu être aussi présenté : ce stylo scanne l'exercice du livre à réaliser et l'élève peut directement le faire sur son ordinateur sans passer par un scanner ou une adaptation du type « tu ne recopies que le mot demandé » le résultat étant une liste de mots sans aucun sens.

Il existe aussi d'autres logiciels très puissants comme Médialexie mais à des prix très importants. Mais pour tout ça, un fascicule de ce genre ciblé sur les dyslexies, pourrait être utile.

Le but de cette présentation n'est pas de faire multiplier les outils pour un élève en espérant multiplier les chances de réussite. Il est préférable d'avoir un ou deux outils bien compris et bien utilisés par un élève de façon autonome que d'avoir dix outils utilisés par l'AVS ou les parents. L'objectif premier est de rendre le plus autonome possible l'élève devant ses apprentissages. L'adulte étant là pour l'aider à devenir autonome.

Enfin, la mise en place de ce genre de matériel doit se faire en relation étroite avec l'ensemble de l'équipe éducative (élève, parents, enseignants, service de soins, ...) car l'aide de professionnels (ergothérapeute, psychomotricien, orthophoniste, ...) ne peut rendre l'utilisation que plus efficace.

## Liens utiles

Quelques liens vers des sites contenant des logiciels spécifiques ou tout simplement des idées intéressantes.

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

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

<http://www.espacefr-education.com/>

<http://clairelise.furon.free.fr/>

<http://www.ecoliciel.net/>

<http://www.lamsade.dauphine.fr/>

<http://www.sessd25apf.fr/>

## Où trouver ces logiciels et à quel prix ?

### Le mode formulaire et les macros

- dans word 2003, word 2007, word 2010, ...

### Paint

- avec windows XP, windows 7, ...

### Pictop

- <http://www.inshea.fr/> à 60 €

### Cahiécran

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

### TGT

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

### Votre PC parle

- <http://www.microapp.com/> à 24 €

### Dragon naturally speaking

- <http://shop.nuance.fr/> à 150 €

### Cabri géomètre

- <http://www.cabri.com/> à 60 €

Géogébra

- <http://www.geogebra.org/> gratuit

## **Annexes**

[Annexe 1 : formulaire sous word](#)

[Annexe 2 : formulaire sous open office](#)

[Annexe 3 : macro sous word](#)

[Annexe 4 : macro sous open office](#)

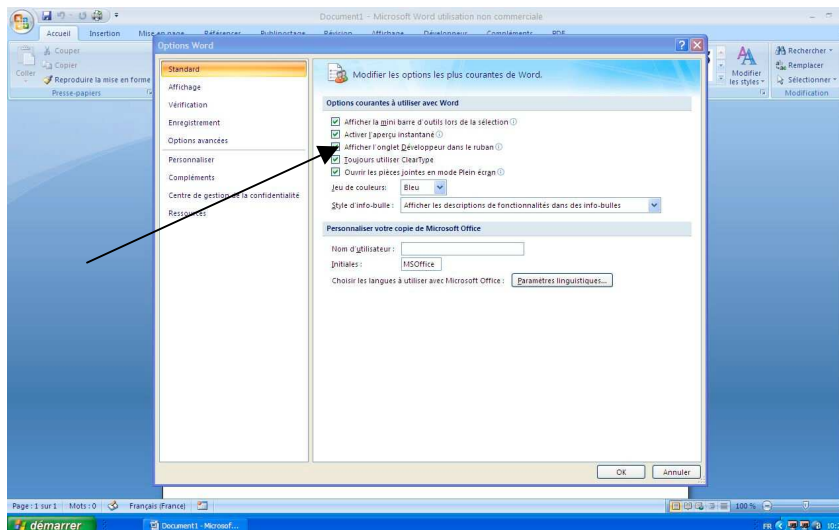
## Annexe 1

### Formulaire sous word

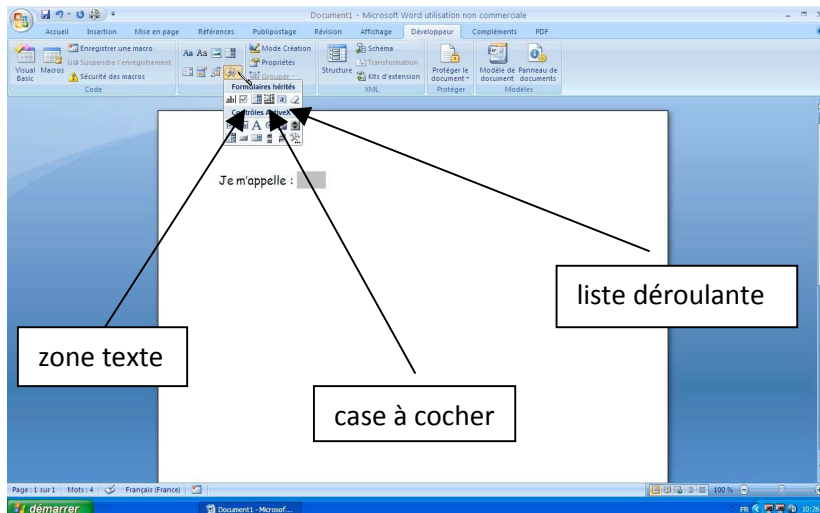
La réalisation d'un document de ce type est relativement simple. Dans un premier temps, on tape son texte sous Word ou open office. Ensuite ... sous word :

Il faut tout d'abord activer l'onglet « Développeur ».

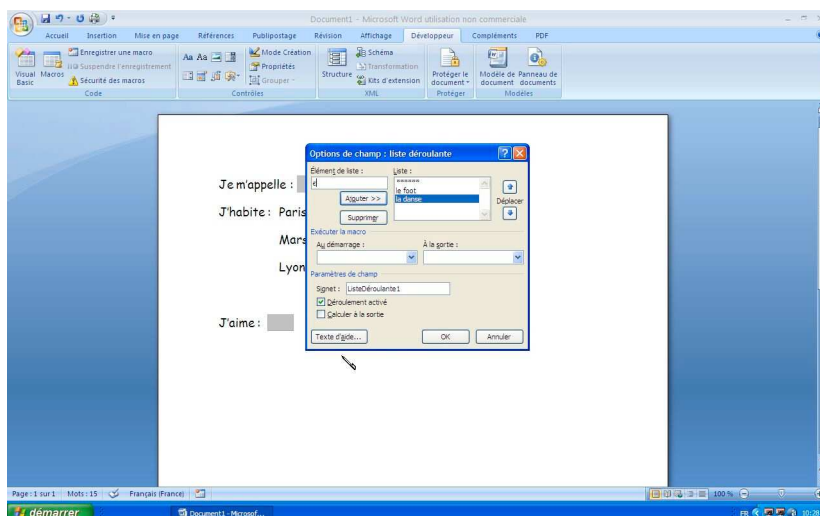
Dans « option word » cocher la case correspondante.



ensuite on tape le texte qui devra rester fixe. A l'endroit où l'on veut insérer un zone texte ou une case à cocher ou une liste déroulante, on sélectionne l'onglet développeur puis le bouton « outils hérités »



Vous choisissez alors votre outil. Pour la liste déroulante, vous devez cliquer sur la zone puis rentrer vos différentes propositions.



Une fois votre document tapé avec ses zones mises en place vous devez protéger le document. Pour cela, cliquer sur « protéger le document » puis « restreindre la mise en forme » cocher la case « autoriser uniquement ... », sélectionnez « remplissage de formulaire » puis activez la protection.

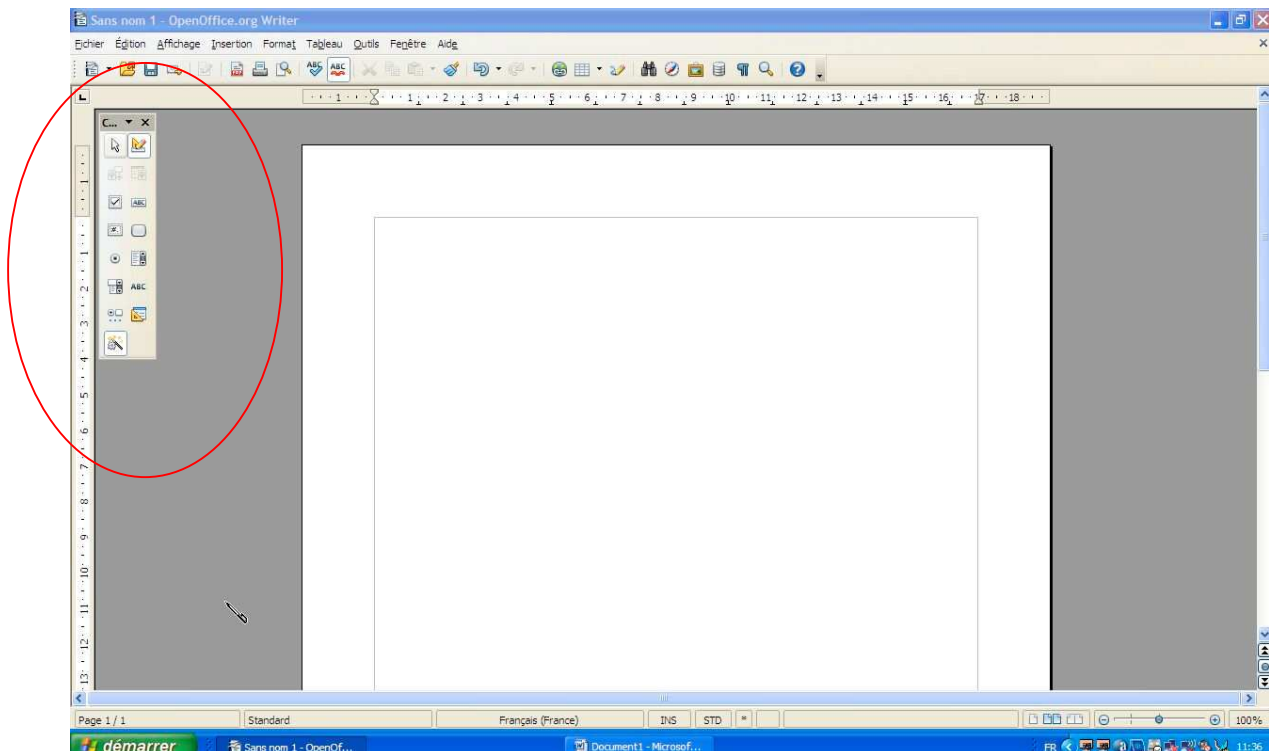
## Annexe 2

### formulaire sous open office

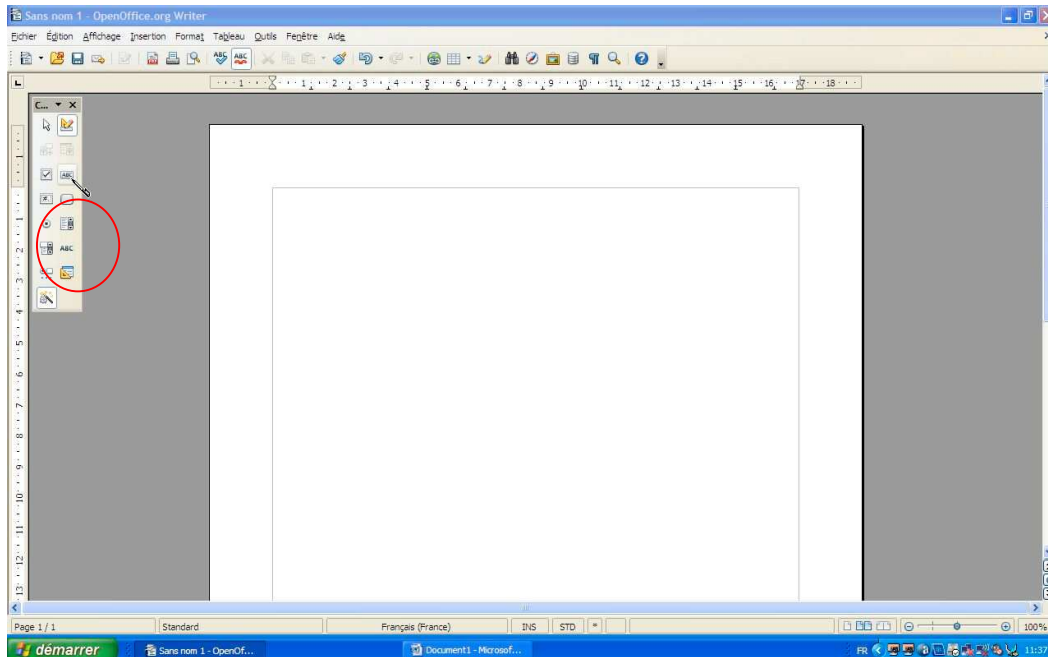
#### La zone texte

Afficher tout d'abord les outils « contrôle de formulaire »

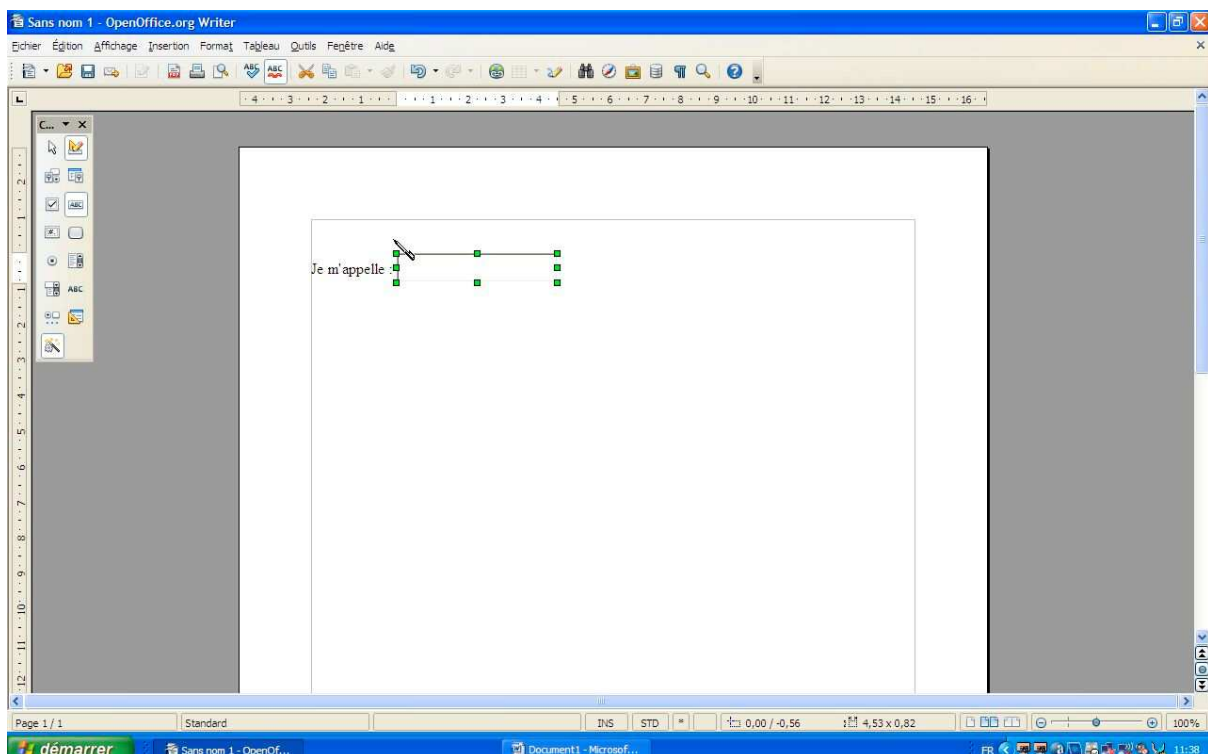
=> Affichage => Barres d'outils => Contrôles de formulaire



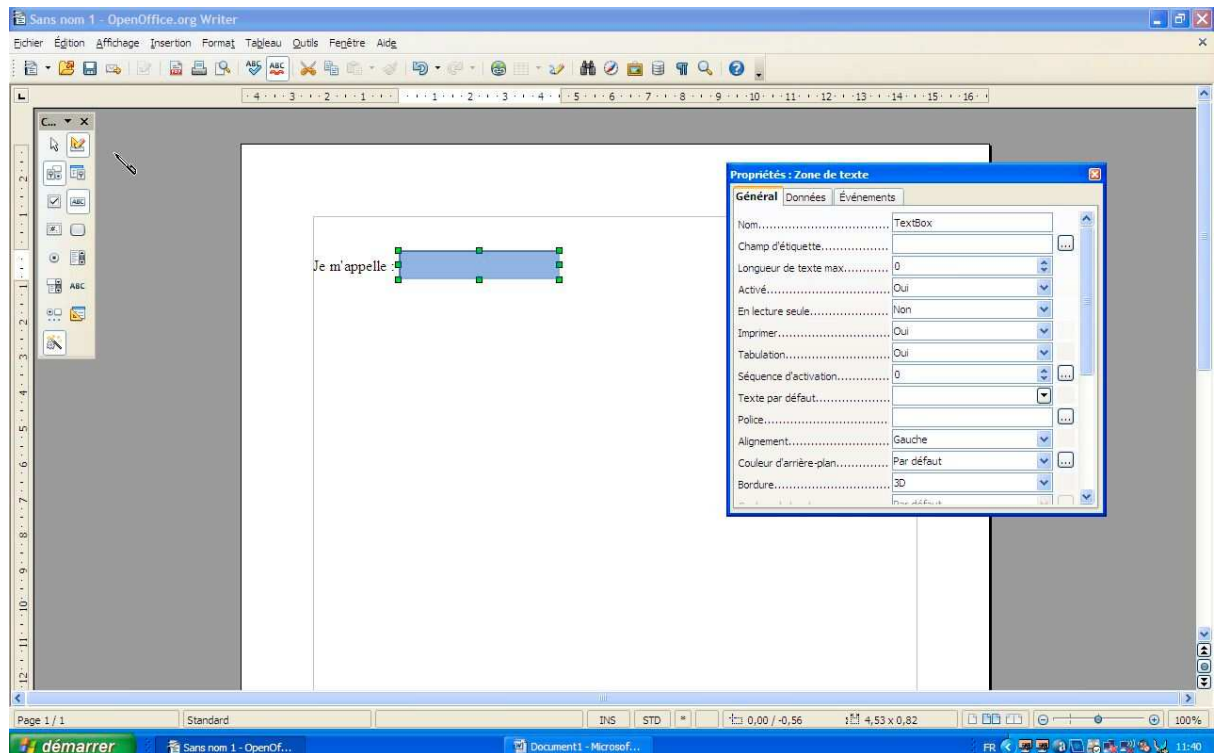
Tapier le texte fixe puis sur le bouton « zone de texte »,



puis cliquer en indiquant la place de la zone de texte.

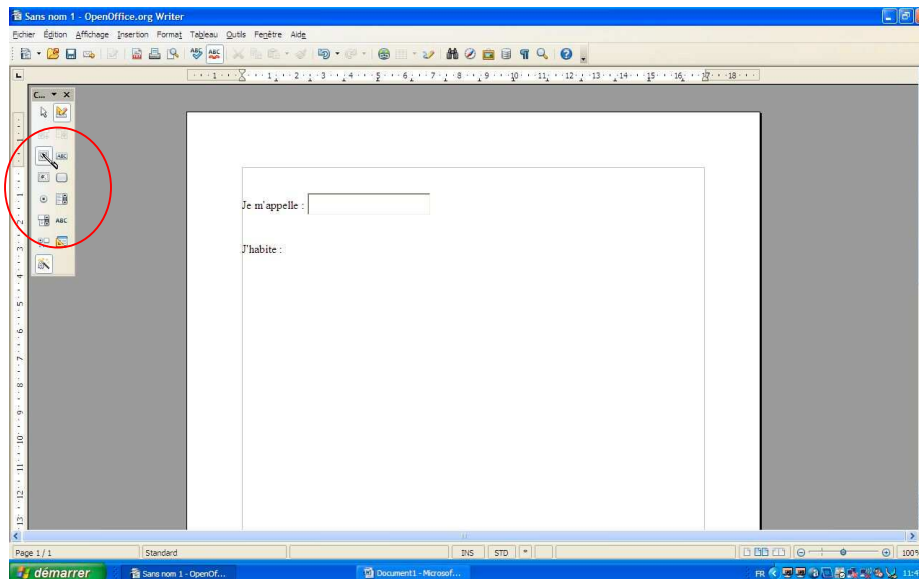


En double-cliquant sur la zone vous pouvez modifier la police, la couleur, le nombre de lignes, ...

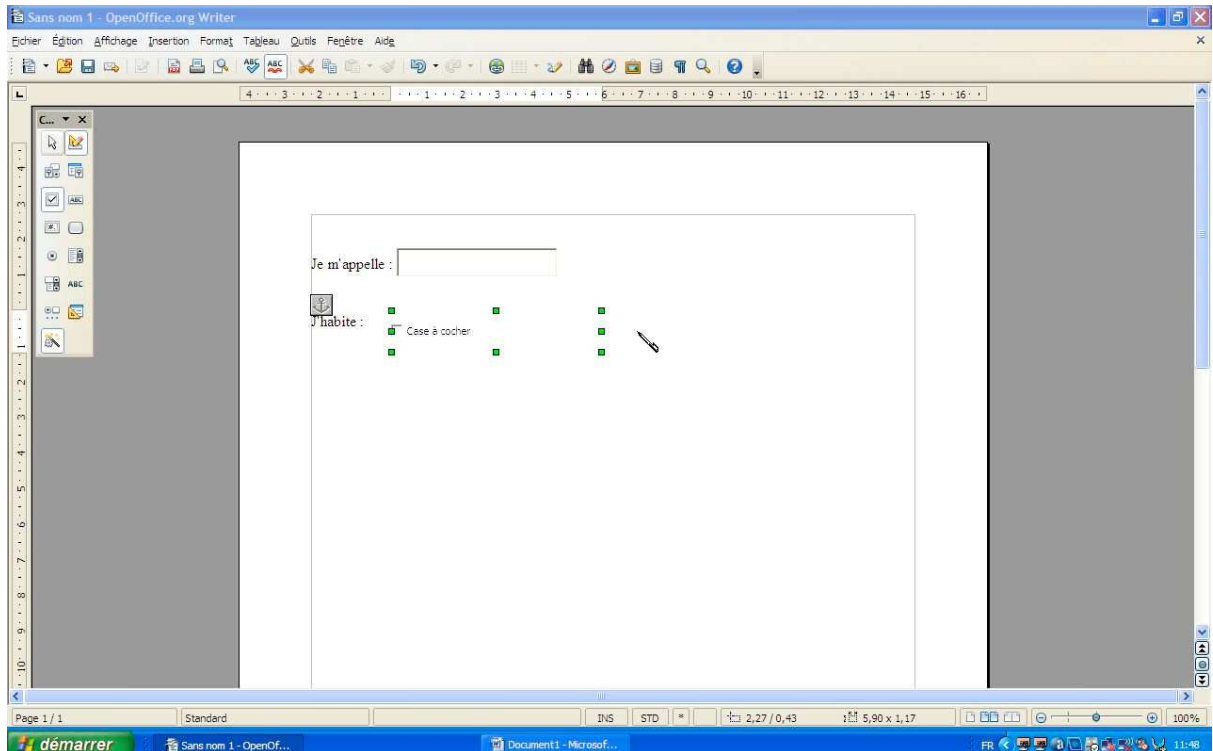


## Les cases à cocher

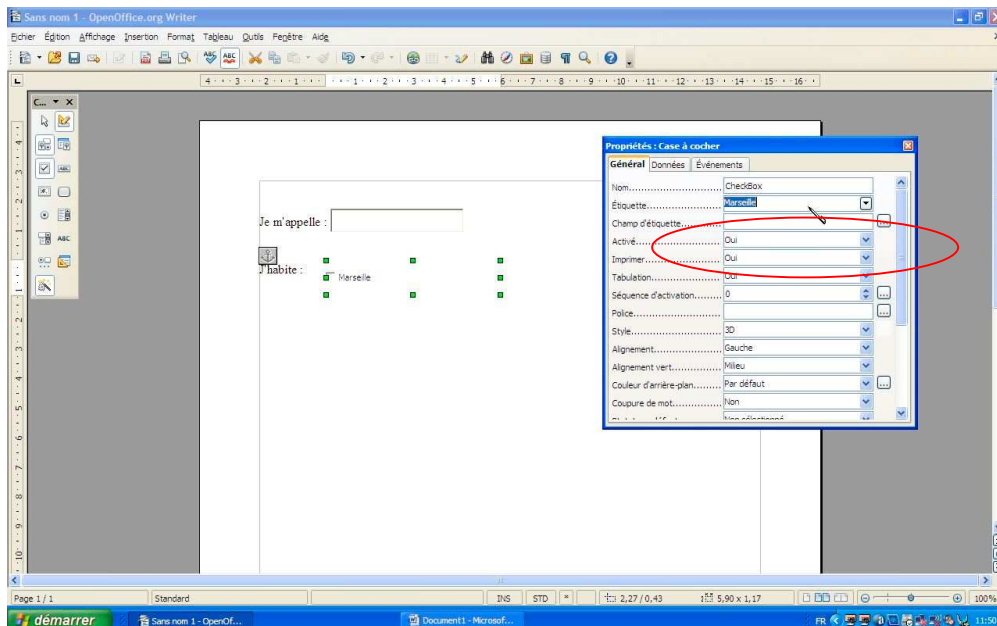
Taper le texte fixe puis cliquer sur le bouton « cases à cocher »



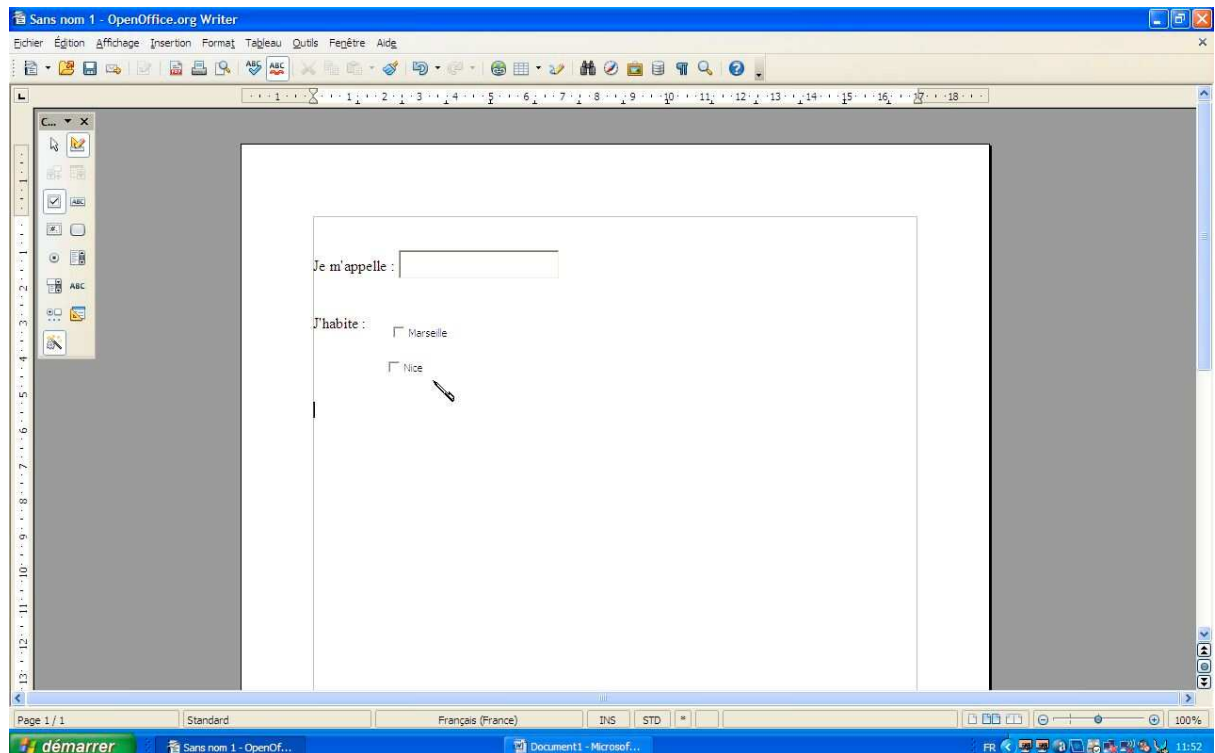
Cliquer pour placer votre case



Double-cliquer sur la zone pour rentrer les données

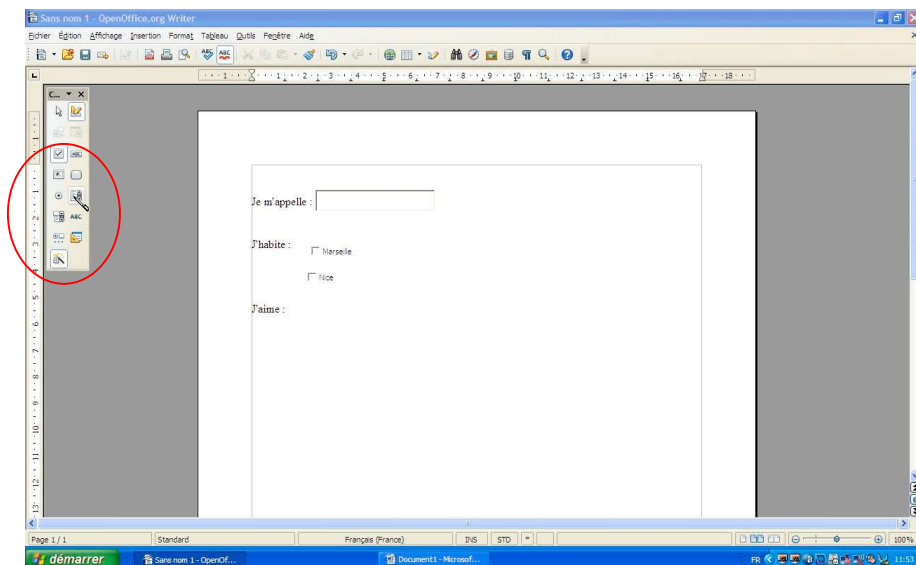


Recommencer autant de fois qu'il y a de cases.

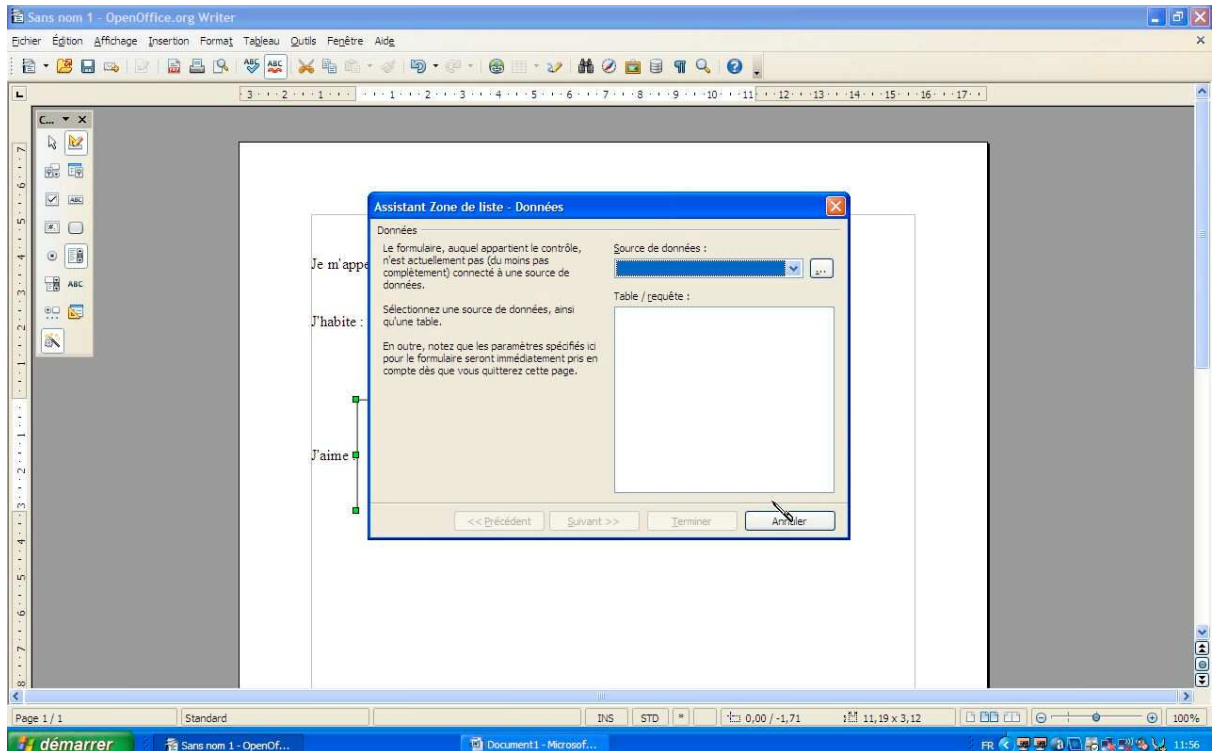


## La zone déroulante

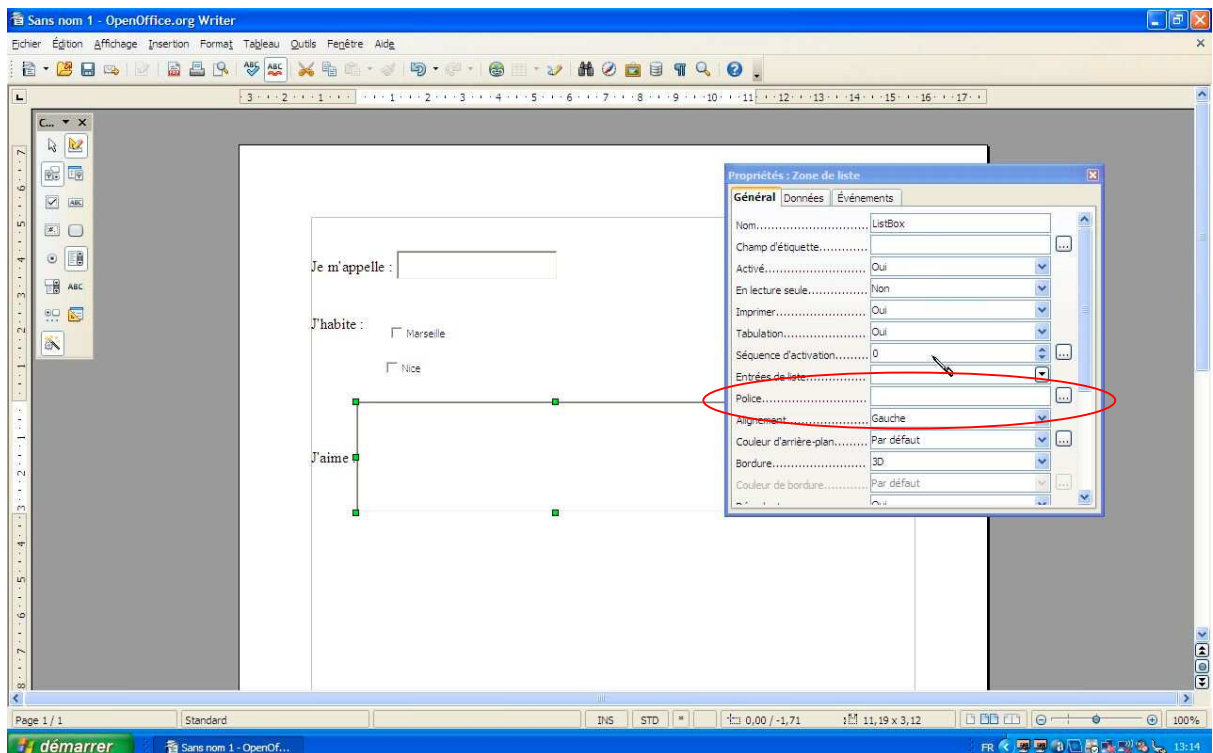
Taper le texte fixe puis cliquer sur le bouton « zone de liste »



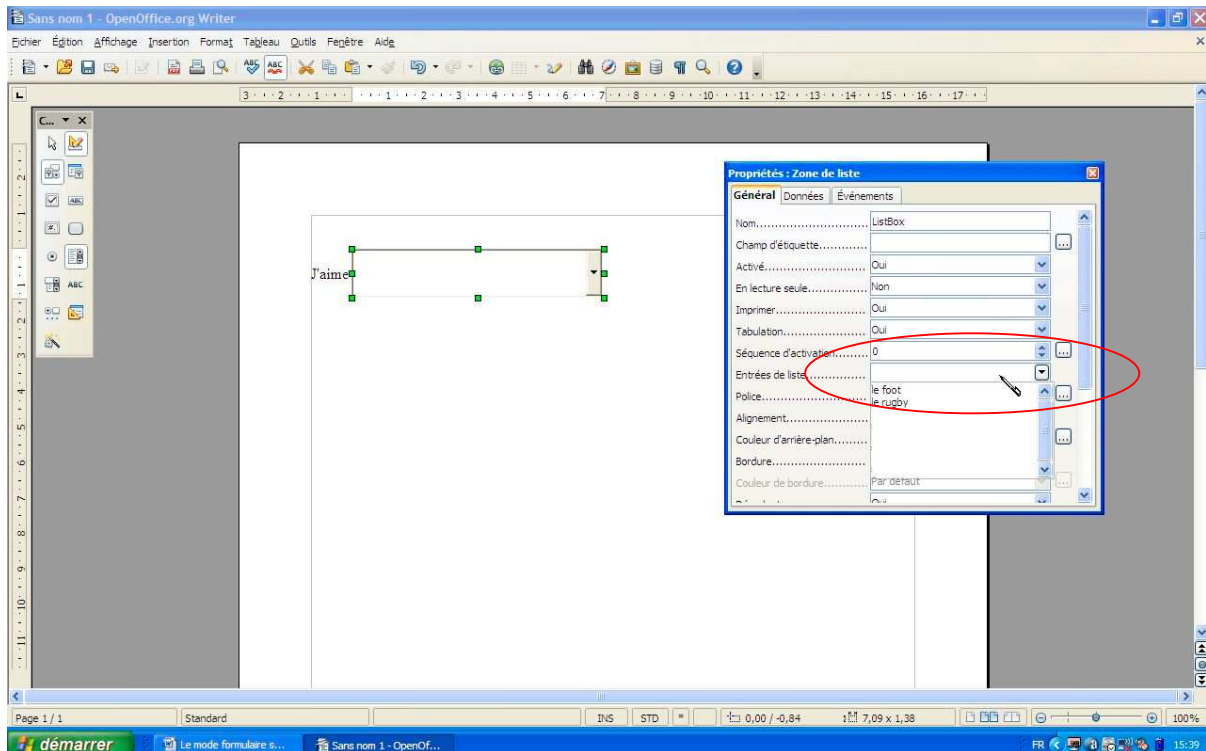
Placer votre cadre (cliquer sur annuler à la présentation de ce cadre)



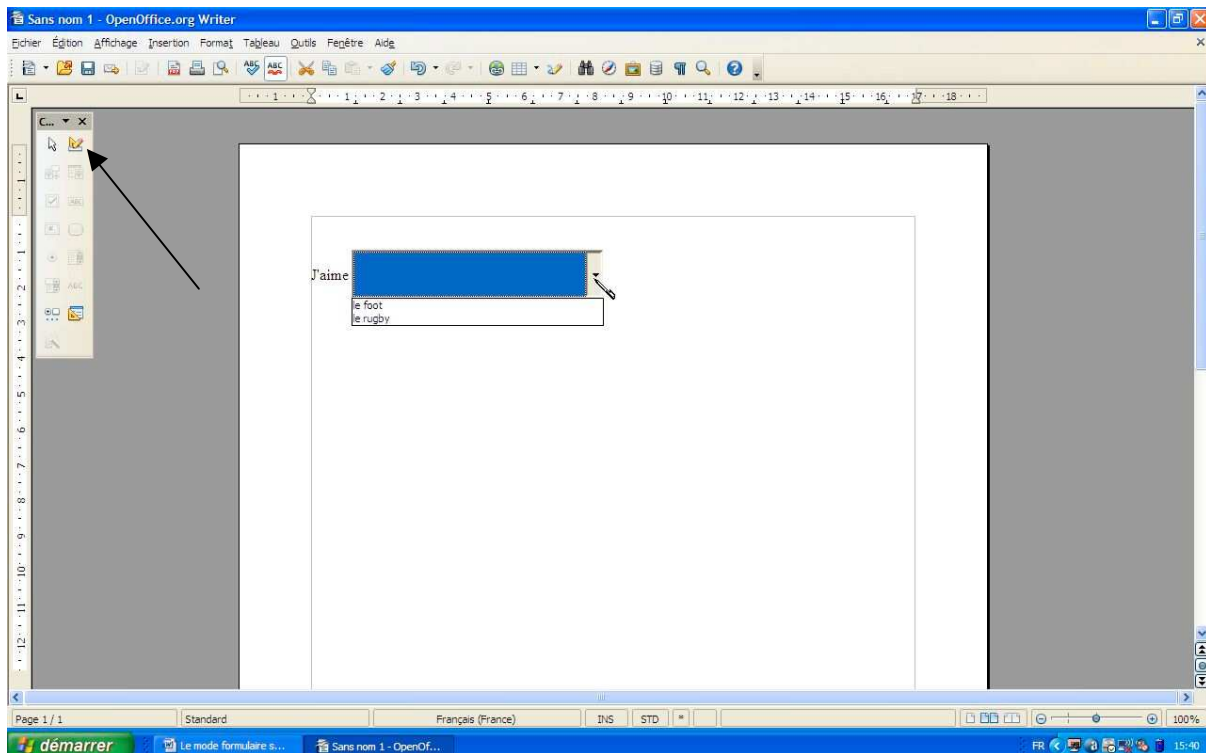
Double-cliquer sur le cadre afin de rentrer les éléments.



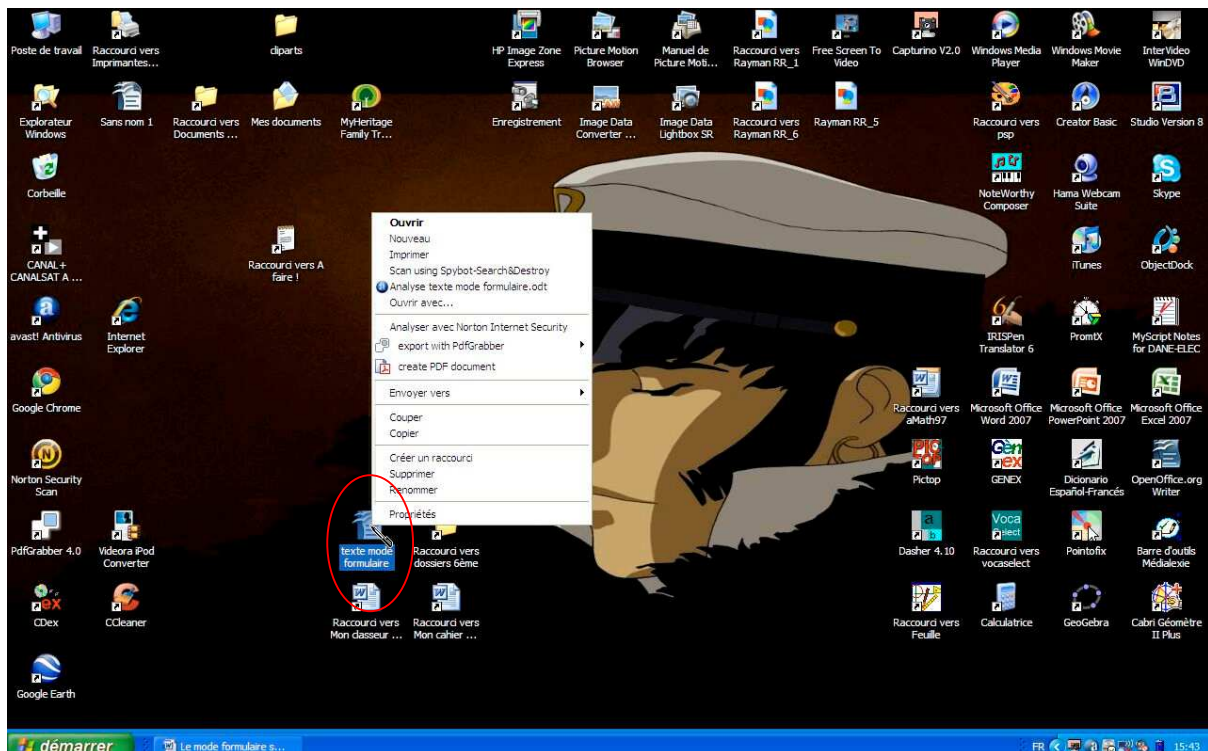
Après chaque élément, appuyer sur maj + entrée pour valider le mot.



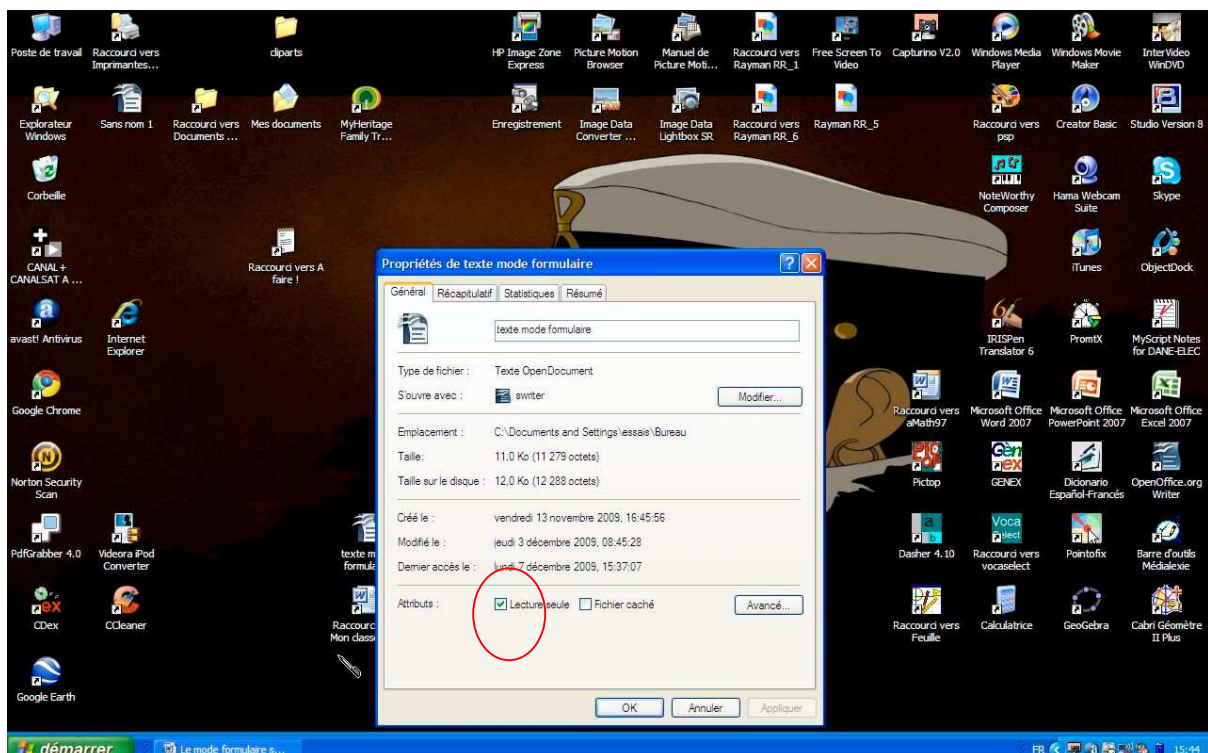
Pour vérifier sa liste il faut désactiver le mode conception et cliquer sur la bande grise



Il vous reste ensuite à enregistrer le document. Pour qu'il réapparaisse en mode formulaire, vous devez aller sur le document et faire un clic droit. Puis cliquez sur propriété.



Ensuite il vous reste à cocher la case « lecture seule ». Lorsque vous ouvrirez ce dossier il sera directement en mode formulaire. Si vous voulez faire des modifications il faut décocher la case « lecture seule » avant d'ouvrir le document.



## Annexe 3

### Macro sous word

Dans Microsoft Office Word 2007, vous pouvez automatiser les tâches fréquentes par la création de macros. Une macro est une série de commandes et d'instructions que vous regroupez au sein d'une même commande afin d'exécuter automatiquement une tâche.

« Développeur »

« Enregistrer une macro »

Entrer le nom de la macro

Cliquer sur le bouton pour avoir un raccourci bouton sur la barre d'accès rapide ou sur le clavier pour avoir un raccourci clavier.

Sélectionner l'icône « normal, ..., macro1 »

Cliquer sur « ajouter » puis sur « ok »

Taper le texte ou l'action qui doit être réalisée avec la macro

A la fin cliquer sur « arrêter l'enregistrement »

Pour modifier l'icône de la macro :

cliquer sur le bouton office

« option word »

« personnaliser »

Sélectionner la macro

« modifier »

Choisissez l'icône voulue

« OK »

## Annexe 4

### Macro sous open office

Dans Openoffice, vous pouvez automatiser les tâches fréquentes par la création de macros. Une macro est une série de commandes et d'instructions que vous regroupez au sein d'une même commande afin d'exécuter automatiquement une tâche.

« outil »

« macro »

« enregistrer une macro »

Taper le texte ou l'action désirée

« terminer l'enregistrement »

taper le nom de votre macro

« enregistrer »

Pour modifier l'icône et l'avoir dans la barre outil :

« outil » , « macro » , « gérer les macros » , « open office »

Sélectionner la macro

« assigner »

Dans barre outils cliquer sur « ajouter »

Sélectionner la commande puis « ajouter » puis fermer.

Dans le cadre «personnaliser - barre outil » sélectionner la macro puis « modifier »

Et « modifier l'icône » , choisir l'icône puis « OK »

L'icône apparaît en haut à gauche.

Pour supprimer la macro :

« outil » , « macro » , « gérer les macros » , « open office »

Sélectionner la macro

« supprimer » (penser à supprimer le raccourci dans la barre d'outil).