

Ultraportables et tablettes au collège

Retour de 3 ans d'expérimentations dans le Rhône



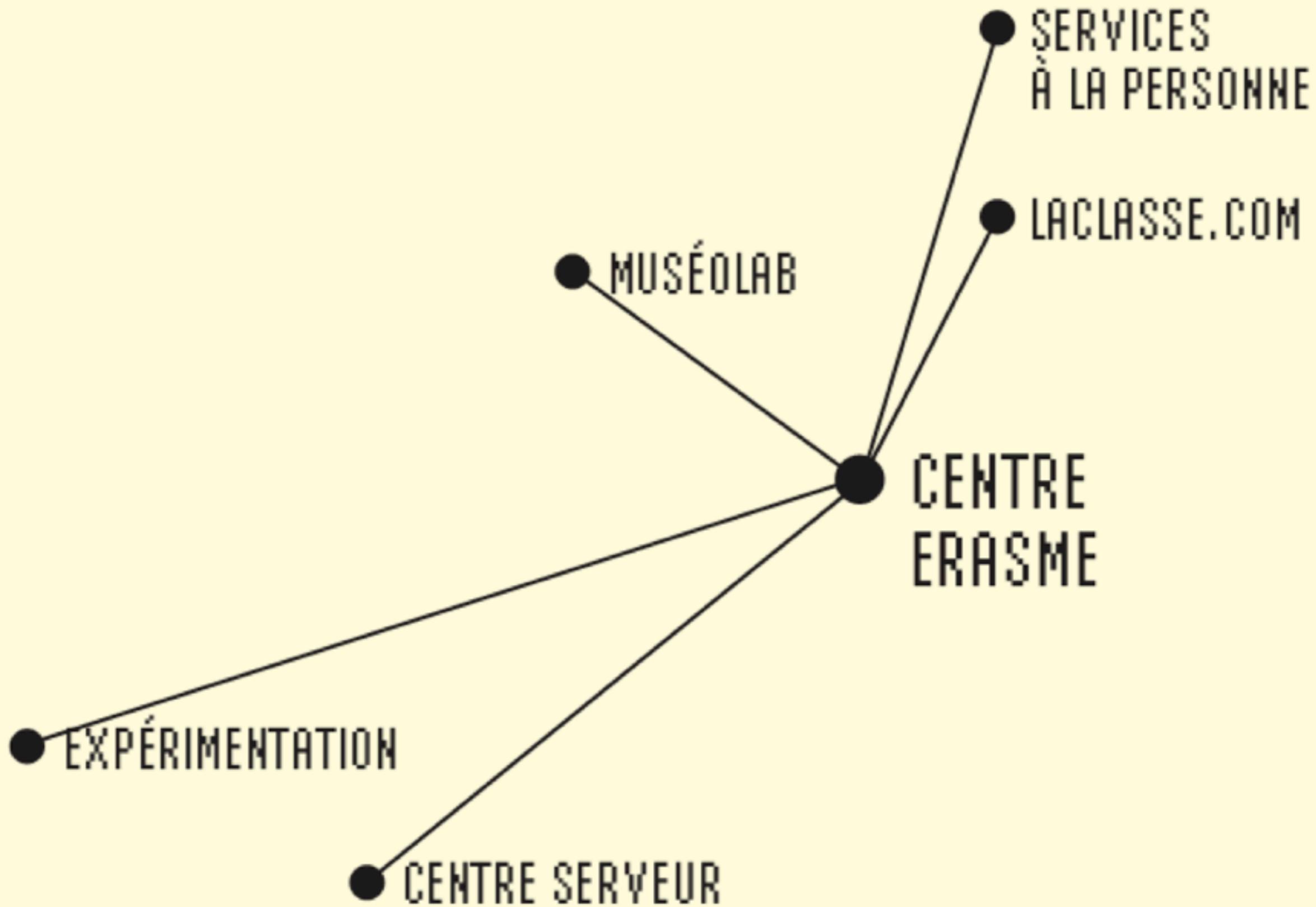
- Développer des usages innovants du numérique pour les services publics.
- Des méthodes de co-design participatif et ouvert
- Tester et développer les projets in situ
- Promouvoir et diffuser ces innovations

MÉTHODE

- Une logique de l'offre et des usages toujours imprévus



- Suivre les technologies, inventer et faire émerger des usages, identifier les fausses pistes, évaluer la compréhension de l'utilisateur et son bénéfice
- Tenir compte de l'écosystème numérique : diffusion d'une culture numérique et sa banalisation.





UNE ÉQUIPE DE 13 PERSONNES

Développeur, ingénieurs, spécialistes des usages, administratifs



BREF HISTORIQUE

- 1995 : déploiement du haut débit sur le territoire
 - 2003 : tous les collèges raccordés, réseaux locaux déployés
- 1998 : expérimentation, développement contenus et usages
- 2001 : ouverture de laclasse.com ENT des collèges
 - 2008 : généralisation à tous les collèges (40 000 comptes actifs actuellement)
- 2004 : mise en place de projets innovants (artistes et scientifiques en résidences)
 - plus de 40 classes y participent chaque année maintenant
- 2008 : lancement expérimentations manuels numériques et ultraportables & tablettes





ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT DES USAGES PAR UNE POLITIQUE D'ÉQUIPEMENT

En complément des dotations en PC (12 ordi/100 élèves) :

- Serveur de fichiers projet Eole-Scribe
- Un PC par classe (client léger Eole-Eclair)
- Un vidéoprojecteur par classe
- des TNI et une classe mobile par établissement
- Maintenance et support par le service informatique

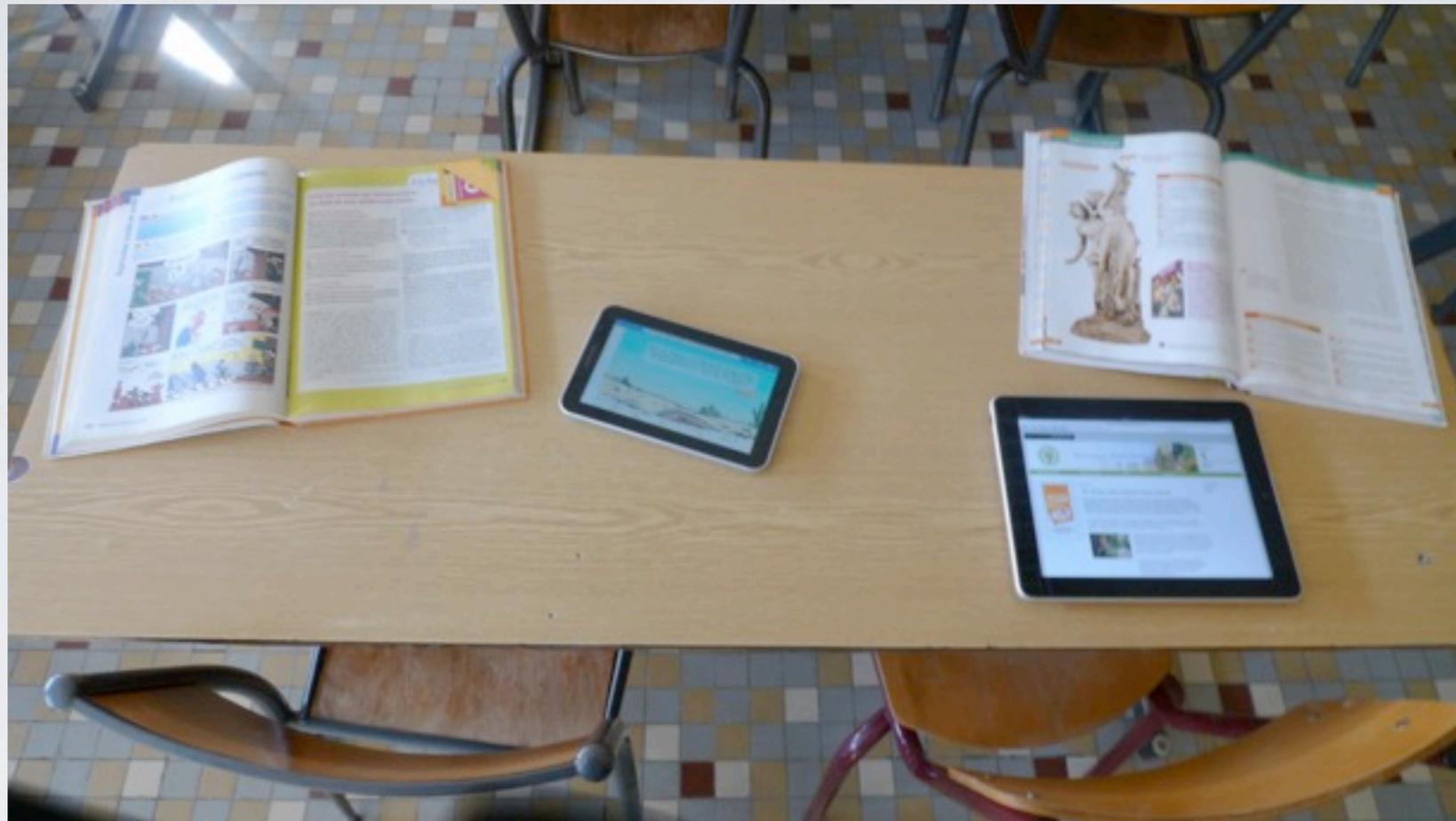
FORT PARTENARIAT DÉPARTEMENT / EDUCATION NATIONALE

Département

- Service des collèges
- Erasme
- Service des bâtiments
- Service informatique

Rectorat

- Mission TICE
- Pôle de proximité / CRDP
- Corps des inspecteurs
- Ministère (groupes de travail)



ULTRAMOBILES ET TABLETTES

Expérimentation en partenariat avec SFR :
17 collèges concernés



OBJECTIFS DU PROJET

- tester les conditions de déploiement de ces technologies au collège
- identifier les pb techniques et logistiques
- susciter de nouvelles pratiques pédagogiques
- évaluer les bénéfices et inconvénients de ces solutions
- accompagner le développement des manuels numériques
- créer une communauté d'établissements et enseignants innovants / mutualiser les meilleures pratiques
- se préparer à l'arrivée de terminaux individuels des élèves

DES DÉPLOIEMENTS MASSIFS DE TERMINAUX (AILLEURS EN FRANCE ET DANS LE MONDE)

- Classes mobiles
- Ordinal 3 / Landes...
- Corrèze : Ipad pour tous les collégiens
- Déploiements massifs en Turquie, Corée...



école St Charles à Vienne



OU AU CONTRAIRE

Apporte ton appareil ? (BYOD)

LA MÉTHODE

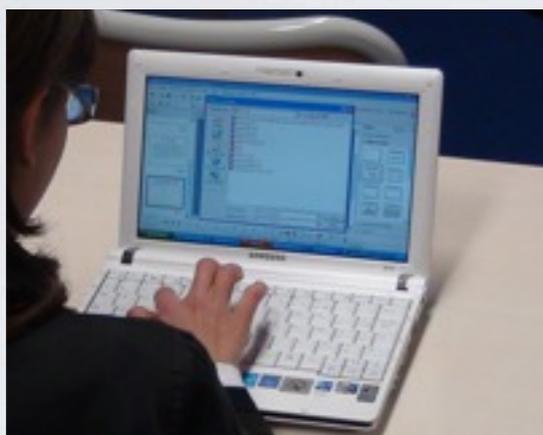
- appel à des établissements volontaires
- sélection pour bonne représentation sociale et du territoire
- construire de manière progressive (passage de 1 à 17 établissements en 3 ans)
- apprendre par les échecs
- mutualisation : comités de pilotages fréquents, groupe de travail en ligne

LES ÉTABLISSEMENTS

- Collèges publics et privés du Rhône
- variété sociologique : centre ville, banlieues sensibles, collèges ruraux ...
- de 500 à 1000 élèves
- tous connectés et équipés



TECHNOLOGIES



Ultraportables

- Samsung N 150

35 par collège + chariot de rangement chargement



Tablettes

- Ipad (1 et 2)
- Android (Samsung Galaxy tab 2)

35 par collège + chariot de rangement chargement



RÉPARTITIONS

- 14 collèges avec de 1 à 3 classes d'ultraportables
- 9 avec une classe de tablettes android
- 1 avec 2 classes d'Ipad
- 2010 : 1 collège UP
- 2011 : + 5 collèges UP + 1 Ipad
- 2012 : complément d'équipement pour les 7 collèges + 10 autres. (+ 10 classes de tablettes)

ELÉMENTS DE BILAN



tirés des études Sofres 2010 et 2011 à
télécharger sur www.erasme.org rubrique
education

MOBILITÉ DU DISPOSITIF

« Avec la classe mobile, ce n'est pas nous qui allons vers
l'informatique,
c'est l'informatique qui vient vers nous ! »

Mais problématique suivant architecture des établissements

INFORMATIQUE «INTERSTICIELLE»

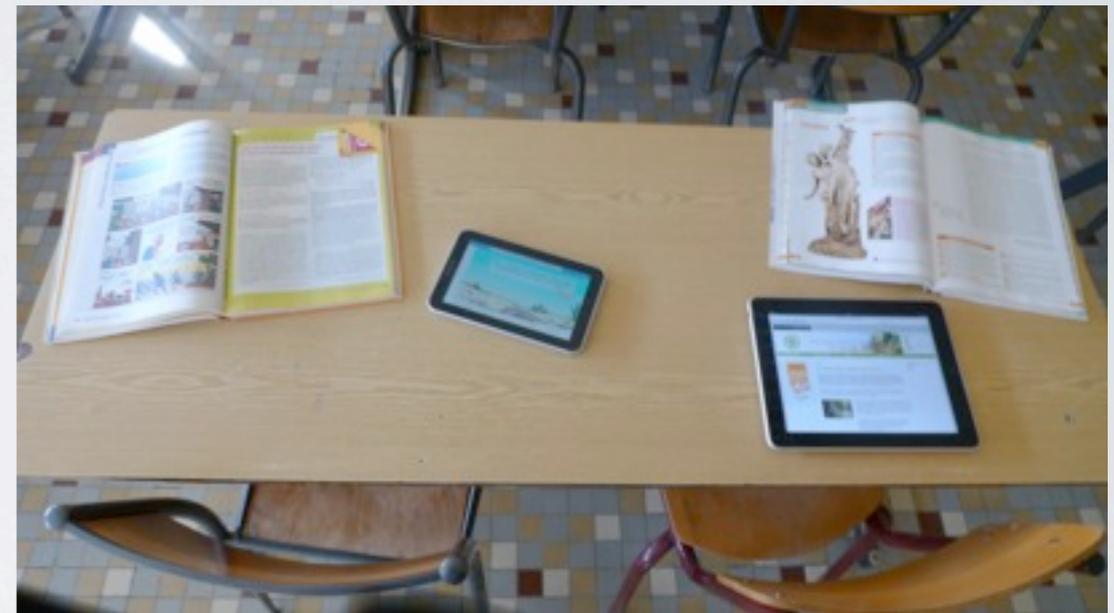
Possibilité de séquences ultracourtes, mieux intégrées dans la structure des cours.

UN POSTE PAR ELEVE

mais difficulté de connexion sur certaines bornes wifi au delà de
20 clients...

ERGONOMIE

- Encombrement limité
- Ecran de taille suffisante
- sans fil : mobilité dans la classe, réorganisation facile ...



Bilan en transversal

BÉNÉFICES PÉDAGOGIQUES DE LA CLASSE MOBILE

1/ Bénéfices « élèves »

Travail en autonomie

Des élèves plus concentrés, qu'on met en situation de « faire par eux-mêmes » et dont on sollicite la prise d'initiatives.

Posture active

Des élèves facilement placés dans un rôle actif, notamment en phase avec l'impératif pédagogique en place dans les ZEP : priorité à la « mise en activité des élèves »
(Vs cours magistral, séquence d'enseignement théorique...)
« Ils sont en éveil »

Levier de motivation

Une affinité spontanée des élèves avec l'informatique, qui apporte un aspect concret à l'enseignement et introduit même une dimension ludique.
« Vous voulez des gamins motivés ? Mettez-leur un ordi entre les mains ! »
« C'est d'utilisation quotidienne et plus proche de leur vie... »

Bilan en transversal

- **Gratification / valorisation**

Une mise à disposition de matériel coûteux, qui constitue en soi une marque de considération gratifiante d'autant plus importante pour des populations marquées par un sentiment global de dévalorisation.

« Ceux qui n'ont pas encore utilisé la classe mobile leur disent : vous avez de la chance ! »

« Les élèves étaient scotchés : vous voyez dans le collège on fait des choses pour vous ! »

- **Facilitation de la concentration**

Une conjonction d'éléments (taille de l'écran, effet de « captivation », familiarité naturelle avec l'outil....) qui semble favoriser la concentration sur la tâche. La variabilité des séquences y participe également.

« Ils se lèvent moins »

- **Effet « désinhibant »**

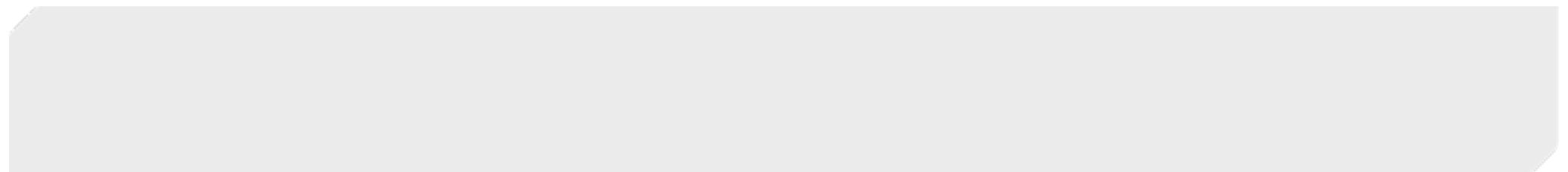
Certains enseignants ont noté que des élèves, assez inhibés à l'écrit, face au clavier adoptent une attitude plus ouverte : atténuation des problèmes de graphie et des freins dûs à l'orthographe (recours spontané au correcteur orthographique).

« On a des élèves qui se livrent plus devant l'ordinateur »

« L'orthographe, ils s'en soucient plus »

- **Responsabilisation**

Une opportunité d'apprentissage de la responsabilisation individuelle et du respect du matériel commun (cf. problèmes en classe d'arts plastiques de respect du matériel à disposition), qui s'avère, jusqu'à présent plutôt satisfaisant : peu de casse et plutôt d'origine involontaire.



Bilan en transversal

Enfin



Une **importance plus grande accordée à la mise en forme** et liée à l'informatique tend à imposer certaine redéfinition des priorités : ainsi, la maîtrise des règles typographiques tend à prendre autant d'importance que la maîtrise des règles orthographiques (celle-ci étant facilitée par le correcteur d'orthographe).

Bilan en transversal

2 / Bénéfices enseignants

- **Facilité de gestion de classe**
L'utilisation de la classe mobile peut devenir un levier de pression efficace auprès des élèves et de négociation en matière de discipline.
« C'est une question de confiance. On leur dit : si vous faites les c..., on ne recommencera pas »
- **Souplesse pédagogique**
Possibilité pour l'enseignant d'improviser selon son inspiration du moment et d'associer sur le thème abordé : Séquences courtes / longues, séquences individuelles / collectives, diversité des activités proposées (consultation Internet, documents, exercices...)
« C'est possible de prévoir un cours du jour au lendemain »
- **Facilitation pédagogique**
Capacité de certains logiciels à faire visualiser : la dynamique (ex : conjectures géométriques), le microscopique (ex : EXAO-expérimentation assistée par ordinateur en SVT et Sciences physiques...) et donc à faciliter l'explication.
- **Possibilités accrues de pédagogie différenciée**
Possibilités de gérer l'hétérogénéité des classes par l'organisation d'activités individuelles (Vs activités en commun) en fonction des différences de niveaux (utilisation en classe d'accompagnement éducatif), des différences de rythmes et aussi en fonction des handicaps de certains élèves
(« dyslexie, dispraxie... »).

Bilan en transversal

-

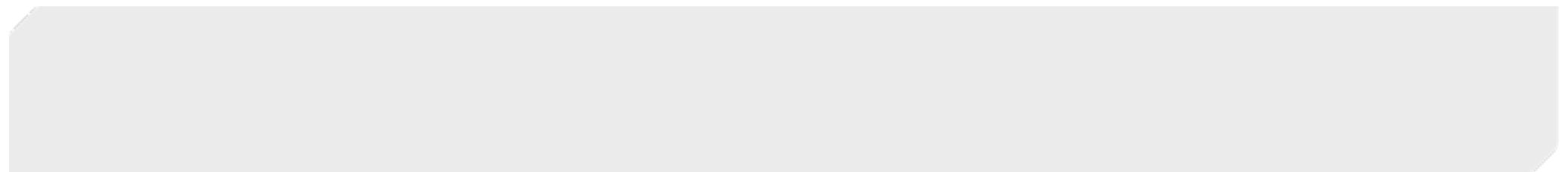
Réduction de la routine

L'utilisation de la classe mobile est potentiellement source de réduction de routine, également pour les enseignants : possibilités de varier les séquences, les angles d'attaques, les modes de présentation...

En négatif, toutefois

Une dimension chronophage de la préparation des cours qui est fréquemment relevée, notamment en l'absence de cadre pédagogique bien défini.

« On n'a pas que ça à faire de s'occuper des mini-PC, il faut du temps »



ULTRAPORTABLES

Pour :

- compatibles avec logiciels et pratiques habituelles sur PC
- peu encombrants
- saisie de texte efficace
- on sait quand il est fermé

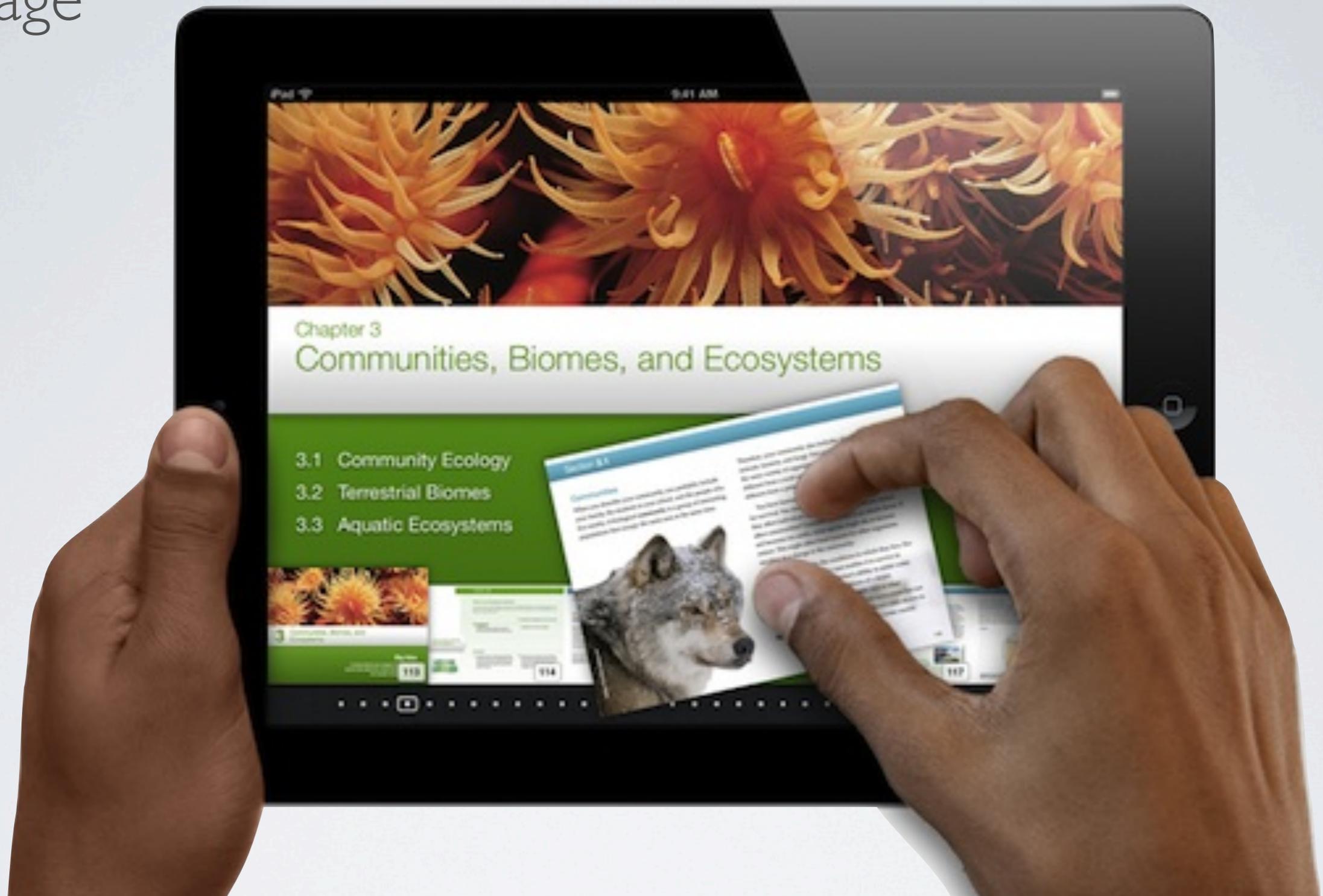
Contre

- temps de démarrage
- autonomie moyenne
- écran peu lumineux, peu lisible
- trackpad problématique parfois

TABLETTES

avantages & inconvénients en détail

Avantage



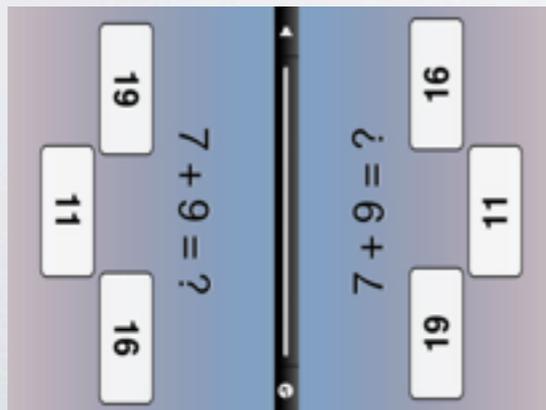
ERGONOMIE DE LECTURE

Simplicité des gestes, zoom rapide...

Avantage

ERGONOMIE DE POSTURE

- ne cache pas l'élève
- espace partagé
- multi-utilisateurs



RAPIDITÉ DE MISE EN ROUTE

- idéal comme terminal de communication internet (connexion rapide)
- mise en veille immédiate

Avantage

AUTONOMIE

- tient une dizaine d'heures en utilisation, plus en veille
- + faible poids



Inconvénient / wifi

SEULE CONNECTIVITÉ : WIFI

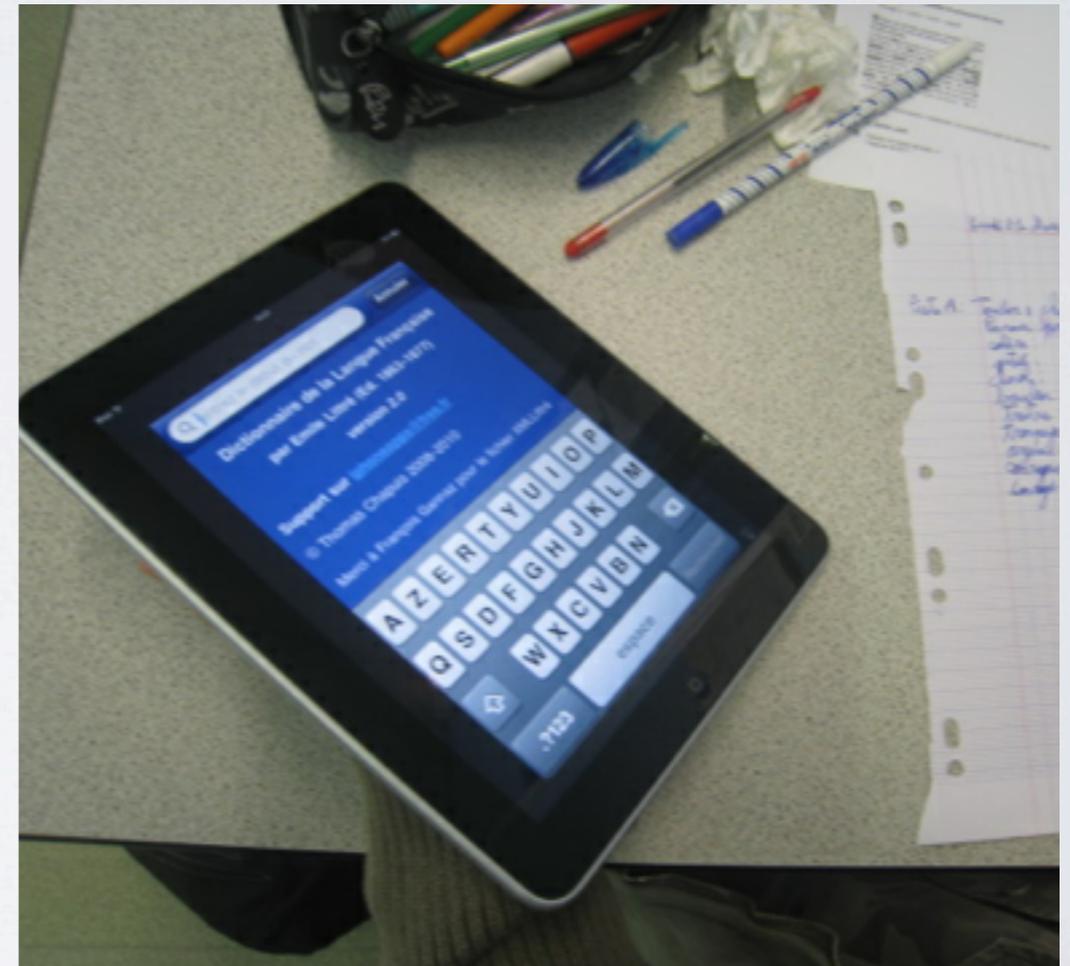
- exposition aux ondes électromagnétiques
- avantage : possibilité pour l'enseignant de couper l'internet.



Inconvénient

PAS DE CLAVIER

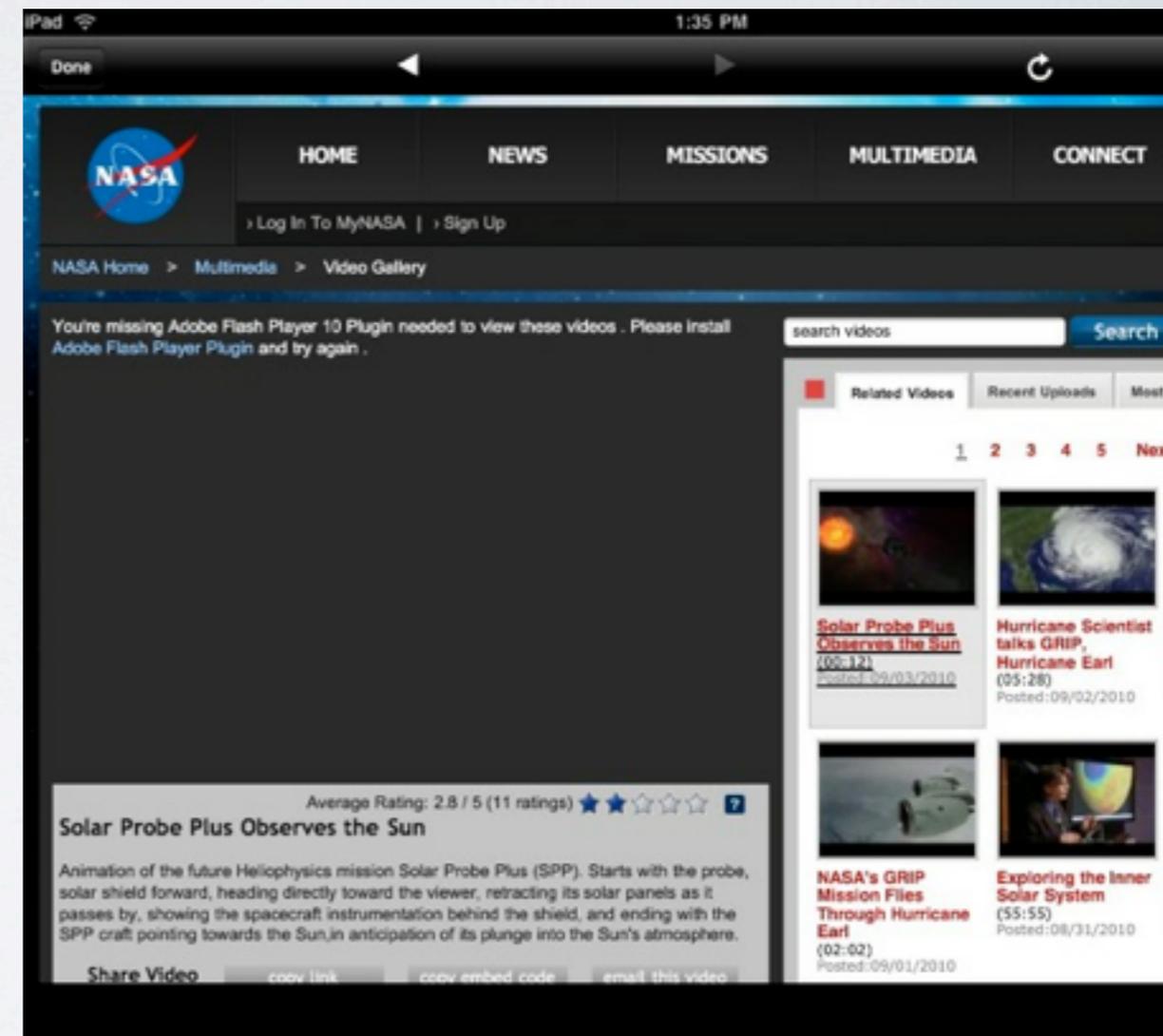
- saisie de textes laborieuse (encore que les habitués peuvent être très rapides)
- certaines actions sont plus lentes (copier coller...)



Inconvénient

INCOMPATIBILITÉ LOGICIELS

- pas de support du format flash sur Ipad (et fonctionnement inégal sur Android)
- les logiciels pédagogiques traditionnels ne fonctionnent pas (géogébra...)
- Oblige à tout repenser
- sauf ce qui a vraiment été pensé web.



INCOMPATIBILITÉ SYSTÈME

- ne s'intègre pas dans les méthodes de gestion de PC habituelles (Ghost, télémaintenance)
- conçu pour un usage personnel
- complexité de transfert des fichiers (notamment fermeture Apple)
- demande d'utiliser des «ruses» : recours à l'email, ou dropbox

DÉPENDANCES DES STORES/MARKET

- nécessite un compte gmail ou itunes. Dépendance de l'écosystème Apple ou Google.
- une carte bleue ou une carte prépayée Itunes pour les applications payantes
- très peu d'applications éducatives sur Google Play (ex Android Market)
- demande de nombreuses manipulations (synchronisations) ou bien l'utilisation de système de gestion de flottes coûteux.
- pas de système d'achat d'applications payantes en volume en europe pour Apple, pas du tout pour Android.

DES APPLICATIONS TRÈS ERGONOMIQUES

- Application = focus sur une fonction, un sujet
- Ergonomie tactile = gestes naturels, simples et rapides
- grande créativité : de nouvelles applications sortent en permanence



TOUT INTÉGRÉ

CAPTURE - PRODUCTION - LECTURE - COMMUNICATION

- Caméra appareil photo (que l'on peut manipuler contrairement à l'ultraportable) : sert de «photocopieur», de prise de notes audio, vidéo, photo.
- «Hands on» : prise de note, expérience sur le terrain. (en extérieur, in situ).
- sortie sur Vidéoprojecteur : outil pour l'enseignant.

EXEMPLES D'USAGES

UN QUIZZ SUR LACLASSE.COM

- Pratique pour de petites interrogations de cours.
 - Chaque élève va à son rythme.
 - Ciblage rapide des erreurs types
 - Résultats immédiats pour remédiation rapide.
- : les tablettes remplacent des boitiers de vote.

GÉOGRAPHIE : HABITER À LYON

- utilisation d'un SIG : les élèves découvrent la ville de Lyon avec Google maps (ou earth)
- Déroulement de la séquence : les élèves utilisent les ordinateurs de la CUM + le prof les guide avec le vidéoprojecteur + correction au tableau
- observation du plan général de la ville : le fleuve du Rhône et la rivière de la Saône qui organisent l'espace / les principaux axes de communication...
- découverte des rues et des quartiers avec street view
- le tableau est complété collaborativement

ARTICULATION AVEC LE VIDÉOPROJECTEUR



- utilisation de VNC* pour pouvoir diffuser le contenu d'un élève sur l'écran collectif (remplace TNI, évite les déplacements, responsabilise le travail de chaque élève).

* difficile sur tablette actuellement

EDUCATION SPORTIVE

- Filmer les élèves et travailler sur le mouvement
- remplir une grille de progression...



MUSIQUE



- utilisation de la tablette comme instrument de musique et de composition individuel ou collectif.
- distribution, photocopie (!) et lecture de partitions

ART PLASTIQUES

- réalisation de films d'animation en stop motion
- capture et retouche photos, dessin, enregistrement et montage de films
- nombreuses applications culturelles issues de musées : histoire de l'art



LANGUES

- terminal de baladodiffusion
- enregistrement des élèves
- applications dédiées, flashcard pour mémoriser du vocabulaire...
- utilisation de skype pour des vidéoconférences d'élève à élève (étranger)

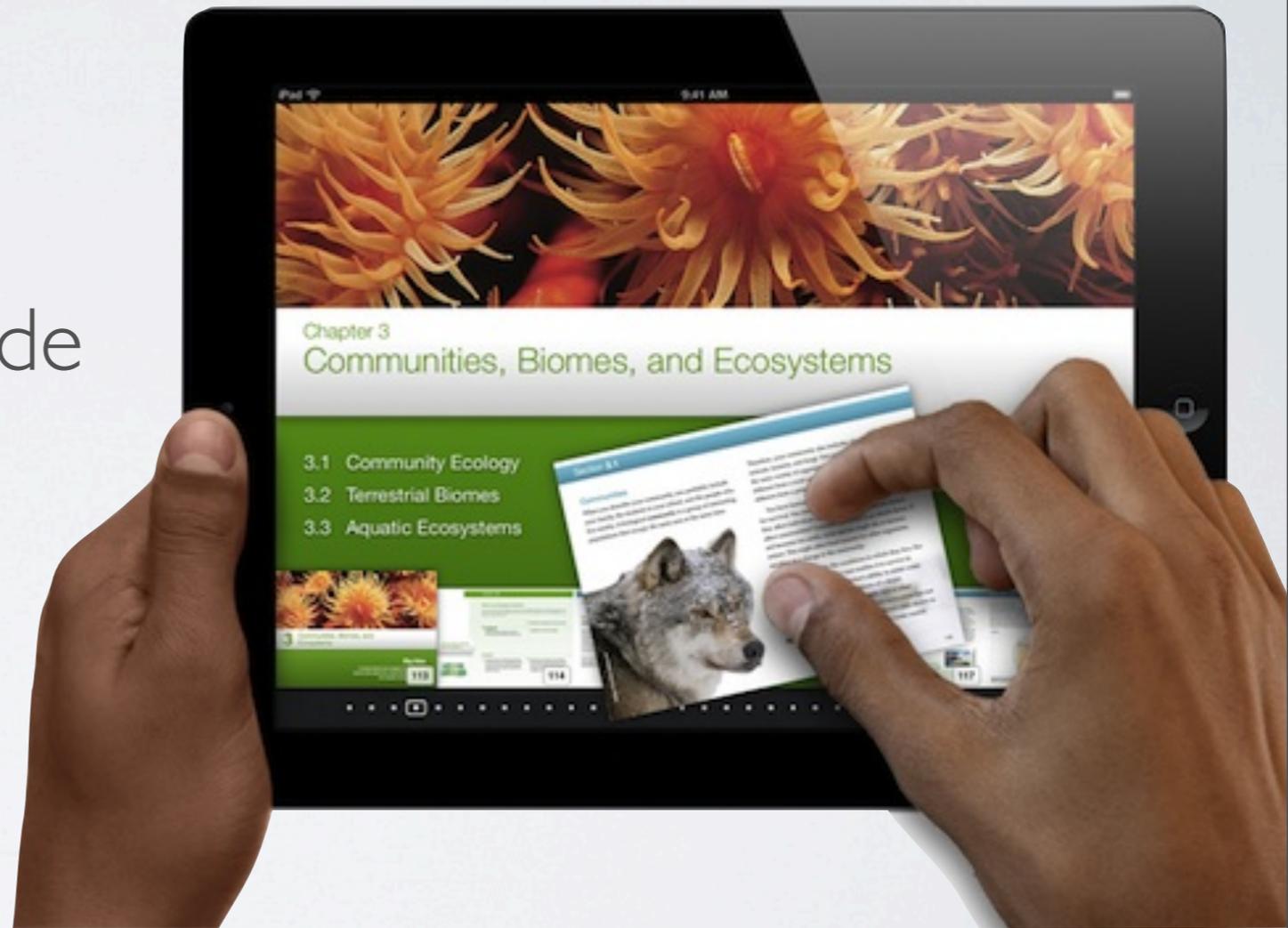
LETTRES

- lecture de livres électroniques (éventuellement générés par l'enseignant)
- travail sur dictionnaire et lexique : utilisation de multidictionnaires.



PARFAIT POUR LES MANUELS NUMÉRIQUES, MAIS...

- la plupart sont en flash : pas de flash sur Ipad = #epicfail
- éditeurs frileux : manuels simplement numérisés



LE MANUEL NUMÉRIQUE

- ne se prête pas
- ne se revend pas
- concurrence les librairies locales
- Apple impose son appstore (et 30 % de marge)
- Arrivée de manuels opensources (Sesamath, Le livre scolaire ...)
- ergonomie en question
- A t'on besoin de manuels scolaires ?

SYNTHÈSE TABLETTES

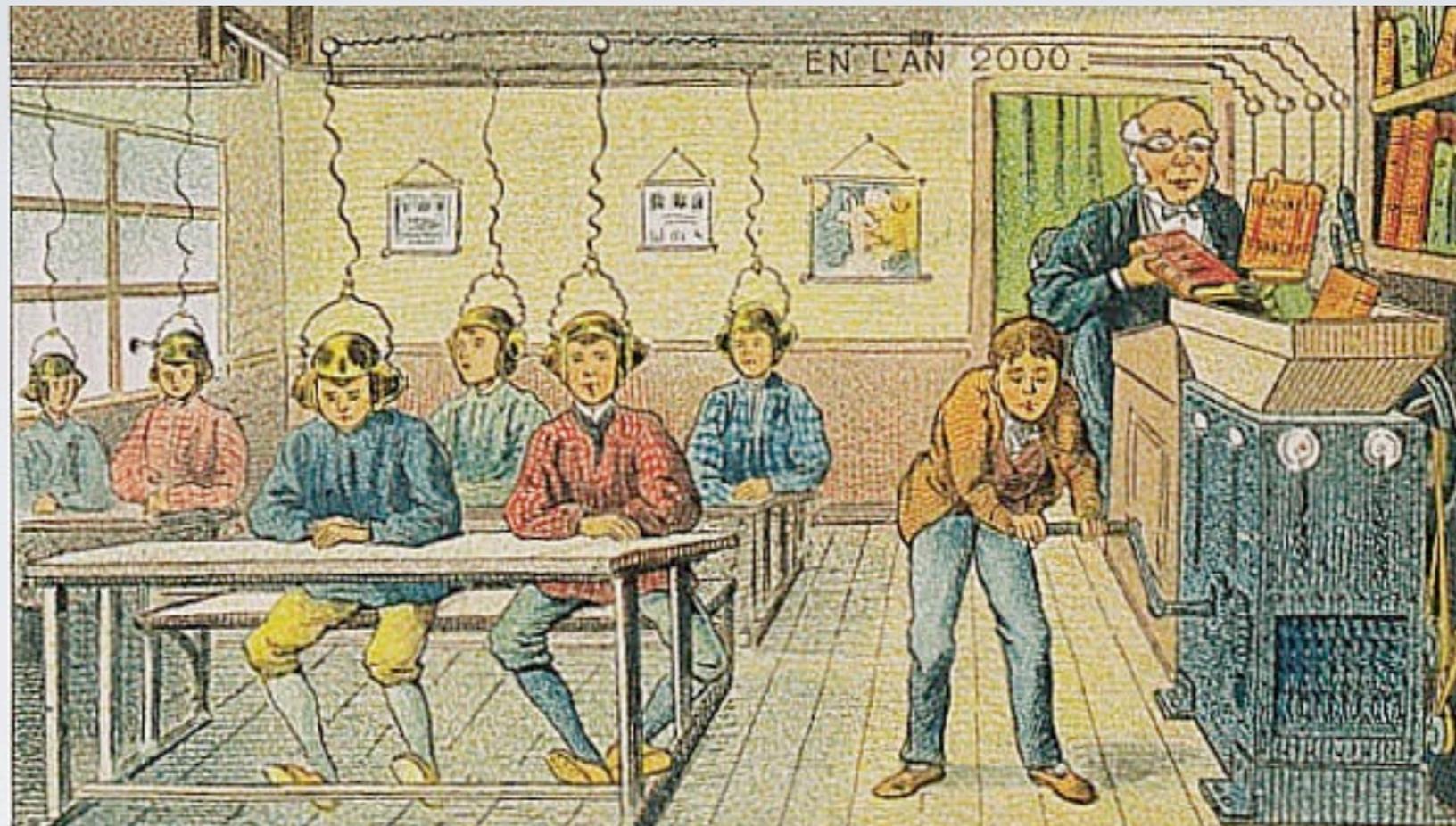
- très prometteur
- nouveauté déstabilisante
- encore en pleine évolution
- organisation différente si géré par la famille ou l'établissement
- pas de solution miracle et un environnement toujours changeant :
 - mettre en place des organisations qui s'adaptent
 - investir sur l'appropriation par les enseignants

ET SI ON PRENAIT UN PEU DE REcul ?

MÉTAPHORE HABITUELLE

Tableau -> TBI
Cartable -> Cartable
numérique
bloc note -> notebook...

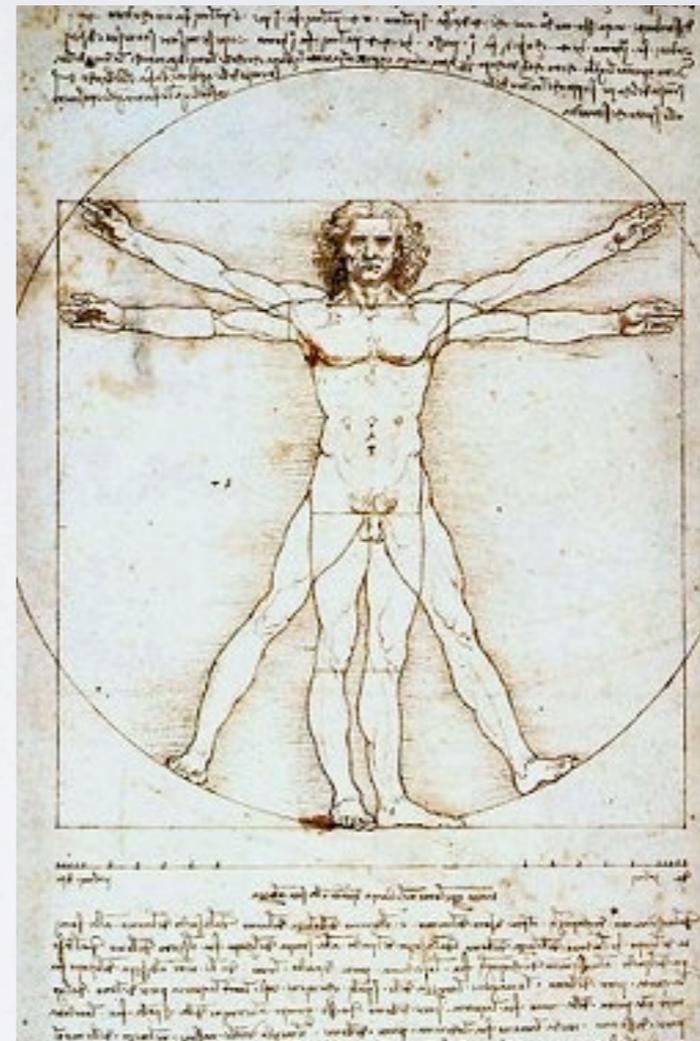




TECHNOLOGIE = INDUSTRIALISATION DE
L'ENSEIGNEMENT ?

ON APPREND AVEC

- le mental
- le relationnel
- le corps





LE LIVRE MACHINE À APPRENDRE ?

mental



relationnel



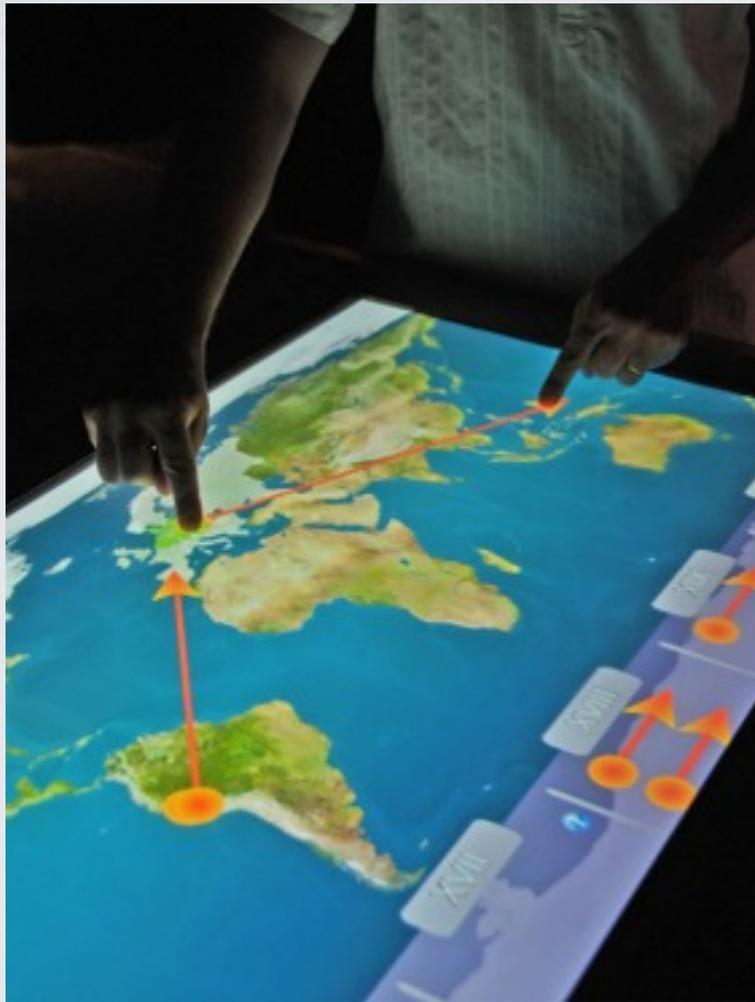
relationnel

APPRENDRE PAR L'EXPÉRIENCE DU CORPS



corps

MÉMORISER PAR LE GESTE



RESSENTIR LES IDÉES

Lien entre le sensible et le mental

- toucher les concepts
- manipuler le sens des mots
- percevoir les échelles...

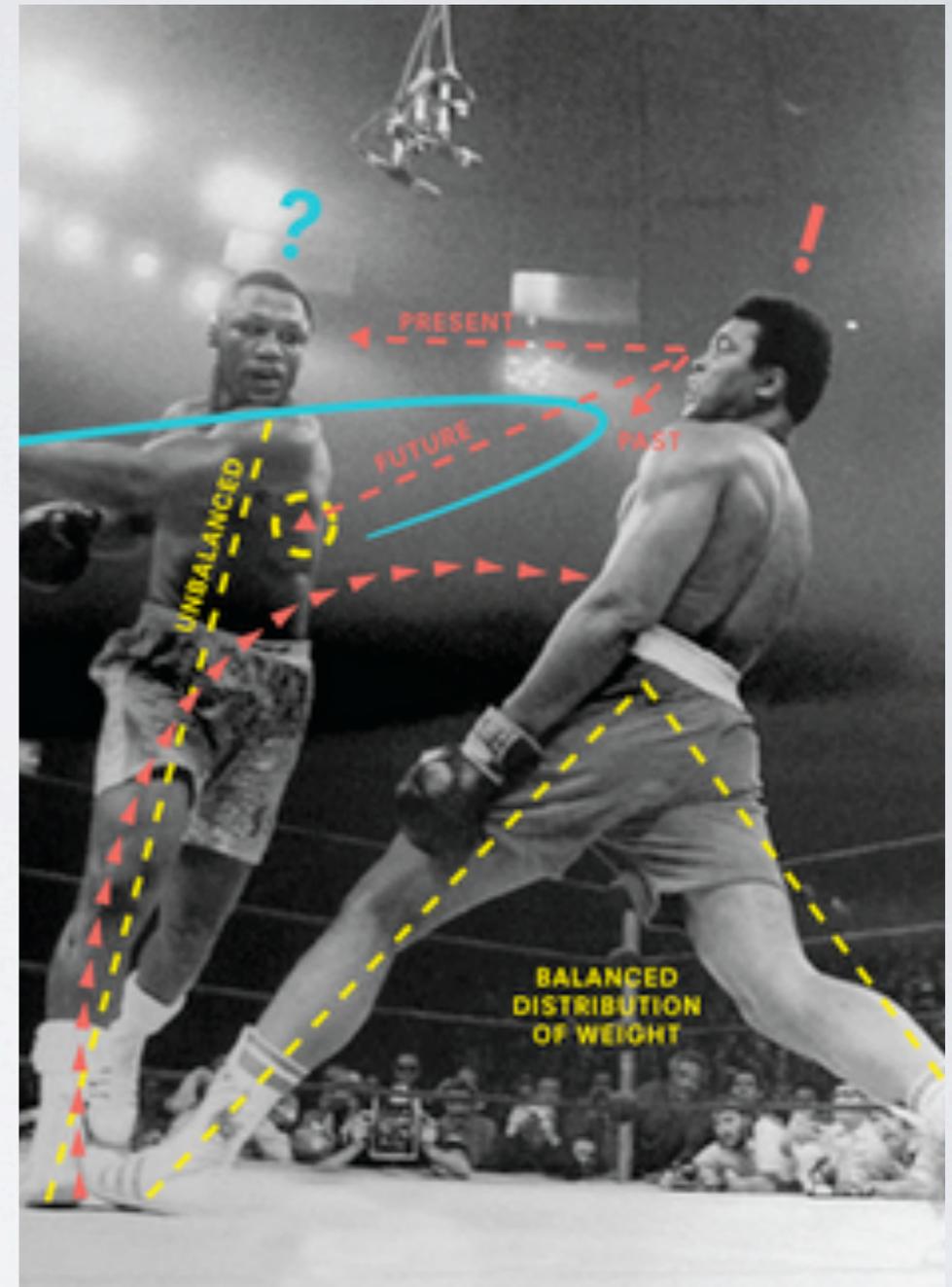




DIFFÉRENTES POSTURES =
DIFFÉRENTES ACQUISITIONS

VOIR L'INVISIBLE

technologies de visualisation
et réalité augmentée

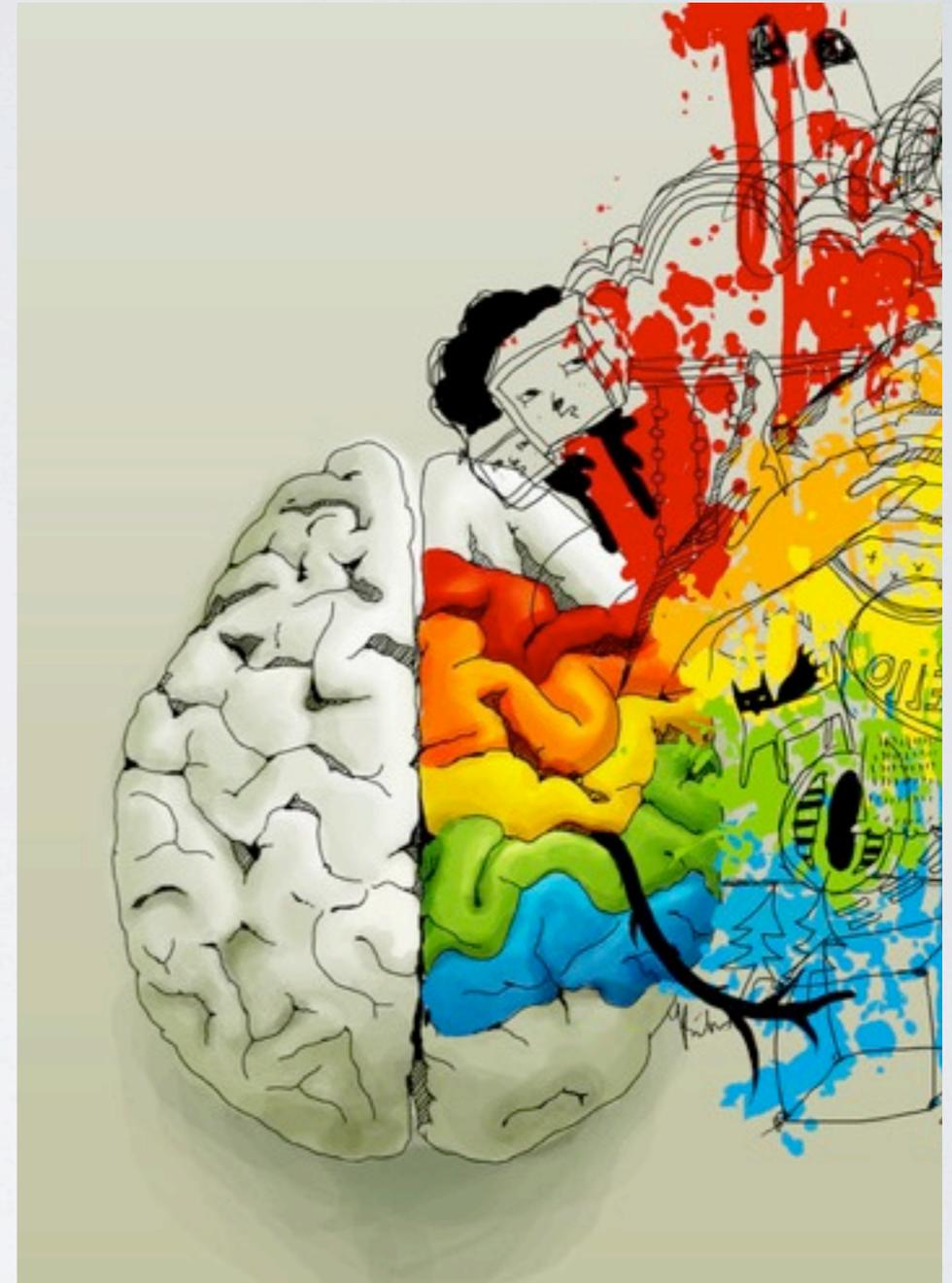


OUTILS POUR LE PROFESSEUR



DÉVELOPPER LE «CERVEAU DROIT»

créativité
empathie



POUR ARTICULER LES NIVEAUX

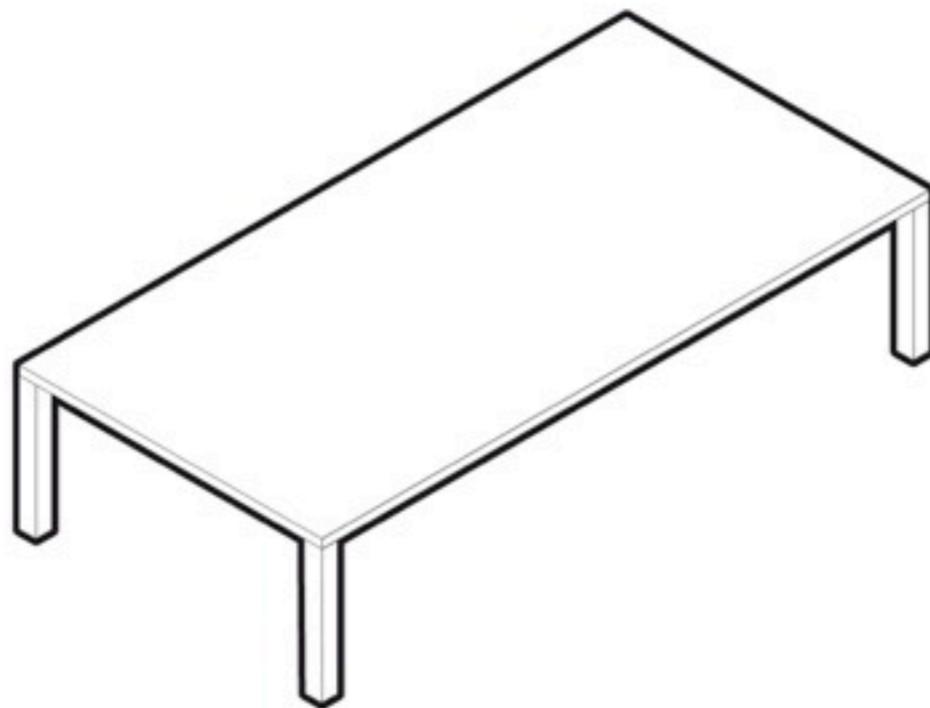
- Individuel
- Collaboratif
- Collectif



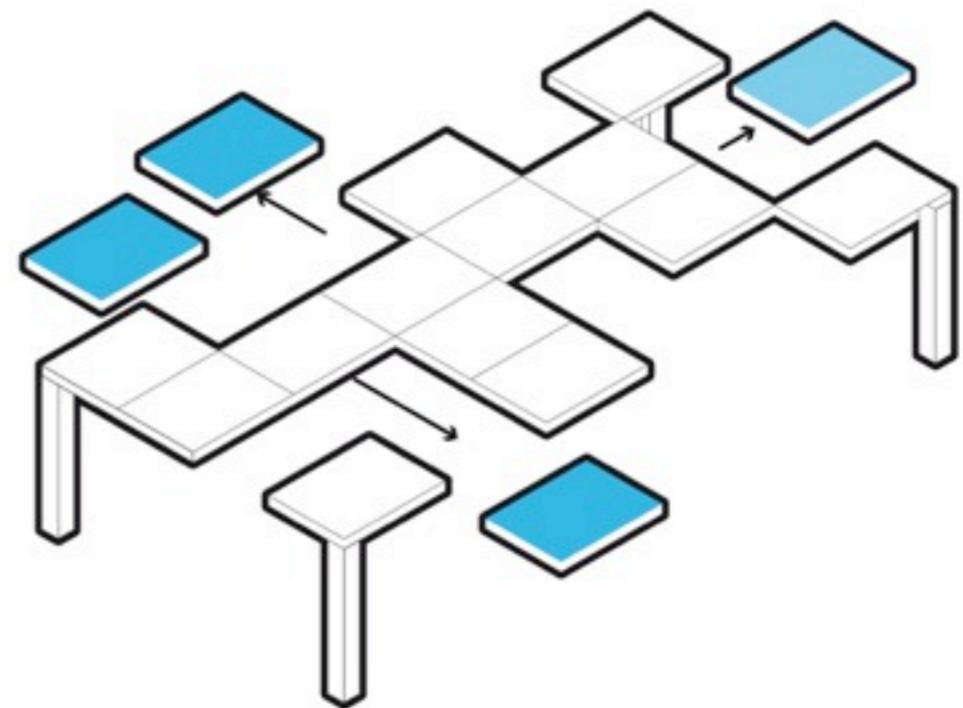
Le dispositif Kaleidoscope

articule le travail individuel et collaboratif

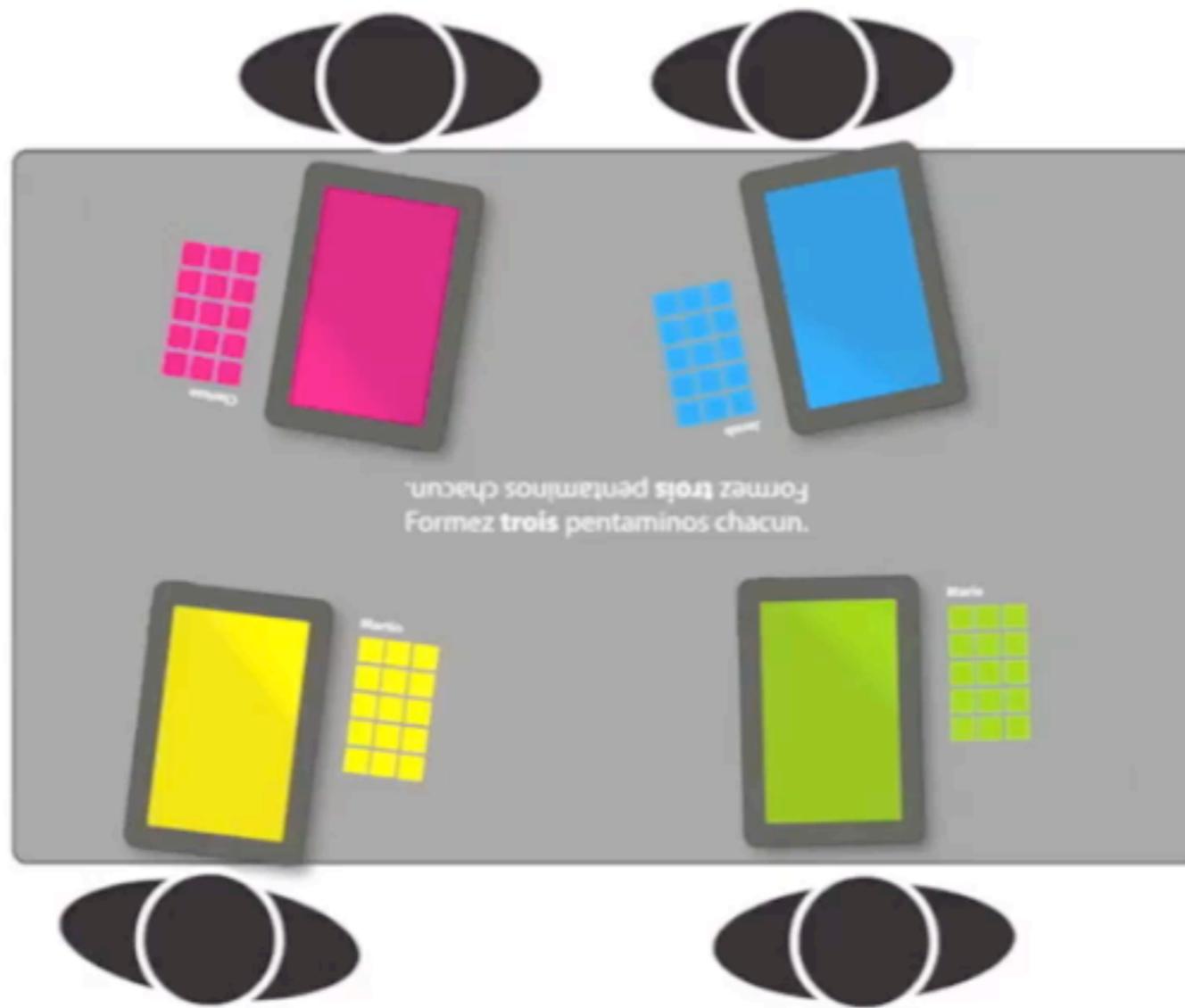
**4 tablettes +
1 table de projection**

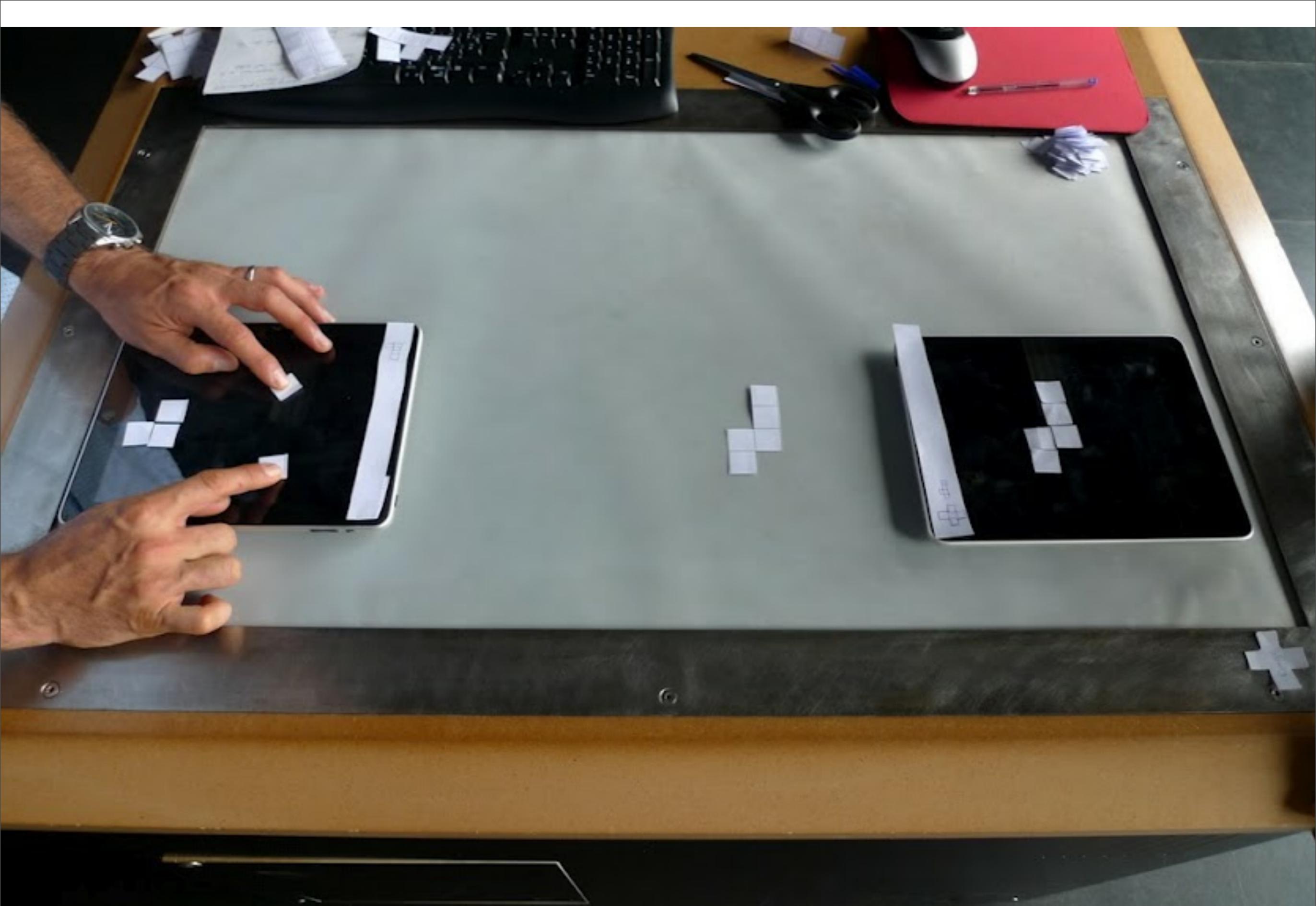


interface collective



division de l'espace de travail





penser avec les mains



LOGOTOUCH



Merci !

www.erasme.org

Yves-Armel Martin twitter.com/yam





II- Bilan en transversal

Suivi d'expérimentation E-cole Année 2



Bilan en transversal

En transversal



Un **accueil très favorable** et une **adhésion globale**
au concept de la « **classe ultra mobile** »

à **Des collèves de plus en plus motivés**
et pour lesquels « **l'éligibilité** » à la **classe mobile** constitue un enjeu important,
qui justifie une réflexion et un process d'installation de plus en plus élaborés.



PERCEPTIONS SPONTANÉES

En positif

1/ LA MOBILITÉ DU DISPOSITIF

« Avec la classe mobile, ce n'est pas nous qui allons vers l'informatique, c'est l'informatique qui vient vers nous ! »

L'adaptation au **contexte habituel et familier** de la salle de classe (notamment respect de la configuration éventuellement particulière).

Un avantage d'autant plus important pour les matières qui nécessitent un **matériel particulier**, plus ou moins facile à transporter (Arts plastiques, CDI, Histoire et Géographie...)

Au passage, on note de manière assez générale la **bonne conception du chariot** (compact, centralisation des branchements...), sa praticité de déplacement et sa simplicité d'installation. Et on regrette parfois la sous exploitation que l'on fait de certaines fonctionnalités (exemple : utilisation du haut-parleur du caisson, de qualité supposée supérieure à celle du vidéo-projecteur)

Mais

« Une mobilité pas si mobile que ça ! »

A l'extrême : le cas du collège Les Iris

où les classes sont réparties sur 3 bâtiments (avec 2 étages sans ascenseurs) réduisant ainsi la mobilité de la classe mobile, sur un seul étage. L'optimisation possible de l'utilisation passe donc par une gestion de la disponibilité à un double niveau (disponibilité classe mobile / disponibilité d'une salle éventuellement vacante à l'étage où se trouve celle-ci).

Dans les autres collèges (V. Grignard, Val d'Argent)

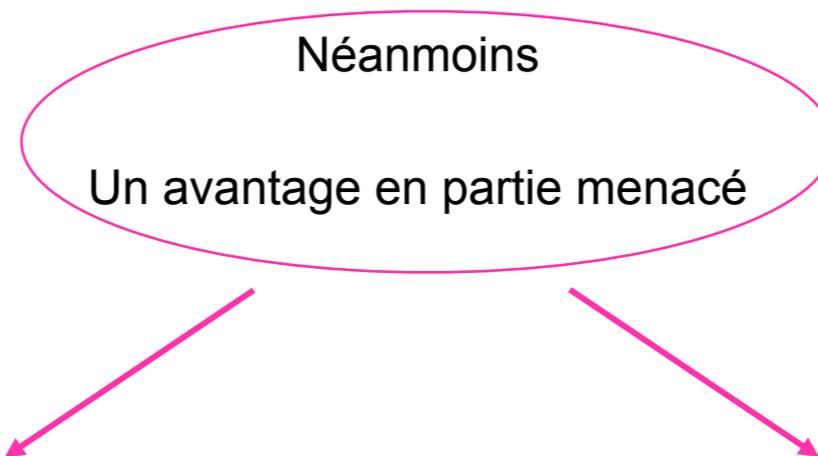
présence d'un bâtiment principal, desservi par un ascenseur. Mais le transfert entre 2 étages, lors d'un intercourrs est ressenti comme laborieux et l'utilisation est généralement bloquée sur 2 heures, voire sur une demi-journée.

Vraisemblable nécessité de démultiplication des classes mobiles pour assurer sa mobilité effective

2/ L'USAGE INDIVIDUEL

« *Le grand avantage, c'est : un poste, un élève !* »

Un bénéfice prépondérant et discriminant
(comparativement à la salle informatique et qui contribue pour beaucoup à « disqualifier » celle-ci).



Cas de classes importantes : 27-28 élèves
Du coup des notebooks ont été rajoutés
et le chariot a été adapté en conséquence
(Ex: Val d'Argent / Chariot de 30 note-books).

Cas de connection wifi déficiente
au-delà de 20 machines connectées,
plafonnant le nombre de machines utilisables
(Collège Victor Grignard, Les Iris)

3/ L'ERGONOMIE PROPRE AU NOTE BOOK

Une combinaison d'avantages

- **L'encombrement limité du note book**

L'ordinateur trouve facilement sa place sur le bureau et permet même de cohabiter avec un cahier ouvert. Un avantage relevé par la plupart des enseignants qui apprécient cette possibilité d'utilisation mixte et concomitante du cahier et de l'ordinateur.

« *Et ils ont encore la place pour le livre ou le cahier et la trousse* »

- **La taille de l'écran**

Une taille globalement jugée suffisante et qui facilite même, d'après certains la concentration des élèves (Vs un écran plus grand). La taille réduite est également ressentie par certains comme un moindre barrage à la communication frontale enseignant-élève.

- **Le sans fil**

Qui facilite la manipulation et les déplacements éventuels (déplacements entre les rayonnages au CDI, possibilités d'organisation variées de la classe : regroupement en sous groupes, par binômes, travail en individuel...)



4/ UNE PUISSANCE SUFFISANTE

Une puissance globalement jugée suffisante,
pour des applications **principalement bureautiques**.

Même si

pour des **applications « d'ingénierie »**, la puissance s'avère trop limitée
(logiciel Solidworks en Techno, logiciel sketch up et traitement de l'image, en Arts Plastiques)



Des usages variés qui nécessitent des équipements différents



Bilan en transversal



En négatif

1/ LE « TEMPS D'INSTALLATION »

Une contrainte unanimement soulignée,
en dehors même des problèmes de connexion particuliers à certains collègues
(sur lesquels on reviendra).

Un temps que certains optimisent et positivent
en prévoyant systématiquement une **activité de début de séance**
(rappel du cours précédent, exercices, correction d'exercices fait à la maison...).

Au final, des temps d'utilisation minimum de 20 mn.



Bilan en transversal

2/ CERTAINES CARACTÉRISTIQUES DU NOTE BOOK

Sont spontanément critiquées

Taille de l'écran

Jugée insuffisante pour certaines applications (géométrie descriptive, lisibilité globale des pages Internet...)

Trackpad

Difficulté de manipulation, à l'usage assez bien intégrée par les élèves (addition de souris jugée inutile)

Luminosité de l'écran

Intensité souvent insuffisante, à arbitrer avec la durée d'autonomie des note books

Blocage du pavé numérique

Difficulté désormais classique, mais qu'il serait semble-t-il assez simple de pallier par paramétrage.
« il y a un logiciel pour l'enlever »



Au final

des dimensions dont on s'accommode en définitive, compte tenu des usages effectifs (émergence de l'idée de matériel à destination Vs matériel polyvalent)

Bilan en transversal

3/ LA DURÉE DE VIE DES BATTERIES / GESTION TEMPS DE CHARGE

En mineur

une inquiétude, pour certains qui anticipent la fin de la durée de vie des batteries. Ce qui renvoie à un problème du financement des batteries de remplacement, à défaut de quoi, la classe mobile se transformerait alors en salle informatique, en raison de l'insuffisance du nombre des prises électriques dans les salles de classe.

Une gestion des temps de charges souvent assumée par le seul enseignant responsable, au risque d'alourdir encore sa charge

« Comment gérer les problèmes de disparité des temps de charge ?

C'est moi qui gère les cycles de charge ».

4/ Le poids de la maintenance

La maintenance représente une charge assez mal prise en compte, évaluée et rémunérée... Des inquiétudes quant aux éventuels effets de lassitude des responsables, voire les départs lorsque le bon fonctionnement du dispositif repose de fait, essentiellement sur une seule personne et que le matériel vieillissant nécessitera une maintenance plus lourde.



Bilan en transversal

DES ATTENTES D'OPTIMISATIONS

1/ Optimisations techniques

Une évolution du format standard



Stabilisation autour de **30 unités**

(permettant de s'adapter aux classes nombreuses –Collège Les Iris– ainsi que de pallier d'éventuels cas de pannes de machines)

Des équipements complémentaires



une **imprimante**

La plupart des enseignants restant attachés à la combinaison de documents écrits avec l'utilisation des ordinateurs, l'adjonction d'une imprimante éviterait le recours aux photocopies et faciliterait les possibilités de conserver une trace papier, sur le moment.

Des **casques audio** pour les cours de langues et musique, permettant de varier et d'individualiser les pratiques.

Des clés USB, pour les enseignants, voire pour les élèves (Éducation Nationale ? Conseil Général ?)



Bilan en transversal



Des aménagements complémentaires sécurité

Plusieurs enseignants préconisent un système de numérotation, qui permettrait le « traçage » de la machine confiée, de manière à mieux prévenir les risques de dégradation : chaque élève se voyant attribué le même numéro,



Bilan en transversal

2/ Optimisations organisationnelles

Le cas assez « exemplaire » du collège Val d'Argent

Une volonté de réussir la mise en place de la classe mobile, qui a donné lieu à une importante réflexion conjointe (chef d'établissement / enseignant responsable) en amont, sur l'essentiel des points y compris d'ordre pratique pouvant faire difficulté.

2 principes

Progressivité / accompagnement

Mise en place d'importantes phases de test permettant de « sécuriser » sur chacune des étapes, chaque expérimentateur

« ...éviter l'effet dévastateur pour un enseignant de la première utilisation qui se plante »

Soin portés aux détails pratiques

Anticipation de toutes les difficultés pratiques, mise en place de solutions et conception d'un mode d'emploi diffusé auprès de tous les expérimentateurs

« Je me suis attaché à tout le pratico-pratique : les clés, où elles se trouvent ? Faire des doubles de clés... »

« Gravage systématique des note books »

Bilan en transversal

En amont

Inscription de l'expérimentation dans un **enjeu d'image** pour le collège

- **Précédemment, l'initiation vidéo-cinéma**
une expérimentation déjà menée au collège d'initiation à la vidéo et au cinéma
qui contribue à valoriser un collège de zone rurale
et à compenser le handicap de l'éloignement de la métropole lyonnaise
« Il faut bien voir que le moindre déplacement à Lyon, ça revient à 300 € ».
- **La volonté préalable d'utilisation –formation des élèves à l'informatique**
Des budgets précédemment consacré à l'optimisation de la salle informatique,
grâce à l'achat de postes supplémentaires permettant déjà de bénéficier
d'un poste pour chaque élève.



Bilan en transversal

- **La volonté d'une image de collège, « pionnier technologique »**
L'expérimentation « Classe ultra mobile » se veut clairement dans la continuité de cette première action, avec l'objectif proclamé de faire du collège un pionnier dans l'utilisation des technologies actuelles et dans leur recours à des fins pédagogiques.

Une stratégie clairement communiquée,
exprimée au travers des diverses manifestations (conseil d'établissement, réunions de parents d'élèves...) et partagée avec tous les publics du collège : enseignants, élèves, parents, municipalité et collectivités locales...



Bilan en transversal

Phasing du process d'installation mené au collège Val d'Argent

1/ Phase de mise en place – expérimentation- test

Mené par l'enseignement responsable, en direct avec les services techniques
(le CRDP –Centre Régional de Documentation Pédagogique-, n°7 000 du Conseil Général, installateur
SFR « Mais c'est un commercial, pas un technicien »)

2/ Phase de formation

- **Des élèves** : expérimentation toujours menée par l'enseignant responsable, d'abord en 1/2 classe, puis en classe entière (test de connection, apprentissage des identifiants et protocole de connection...)
- **Des enseignants** : séance de simulation-répétition de l'ensemble du process de mise en place

3/ Phase d'expérimentation progressive par les enseignants

Soutien de l'expérimentation des enseignants volontaires : 1^{ère} séance recommandée en 1/2 classe,
Distribution d'un mode d'emploi pour les enseignants...


Au final

**Un temps de mise en place, compensé par la suite par une participation massive
de l'ensemble des enseignants volontaires.**

Bilan en transversal

Au final

Quelques exemples de « Best practices » (Val d'Argent)

- **Sécurisation** : gravage systématique des note books
- **Accessibilité** : système stocké dans un local commun, clés facilement accessibles
- **Facilité de réservation** : site dédié de réservation conjointe salle informatique / classe mobile (cf logiciel GRR : réserver le matériel depuis chez soi / également Les Iris)
- **Facilité d'usage** : rédaction et diffusion d'un mode d'emploi (cf annexe)
- **Praticité** : compensation systématique du temps de connection par une activité de début de cours (révision cours précédent, exercice à faire ou à corriger...)

« Best practices » d'autres établissements (V. Grignard)

- **Praticité** : temps de vérification systématique par l'enseignant avant son cours de l'ensemble du matériel (recharge batterie, vérification des branchements...)



Bilan en transversal

3/ Optimisations pédagogiques

Constat

Au global, des fonctionnalités encore assez limitées

Recherches directes sur Internet

Une fonctionnalité qui semble aujourd'hui majoritaire : beaucoup soulignent l'impérieuse nécessité d'apprendre aux élèves à bien utiliser Internet (Vs « la première définition trouvée c'est la bonne »).

D'autres soulignent les limites de l'exercice
« Ce n'est pas ce qu'il y a de mieux à faire »
« Il faut jalonner par des liens directs »

Échange communication

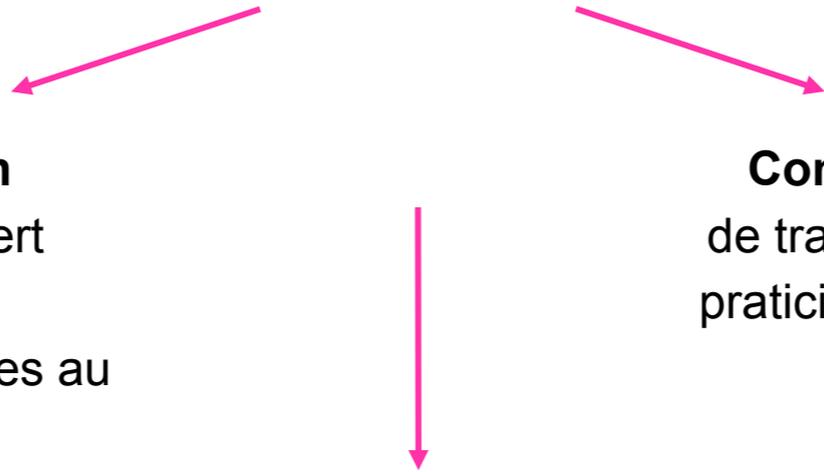
Des possibilités d'échanges et de transferts de données encore assez peu exploitées, bloquées par la fracture Internet
« Il faut casser cette idée lourde qu'on ne doit pas donner d'exercices sur Internet, car tous les gamins ne l'ont pas...alors qu'ils l'ont quasiment tous et qu'il est accessible au CDI »

Recherches de documents pré-sélectionnés

par l'enseignant et à retravailler par l'élève :
support de travail ou d'exercice en
classe (majoritaire)/ chez soi (encore marginal)

Bilan en transversal

Des fonctionnalités peu théorisées
qui restent à investiguer / développer



Travail sur Internet à la maison

Et au-delà les modalités de transfert
École-domicile

« Ca m'a permis de remettre les élèves au travail à la maison »

Contrôle et correction numériques

de travaux, examens réalisés en classe :
praticité, rapidité de correction, fréquence
d'évaluation accrue ...

Possibilités de suivi du travail de l'élève à la maison,
à des fins de tutorat et d'évaluation des difficultés et des
compétences

« On peut vérifier les horaires : il a travaillé
de telle heure à telle heure... »

Bilan en transversal

Par ailleurs
Un paradoxe

En déclaratif

Une phase d'optimisation pédagogique qui ne peut être vraiment envisagée que lorsque les différents aspects techniques de l'utilisation sont complètement maîtrisés.

Constat

Des pratiques qui ont tendance à se figer dans le temps, marquées plutôt par la reproduction et une moindre recherche d'innovation (cf. notamment certains enseignants de V. Grignard)

En fait

Une fréquente dissociation, au départ entre : **maîtrise technique / expérimentation pédagogique** qui tendrait à se perpétuer plus tard.

Du coup, on constate aussi les limites

de l'expérimentation, dans le temps,
d'un expérimentateur isolé sans cadre pédagogique bien défini.

des échanges « programmés » sur supports informatiques et entre enseignants qui ne se connaissent pas (Ex blogs d'échange d'expérimentateurs (sur « laclasse.com »))



Suivi d'expérimentation E-cole Année 2 > II- Bilan en transversal

Progress bars and navigation icons

Bilan en transversal

Naturellement,

une motivation à l'expérimentation qui a besoin d'être initiée très tôt et régulièrement stimulée

Des leviers de motivation appréciés

Rencontres pluridisciplinaires avec retour d'expérimentation par des enseignants expérimentateurs, enseignants de l'académie ou des experts :

on cite notamment un séminaire à Barcelone (projet Cominus), des séminaires (notamment à Lyon sur les manuels numériques), des réunions de comité de pilotage...

« Ca m'a donné plein d'idées pédagogiques »

« C'était passionnant, c'est nous qui étions à la place des élèves »

Des attentes spontanément exprimées

« Disciplinarisation »

de la réflexion et des échanges

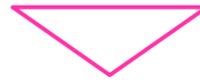
Nécessité d'adapter, en fonction des disciplines et des contraintes éventuelles de programme, des approches spécifiques concrètes

Régularité de stimulation

(suivi / échanges)

On cite ainsi l'action de certains inspecteurs d'académie particulièrement moteurs et contributifs (diffusion d'adresses de sites, suggestions de séquences...)

Bilan en transversal



Des formules à définir

vraisemblablement par une combinaison des axes suivants

- **Disciplinaire / pluridisciplinaire**
Une double approche alternativement nécessaire
- **Théorique / pratique**
Des questionnements sur les 2 plans :
Exemples : plan théorique : travail sur Internet à la maison /
plan pratique : module de cours optimal efficace pour transmettre telle partie de cours
- **Formel / informel**
Combinaison sans doute souhaitable de l'effet stimulant / gratifiant des réunions formelles (séminaires...) et les possibilités d'échanges informels, rapides et réactifs entre collègues, par Internet.
- **Hiérarchique / non hiérarchique**
Une certaine méfiance envers des théories élaborées « en chambre » par des inspecteurs peu en prise avec la réalité des classes coexiste avec l'attente d'encadrement pédagogique initié par la hiérarchie.



Bilan en transversal

Conclusions

1/ Des problématiques qui ont évoluées

Possibilité d'emmener l'ordinateur à la maison

Une possibilité qui n'est plus vraiment envisagée (sauf exception impérieuse), compte tenu du taux d'équipement informatique des familles, mêmes dans les collèges en zones défavorisées.

La crainte de « vagabondage » sur Internet

Des risques assez atténués, là encore du fait des possibilités de consultation d'Internet chez soi. Néanmoins en cas de recherche sur Internet, la surveillance est toujours de mise.

Peur de la casse / vol

Une attente de meilleure prévention de ces risques (marquage, système de distribution « tracée »...), mais qui pour l'instant restent essentiellement virtuels
Des éléments qui contribuent à une certaine « pacification » dans l'utilisation de ces matériels

Bilan en transversal

2/ Des objectifs qui évoluent

favoriser l'apprentissage de l'informatique

Préparation à une société où les outils informatiques ne cessent de se développer et où une bonne maîtrise est incontestablement jugée de plus en plus indispensable

« Actuellement, il y a des ordinateurs partout donc il en faut aussi à l'école pour apprendre à s'en servir. On a des ordinateurs dans les classes pour se familiariser avec un outil qui va être utilisé plus tard dans la vie active (...) C'est juste une mise à niveau avec la société »

Se servir de la technologie comme moyen de médiation du savoir

Rôle stimulateur de l'informatique

« Enseigner, c'est donner envie d'apprendre »

Moyen d'accès au savoir

En passe de devenir prépondérant



III – Bilan par discipline

Suivi d'expérimentation E-cole Année 2



Analyse disciplinaire



Dresser un bilan des pratiques observée ou mise en œuvre par les enseignants dans le cadre de leur cours et utilisant la classe mobile.

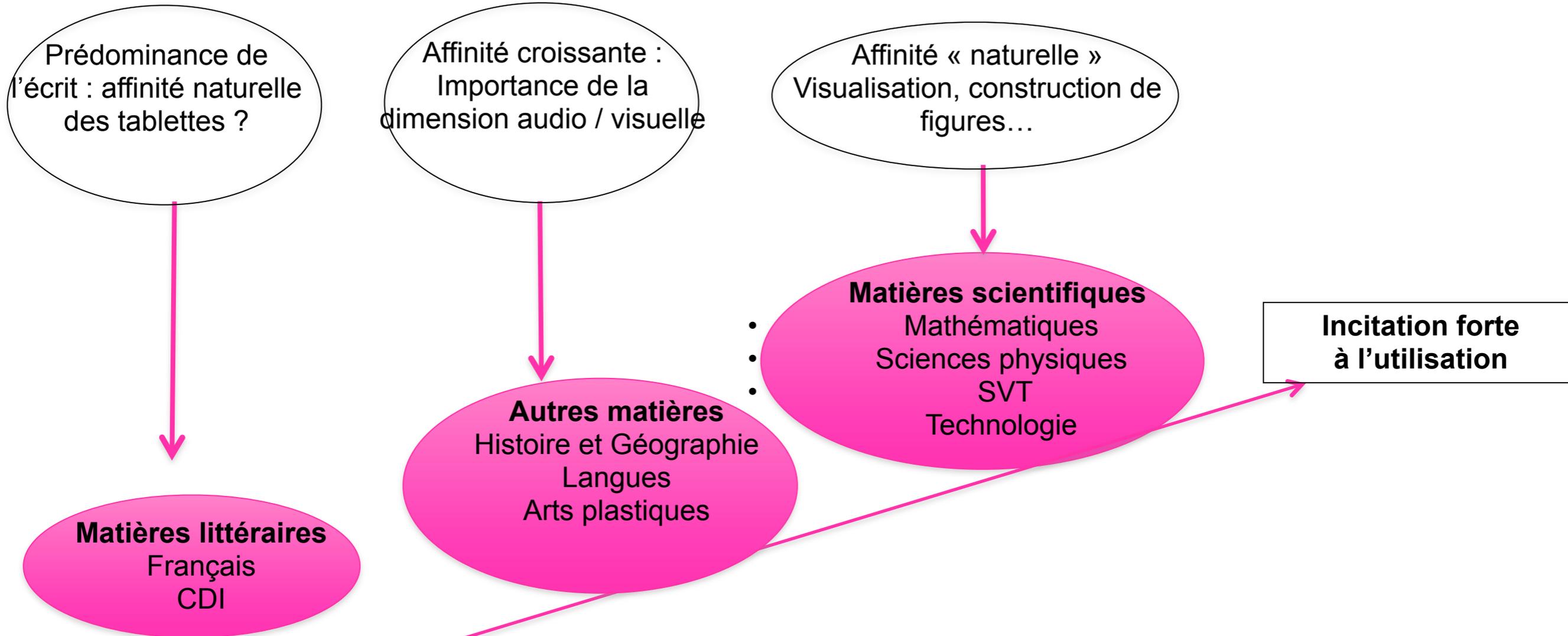
- 1/ Mathématiques**
- 2/ Sciences physiques**
- 3/ Technologie**
- 4/ Histoire & Géographie**
- 5/ Langues (allemand)**
- 6/ Arts plastiques**
- 7/ Français**



Analyse disciplinaire

En spontané

Un fréquence d'utilisation naturellement liée à la discipline



Tendance + faible à l'utilisation



Suivi d'expérimentation E-cole Année 2 > III – Bilan par discipline



1/ Mathématiques

Au départ

Une matière qui reste difficile à enseigner (surtout en ZEP)

- une matière qui spontanément renvoie à des **préjugés défavorables**
« Certains élèves détestent au départ et ils sont parfois démotivés par des parents qui eux-mêmes étaient nuls en maths »
- une matière qui nécessite une certaine **continuité et opiniâtreté**
« Ils ne supportent de ne pas comprendre tout de suite.
Mais c'est bien une caractéristiques des maths : il faut s'accrocher ! »

1/ Mathématiques

Pratiques principales

2 classes observées :
(séances d'une durée d'une heure chacune)

Approfondissement d'un cours de géométrie
(via des construction de figures)

« Théorème de Thalès agrandissement et réduction » :

Site utilisé : labomep

Support papier : Manuel Magnard

Révision du programme du trimestre
Quizz programme de 4^{ème}

Exercices de révision avec solutions
directement disponibles, mais correction pas
à pas avec le professeur

Quizz disponible sur « laclasse.com »

Logiciel utilisé : Géogebra

Travail imposé avec brouillon papier



1/ Mathématiques

Enjeux (plutôt partagé par l'ensemble des enseignants)

1/ Favoriser le travail personnel de l'élève, en dehors des cours

Utilisation de la classe mobile et TPE (Travaux personnels encadrés, et en remédiation...)

2/ Renouer avec le travail à la maison

en incitant les élèves à utiliser les logiciels (notamment les exercisers)

« Plus les années passent et moins le travail est fait à la maison. Et plus on monte dans les classes et moins on travaille à la maison ! »

Perception logiciels

Une satisfaction globale à l'égard des logiciels utilisés, généralement des logiciels gratuits et donc accessibles aux élèves de chez eux.

Principaux logiciels utilisés

- **La plateforme « Labomep »**
- **Les logiciels de géométrie : Cabri, Géogébra**
- **Les logiciels d'exercices (exercisers) : Maths en poche de Césamaths, Pyromaths**
- **Tableur : Excell**



2/ Sciences physiques

Une utilisation des TICE, en sciences physiques, en général
déjà bien installée grâce au matériel à la disposition des enseignants

Notamment :

le dispositif ExAO (expérimentation assistée par ordinateur)
qui permet d'optimiser les expérimentations (en physique comme en chimie) :

Avec

• **des bénéfices de gain de temps**

Exemple : possibilités de dresser les graphiques de relevés de grandeurs physiques (températures, tensions,...), observées à l'aide de sondes.

• **des bénéfices de visualisation de l'invisible**

Exemple : visualisation à l'échelle atomique



2/ Sciences physiques

Une utilisation de la classe mobile sur tous les niveaux

3 avantages principaux

Utilisation immédiate dans la salle d'expérience

(naturellement impossible à déplacer en salle informatique)

« Faire le lien, faire un petit aparté, un va et vient : associer théorie et pratique »

Individualisation

Capacité de proposer en individuel des travaux qu'il serait impossible de proposer en collectif, vu les différences de niveaux entre élèves

« Ce serait ingérable ! »

« Chacun peut tester ses connaissances à son propre rythme »

Motivation / changement de rythme

Des élèves moins patients, le changement de supports évite la lassitude et relance la concentration.

2/ Sciences physiques

D'où

2 types d'utilisations principales

Exploitation de la phase Travaux Pratiques

Avantage

simultanéité de l'utilisation (généralement séquence ponctuelle/ courte durée) avec l'expérimentation

Exemples :

Faire des graphiques avec un tableur, à partir des données d'une expérience observée (ex Courbe et calcul poids /masse)

Exercices –entraînement après cours

Avec

- Visualisations intéressantes pour certains élèves qui n'auraient pas tout assimilé (animations, modélisations d'un phénomène)
- recours à des sites d'exercices interactifs, pour entraînement : Quizz

Plus exceptionnellement

Séance de recherche sur Internet
Exemple : Histoire des sciences



Suivi d'expérimentation E-cole Année 2 > III – Bilan par discipline



2/ Sciences physiques

Principalement, des sites utilisés

- **Site Pccl** (animations et exercices sur Internet)
- **Autres sites sur Internet** : on tape « animation quizz physique chimie collège »

Peu de logiciels utilisés pour le moment

(logiciels installés sur le site du collège)

- **Crocodile** : logiciel permettant de réaliser des schémas électriques.
- Échanges de sites entre enseignants de sciences physiques
- (en stages, réminiscence formation IUFM)



Les élèves peuvent aussi s'entraîner chez eux (liens indiqués par l'enseignant)



2/ Sciences physiques

Utilisation comparative

Salle informatique

Utilisation sur une séance entière (devoir important, préparation d'un exposé, réalisation d'un diaporama...)

Plus exceptionnel

Classe Mobile

Utilisation par courtes séquences

Plus quotidien

Avantages additionnels :

- **Réactivité**
- **Spontanéité**
- **Variation de rythme**

3/ Technologie

Une matière qui dispose déjà d'une salle spécifique

Environ 15 postes + 1 poste enseignant

Une configuration qui renvoie à des activités en 2 groupes

• 1 groupe devant écran

• 1 groupe sur table

« Ca demande une certaine organisation mais on s'y fait »

Un équipement adapté aux utilisations

Des logiciels lourds (Ex Solidworks...)

Nécessité d'avoir un grand écran et une souris (Google sketch up/ 3D, camstudio...)

Des utilisations assez exceptionnelles de la classe mobile

avec des séances nécessitant un poste par élève :

- séances de formation aux logiciels bureautiques (rudiments de mise en page, tableur, Power Point, Mozilla) et formation spécifique à la classe mobile
- recherche sur Internet (rare), IDD...



4/ Histoire & Géographie



1 classe observée

Une séance « un peu atypique » destinée à préparer la visite de la prison de Lyon
du lendemain . Une prison dirigée durant la guerre par Klaus Barbie
et où est mort notamment Jean Moulin
(une séance inscrite dans un module important sur la guerre mené toute l'année
sur collaboration-résistance)

Objectif pédagogique : préparation des questions posées sur place

- Recherche de documents pré sélectionnés par l'enseignant
(déclaration du Mal Pétain / appel concomitant du 18 juin...)
- Distribution d'une fiche papier à remplir en fonction
- de l'analyse des documents présentés



4/ Histoire & Géographie

Importance prépondérante du matériel enseignant : le vidéo projecteur

permettant la projection d'une grande diversité de documents
(films, CD, extraitsTV, images photos...)

Des cours essentiellement sous forme de diaporama

Avec l'utilisation de la touche « freeze » pour pallier la rigidité d'un diaporama
(Cette touche permettant de fixer la projection sur une image et en même temps de rechercher d'autres diapositives ou documents pour une réadaptation « en direct » du document de base.
« Un peu comme du mixage de DJ »

Au final

Une spectacularisation des cours

4/ Histoire & Géographie

Utilisation de la classe mobile

Une illustration «symbolique » de la méthode historique : le travail sur documents

Principaux types d'utilisations

1/ Recherche sur Internet de documents

Exemples :

- Géographie : cours sur les ressources alimentaires -> site Action contre la Faim / Handicap International
- Histoire : site de la ville de troyes / tympan de l'église de conques (possibilités de grossir les visuels)
- Site de l'INSEE exploitation des données démographiques : courbes, pyramides des âges...

A noter : le rôle actif d'un inspecteur qui signale de nouveaux sites intéressants au vu des programmes scolaires

2/ accès directs à des documents sélectionnés

Ex : Histoire de l'art (intégrée au programme) : visualisation et études de tableaux historiques



4/ Histoire & Géographie

3/ Interactivité

Ex : fonds de cartes vierges à légender

4/ Programmes audios

Ex récits audios de mythologies romaines (susitant un grand intérêt de la part des élèves)



Suivi d'expérimentation E-cole Année 2 > III – Bilan par discipline



5/ Langues (Allemand)

Contexte de l'enseignement de l'allemand

Une augmentation croissante des effectifs (+2-3% par an)



Attractivité de formules comme AbiBac

dispositifs bilingues préparant à l'admission au Bac et à l'Abitur
et facilitant l'accès aux cursus universitaires en Allemagne

Par ailleurs

Recours habituel à la video

enregistrement des élèves

(ex : chanson rap collectée sur « Youtube », réécriture des paroles et dialogues)

Intérêt pédagogique : un travail de langue inscrit dans la durée

réalisation de montages vidéos, supports de séquences de travail (logiciel Audacity)



5/ Langues (Allemand)

Principales utilisations de la classe mobile en Allemand

1/ Recherche directes sur Internet

- **Étude de textes** (Ex : étude du texte du site d'une auberge de jeunesse à Hambourg), émissions TV allemandes...
- **Étude de civilisation** (Ex recherches sur les villes allemandes / exposés, utilisation de Wikipédia dans les 2 langues...)

2/ Exercices sur Internet

Ex : grammaire, exercices interactifs (Cronimus), Hot potatoes, revues linguistiques pédagogiques...

3/ Échanges-communication

Échanges avec des correspondants d'établissements scolaires étrangers en langue allemande (site « e-twinning », programme éducatif européen, envois de mails, préparation d'échanges linguistiques de classes, préparation à l'échange individuel...)

Une attente

des casques audio à disposition pour du travail d'exercices oraux individualisés (type laboratoire de langue)



6/ Arts plastiques

Contexte

Nouveaux programmes depuis 2 ans

Ex en 5^{ème} « Image et fiction, en 4^{ème} « Image et réalité »

Ex : Recours à des appareils photos et travail sur l'image

Utilisations principales de la classe mobile

1/ Exercices spécifiques

Commentaires d'images (fichier ODT) à remplir

Traitement d'image : recadrer, changer la luminosité...

Mise page Ex : montage de story board avec intégration de photos (logiciels : paint.net ou picpic)

Création d'une vidéo, à partir d'une photo, par collage de photos successives (en 5^{ème}, PAC : Projet d'Action Culturelle). Utilisation du logiciel gratuit : movie maker.



6/ Arts plastiques

2/ Exercices à partir d'une recherche sur Internet

Exemple : travail sur l'affiche de Jurassic Park (Steven Spielberg)

- analyse des composantes de l'affiche,
- recherche sur Internet d'éléments d'explication complémentaires

- Recherche sur sites de musées

Travaux complémentaires

- Encadrement du rapport de stage effectué en 3^{ème}
- Encadrement séances d'orientation site ONISEP

7/ Français

Expérimentation tablette (Charcot)

Principaux types d'utilisations

1/ Recherche lexicale de vocabulaire du Moyen Age

distribution d'une fiche de procédure, recherches sur la tablette, puis exercices à compléter sur papier.

Utilisation : Dictionnaires (Internet ou application), Familles de mot, synonymes.

2/ Rédaction accompagnée.

Fichier PDF texte / images créé par le professeur qui l'a téléchargé via Dropbox puis envoyé sur I-Book

Les élèves font ensuite un travail d'écriture sur papier, à leur rythme, en navigant dans le dossier PDF.

3/ Recherche documentaire sur Molière

dans Wikipanion (application i-pad de Wikipédia)

4/ Dictée sur papier à partir d'un fichier audio enregistré par le professeur :

écoute avec écouteurs, rédaction sur papier avec vérification du vocabulaire sur l'application

Dictionnaire ou Internet.



7/ Français

Principaux logiciels utilisés

Dropbox, le Littré, Wikipanion, Dictamousse (enregistrements audios).

Sur Internet : le Dico CNRTL (centre de ressource textuel et lexical), Larousse en ligne, le Conjugueur.

Attente de davantage d'applications :

Bescherelle, Pages pour le traitement de texte, Dico Antidote et d'autres applications de conjugaison



V - Focus tablettes / Collège Charcot

Suivi d'expérimentation E-cole Année 2



Focus tablettes

En spontané

Avantages des tablettes

- **Simplicité** d'utilisation / caractère intuitif (écran à l'horizontale/ verticale)
« c'est très rapide : Comment allumer, prendre en main, capturer une image... »
- **Manipulation facile** (légèreté)/ mobilité de l'objet
- **Mise en route** simple et rapide
« on appuie sur un bouton et c'est opérationnel, c'est un gain de temps »
- **Le tactile** : confort de navigation / possibilité de zoom
« Le tactile pour naviguer sur les images c'est génial, on peut zoomer, tourner l'image, mettre des repères... »
- Facilité d'utilisation du **clavier tactile** (avis partagé, manque touche retour chariot + problème dû à la saisie prédictive).
- **Qualité d'affichage** (luminosité de l'écran) : « Très bonne qualité d'image »
- **Le son**, casque audio (même si le niveau sonore peut être jugé trop faible)

Focus tablettes

Limites des tablettes

- **Crainces sur la fragilité / « préciosité » de l'outil (efficacité des enveloppes de protection perçues récemment)**
- **Univers spécifique d'Apple Vs possibilités de l'univers PC**
 - « On est prisonnier d'une petite quantité d'applications »
 - « On perd la grande ouverture permise par les formats libres des PC, tous les logiciels gratuits et transformables comme OpenOffice »
 - « Système fermé, on sent la logique commerciale, les applications sont gratuites au début, puis payantes ou bien parfois c'est juste une démo et pour avoir la version entière il faut payer plusieurs suppléments »

Système fermé :

- Limite de **communicabilité** : difficulté de connection en réseau (perte de qualité notée lors du recours à l'application Dropbox), obligation de créer un compte I-work
- Difficultés de **synchronisation des tablettes**.

Pour acquérir de nouvelles applications ou les réactualiser, on ne peut le faire depuis l'ordinateur de la salle informatique car le compte collègue se télescope avec le compte du Conseil Général, initialement enregistré dans le système et dont les codes ne sont pas connus : « *C'est compliqué et c'est une vraie perte de temps* »

Focus tablettes

Autres difficultés techniques :

- Limite de **transfert de fichiers** (+ absence de prise USB)
- Pas de **possibilités d'enregistrement**, stockages des données
- **Possibilités spécifiques de partage de fichiers** en fonction des applications (vs PC identiques quelles que soient les applications)
- **Complexité de partage de fichiers** audios via iTunes
- **Pas de possibilité d'ouverture** de plusieurs applications à la fois
- **Pas de possibilité de projeter** l'écran de la tablette sur un grand écran
- Difficulté de **paramétrage d'Internet** (éviter les cookies, bandeaux publicitaires)

Focus tablettes

Sur le plan pédagogique

Pour l'élève

En Positif :

- Excitation des élèves
« *Ils sont contents, ça crée une excitation car il y a un fantasme mais finalement c'est du travail* »
- Valorisation renforcée
- Proximité et dextérité favorisant la lecture (combinaison lecture + audio)
« *Avoir son objet à soi amène une qualité de lecture meilleure qu'un écran d'ordinateur* »
- Facilite le travail écrit et individuel « *Ecrire sur un clavier offre une vraie liberté* »

En négatif

Tentation accrue d'évasion « *Certains se promènent un peu, se connectent sur d'autres applications* »

Pour l'enseignant

En positif

Souplesse et polyvalence de l'outil (cf applications en Français, musique...)

En négatif :

Plus grande difficulté de surveillance des écrans (Vs Script)



Focus tablettes

Possibilités logiciels

Français

Outils de la langue :

- Dictionnaires en ligne. Ex Le littré, le Dico CNRTL (centre de ressource textuel et lexical), Larousse (« C'est rapide d'accès »)
- les sites d'outils grammaticaux Ex Le Conjugueur.

Mais :

Besoin de davantage d'applications : Bescherelle, Pages pour le traitement de texte, Dico Antidote et d'autres applications de conjugaison

- Wikipanion
- L'application « Book », bibliothèques de textes en PDF, interactivité
« On peut déposer des commentaires sous forme de post-it, faire des recherches » narrative »
- Dropbox, « permet de partager des données de la tablette du maitre à toutes les autres en réseau »
- Dictamousse (enregistrements audios).