

Atelier Informatique

en Établissement Médico-Social



INTRODUCTION

(Par Hélène GARREL ET Daniel CALIN)

L'intérêt de l'outil « ordinateur » pour les personnes handicapées provient essentiellement du fait que c'est un outil polyvalent, rapide, patient, précis, fiable. Il permet de compenser une ou plusieurs incapacités, voir de faire émerger et développer des capacités non décelées ou latentes. Ce n'est pas un hasard si à ce jour il est intégré dans les technologies d'assistance les plus évoluées, utilisées dans le monde du handicap (claviers adaptés, loupe-écran pour déficients visuels, reconnaissance et synthèse vocale, etc...).

Gr  ce à ses caractéristiques, l'ordinateur est un outil efficace pour créer, communiquer, conserver des documents, faciliter sa vie quotidienne, mais aussi acquérir des notions de base, des connaissances scolaires et renforcer la confiance en soi. L'ordinateur s'adresse donc à tout individu présentant des troubles d'ordre relationnel, cognitif, sensoriel et/ou moteur en lui proposant une nouvelle forme d'autonomie : contrôle de l'environnement, accès à l'expression et à la réception d'informations, recouvrement de certaines facultés.

C'est pourquoi il est aujourd'hui incontournable d'intégrer des activités faisant appel à l'outil informatique afin de venir compléter la gamme des actions existantes au service des personnes handicapées.

Les apports de l'activité informatique

(Par Hélène GARREL ET Daniel CALIN)

D'un point de vue des apports personnels pour l'utilisateur, l'ordinateur permet de **conserver une trace imprimée**, résultat du travail effectué (texte, dessin, photo), afin de **fixer dans le temps** les différentes actions menées. Il favorise **l'attention et la durée de concentration**. On remarque que des jeunes très « turbulents » peuvent rester assis et concentrés plus longtemps devant un ordinateur qu'ils ne le font en classe pour des tâches scolaires plus classiques.

L'ordinateur sert de **médiateur cognitif** : loin de remplacer un professeur, il repère les erreurs **sans jamais les sanctionner** (puisqu'on apprend par essais et erreurs), et ce sans porter le jugement, ce qui atténue le sentiment d'échec chez l'utilisateur ; il est **impartial**, et la progression se fait donc en élaborant des stratégies pour éviter de commettre à nouveau les mêmes erreurs ; il peut **répéter un exercice** à l'infini, et ainsi augmenter le sentiment de sécurité face à l'apprentissage ; enfin, il s'adapte au **rythme** de l'utilisateur, lui propose de décider, d'effectuer des choix et d'anticiper. L'ordinateur, par l'entremise d'Internet, est également une **véritable fenêtre ouverte** sur le monde, car il permet de trouver une multitude d'informations sur des sujets très divers.

L'ordinateur est donc une aide pour :

- * Le développement du **rapport de causalité** : la fameuse relation cause à effet. L'utilisateur doit comprendre que lorsqu'il déplace la souris, le pointeur se déplace à l'écran de manière proportionnelle. Ce qui suppose également qu'il fasse le lien entre le plan horizontal du bureau et le plan vertical du moniteur.
- * Le développement de l'**orientation** dans l'espace.
- * L'acquisition des **notions de base de l'écriture** : pour utiliser un clavier, il est indispensable de différencier les lettres et utile de mémoriser leur emplacement.
- * L'acquisition des notions de base en **mathématique et en géométrie**.
- * Le développement de **la logique** : on doit procéder étape par étape, mémoriser la succession de séquences et des gestes à accomplir et mettre au point une organisation temporelle fiable.
- * Le développement de **l'activité graphique** : il permet donc une bonne **orientation spatiale**, une maîtrise des formes, des couleurs (lien avec la psychomotricité pour le développement de la graphomotricité par exemple).

De manière plus générale, on observe que **l'attention, la concentration et la mémoire**, fort sollicitées, sont en amélioration.

L'expérience de l'I.M.E. « La Clarté »

(par Malik LAICHAOUI, Animateur de Formation en Informatique)

Généralités

Lors de ces onze années passées à l'Institut Médico-Educatif « La Clarté » de Moulins (03), où j'ai été chargé de mettre en place l'Atelier Informatique, j'ai pu réaliser à quel point l'outil informatique était d'un grand soutien dans le développement des apprentissages chez les jeunes usagers.

L'Atelier Informatique « de jour » a été mis en place à l'I.M.E., en tant qu'activité d'externat à part entière, en marge de l'activité plus ludique déjà existante les soirs de la semaine à l'internat. C'était donc l'apparition d'une nouvelle activité, située au carrefour des apprentissages techniques et pédagogiques, et de la thérapie/rééducation.

La mise en œuvre de l'Atelier Informatique a pour objectifs de :

- sensibiliser les jeunes aux technologies de l'information.
- développer les capacités des usagers à utiliser l'outil informatique de façon autonome : appréhender l'environnement de travail « ordinateur », maîtriser le clavier et la souris, savoir imprimer, savoir utiliser Internet pour diverses recherches, etc...
- venir renforcer les enseignements scolaires traditionnels dispensés en classe (français, mathématiques, géographie, etc...).
- permettre de valider les domaines de compétences listés dans le B2i (Brevet Informatique et Internet).
- faire le lien avec les autres activités de l'établissement (psychomotricité, ateliers bois, cuisine, jardin, hygiène et santé).
- travailler en lien avec le service social : aider à la réalisation de démarches administratives (réalisation de curriculum vitae, de rapports de stage, pour les inscriptions en E.S.A.T. ou C.R.P. par exemple).

Dans le cadre de la mise en place de l'Atelier Informatique à l'I.M.E. « La Clarté », l'hétérogénéité des groupes ne permet pas la mise en place d'un programme commun à tous les usagers. Un suivi adapté aux besoins de chacun est donc nécessaire, ce qui rentre bien dans le cadre des lois 2002-2005, en terme de personnalisation du projet et de compensation du handicap de chaque individu.

En revanche, cette hétérogénéité offre la possibilité de responsabiliser les usagers les plus à l'aise avec l'outil informatique, en mettant en place une sorte de tutorat informel, les uns apportant aide et soutien aux autres. En effet, il n'est pas rare de voir un jeune se porter volontaire pour aider un camarade, lorsque celui-ci n'a pas saisi le fonctionnement d'un logiciel, ou les règles d'un jeu de logique par exemple.

Pour le travail de l'expression écrite, le logiciel de traitement de texte s'est révélé être d'une grande efficacité. Que ce soit pour la réalisation des rapports de stage pour le Certificat de Formation Générale, ou bien pour des cartes de vœux de Noël, les jeunes apprennent à se servir de cet outil, tout en apprenant à mieux rédiger leurs compositions (grammaire, orthographe, syntaxe) et à en organiser la présentation (travail de mise en page), et ils peuvent conserver une trace de leur travail. Pour les usagers sortants, la conception des curriculum vitae est au programme, en lien avec le service social, pour préparer les inscriptions en E.S.A.T. ou C.R.P. par exemple.

Les moyens humains et matériels

Un animateur organise et anime cet atelier. Il s'occupe évidemment de l'installation des matériels, des logiciels (systèmes d'exploitation, logiciels éducatifs) et de leur mise à jour, ainsi que de la maintenance de premier niveau des machines et équipements.

Les machines sont connectées entre elles afin de constituer un petit réseau local permettant l'échange de fichiers, et une connexion Internet est nécessaire pour la récupération des mises à jour, de nouveaux logiciels, et pour mener les actions de découvertes et utilisation d'Internet au quotidien, de la recherche documentaire, etc...

Un système de « compte utilisateur » a été mis en place (identifiant + mot de passe), grâce à **un système d'informations réseau** : l'élève peut se connecter depuis n'importe quelle machine, il retrouve à chaque fois **son environnement de travail personnel** : fond d'écran, emplacement des icônes sur le Bureau, dossiers Images et Musique, etc... Tout est conservé sur un serveur unique : les paramètres de connexion, mais aussi les données des utilisateurs, la configuration des Bureaux et des logiciels. Cela permet d'avoir un suivi plus précis de chaque jeune, notamment sur les logiciels qui gardent une trace de la progression de l'élève, comme le logiciel de dactylographie par exemple. De même, l'historique de connexion Internet peut plus facilement être retrouvé, et les données de chacun sont conservées sans être perdues au milieu de celles autres élèves (dossier Documents, Musique, Images). Enfin, le travail de maintenance s'en trouve allégé, et le fait de pouvoir utiliser n'importe quelle ordinateur a fait disparaître certaines sources de conflit entre les jeunes, chacun disposant de son environnement personnel qui lui est propre.

Le travail autour du matériel est également abordé. Un grand plan de travail a été installé au milieu de la nouvelle salle informatique, permettant ainsi le démontage de machines, et la découverte des éléments constituant une unité centrale (processeur, barrette mémoire, disque dur, alimentation...). Cette activité, axée sur un travail manuel, semble intéresser les jeunes qui découvrent un autre aspect de l'informatique, qui n'est quasiment jamais abordé de manière concrète dans les cours d'informatique traditionnels, et qui pourtant fait partie des compétences B2i.

De plus, une imprimante 3D a été achetée récemment et montée par les élèves. Elle permet de travailler les notions de volumes dans un espace à 3 dimensions (longueur, largeur et hauteur), de récupérer des fichiers de modèles 3D à faire imprimer par la machine. Certains élèves ont même pu aborder le travail sur le logiciel de dessin 3D *Blender*.

Les outils logiciels utilisés

Le système d'exploitation (programme principal permettant d'utiliser un ordinateur) installé sur les machines est **GNU/Linux (distribution éducative EDUBUNTU)**. C'est un système dit **libre** (ou Open Source, nommés ainsi du fait de la distribution libre du programme), c'est-à-dire librement utilisable, copiable, modifiable et surtout **gratuit**. De plus, sa création et son mode de développement collaboratif correspondent tout à fait à l'éthique et aux valeurs de solidarité et de partage véhiculées dans le monde du handicap, et en font un outil bien plus puissant, fiable, et solide que son onéreux concurrent *Windows*.

Ce système peut être installé sur un ordinateur déjà équipé d'un système *Windows* : l'utilisateur pourra, dès démarrage de la machine, choisir quel système il souhaite utiliser. En effet, pour des matériels spécifiques (tableaux interactifs, claviers adaptés, trackball, etc...), les fabricants développent les pilotes logiciels uniquement pour le système d'exploitation *Windows*, celui-ci étant à ce jour toujours en position de monopole dans le monde informatique.

De plus, lors de la navigation sur Internet, les problèmes liés à la présence de virus informatiques disparaissent, car la majorité des programmes malveillants sont développés pour les plateforme *Windows*. L'utilisation d'anti-virus n'est donc pas indispensable, d'où des coûts de maintenance **réduits voire inexistant**s.

Les logiciels éducatifs utilisés sont eux aussi des logiciels libres, et donc **aucun problème lié aux licences d'utilisation** ne se posera, en plus des coûts **nuls**.

Quelques exemples de logiciels libres :

- Libre Office : suite bureautique (traitement de texte, tableur)
- Firefox : navigateur internet
- Gimp : retouche d'images
- VLC : lecteur multimédia
- Google Earth : géolocalisation
- Gcompris : suite éducative (numération, calcul, discrimination visuelle et auditive, repérage spatial, apprentissage de l'heure, de la monnaie, Sudoku, etc...)
- Tetravex : puzzle de chiffres

Vous trouverez en annexe quelques copies d'écran de certains logiciels éducatifs.

Liste de logiciels éducatifs utilisés

Logiciel	Objectif pédagogique	
Tux Math	réaliser des opérations de calcul mental (addition/soustraction/multiplication/division)	
Tux Type	apprentissage du clavier (mode alphabet ; mode mots de 3, 4, 5, 6 lettres ; mode prénoms ; mode exercice de doigts (suite de lettres aléatoires)	
Tetravex	développer des capacités de déduction et de logique en réalisant un puzzle de chiffres	
Gcompris (suite éducative comprenant plusieurs types de logiciels éducatifs)	déplacement souris	coordination motrice
	manipulation clavier	entraînement à la saisie au clavier
	saisir une lettre donnée, trouver une lettre manquante, identifier un mot dans une liste, associer une image à un mot	reconnaissance des lettres & mots
	numération, calcul de base, jeu d'€	savoir compter, maîtriser les opérations mathématiques, savoir utiliser les euros
	géométrie, symétrie	repérage & construction visuelle
	formes & couleurs	reconnaissance de formes, lecture des couleurs
	apprentissage de l'heure, remettre une histoire dans l'ordre	capacité à se repérer dans le temps, concept de durée et chronologie
	memory (images, lettres, chiffres)	stimulation des capacités mnésiques
	labyrinthes 2 D & 3D	repérage & spatialisation
Sudoku	développer des capacités de raisonnement mathématiques et des capacités de déduction	
G-Brainy	Logique d'expression, analogies verbales	
Map (placer des couleurs sur des zones non contiguës)	observation, repérage spatial et déduction	

Cette liste est bien entendu non exhaustive, et pourra encore être alimentée avec l'utilisation d'une connexion internet, comme dit précédemment. Quelques copies d'écran sont disponibles en annexe.

Le lien avec les autres activités d'un établissement

L'activité informatique fait appel à des capacités communes à plusieurs domaines (**compétences transversales**), comme la lecture et l'écriture, des connaissances en géométrie, ou encore le sens de l'observation.

Il est donc nécessaire de créer un lien avec les classes ainsi qu'avec les autres ateliers et activités au sein d'un établissement, dans le but d'assurer une certaine cohérence dans le projet individualisé de chaque usager. Pour les activités scolaires, l'outil informatique permet de récupérer des informations pour la réalisation d'exposés, des modèles pour les activités de dessin, des fiches de travail en Français, en mathématiques. On peut numériser des travaux, rédiger et mettre en page des rapports de stage (C.F.G.), des Curriculum Vitae, des emplois du temps, etc...

Dans le même esprit, le lien avec l'activité de rééducation que constitue la psychomotricité est plus simple à établir (travail sur la **graphomotricité avec les tablettes graphiques**, activités de labyrinthes, spatialisation, jeux stimulant les capacités mnésiques, les capacités d'observation et de déduction, de logique etc...) qu'avec un atelier cuisine, qui sera limité à la saisie de fiches-recette, ou à la recherche d'informations sur Internet concernant les régimes alimentaires par exemple.

Néanmoins, les limites sont celles que nous nous fixons, car les ressources sont en constante évolution, et de nouveaux logiciels apparaissent régulièrement, permettant ainsi d'adapter les contenus de l'activité aux capacités de chacun, afin de bien répondre à notre mission de compensation du handicap de l'usager, et de personnalisation du projet de celui-ci.

- Ressources -

Bibliographie : Hélène GARREL, Daniel CALIN, « *L'enfant à l'ordinateur* ».

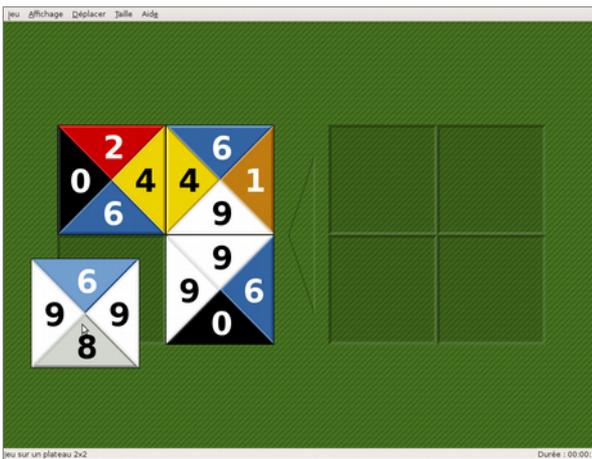
Magazine Linux Pratique n°109 : « Pourquoi Linux et les Logiciels Libres sont un bon choix pour l'éducation », par Malik LAICHAOUI (*Les Editions Diamond*, Septembre-Octobre 2018).

Site Web de Daniel CALIN : <http://dcalin.fr>

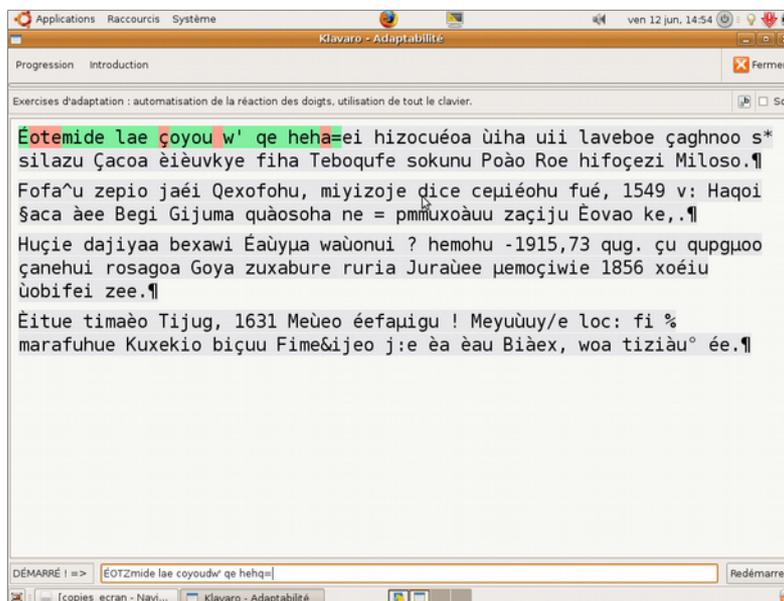
Site Web de l'April, association de promotion des Logiciels Libres : <http://www.april.org>

Catalogue de logiciels libres de l'April, téléchargeable depuis le site de la Clarté
<http://www.ime-laclarte.fr> à la rubrique *Infos Pratiques / Ressources*.

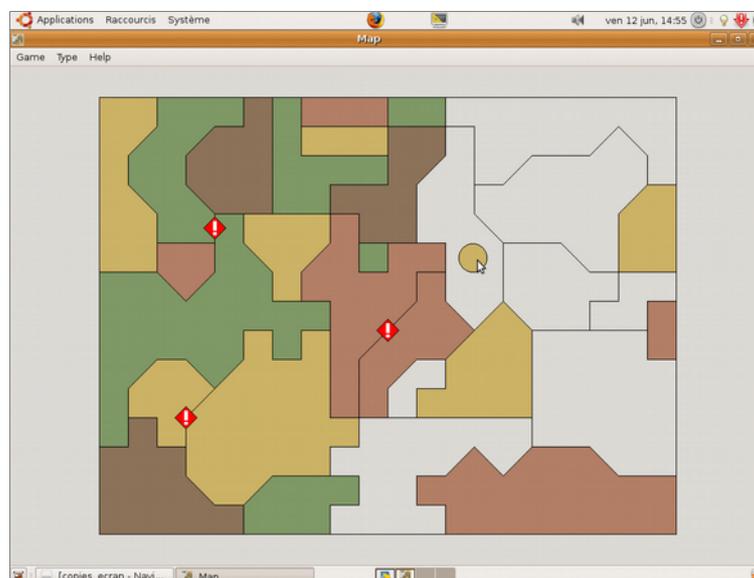
* ANNEXES *



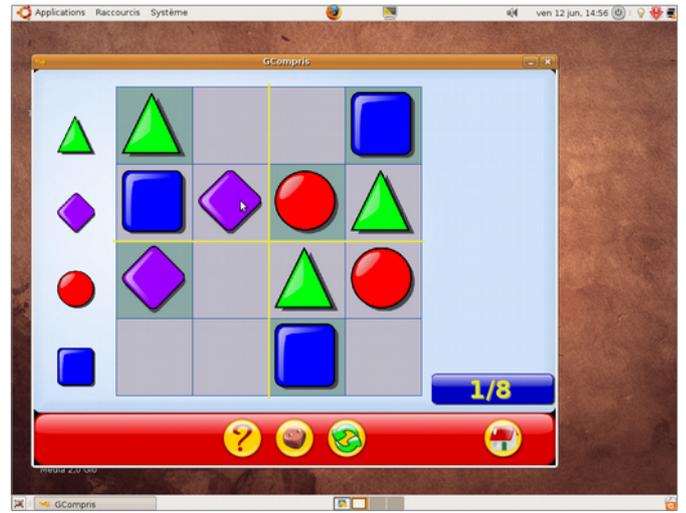
Tetravex, un puzzle de chiffre à reconstituer, avec plusieurs niveaux de difficulté.



Reconnaissance du clavier (lettres et caractères spéciaux aléatoires).



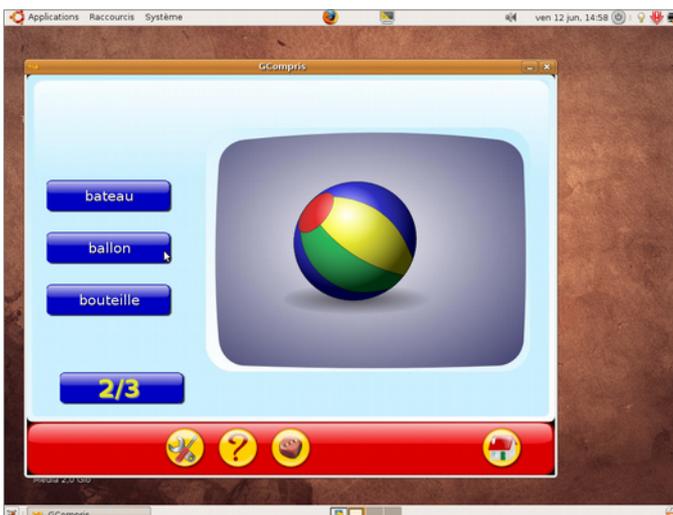
Remplir une carte sans que les zones contiguës n'aient la même couleur.



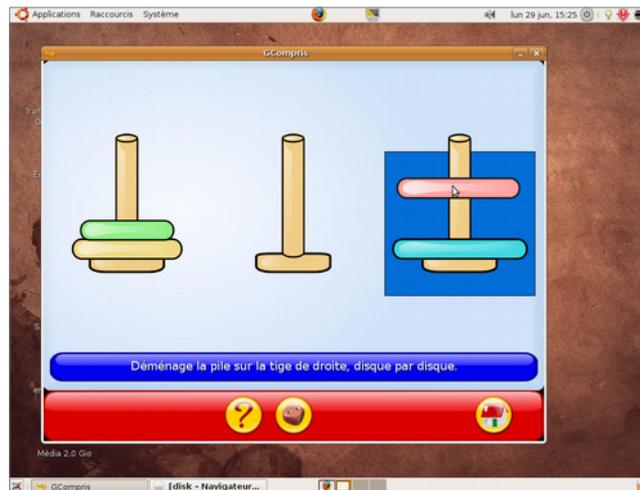
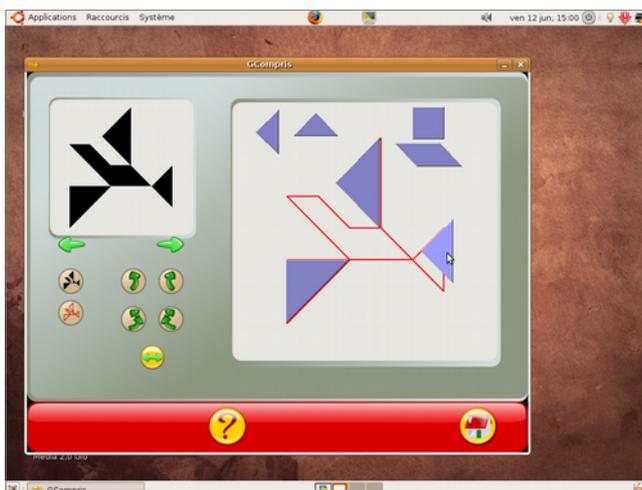
Sudoku avec des formes, pour un apprentissage en douceur de cet excellent jeu d'observation et de déduction.



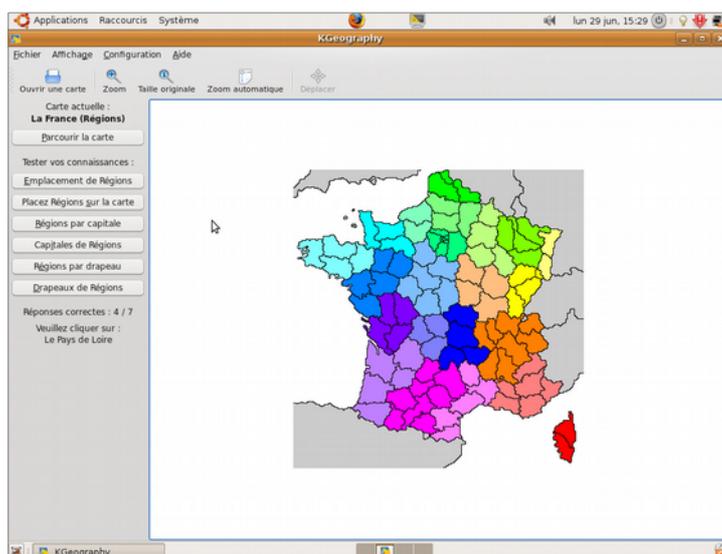
Activités de labyrinthes, pour l'aide au repérage et à la spatialisation.



Travail sur la reconnaissance des mots et l'association de ceux-ci à des images.



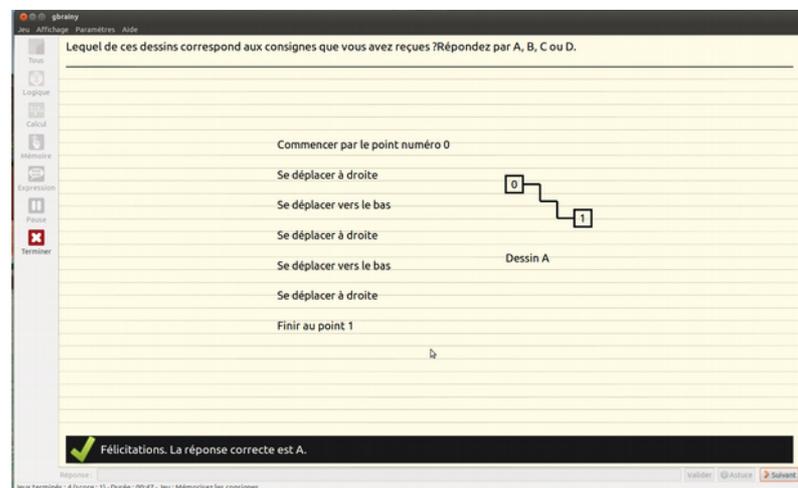
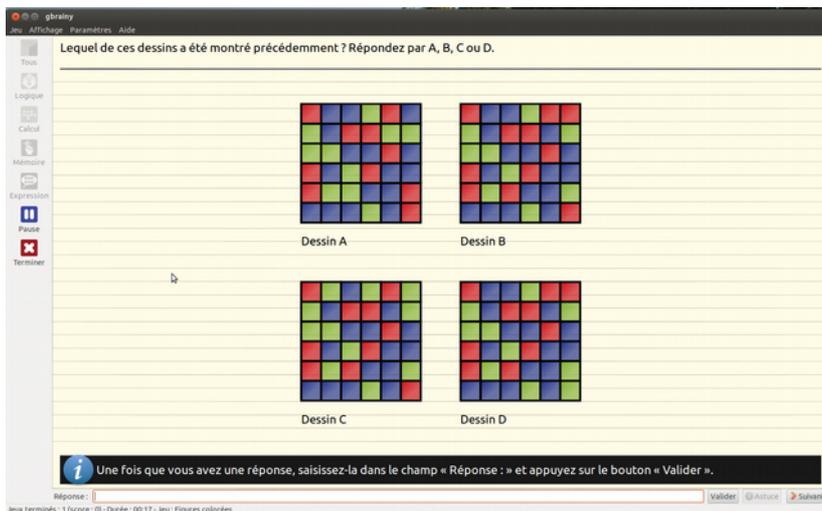
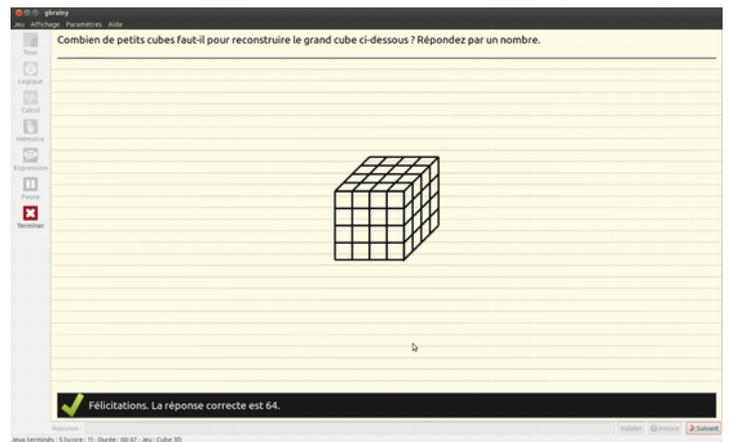
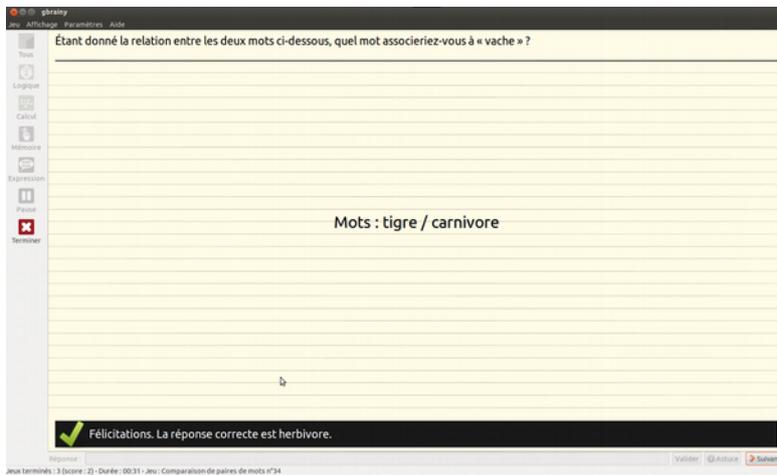
Le Tangram et les Tours de Hanoï, deux jeux bien connus des psychomotriciens, pour la reconnaissance des formes et la mise en place de figures géométriques, et pour développer le sens de l'observation et des capacités de déduction.



Repérage des régions françaises sur l'écran, avec ou sans l'aide d'une carte papier.



Grand classique pour exercer la mémoire, le Memory avec plusieurs niveaux de difficulté.



GBrainy, un excellent logiciel pour travailler les analogies verbales, la logique, la mémorisation.