

Observatoire des ressources numériques adaptées

INS HEA – 58-60 avenue des Landes
92150 Suresnes
orna@inshea.fr

TITRE DE LA FICHE

L'attrape-nombres

DATE DE PUBLICATION DE LA FICHE

Novembre 2014

MOTS -CLES (CHAMPS DISCIPLINAIRES, TROUBLES, ACTIVITES)

Mathématiques, troubles spécifiques des apprentissages, handicap mental

DESCRIPTIF GENERAL**TYPE DE LA RESSOURCE PEDAGOGIQUE**

- Application en ligne

ACCROCHE :

L'attrape-nombres est un logiciel en ligne, créé pour les élèves porteur de dyscalculie, adapté aux élèves avec handicap mental et également à ceux qui éprouvent des difficultés ordinaires en mathématiques. Il permet de renforcer la représentation et la manipulation des nombres, notamment en permettant des décompositions ainsi que les stratégies de calcul.

DESCRIPTIF DETAILLE :

Ce logiciel qui permet à l'élève de manipuler de diverses manières les nombres et d'acquérir les premiers éléments d'arithmétique. Tout d'abord, l'élève doit placer un certain nombre de fruits dans un camion ayant une contenance indiquée. Au-dessus du camion se trouve un tableau dans lesquelles des boîtes de fruits vont descendre (comme dans un jeu de type Tetris), l'élève devra alors cliquer sur la bonne boîte correspondante afin de remplir le véhicule. Au fur et à mesure que l'élève réussira à remplir convenablement les véhicules, l'élève pourra accéder au niveau supérieur

Parfois, dans les premiers niveaux, plusieurs boîtes sont nécessaires pour remplir totalement le camion. Il n'en est pas de même dans des niveaux supérieurs. L'élève devra alors « scier » des boîtes afin de pouvoir compléter les places manquantes dans le véhicule. Le joueur a pour cela à sa disposition une scie qui lui permet, une fois une boîte sélectionnée, de la scinder en deux, la décomposition étant choisie par l'élève.

Avançant dans les différents niveaux, l'élève aura à raisonner avec plusieurs représentations du nombre :

- des représentations analogiques (chaque boîte comportant, par exemple visuellement six fruits)
- des écritures chiffrées.

Une fois que l'élève a réalisé une décomposition additive pour remplir le chariot du camion, celle-ci s'affiche : exemple : $8 = 6+2$.

Dans les niveaux suivants, les chariots sont décomposés en dizaine et unités : il s'agit d'abord de remplir exactement une dizaine puis de compléter avec les unités restantes. L'élève doit anticiper en fonction des boîtes présentes afin de constituer une dizaine. Ainsi l'agilité mentale au niveau du nombre est très sollicitée.

CYCLE(S) OU CLASSES CONCERNE(S)

Cycle 2, ou cycle 3

OBJECTIFS ET/OU COMPETENCES VISES

Concepts fondamentaux de l'arithmétique

DESCRIPTIF PEDAGOGIQUE

COMMENTAIRE PEDAGOGIQUE

L'attrape-nombres se présente avant tout comme un jeu. Comme dans de nombreux jeux informatiques, l'élève doit atteindre un but en un temps limité. Les visuels étant agréables, l'élève n'a pas l'impression de « faire des exercices de maths », d'où sans doute une levée d'inhibitions pour certains.

La progression du jeu, ainsi que des activités mathématiques sous-jacentes, est issue des travaux du psychologue cognitif Stanislas Dehaene. S'appuyant sur ses travaux scientifiques¹, dont on trouvera une synthèse dans l'ouvrage « La bosse des maths », l'attrape-nombres est un outil de remédiation pour l'élève porteur de dyscalculie : il vise à lui permettre d'aborder différentes stratégies de calcul.

Alors que le niveau de difficulté des « tableaux » du jeu augmente au fur et à mesure, l'application en ligne va inciter l'utilisateur à faire évoluer ses stratégies. Ainsi, les premiers tableaux faciliteront le comptage, le logiciel comptant à haute voix les fruits mis par l'élève, et pourra convenir à des élèves jeunes ou porteurs d'un handicap mental important ou d'une forte dyscalculie.

Par la suite, c'est le complément à 10 qui sera favorisé puis le rappel de résultats d'additions ou de soustractions.

L'attrape-nombres donne à voir les nombres sous différents aspects :

- oralisés,

¹ * Wilson, A. J., Dehaene, S., Dubois, O., & Fayol, M. (2009). Effects of an Adaptive Game Intervention on Accessing Number Sense in Low-Socioeconomic-Status Kindergarten Children. *Mind, Brain, and Education*, 3(4), 224-234

*Räsänen, P., Salminen, J., Wilson, A. J., Aunio, P., & Dehaene, S. (2009). Computer-assisted intervention for children with low numeracy skills. *Cognitive Development*, 24(4), 450-472.

- écriture chiffrée,
- représentation analogique

mais également, incite au passage rapide de l'un à l'autre.

Quand l'élève aura passé les premiers niveaux, il sera confronté au problème du passage à la dizaine.

Grâce à son principe de décomposition et à son outil « scie », ce jeu aborde la compréhension du système décimal.

Les niveaux et la vitesse du jeu s'adaptent à chacun au fur et à mesure, en fonction des réussites et des erreurs.

Comme l'autre logiciel élaboré par l'équipe de Dehaene, « la course aux nombres », l'attrape-nombres permet la différenciation pédagogique, les élèves, dans leur diversité (dyscalculie, avec handicap mental, en difficulté passagère en mathématiques, ou même sans difficulté) pouvant, dans le cadre d'un atelier par exemple, construire le même type de compétence mais à des degrés et niveaux différents. Le jeu peut ainsi être un outil favorisant l'inclusion scolaire, l'élève à besoins éducatifs particuliers travaillant des notions et compétences tout à fait adaptées à son niveau, tout en utilisant exactement le même support que ses camarades de classe.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

TITRE DE L'OUTIL

L'attrape-nombres

VISUEL/VIGNETTE DE LA RESSOURCE



EDITEUR/FABRICANT

[L'unité INSERM-CEA de NeuroImagerie Cognitive](#)

PRIX INDICATIF (EN EUROS)

Gratuit (en ligne)

VERSION DE DEMONSTRATION

<http://www.attrape-nombres.com/an/home.php>

ALTERNATIVES :

Du même laboratoire de recherche, le logiciel la « Course aux nombres » conviendra mieux aux élèves qui en sont aux premiers apprentissages numériques.

<http://www.lacourseauxnombres.com/nr/home.php>

Le jeu anglais numberbonds est relativement similaire concernant les compléments à dix à partir d'une approche très visuelle.

<http://number-sense.co.uk/numberbonds/>

LOCALISATION DE LA RESSOURCE

<http://www.attrape-nombres.com/an/home.php>