DES APPLICATIONS POUR TABLETTES

Nicolas LEMOINE
Professeur au collège International de l'Est Parisien
Noisy-le-Grand (93)

Christophe AUCLAIR, enseignant de mathématiques dans l'académie de Dijon, développe depuis 2016 des applications dédiées aux mathématiques. Ces applications gratuites sont disponibles sur tous les supports : iOS, Android et Windows. Ainsi, tous les enseignants ont la possibilité de les proposer aux élèves que ce soit en classe ou bien hors la classe.
Elles sont recensées sur le site académique de mathématiques de Dijon :
http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article196#196

Au nombre de quatorze, elles ont été pensées dans un premier temps pour un usage en collège, mais quelques-unes sont utilisables dès le cycle 3. Elles permettent de familiariser les élèves avec un environnement numérique spécifique (en particulier la tablette) tout en travaillant des notions mathématiques. Ces usages sont favorisés par le développement de matériel initié depuis plusieurs années dans l'académie de Créteil.

Objectifs

Ces applications peuvent être utilisées pour développer :

- Le travail en autonomie de l'élève
- La différenciation pédagogique
- La remédiation sur une notion particulière

Compétences mathématiques

- **Chercher**
  - S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle
  - Tester, essayer plusieurs pistes de résolution
- **Représenter**
  - Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux
  - Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points)
  - Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales
- **Calculer**
  - Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne ou en posant les opérations)

Compétences du socle

- **Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer**
  - Comprendre et s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques
    - *La construction du système de numération*
    - *L'acquisition des quatre opérations sur les nombres*
    - *L'observation et la caractérisation des objets qui nous entourent*
- **Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques**
  - Les mathématiques permettent de mieux appréhender ce que sont les grandeurs
  - Etude des figures géométriques du plan et de l'espace

ZOOM sur quelques applications utilisables en cycle 3 :

http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article199

Cette application permet à l'élève de travailler sur les quatre opérations. En 2 minutes, il doit trouver le résultat d'un maximum de calculs pour obtenir le meilleur score possible. Plus son score augmente, plus la difficulté des opérations proposées augmente elle aussi.

http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article233

Cette application peut suivre l'élève tout au long des cycles 3 et 4. En effet, elle se propose de travailler sur la notion de repérage en partant de la demi-droite graduée pour finir sur la sphère en passant par la droite, le plan (de manière progressive à partir de l'échiquier puis du quart positif) ou bien encore le pavé. Elle permet à l'élève de visualiser facilement les différentes configurations rencontrées. C'est aussi un outil qui peut être utile à l'enseignant pour proposer des exercices ou illustrer des situations de cours.

Convertir http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article251

Apparue fin juin 2019, cette application n'a pas pu être testée avec les élèves. Malgré tout, elle semble particulièrement adaptée. En effet, elle propose différentes manières de convertir : soit par équivalence comme il est recommandé de faire en cycle 3 pour bien comprendre le passage d'une unité à une autre, soit en utilisant un tableau de conversion. Elle permet de travailler les notions de longueurs, aires, masses, volumes et capacités.

Un exemple d'usage possible :

Défi Tables 2 http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article197

Cette application propose de travailler autour des tables de multiplications, elle est donc même utilisable dès le cycle 2. Plusieurs modes sont proposés, permettant à l'élève de jouer seul ou bien avec un camarade. Avec mes classes de 6ème, en classe entière, il m'arrive d'utiliser le mode « duel » de la manière suivante.

Je place les tablettes (il faut une tablette pour deux élèves) sur les tables. Les tables sont numérotées à partir de 1. Je demande alors aux élèves de se placer comme ils le souhaitent et de lancer l'application. Une fois la manche finie, il y a par tablette un élève vainqueur et un élève perdant. Les élèves ayant gagné « montent » d'une table, les autres « descendent » d'une table (ainsi seul le perdant de la table 1 et le vainqueur de la table la plus haute ne bougent pas). Une fois, ces déplacements faits je demande aux élèves de refaire une manche avec leur nouvel adversaire. Je renouvelle cela pendant 10 à 15 minutes. L'objectif pour chaque élève étant de se trouver sur la table la plus haute possible à la fin.

Cette manière de fonctionner donne une réelle émulation en classe. Par ailleurs, avec ce système de « montée / descente » les élèves se retrouvent très vite challengés par des camarades de leur niveau, ce qui permet de réduire le risque de voir un élève systématiquement perdant ou un autre systématiquement vainqueur.

Ce dispositif peut servir par moments de rituels de début de cours. Les élèves se prennent très vite au jeu, et font l'effort, pour ceux qui en ont besoin, de « réviser » leurs tables afin de pouvoir progresser. Par ailleurs, c'est une manière très ludique de travailler cet automatisme qui n'est pas toujours acquis en cycle 3.