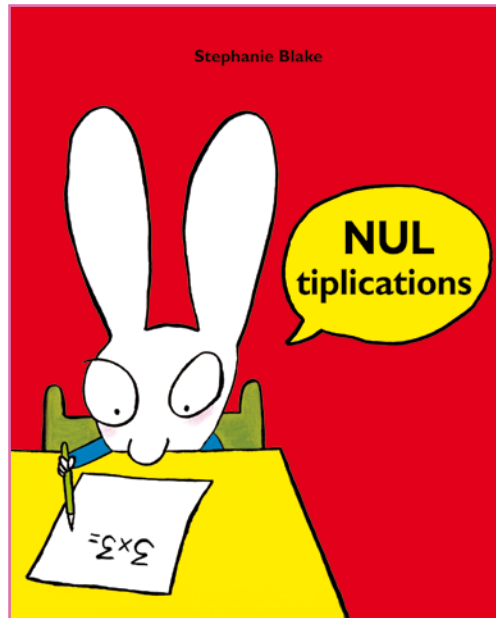


NULtiplications

Stephanie Blake



Ce matin, tout le monde a eu 10/10 à l'interrogation de tables de multiplication. Tous sauf Simon. Il a dit : $3 \times 2 = 4$, les autres ont explosé de rire et l'affreux Ferdinand l'a traité de nul. Vexation + colère = Simon est très malheureux. Heureusement, grâce à un conseil de sa maman et à une idée géniale surgie au cœur de la nuit, Simon trouve un truc pour retenir, mais surtout pour comprendre ce qu'est une table, au juste. Et il va en profiter pour battre Ferdinand aux billes !

- 1 Apprendre et comprendre
- 2 Multiplier
- 3 Ressources mathématiques
- 4 Gros, gras et petit
- 5 Et encore...

Retrouvez tous nos dossiers sur ecoledesloisirsalecole.fr

✉ Contactez-nous : enseignants@ecoledesloisirs.com



Ce document est sous licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale Pas de Modification CC BY-NC-ND, disponible sur <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

« Simon, les multiplications, c'est comme les récitations, il faut juste les apprendre par cœur. Ne te pose pas de questions ! »

Hum... Pas sûr que la mère de Simon ait raison.

Dans cette histoire – et sans avoir l'air d'y toucher – Stephanie Blake aborde un point central de la pédagogie : apprendre sans comprendre, est-ce réellement apprendre ?

La plupart des chercheurs en neurosciences, en psychologie cognitive et en pédagogie s'accordent à dire que « l'acquisition des connaissances fait nécessairement appel à la compréhension. » Alain Lieury.

Et c'est exactement ce que Simon éprouve lorsqu'en pleine nuit, incapable de dormir et étourdi de chiffres, il utilise ses billes pour réfléchir à ce que signifie la multiplication.

Il comprend alors que la table de deux se résume à une succession d'additions de «2» :

2

2 + 2

2 + 2 + 2

2 + 2 + 2 + 2

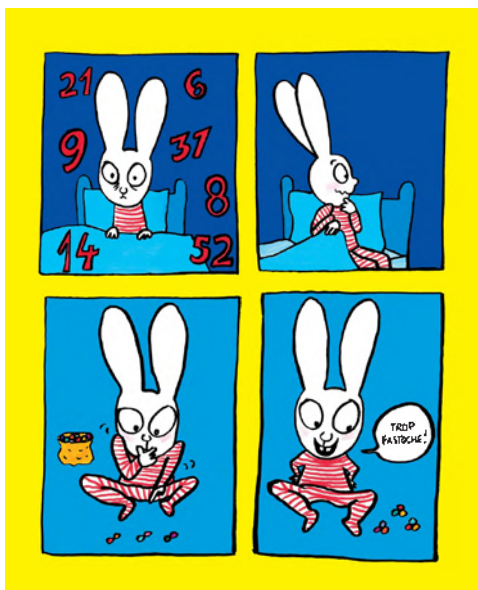
etc.

Il en serait bien sûr de même avec 3, 4, 5...

« C'est trop fastoche !!!! » s'exclame-t-il. Simon a compris !

Dès lors, il peut apprendre les tables de multiplication par cœur (ce qu'il fera dans la nuit), certain de s'y retrouver même si sa mémoire lui fait ponctuellement défaut.

Son savoir tout neuf lui permettra, dès le lendemain, d'« enfoncer » son rival, le malheureux Ferdinand.



Pour aller plus loin

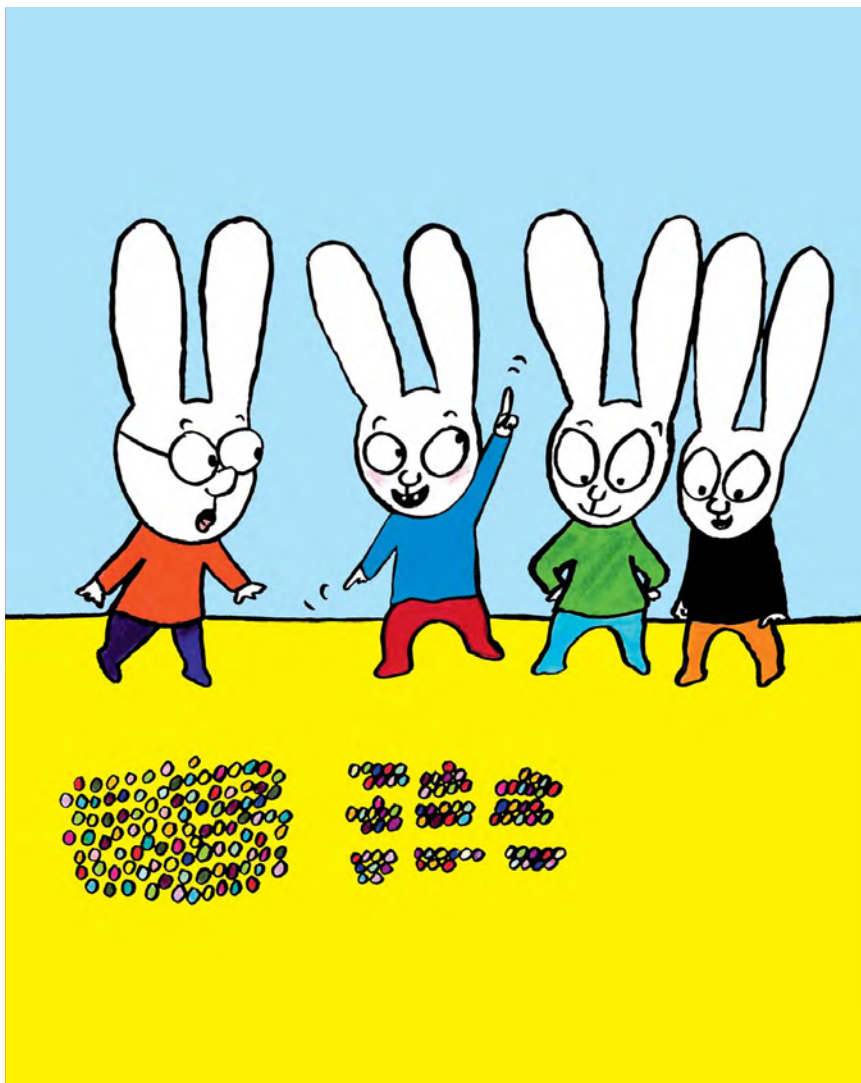
(Parmi beaucoup d'autres pages consacrées aux mécanismes de l'apprentissage) :

- [Un article et une interview](#) de Joseph Stordeur, auteur de *Comprendre, apprendre, mémoriser* (2014 - éd. de Boeck)
- [Un article](#) du site *Apprendre à éduquer* sur l'apport des neurosciences dans l'éducation
- [Sur le site de l'E.N.S.](#) (École Normale Supérieure) de Lyon, *Lire, apprendre, comprendre*.

À lire

(Toujours parmi beaucoup d'autres livres consacrés à ce même sujet) :

- *Mémoire et réussite scolaire*, d'Alain Lieury, Dunod 1997
- *Le livre de la mémoire*, d'Alain Lieury, Dunod 2013
- *À l'école de l'intelligence : comprendre pour apprendre*, de Jean-Yves Fournier, EFS 1999.



On trouve sur internet d'innombrables sites consacrés à l'apprentissage des tables de multiplication... sauf qu'il s'agit la plupart du temps de « multiplications », c'est-à-dire de rabâchage et de radotage.

L'histoire de Simon et de ses billes le démontre : les enfants apprennent en « manipulant », autrement dit, en ayant à leur disposition des objets qui leur permettent de comprendre et de réaliser (au sens de rendre réel) la notion sur laquelle ils travaillent. C'est ce qu'ont mis en avant des pédagogues comme Maria Montessori ou Célestin Freinet. Un peu délaissées ces dernières années, leurs méthodes semblent de plus en plus reprises par les enseignants.

Une précision : les lecteurs des aventures de Simon ne sont pas (encore) de grands mathématiciens. Les matériels pédagogiques et sites présentés ici s'adressent majoritairement à des lecteurs plus âgés, mais ils peuvent être adaptés ou utilisés partiellement en fonction de l'âge et des compétences des enfants.

Du matériel pour apprendre

- Une planche de multiplication

Héritée de la pédagogie Montessori, la planche de multiplication est très simple à fabriquer et permet, avec de petits pions de couleurs, de suivre la même démarche que Simon avec ses billes : comprendre qu'une multiplication est une succession d'additions.

On trouvera sur [ce site](#) à la fois des conseils de fabrication et d'utilisation de la planche de multiplication.

- Avec une pile et une ampoule...

[Le site de Icem](#) (Institut coopératif de l'école moderne, autrement dit le site officiel de la pédagogie Freinet) propose de fabriquer un petit engin qui n'est ni numérique, ni électronique, ni connecté,... Il suffit pour cela d'une pile, d'une ampoule de lampe de poche, d'un peu de câble électrique et de quelques attaches parisiennes. Oui, bien sûr, la photo date des années 60, mais ça fonctionne très bien et c'est à découvrir ici.

- Et la table de Pythagore ?

Pythagore ? Né au VI^e siècle avant J.-C., cet énigmatique barbu dont on ne connaît presque rien était mathématicien et philosophe. Il n'a laissé aucun écrit, mais son nom est resté attaché à deux célèbres concepts mathématiques : le théorème de Pythagore et la table de Pythagore.

C'est cette dernière qui nous intéresse : elle permet d'avoir une vision synthétique de l'ensemble des tables de multiplication, et de visualiser un certain nombre de leurs caractéristiques.



Dans le prolongement de la planche de multiplication présentée plus haut, [ce site](#) consacré à la pédagogie Montessori propose une série d'activités très complètes à partir de la construction de la table de Pythagore. On trouvera en bas de page un dossier pédagogique à télécharger sur l'utilisation de ce matériel.

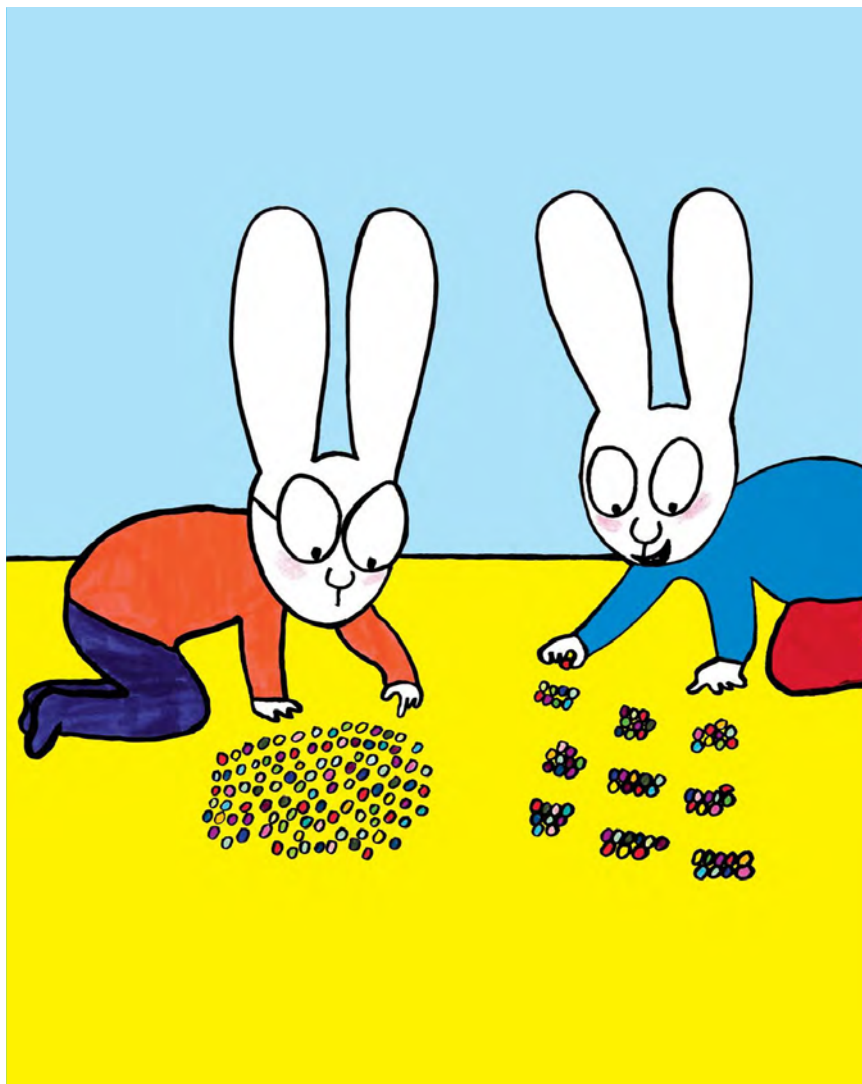
[L'Apmep](#) (Association des professeurs de mathématique de l'enseignement public) propose un dossier consacré l'utilisation de la table de Pythagore dans l'enseignement primaire

On trouvera [ici une table de Pythagore vierge](#)... à compléter.

Et encore...

[Le site Canopé](#) propose une série de [dix petits films d'animation](#) consacrés à la multiplication à un chiffre.

Comment s'y retrouver dans les tables de multiplication avec, comme unique matériel... [ses deux mains](#). Essayez, ça marche !



« J'étais alors en proie à la mathématique.
Temps sombre ! enfant ému du frisson poétique,
Pauvre oiseau qui heurtais du crâne mes barreaux,
On me livrait tout vif aux chiffres, noirs bourreaux ;
On me faisait de force ingurgiter l'algèbre... »
Victor Hugo – *Les Contemplations*

La citation, plutôt sombre, de Victor Hugo, alimente une vieille rengaine : le clivage, réputé irréductible entre « littéraires » (émus du frisson poétique) et « scientifiques » (qui ingurgitent l'algèbre). Qu'en aurait pensé Lewis Carroll, mathématicien, professeur de logique, et auteur d'*Alice au pays des merveilles* ?

L'étonnement d'[Henri Poincaré](#) vient à point pour répondre à Hugo : « *Comment se fait-il qu'il y ait des gens qui ne comprennent pas les mathématiques ?* »

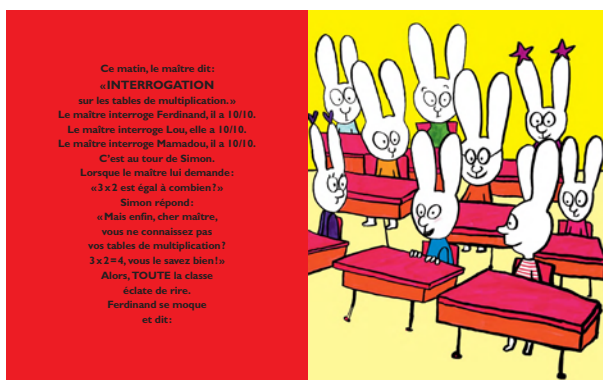
Tout autant que le bonheur de William P. Thurston (médaille Fields de mathématique – l'équivalent du prix Nobel – en 1982) : « *Il y a une joie réelle à faire des mathématiques, à apprendre de nouvelles méthodes de pensée qui expliquent, organisent et simplifient.* »

Bref, les maths, c'est passionnant.

Les sites et propositions de lectures qui suivent cherchent à faire goûter à tous ce « bonheur mathématique » et, plus encore, à donner les moyens de le transmettre aux enfants.

- [Les IREM](#) (Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques) sont implantés dans chaque région française, Antilles et Réunion comprises. Ils ont même débordé des frontières puisqu'on les trouve également en Belgique et au Luxembourg. Ils s'adressent à tous, de la maternelle aux classes préparatoires, et proposent une multitude de dossiers et de ressources à utiliser en classe et avec des enfants.

- On trouvera [ici](#) la liste des cahiers de didactique des mathématiques proposés par l'IREM de Paris. Il y en a pour tous les goûts et tous les niveaux : c'est gratuit, intelligent et disponible en ligne !



Concernant plus particulièrement le problème de Simon (la « multiplication »), on peut consulter ces pages de l'IREM de la Réunion consacrées :

- [l'une aux tables de multiplication](#)
- l'autre à l'utilisation [des abaques](#) dans l'enseignement de la multiplication.

Ce dossier de l'IREM de Grenoble fait le point sur [les différentes techniques de multiplication](#).

Le site [Culture Maths](#) s'adresse plus spécifiquement au secondaire, mais, comme son nom l'indique, il cherche également à développer la culture mathématique et scientifique de tous. On y trouvera, entre mille autres choses, [une rubrique BD](#) (mathématiques !) et livres (mathématiques !) pour les plus jeunes.

Dépendant du CNRS, le site [Images des mathématiques](#) est ardu et pointu mais il propose également de passionnants dossiers abordables (ou presque) par tous, et porteurs de mille bonnes idées à adopter et adapter en classe.

À voir

[Cette drôle et belle façon de faire des maths](#) filmée en Nouvelle-Guinée par Éric Vandendriessche (CNRS).

Sur Canopé, [cette série d'entretiens avec Stella Baruk](#) sur l'apprentissage et la pédagogie des mathématiques.

À lire

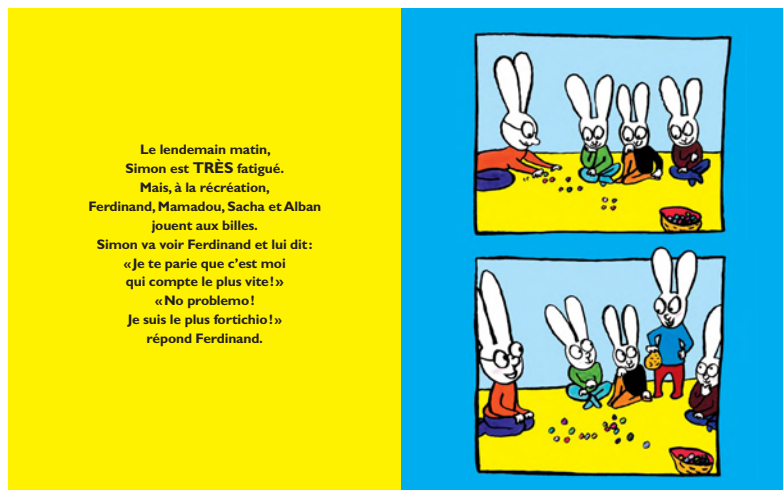
Stella Baruk est enseignante et chercheuse en pédagogie des mathématiques. Elle a beaucoup travaillé sur l'importance du langage dans l'apprentissage des mathématiques.

Échec et Maths, Seuil 1975

L'âge du capitaine, Points Seuil 1998

Comptes pour les petits et grands, Magnard 2003

Dico de mathématiques, Seuil jeunesse 2008.



ecolesdesloisirsalecole.fr

MULTIlications - Stephanie Blake

Dès la première de couverture de *NULtiplifications*, on s'aperçoit que l'autrice, Stephanie Blake, joue avec la taille et le « gras » des caractères pour mettre en valeur certains mots.

Et cette remarque devient une évidence à mesure qu'on feuillette les pages : en caractères plus ou moins grands, plus ou moins gras, plus ou moins fins, certains mots du texte sautent littéralement aux yeux avant même la lecture.

Quelques questions...

Après avoir observé une à une les pages de texte de l'album, quelques questions vont se poser :

À quoi cela sert-il d'imprimer des mots en très gros (comme le « SIMON EST NUL ! » de la deuxième double page) ou parfois en très petit comme lorsque Simon chuchote à sa maman qu'il n'y comprend rien.



On pourra d'ailleurs remarquer qu'à l'intérieur de cette phrase imprimée en petits caractères, le « rien » ressort lui-même en plus gros !

On voit ces mots lorsqu'on lit silencieusement le livre, mais la taille des mots a-t-elle une influence sur la lecture à haute voix ?

Comment prononcer un mot écrit en gros, voire en très gros ?

Et comment en prononcer un écrit en petit ?

Écrire à la manière...

... de Stephanie Blake : on demandera aux enfants (tous ensemble ou par groupes) d'imaginer une très courte histoire et de l'écrire en jouant sur la taille et le gras des caractères.

Avec un traitement de texte

Il est bien sûr souhaitable de travailler avec un traitement de texte qui permettra de bien faire ressortir les différents caractères. Tout est possible, y compris des dégradés ! ou des dégradés, ou encore, des dégradés !

À lire...

Le livre sans images, de B. J. Novak, *l'école des loisirs*, 2015.

Héros de près d'une vingtaine d'albums traduits en une quinzaine de langues, Simon est devenu une star internationale !

Invitée de *La grande librairie* en décembre 2015, Stephanie Blake raconte [la «naissance» de Simon](#) et tout particulièrement, celle de NULtuplications.

D'autres aventures de Simon

Caca boudin, la toute première d'une longue série (2002)

Superlapin

Bébécadum

Je veux des pâtes

Un bébé, dans le ventre de maman ?

Je suis le plus grand

Je veux pas déménager

Tope-là !

Moi veux ça !

Ah ! Ah ! Même pas vrai !

Non, pas le docteur !

SuperLou

On retrouvera également Simon dans un double memory conçu pour les grands et les moins grands : le *Mémo rigolo*, ainsi que dans les albums filmés de *l'école des loisirs*.

Grande nouvelle : Simon fait son cinéma !... Il est désormais sur les écrans de France-Télévision !

À lire également sur le thème de l'école (et parmi beaucoup d'autres titres)

Je veux pas aller à l'école, de Stephanie Blake

Un ours à l'école, de Jean-Luc Englebert

L'école est en feu, de Mario Ramos

Est-ce que la maîtresse dort à l'école ?, d'Anne-Isabelle Le Touzé et Carole Fives

Loulou à l'école des loups, de Grégoire Solotaref

