

DANS NOS CLASSES**UN PROJET « CLASSE NUMÉRIQUE » AVEC SIX TABLETTES**

Alain Garland, collège de Neuves-Maisons (54)

1. Construction du projet**1.1 Le démarrage**

Au collège Jules Ferry de Neuves Maisons, début 2016, c'est en discutant entre collègues de logiciels, des évolutions des programmes du collège, de la suppression de notre classe bilingue en septembre mais aussi de l'usage des tablettes en classe qu'est né un projet au départ assez vague : mettre en place une classe numérique au collège.

L'idée était de tester différents usages numériques et de nous faire une idée plus précise de la pertinence de ces nouveaux outils, indépendamment des modes et des volontés politiques. Au fil des semaines, ce projet s'est affiné et neuf collègues de disciplines différentes se sont montrés motivés et intéressés (Maths ; Français ; Anglais ; Espagnol ; Techno ; EPS ; Arts Plastiques ; SVT ; HG).

Nous avons rencontré la principale du collège et lui avons expliqué notre envie de mettre en place une classe numérique sur le niveau quatrième. *En effet il nous a semblé que ce niveau était le plus pertinent : âge des élèves et aucun examen à la fin de l'année.* L'administration du collège s'est montrée intéressée et nous a proposé un financement à la hauteur de 1200€.

Nous nous sommes mis d'accord et avons fixé deux objectifs à ce projet :

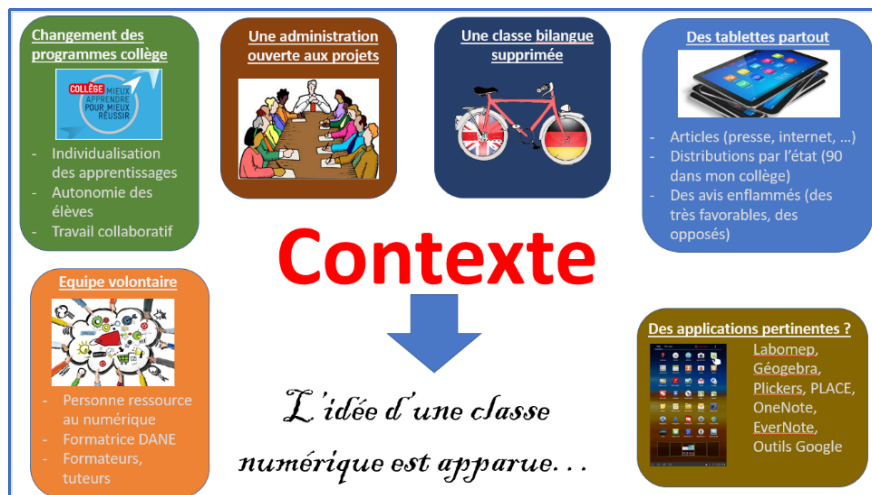
1. La formation des enseignants sur ces nouveaux usages.
2. Développer certaines compétences d'élèves avec des outils numériques (autonomie, individualisation, travail collectif)

Certains d'entre nous se sont renseignés sur les tablettes (fournisseurs, performance, fiabilité, protections, prix, etc.) et d'autres sur les applications que nous pourrions utiliser collectivement.

1.2 Les applications

Chaque discipline est capable de trouver des applications spécifiques à sa matière mais nous voulions également des outils communs. Nous avons choisi une application de gestion de classe : « ClassDojo » (<https://www.classdojo.com/fr-fr/>) et un exerciceur en ligne « LearningApps » (<https://learningapps.org/>). Nous souhaitions aussi un outil (*différent de PLACE*) pour déposer et gérer des devoirs en ligne. Nous avons testé « OneNote », « EverNote » et « Google Classroom » et avons finalement opté pour « Google Classroom » (https://fr.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom). Cet outil permet la création de compte pour chaque élève, le dépôt de sujets de devoir, la possibilité de réaliser le devoir en ligne pour chaque élève et enfin une correction en ligne de ces copies virtuelles par le professeur.

Nous avons essayé de rester dans un cadre légal (*aucun de nous n'est juriste*) en n'utilisant que des pseudos lors de la création des comptes pour les élèves. Nous avons recensé les familles « phobiques du numérique » en observant les réponses à un questionnaire proposé



aux familles des élèves de cinquièmes (fin mai 2016). Lors de la constitution des classes, ce ne sont que des élèves volontaires qui ont intégré ce projet (*indépendamment du niveau scolaire, c'est une évidence*). Début septembre, les parents et les élèves de cette classe particulière ont pu être informés de l'utilisation des pseudos et des raisons de ce choix (*par le biais d'une lettre d'information*). Nous avons parié sur la transparence pour éviter tout conflit.

1.3 Le matériel

Les collègues qui se sont penchés sur l'achat de tablettes se sont d'abord intéressés au Wi-fi. En effet, une tablette sans Wiki nous semblait devenir un outil beaucoup moins pertinent qu'avec. Nous avons choisi d'acheter 6 bornes Wiki (*matériel familial peu onéreux*) pour couvrir une grande partie de la surface du collège ; des essais ont été réalisés avant l'achat de ces bornes (*du matériel personnel a été déplacé et testé*). Le budget permettait l'achat de 6 tablettes avec un tarif proche de 150 € par appareil. Une borne « familiale » peut supporter une connexion simultanée de 6 tablettes. Nous avons également ajouté deux claviers « Bluetooth », des malles de transport, et un casque par tablette. J'ai construit un bloc en bois pour la recharge de ces appareils.



C'est début juillet 2016 que nous avons acheté tout ce matériel. Les devis étant très différents d'un fournisseur à l'autre, nous avons été surpris de trouver des tarifs très attractifs chez Darty. C'est cette enseigne qui nous a fourni une grande partie du matériel.

1.4 Le travail d'été

J'ai réceptionné le matériel le premier jour des vacances d'été. Il a fallu vérifier et configurer chaque tablette qui est sous Android. Chaque tablette est associée à un compte Google que j'ai dû créer pour chacune d'elles.

En août, nous nous sommes retrouvés au collège pour des réunions de travail avec ces tablettes. Il faut dire que nous n'avions aucune expérience avec ce matériel.

2. L'expérimentation

2.1 Le Wiki et Internet

Il m'a fallu du temps pour installer les 6 bornes Wiki dans le collège. Ce temps d'installation (*jusque fin septembre 2016*) nous a permis de rester concentrés sur les outils que nous avons choisis (ClassDojo, Google Classroom, LearningApps). Début octobre, j'ai pu mettre entre les mains des élèves les tablettes. Les tests du Wiki étaient positifs. Tout fonctionnait correctement (*même mot de passe pour chaque borne ; mot de passe préenregistré sur chaque tablette*).

Dès le début de l'année scolaire, j'ai mis en place un groupe de travail sur l'ENT PLACE intitulé : « 4^E-Mathématiques 2016-2017 ». Pour chaque chapitre et tout au long de l'année, j'ai déposé les cours, les corrections des exercices, des liens vers des vidéos, des liens vers des exercices « LearningApps » et des photos de productions d'élèves.

Ma première « activité tablette », je la voulais simple : consulter les corrections des exercices pour les élèves que je désignais (*les rapides ou les lents*). Après discussion, je déposais une tablette devant un élève qui devait aller sur son compte PLACE et ouvrir le bon PDF pour comparer son travail et la résolution proposée. Mon objectif était de pouvoir discuter ensuite des différences et des points communs des résolutions (*sans être descendant*).

Si l'idée me semblait bonne, je n'ai pas su anticiper les variations des débits Internet.

Je passe les problèmes d'oublis de mots de passe ; les problèmes de mots de passe qui restent enregistrés dans le navigateur de la tablette, les problèmes de la majuscule qui se met automatiquement au début de l'identifiant. Ces problèmes ont finalement trouvé une solution

en cherchant sur Internet ou en discutant avec les élèves. Le problème des variations de débit est resté un point noir du projet.

Une séance pouvait se dérouler ainsi : 8h10, le premier élève se connecte correctement et affiche le bon PDF sur la tablette ; à 8h20 le deuxième élève qui cherche à se connecter ne peut pas car le débit est insuffisant. Jusqu'à 8h45, personne ne peut se connecter à PLACE (*le premier élève a toujours son PDF ouvert et fonctionnel*) et comme par magie un dernier essai permet d'accéder au bon PDF. Après plusieurs séances proches de celle que je viens de décrire il m'a fallu trouver une autre approche.



Avec le collègue d'EPS qui était sûr de ne pas disposer d'Internet dans son gymnase, nous avons cherché des solutions pour utiliser les tablettes sans Internet. Nous nous sommes tournés vers une petite borne wi-fi « Hootoo TripMate Titan » (<https://www.hootoo.com/hootoo-tripmate-ht-tm05-wireless-router.html>) qui permet de brancher une clé USB dont le contenu devient accessible en utilisant un réseau wi-fi délivré par ce même appareil, mais sans Internet.

Le prix de cet outil est peu onéreux. Le plus compliqué a été d'effectuer cet achat sur Amazon et de se faire rembourser... Les tests ont été assez satisfaisants.

Les séances devenaient : à 8h10, le premier élève se connecte au Hootoo en utilisant un QR code et ouvre le PDF demandé dans l'arborescence de la clé USB. Les élèves suivants faisaient de même sans gros problème (*pour être honnête il est arrivé une fois ou deux que le Hootoo génère des coupures de wi-fi ce qui a obligé les élèves à se reconnecter...mais le problème n'en était plus un au bout de 3-4 minutes*).

Pour chaque chapitre, il fallait donc que je dépose mes fichiers sur le groupe de travail de l'ENT (*usage en ligne par les élèves et les parents*) mais aussi sur la clé USB (pour le Hootoo). Les séances en classe étaient moins « aléatoires » mais les possibilités n'étaient pas les mêmes (*voir les deux tableaux ci-dessous*).

Activité pédagogique : Consultation de ressources Diffusions de contenus d'un ordinateur vers les tablettes		
	<i>Sans Internet</i>	<i>Avec Internet</i>
PDF (cours, connexions d'exp...) :	Hootoo TripMate	Groupe de travail sur l'ENT PLACE
VIDEOS (cours, commentaires, connexions d'exp...) :	Hootoo TripMate	Groupe de travail de l'ENT PLACE et Youtube
EXERCICE INTERACTIF (Labamep, Itouch, LearningApps, ...)	Itouch	LearningApps Labamep avec Euffin
SITES (Mathe-video, ONISEP)	✓	Navigateur Internet

Activité pédagogique : Récupérations de documents construits par les élèves. Diffusions de contenus des tablettes vers un ordinateur.		
	<i>Sans Internet</i>	<i>Avec Internet</i>
PHOTOS (cours, connexions d'exp, Bilan du travail, ...)	Hootoo ou câble	Google drive ENT PLACE
VIDEOS : tutoriels, questions, ...	Hootoo ou câble	Google drive ENT PLACE
APPLICATIONS (tableau, traitement de texte, diapos, ...)	Complicé Google docs + Hootoo	Google docs ou autres

Sur la fin de l'année scolaire nous nous sommes rendu compte que le plus simple était de déposer nos fichiers sur les tablettes directement et que les clés USB disposant de deux types de connexion (USB normal et mini USB) étaient très pratiques pour le transfert des données. Un câble mini USB mâle et USB normal femelle peut aussi être très pratique pour utiliser la clé USB classique d'un élève.



2.2 Les applications

2.2.1 Les applications tablettes hors ligne

En septembre 2016 nous pensions que les tablettes ne pouvaient fonctionner qu'avec une connexion Wiki et Internet. A la fin de l'année scolaire cette idée n'était plus une évidence.

Nous avons passé beaucoup de temps à trouver des applications et des usages « hors ligne ». Dans ce mode, j'ai testé :

- **Itooch** : (<http://www.edupad.com/fr/itooch/application-mathematiques-4-eme/>) une application disponible sur PlayStore. Elle propose de nombreux exercices de difficultés différentes et clairement répertoriés. Mais la version gratuite est parasitée par des messages publicitaires et le contenu correspond à l'ancien programme. Je ne l'utiliserai plus en 2017-2018. De manière générale il semblerait que les modèles économiques des applications de PlayStore ne sont pas tous identiques et ne facilitent pas le choix de ces outils par les enseignants.
- 
- **GeoGebra** : j'ai été déçu en septembre et satisfait des évolutions apportées à cette application tablette sur la fin de l'année. Tout va très vite avec ces outils. L'idée qu'on peut se faire un jour donné d'une application peut être caduque peu de temps après.
 - **La consultation de fichiers** (.PDF ou films ou image) m'est apparu l'usage le plus pertinent (avec stockage des fichiers sur la tablette).
 - Les six tablettes ont aussi été utilisées comme six appareils photos.

2.2.2 Les applications tablettes en ligne

La période septembre 2016-janvier 2017 était compliquée pour obtenir une connexion Internet stable. Mais sur la fin de l'année scolaire Internet était plus stable. J'ai ainsi pu expérimenter des usages en ligne.

- **Labomép** : la technologie « Flash » utilisée par Labomép n'étant pas appréciée des tablettes il a fallu que j'installe le navigateur Puffin (*il en existe d'autres*) pour envoyer mes élèves sur cette application de Sesamath avec des tablettes. L'utilisation est possible mais l'absence de souris ne rend pas toujours le travail facile. En 2017-2018, je vais privilégier l'utilisation de Labomép sur des ordinateurs et non sur des tablettes.
- **Navadra** (<https://www.navadra.com/>) : Cette application est jouable sur une tablette mais parfois le clavier virtuel vient couvrir une trop grosse partie de l'écran. En 2017-2018, je vais privilégier l'utilisation de Navadra sur des ordinateurs.
- **Framapad** (<https://framapad.org/>) : Cette application est intéressante pour un usage avec des tablettes. Je m'en suis servi pendant une heure de vie de classe. Six questions étaient posées. Les élèves passaient de tablettes en tablettes en groupe pour répondre aux questions. Une synthèse collective des écrits a été réalisée en fin de séance. Je compte reconduire ce fonctionnement en 2017-2018.
- **LearningApps** : J'ai construit quelques modules interactifs que j'ai mis à disposition des élèves qui s'entraînaient en classe ou à la maison ou au CDI. Ils étaient évalués quand ils se sentaient prêts, seuls ou à deux (*exemple pour les rotations* : <https://learningapps.org/2967043>). Je compte reconduire ce fonctionnement en 2017-2018. Les tablettes étaient pertinentes avec cette application.

2.2.3 *Les autres applications*

Concernant l'application « **ClassDojo** » nous étions trois collègues à l'avoir utilisée en 2015-2016 et elle avait été intéressante dans certaines classes. Mais en 2016-2017 cela n'a pas été le cas. Je crois que nous avons (*plus ou moins volontairement*) hiérarchisé les applications à tester et celle-ci est arrivée en fin de liste ; malgré ce que nous avons convenu en aout.

Concernant l'application « **Google Classroom** », pendant toute l'année j'ai proposé mes DM sous deux formes. Les élèves pouvaient rendre une copie papier ou une copie virtuelle. Les exercices étaient les mêmes. J'ai trouvé cette expérimentation très intéressante. Je pouvais corriger et donner des conseils sur certaines copies virtuelles avant la date de remise. Les élèves dyslexiques pouvaient changer la taille, les couleurs des textes (*du sujet ou de leur réponse*). Quand je corrigeais les copies numériques, j'ajoutais mes commentaires et je rendais la copie en un clic. Tout me semblait idéal et assez révolutionnaire. Mais dans la pratique les élèves ne se sont pas montrés aussi enthousiastes que moi. Ils se sont montrés curieux au premier trimestre (*plus de 50% des copies rendues étaient virtuelles*) et plus traditionnels à la fin de l'année (*pour le dernier DM je n'ai obtenu que 4 à 5 copies virtuelles*). Je crois que les élèves ont rapidement compris que la copie papier est fiable (*ne dépend pas d'Internet*), facile à « remplir » (*pas d'identifiant ni de mot de passe*) et ne pose pas de problème avec les instruments de géométrie. L'approche des élèves envers ces outils numériques me semble très pragmatique (*ce qui est très bien*). Je garde cette expérience en mémoire mais je ne poursuivrai pas en 2017-2018.

2.3 Dans les autres disciplines

Je ne suis pas au courant de tout ce qu'ont expérimenté mes collègues mais je peux vous dire que :

- ✓ En français les tablettes ont servi lors d'analyses de tableaux. Les images affichées sur les appareils ont pu être manipulées (zooms, filtres, etc.). Un dictionnaire de français a été installé sur toutes les tablettes.
- ✓ En Anglais les tablettes ont servi de dictaphone, de lecteur audio et de caméra. Des petites scènes ont été filmées. Des extraits de vidéos et des textes étaient disponibles sur les tablettes. Un dictionnaire français-anglais a également été installé.
- ✓ En Espagnol, des exercices de compréhension orale ont été proposés sur Google Classroom. Un dictionnaire français-espagnol a également été installé sur toutes les tablettes.
- ✓ En EPS, les consignes de travail étaient données sur les tablettes (activité à réaliser, critères de réussite, consignes de sécurité, ...). Des films et des photos d'élèves en action ont été pris pour permettre des analyses collectives.
- ✓ En SVT : les tablettes ont été utilisées pour mettre en commun les travaux des groupes sur une tâche complexe. Différentes applications ont été installées (sur le corps humain, sur les feuilles des arbres, ...)



Remarque : En HG, la collègue intéressée par la classe numérique en juin n'a pas pu faire partie de l'équipe en septembre 2016 pour des raisons d'emploi du temps.

3. Pour 2017-2018

3.1 Un bilan partiel

Un bilan de cette expérimentation est difficile à réaliser car nous avons testé de nombreuses pistes. Nos objectifs n'étaient pas assez précis. Mais quelques points nous ont semblé importants :

1. Les outils numériques sont intéressants pour le travail de groupe (*nous n'avions pas le choix avec nos six tablettes*). Mais le travail de groupe n'est pas si facile à mettre en œuvre. Proposer une tablette pour un groupe d'élèves nous semble être une bonne solution. Mais il faut d'abord se préparer à cette forme de travail, même sans tablette.
2. Une tablette n'est pas un ordinateur. Nous avons perdu beaucoup de temps à chercher sur les tablettes des fonctionnalités d'ordinateurs. Ordinateurs et tablettes sont simplement des outils différents. *L'exemple des QR codes est révélateur ; c'est un usage pertinent pour tablettes ou smartphone qui n'existe pas sur un ordinateur.*
3. Il ne faut pas négliger l'irrégularité des débits Internet. Les usages « hors ligne » doivent être privilégiés (au moins au début) pour ne pas vivre des séances « inefficaces ».

3.2 La suite à donner

Au cours de l'année 2017-2018 l'État a prévu de nous livrer 90 tablettes. D'autres établissements de Meurthe-et-Moselle sont aussi dans cette situation. Nous souhaitons que ce matériel soit vraiment utile. Nous avons donc proposé un plan de formation pour les collègues qui n'étaient pas impliqués dans le projet « classe numérique » en 2016-2017. Pour 2017-2018, nous avons choisi de développer et de travailler en équipe des usages simples :

- **Les QR codes.** En effet il est très facile de construire ces images qui permettent aux élèves d'accéder à du contenu sélectionné par un enseignant. Ce contenu peut être en ligne (si Internet fonctionne) ou sur un Hootoo (si Internet ne fonctionne pas bien). L'application que nous utilisons et qui lit les QR codes est « i-nigma ».
- **Les PDF Interactifs.** En utilisant les 'renvois de pages' des fichiers PDF on peut construire des QCM interactifs. Un des avantages de ces QCM est de proposer aux élèves des outils pour l'auto évaluation. On peut mélanger des vignettes de plusieurs chapitres ou plusieurs matières. Les fichiers sont utilisables sur tout type d'appareils (ordinateurs, tablettes, smartphones). Pour des informations plus détaillées : <http://qcminteractifs.free.fr/>
- **Le club informatique du CDI.** Depuis plusieurs années il existe un club informatique au CDI. Les élèves s'autogèrent sous l'œil attentif de la documentaliste. Certains collègues s'impliquent dans ce club par moment. Nous avons, par exemple, proposé une animation « programmation et robotique » en mai 2017 (<http://www4.ac-nancy-metz.fr/clg-j-ferry-neuves-maisons/spip/spip.php?article546>).



En 2017-2018 nous souhaitons soutenir et développer ce club qui servirait de ressource collective aux autres élèves. Nous pensons que pour réussir l'intégration d'outils numériques en classe, il faut qu'il existe une culture numérique commune et un enthousiasme chez les élèves. Nous souhaitons que ce club informatique y contribue.

Pour les mathématiques j'ai trouvé une série d'applications (fichiers .apk) conçues par Christophe Auclair (de l'académie de Dijon) qui semblent pertinentes :

<http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article196#196>

J'ai très envie de tester ces logiciels en classe cette année.