

USAGES PEDAGOGIQUES du VIDEOPROJECTEUR

Animation pédagogique – 6 janvier 2015

Marc Degioanni CPC Digne – marc.degioanni@ac-aix-marseille.fr

14 h – INTRODUCTION : des ressources pour faire progresser les enfants...

Il peut paraître étrange de centrer une animation *pédagogique* sur un objet *technologique*. J'espère cependant qu'en fin de cette demi-journée le côté pédagogique aura pris le dessus... Tout le monde, en effet, sait se servir d'un VP et est à même de projeter une photo, une vidéo, un texte : il s'agira ici d'aller plus loin. Le VP n'est jamais obligatoire (pas plus que la photocopieuse par exemple), mais si on en bénéficie alors autant essayer d'en tirer le maximum.

Dans un premier temps on essaiera donc de balayer quelques dispositifs techniques pour optimiser l'emploi de l'appareil, dispositifs qui ne seront retenus dans la mesure où ils facilitent la préparation et le déroulement de la classe. Nous resterons dans cette première partie sur des usages assez collectifs, le VP étant ici un tableau noir (ou blanc) amélioré. Rappelons que dans les premières écoles publiques, la seule dépense obligatoire pour les communes était de fournir tableau noir et craie à l'instituteur. Nous sommes donc là dans une forme de continuité, mais d'une continuité orientée vers le progrès. En particulier, l'usage collectif du VP présente des potentialités en termes d'aide à la **visualisation**, à la **construction de représentations**, d'**images mentales** ou de **modélisations** : sur ce terrain, le tableau noir est souvent limité.

Dans une seconde partie, nous verrons comment faire du VP un outil au service de la **construction de compétences** en s'appuyant sur les **échanges entre pairs**. C'est sans doute contre-intuitif (nous avons tous l'image du démonstrateur, du VP comme médiateur entre l'enseignant et le groupe classe au complet) mais c'est peut-être là que se situe le plus grand bénéfice à attendre de l'équipement. Lors de moments de classe où le groupe est scindé (soit parce qu'on a plusieurs niveaux, soit parce qu'on travaille en ateliers), un des groupes peut être mis en autonomie devant l'écran. Ce n'est pas nouveau (il y a eu il n'y a pas si longtemps une mode des TBI/TNI, et la souris sans fil remplace avantageusement ce lourd et coûteux équipement : elle offre le même niveau potentiel d'interactivité et davantage d'ergonomie pour un prix dérisoire). On peut schématiquement grouper les bénéfices autour de l'aide à l'appropriation de procédures complexes par "**guidage procédural**", de l'aide à la **mémorisation** et à la **mobilisation** de ce qui aura été mémorisé, et de l'appropriation des savoirs et savoir-faire par la **médiatisation** (j'explique à l'autre, j'affirme ce que je pense, donc je m'approprie l'objet d'apprentissage).

Les ressources et méthodes de travail qui ont été sélectionnées ont été pour la plupart longuement employées en classe, éprouvées, et d'ailleurs pour certaines modifiées ou adaptées après usage.

Bien entendu, ne figurent ici que des ressources d'usage libre en classe, récupérées ici ou là ou produites par mes soins. Toutes fonctionnent sous Windows, de préférence XP ou 7 (pas testé sur W10), certaines sous Linux et fort peu sur Mac, encore moins sur tablettes... Les environnements dignes en cours de déploiement (W7 et réseau) sont donc tout à fait adaptés. Une banque d'outils sera également fournie, ou l'a déjà été. Enfin, certains d'entre vous ont déjà une solide pratique et vont sans doute trouver superflus certains contenus. Je vous propose donc, à votre gré, de vous détacher lors de certaines phases et par exemple d'explorer les contenus riches et variés d'Open Sankoré.

Enfin, les ressources en ligne sont pléthoriques ; les ressources pertinentes le sont déjà beaucoup moins. Le cadre de cette animation se limite évidemment à quelques exemples, seul le domaine mathématique faisant l'objet d'une tentative évidemment sommaire de systématisation.

14 h 20 PARTIE I : Usages collectifs du vidéoprojecteur

I-1 Un poil de technique

► Le réglage de l'image : on peut améliorer l'harmonie du couple VP/ordinateur. Dans "*panneau de configuration*" puis "*affichage*", il est possible de modifier l'affichage (résolution, rapport L/I) afin d'optimiser à la fois son écran et l'image projetée. Ne pas trop déformer son écran, voire pas du tout, est possible, tout en projetant aussi grand que possible.

► Les principaux logiciels évoqués au cours de cette animation sont à grouper en 4 + 1 familles :

- Open Office, Libre Office, Microsoft Office : peu importe la suite bureautique choisie. En classe, le traitement de texte et le logiciel de présentation (Impress, Powerpoint) sont souvent employés.
- Paint, Photofiltre, Xn View : traitement de l'image.
- Sankoré (libre), Active Inspire (version limitée gratuite), Didapages (Creative Commons) : interactivités.
- Sketchup, banque d'applications de provenances diverses : visualisation.
- Enfin, pour la recherche, je vous propose *Qwant Junior* : nettement plus "sûr" que Google, il fonctionne en privilégiant une liste blanche et en excluant une liste noire. Ce moteur français, assez performant, peut presque supporter une recherche projetée, ce qui est absolument exclu avec Google. Il convient cependant de rester prudent et de ne pas laisser une autonomie trop large. *Spinoo* est semble-t-il plus sûr, mais plus limité.

I-2 Quelques exemples de *tableau amélioré* à essayer "en direct"

► Exemple 1: Se repérer sur la page du manuel, du fichier.

- Scans (ou photos, plus rapide mais qualité moins bonne).
- Usage brut ou couper en deux, redresser éventuellement, diminuer la résolution : XnView (Cf Tutoriel).

► Exemple 2 : apporter des annotations sur une page de fichier, par exemple les corrections des exercices, avec Paint ou avec Sankoré en mode réduit.

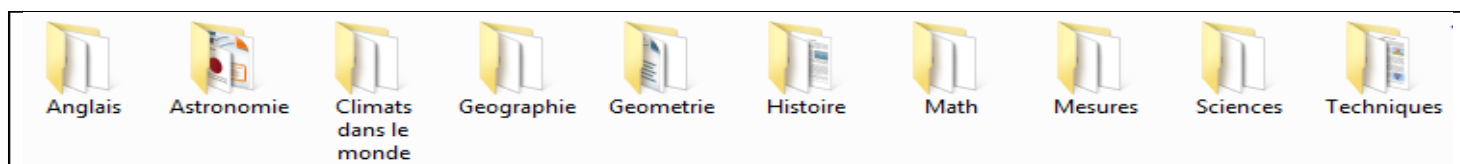
- Exemple 3 : textes à trous et corrigé avec Active Inspire Edition Limitée.
[Active Inspire : https://support.prometheanworld.com/download/activinspire.html?custom_lang=fr](https://support.prometheanworld.com/download/activinspire.html?custom_lang=fr)
- Exemple 4 : jeux d'étiquettes avec Active Inspire EL.
- Exemple 5 : tris et catégorisations avec Active Inspire EL.
- Exemple 6 : écrire sur fond de page Seyes (pour le cycle 2). Police Crayon L corps 36 ; pour les majuscules police "Déjà vu sans" ou autre (Arial peut convenir, jambages un peu courts) ; logiciel Paint (possibilité sous T.Texte)
[ici temps d'appropriation sur vos machines : exemples 2 à 6 ci-dessus]

I-3 Quelques exemples d'aide à la visualisation, à la construction de représentations, d'images mentales ou de modélisations

Positionnement didactique : beaucoup d'enfants rencontrent un obstacle entre la phase manipulée (là, tout va bien) et le passage à la situation abstraite, codifiée. Cette difficulté peut être amoindrie par l'utilisation de médiateurs : c'est bien ainsi que se positionne, par exemple, le schéma traditionnel dessiné au tableau. C'est aussi sur ce créneau qu'un certain nombre d'outils projetables peuvent rendre des services intéressants : ils facilitent le passage à l'abstraction.

Ce passage à l'abstraction passe par la construction de représentations ("je me fais l'idée que ça fonctionne comme ça"), d'images mentales (donc sans nécessairement support verbal) ou de modélisations. Pour précision, une modélisation peut être entendue selon deux sens : ce peut être par exemple une maquette fonctionnelle "simple" (un modèle qui simplifie une réalité plus complexe) mais ce peut aussi être un point d'appui pour le transfert : si j'ai compris comment fonctionne l'échange D-U, je peux transférer cette compréhension aux autres échanges. Si j'ai compris comment fonctionne le cycle de vie de la grenouille, je peux transférer cette compréhension à d'autres êtres vivants...

► **Les applications Flash :** une compilation qui ne demande qu'à être enrichie. Elles fonctionnent hors ligne (ensembles fournis). Certaines s'ouvrent en cliquant dessus, d'autres nécessitent d'être ouvertes dans un navigateur tel que Chrome, Firefox ou IE.



Quelques exemples, les dossiers sont à explorer :

Plutôt cycle 2	Plutôt cycle 3
³⁵ / ₁₇ Ecriture des nombres (à utiliser dans Sankoré, outil spot)	³⁵ / ₁₇ Fractions rectangles disques
³⁵ / ₁₇ Cycle de l'eau V1	³⁵ / ₁₇ Cycle de l'eau V2
³⁵ / ₁₇ Cube	³⁵ / ₁₇ Prismes

► **Les applis mathématiques sous Java – NLVM .** Le support Java n'est pas le plus universel, hélas ; Chrome l'a exclu – il faut donc employer Firefox ou Internet Explorer, équipés si nécessaire de l'extension Java. Cet ensemble nord-américain, qui ne fonctionne qu'en ligne, vaut vraiment le détour et justifie à lui seul de conserver Java. Se reporter au répertoire fourni : j'y ai sélectionné la trentaine de modules les plus intéressants, malgré les obstacles techniques qui viennent d'être évoqués.

Plutôt cycle 2	Cycle 3
³⁵ / ₁₇ Blocs de base	³⁵ / ₁₇ Fractions - Écrire des fractions
³⁵ / ₁₇ Valeur de position sur la droite numérique	³⁵ / ₁₇ Fractions - Équivalence

► **Le spatial** ne sera qu'effleuré ici faute de temps : des "SIG" (systèmes d'information géographiques) tels que Géoportail, Google Earth, Open Street Map aux logiciels du géométrie dynamique (Sketchup, Geogebra...), la palette est vaste et ne peut être abordée en quelques minutes. Les compétences **non verbales** travaillées sont essentielles : **ce serait un sujet en soi** d'animation pédagogique. Les programmes 2016 font d'ailleurs à ce domaine une place remarquable, même si les formulations sont parfois redondantes :

Programmes 2016 : quelques extraits dans ce domaine, mes ajouts entre crochets renvoient à des applis fournies dans les annexes ou les dossiers numériques à récupérer.

Cycle 2 : "initiation à l'usage d'un logiciel permettant de représenter les solides et de les déplacer pour les voir sous différents angles. Utiliser des logiciels permettant de déplacer des figures ou parties de figures. [NLVM cubes...]

Dès le **CE1**, les élèves peuvent coder des déplacements à l'aide d'un logiciel de programmation adapté, ce qui les amènera au **CE2** à la compréhension et la production d'algorithmes simples." [NLVM labyrinthe coccinelle, feuille de la coccinelle, géométrie de la tortue – Scratch (non fourni)]

Cycle 3 : "Au CM1, on réserve l'usage de logiciels de géométrie dynamique à des fins d'apprentissage manipulateurs (à travers la visualisation de constructions instrumentées) et de validation des constructions de figures planes.

A partir du CM2, leur usage progressif pour effectuer des constructions familiarise les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations. [Geogebra, Sketchup, NLVM toutes transformations, Applis Flash partie Géométrie]

- Logiciels de géométrie dynamique [Sketchup, Geogebra], d'initiation à la programmation [Scratch], logiciels de visualisation de cartes, de plans [Géoportail, Google Earth, Open Street Map] .

- Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel [Paint, Geogebra, NLVM]

- Les élèves découvrent l'algorithme en utilisant des logiciels d'applications visuelles et ludiques. [Scratch (non fourni)]"

I-4 La compilation en mathématiques

► Pour l'instant limitée aux mathématiques, la compilation jointe en annexe offre un large éventail de possibilités

► 4 types d'outils (Didapages – Pepit – Animations Flash – NLVM) classés selon 9 domaines :

01 - PROBLEMES : assimiler le sens des opérations

05 - TABLES : des outils pour mieux les assimiler

02 - NUMERATION : comprendre le système décimal, pratiquer des échanges

06 - FRACTIONS

03 - OPERATIONS : assimiler la technique des 4 opérations

07 - PROPORTIONNALITÉ

04 - CALCUL NUMERIQUE : calculer avec un guidage

08 - MESURES

09 - GEOMETRIE PLANE et dans l'ESPACE

► **2 types d'hyperliens** : en ligne et (sauf pour NLVM) hors ligne. Dans ce dernier cas, une seule possibilité pour conserver l'effectivité des hyperliens : copier l'ensemble des outils fournis dans D:\ ,sans modifier le nom des dossiers. A défaut (pas de partition D: disponible), copier les dossiers ailleurs mais les hyperliens ne fonctionneront pas. Ouvrir ensuite un des dossiers Dida et associer le .swf au "lecteur".

Voici un aperçu du lecteur D correctement équipé :

 applications

 Dida FLE

 Dida Fran

 Dida Geom

 Dida Histoire geographie

 Dida Lecture CP

 Dida Lettres GS CP

 Dida Math

 Dida Sciences

 Pepit Fran

 Pepit Math

 WEXR 2013

 lecteur.swf

15h30

PARTIE II : Construire des compétences en s'appuyant sur l'interactivité et les échanges entre pairs

Programmes 2016 : "Ils exploitent les moyens informatiques en pratiquant le travail collaboratif".

Dans cette seconde partie nous allons explorer une autre facette de l'usage du VP. Schématiquement : la classe fonctionne en plusieurs groupes (de classe, de niveau, de besoin suivant le cas). Un des groupes (on peut aller jusqu'à 8 enfants) travaille à l'aide du VP, les autres groupes sont sur d'autres activités. Des règles précises doivent être mises en place : pour définir quand la souris sans fil change de mains (en la posant sur la table de celui qui la reçoit), le rôle du meneur de jeu, les modalités d'interactions entre élèves.

Tout ceci peut être mis en place autrement, si on dispose de l'équipement nécessaire, c'est-à-dire une batterie de PC portables ou fixes. Ils peuvent être installés soit en fond de classe et recevoir un des groupes ou, autre option, installée dans une grande salle dédiée, grande car des tables de travail doivent y figurer pour faire travailler les autres groupes. Certaines écoles ont encore une autre disposition : le VP/TNI est dans une salle dédiée... On le voit, les modalités ne manquent pas, mais au final les objectifs poursuivis restent les mêmes. Essayons de donner quelques pistes à ce titre.

II-1 Exemples de facilitateurs de mémorisation.

Nous y sommes confrontés tous les jours : ils apprennent, ils oublient (nous aussi, d'ailleurs). Pourtant, ils sont capables de mémoriser de façon incroyable des tas de données non scolaires, avec ici un taux d'oubli très bas. J'ajoute à nouveau : nous aussi. Nous ne mémorisons de façon efficace que si nous investissons, intellectuellement et affectivement, l'objet d'apprentissage.

	Un exemple fin GS-début CP	Un exemple en cycle 3
	► Mémoriser le nom des lettres cursives	► Le conjugeur (licence C Commons, P Finot)
Description	Il s'agit ici d'aider les enfants à acquérir le nom des lettres cursives puis scriptes. Ces connaissances, si elles ne sont pas assurées, constituent un obstacle sérieux à l'acquisition de la lecture en CP. Dans un premier temps, on apprend le nom des lettres (on écoute, on fait glisser avec recours possible), puis on travaille sur la correspondance avec la majuscule bâton et enfin on fait appel aux mots référents pour faciliter la mémorisation. Travail en petit groupe devant VP + souris sans fil.	Il s'agit ici de travailler sur la mémorisation des formes verbales et du temps auquel se rattache la forme proposée. L'application propose le mode classique "compléter" qui peut être utile, mais c'est ici, même si ça peut étonner de prime abord, le mode "consulter" qui sera privilégié. On propose donc au groupe devant le VP des fiches à compléter (modèle fourni). On leur demande d'indiquer l'infinitif, la personne, le mode, le temps à la suite de leur recherche. Ils doivent retrouver la forme verbale proposée et compléter leur fiche. Un meneur de jeu et un ou deux secrétaire(s) tournants.
Attendus	Ici, c'est le guidage qui s'efface peu à peu et le fait de <i>faire devant les autres</i> et de <i>regarder les autres faire</i> qui cherche à doper la mémorisation.	Ici, c'est l'investissement dans les échanges entre pairs, dans le rôle pris en tant que meneur, ou secrétaire qui peuvent assurer une meilleure mémorisation : <i>agissant dessus, je m'approprie l'objet d'apprentissage</i>

D'autres supports peuvent être utiles : je glisserai ici deux productions publiques en cours d'enrichissement et une technique de travail

- [les fondamentaux](#) (CNDP) qui abordent les notions "façon cartoon".
- [académie en ligne](#) (CNED) : le point sur l'ensemble des apprentissages.
- [leçons en ligne](#) : les leçons de la classe facilement accessibles depuis tout écran (tablette, smartphone, ordinateur), en famille, en salle d'étude, en fond de classe...

II – 2 Rapide tour d'horizon des fonctions principales d'Open-Sankoré <http://open-sankore.org/fr/telechargement>

[Le mieux est de télécharger le bon manuel d'utilisation (lien ci-dessous car plusieurs versions coexistent) : http://planete.sankore.org/xwiki/bin/download/Coll_bertrand/LemanueldulogicielOpen-Sankore140version140a/Open-Sankore1.40FRv1.40a.pdf]

Open-Sankoré est un logiciel libre développé dans le cadre de l'aide au développement des états francophones d'Afrique. Si ses premières versions ne disposaient que de fonctionnalités basiques (et certains d'entre vous l'ont peut-être testé et soit abandonné, soit en font un usage secondaire), tel n'est plus le cas de la version actuelle, enrichie de nombreuses fonctionnalités et de plus "ouverte", comme son nom l'indique, ce qui signifie que des contributeurs bénévoles ne cessent de l'enrichir. Cela signifie aussi qu'il est possible d'ajouter ses propres ressources pour un accès plus rapide (applications, banque d'images...).

Parmi les multiples fonctionnalités de Sankoré, c'est son potentiel interactif qui sera privilégié ici ; on pourra toujours parcourir les *applications*, plus démonstratives, ultérieurement. La production jointe "Abo partie 3" est une courte sélection de quelques interactivités ultra rapides à produire, rassemblées là à titre d'exemple.

A explorer aussi, la recherche intégrée sur Planète Sankoré (onglet "recherche", plusieurs types d'objets)

[ici temps d'appropriation sur vos machines : essayer les interactivités de Sankoré]

II – 3 Exemples de guidages procéduraux

Certains enfants ont souvent du mal à s'approprier les procédures complexes. Par procédure complexe, il faut entendre processus cognitifs à plusieurs étapes. La réponse ne peut être donnée sans mobiliser une succession d'opérations mentales. Par exemple, accorder un verbe avec son sujet, réaliser une division, trouver un double ou une moitié : toutes ces tâches relèvent de procédures complexes. Les enfants auraient besoin qu'on les guide et bien sûr dans la classe ce n'est ni possible ni forcément toujours souhaitable (si on se substitue au processus mental nécessaire à la prise d'autonomie vis-à-vis de la procédure). Cette remarque vaut de façon plus générale : si l'étayage est nécessaire à un moment donné de l'appropriation, il faut aussi prévoir les conditions de sa disparition progressive.

Les exemples proposés ici et les outils fournis sont très souvent produits sous Didapages. Ce logiciel, gratuit en version 1 (licence Creative Commons) est à la fois relativement complexe (il faut bien 30' à des élèves de CM pour en comprendre le fonctionnement, là où une application simple telle que Learning Apps est directement accessible) mais incomparablement plus performant en termes d'interactivités potentielles. On peut l'employer de façon relativement traditionnelle (l'enseignant produit le scénario, les élèves l'utilisent) ou de façon plus participative : l'enseignant produit ou réutilise une page-type, les binômes d'élèves produisent chacun une page sur le même modèle, s'obligeant ainsi à s'approprier la procédure travaillée. Les pages produites sur les cahiers de brouillon sont ensuite saisies dans le logiciel.

Un des principes du guidage, qui d'ailleurs vaut pour toute application, réside dans l'impossibilité du contournement. On trouve en effet trop souvent des propositions où il suffit de tout essayer, de cliquer partout pour obtenir la solution : on mesure aisément les limites de cet usage.

Pour garantir ce non-contournement, le procédé employé le plus souvent consiste à ne pas pouvoir avancer tant que la bonne réponse n'a pas été fournie.

L'autre principe, fondamental celui-là, consiste à présenter autant que possible les étapes de la procédure de façon successive. Ensuite, là encore si possible, les étapes sont peu à peu fusionnées : étayage et désétayage comme déjà évoqué. Ainsi la procédure est-elle peu à peu intégrée. Employer ces outils en petits groupes est particulièrement pertinent.

Plutôt cycle 2	Plutôt cycle 3
NOMBRE DAVANT PARTAGES 2 MULTIPLIER PAR 10	COMBIEN DE DZ MULTIPLIER 4 DIVISER 3

16h40 Bilan et perspectives

► De nombreuses pistes ont été évoquées aujourd'hui. Du temps sera nécessaire pour s'approprier celles qui vous paraissent utiles. Le coupon bilan permet d'exprimer les besoins d'accompagnement.

► Pour ceux d'entre vous qui ont fait le choix 6 de formation à distance, rappel de la note de service : "production et partage d'un élément pédagogique à partir des propositions faites lors du présentiel D. Cette production peut être au choix un élément de préparation de classe incorporant un des outils présentés ou une réalisation faite avec les élèves."

Afin de valider ce choix 6, il est proposé à ceux d'entre vous qui sont concernés de faire partager ce que vous aurez choisi de produire, même embryonnaire. Les productions me seront envoyées (marc.degioanni@ac-aix-marseille.fr) et mutualisées ensuite sur la liste de diffusion. Bien entendu un appui technique et/ou didactique sera apporté à la demande. A titre d'exemple, il est possible de fabriquer quelques outils à partir d'un récit ou album de littérature jeunesse

Liens choisis – Toujours difficile de sélectionner des liens en nombre limité. Le critère retenu est souvent de mettre en avant le travail de quelques enseignants.

<http://micetf.fr/index/>

<http://vincent.bonnaure.free.fr/>

http://www.relais-sciences.org/index.php?page=anim_jeu_00

<http://lesbonsplansdegandalf eklablog.com/la-liste-animation-flash-c21042186>

<http://formation.eklablog.fr/>

<http://www.informatique-enseignant.com/>

Pour chercher sur internet

<https://www.qwantjunior.com/>

<http://www2.cndp.fr/spinoo/>

<http://peclic.com/>

Les pays d'Europe (mis ici en exemple d'une démarche pédagogique pertinente)

<http://serbal.pntic.mec.es/ealg0027/europa3f.html>

/ http://serbal.pntic.mec.es/ealg0027/europ_union1f.html

Documents à récupérer si vous le souhaitez :

Soit sur clé :

Les applications interactives	Les banques images "images partagées"
applications Dida FLE Dida Fran Dida Geom Dida Histoire geographie Dida Lecture CP Dida Lettres GS CP Dida Math Dida Sciences Pepit Fran Pepit Math WEXR 2013 lecteur.swf	! banque image 500 nom ! banque image 1500_nom ! docs thèmes ! graphèmes dessins libres JPG figures_geometriques images math images sequentielles open clipart english Open clipart800

Soit sur le Drive (m'envoyer votre mail) :

3 grands dossiers sur le drive			
Anim VP	Images		Dida
applications	! banque image 1500_nom	images math	Dida FLE
conjugueur	! banque image 500 noms	Open clipart800	Dida Lecture CP
Pepit Fran	dessins libres PNG	open cliparts svg themes en anglais	Dida francais
Pepit Math	docs thèmes	utilitaires	Dida lettres GS CP
			Dida géographie histoire
			Dida math
			Dida géométrie
			Dida Sciences

+ les fichiers texte de l'animation

- Les images issues des deux dossiers banque 1500 et 500 se distinguent par leur définition (1500 points = taille écran, 500 = vignette). Elles sont attribuées, c'est-à-dire que j'ai ajouté à chacune des 2000 photos de l'ensemble le nom de l'auteur. Ainsi équipées, elles deviennent publiables aux mêmes conditions de licence (licence Creative Commons). Vous pouvez donc les remettre en ligne si besoin, et à fortiori les employer en classe.

- Open clipart 800 : images libres issues de la banque Open Clipart.

- Le format svg est à ouvrir avec le gratuit Inkscape, elles sont modifiables et agrandissables à l'infini.

- Les photos des docs par thèmes ne sont pas attribuées ; elles sont parfois accompagnées de docs divers.

- Les dessins libres sont soit perso soit libres.

BILAN et PERSPECTIVES

NOM :

ECOLE :

Bilan : quelques mots sur ce moment de formation : pertinence, réponse à des besoins, faisabilité des propositions...

.....

.....

.....

Perspectives :

☐ Besoin de temps de travail personnel pour s'approprier/adapter certains outils.

☐ Besoins de travail en équipe de cycle : s'approprier/adapter certains outils.

☐ Idem, mais avec la participation d'un CPC ou EMALA sur un temps de concertation formalisé (1).

☐ Besoin individuel d'aide à la mise en place d'activités en présence des élèves.(2)

☐ Besoin individuel d'aide technique ou pédagogique en dehors du temps de classe. (1)

Si une demande de participation est formulée merci de préciser quelles actions prioritaires vous souhaiteriez cibler :

.....

(1) Plutôt sur pause méridienne ? Après la classe ? Quels horaires ?

(2) Plutôt matin – Après-midi ? (entourer) ; Quels jours de la semaine ?

.....

COMPILATION d'APPLICATIONS FLASH/DIDAPAGES / PEPIT MATH MESURES GEOMETRIE CE CM

Je vous propose ici 4 ensembles d'applications. Pour les 3 premiers coexistent les hyperliens et le nom des fichiers pour usage hors ligne. Si vous pouvez copier les dossiers sur le disque D, les liens internes fonctionnent aussi. Si vous ne disposez pas des dossiers, je vous ouvre sur demande mon espace de partage pour que vous puissiez récupérer l'ensemble ou les ensembles qui vous intéressent : copier les 3 premiers ensembles sur son ordinateur est conseillé.

I – Des applis Didapages (sous Flash Player) personnelles souvent centrées sur l'appropriation progressive des procédures complexes. Il est utile, au début, de montrer à tous le déroulé d'une page. Ensuite un petit groupe peut travailler en autonomie. Les hyperliens sortants pointent soit vers l'appli en usage libre, soit vers le zip à décompresser et ouvrir en cliquant sur index.

II – Des applis du site belge Pepit, davantage centrées sur la réflexion et/ou l'entraînement ; point de vigilance : la plupart sont contournables par les enfants. Cet ensemble homogène, dont j'ai sélectionné les propositions les plus utiles, tourne aussi sous Flash. Là aussi un petit groupe peut travailler en autonomie.

III – Des applis, toujours au format Flash, glanées ici ou là. Cet ensemble n'est pas très homogène mais beaucoup de ces applis sont utiles, entre autres, pour faciliter les processus de production d'images mentales ; d'autres sont réflexives...

IV - Le quatrième ensemble, NLVM (National Library of Virtual Manipulatives) ne peut être fourni que sous forme d'hyperliens : si l'usage en ligne en est libre, en revanche le programme est vendu (et il n'est pas donné). Elles ne sont donc exploitables qu'une fois connecté. Il s'agit d'applications sous Java produites par Utah State University. Certaines sont très intéressantes : modélisations ou manipulations virtuelles par exemple...

Précisions techniques : tous ces outils fonctionnent parfaitement sur PC, moins ou pas du tout sur tablettes, aux réserves suivantes :

- ⌘ avec Internet Explorer, un message de confirmation apparaît ; mieux vaut, pour les trois premiers ensembles, employer Chrome (qui contient Flash) ou Firefox muni du le plug-in Flash.
- ⌘ en revanche, Chrome ne supporte plus Java. Employer ici Firefox (ou IE).

I – DIDAPAGES	CE1	CE2	CM1	CM2
HYPERLIENS sur INTERNET	LIENS HORS LIGNE (lecteur \ D :)			
01 - PROBLEMES : assimiler le sens des opérations à l'aide de situations				
Choisir la bonne opération Livre 1, 3 opérations (x - +), bandes	PROBLEMES			
Choisir la bonne opération Livre 1 bis, 4 opérations (x - + /), bandes		PROBLEME 1		
Choisir la bonne opération Livre 2, 4 opérations (x - + /), rectangles		PROBLEME 2		
Choisir la bonne opération : problèmes de trains Livre 3, 4 opérations		PROBLEME 3		
02 - NUMERATION : comprendre le système décimal, pratiquer des échanges				
Comprendre la dizaine et les échanges 3 étapes : échanger D-U, ajouter en échangeant, additionner 2ch+2ch.	DIZAINE			
Dizaines et unités 3 étapes : identifier un nombre, enlever un nombre puis additionner en échangeant	DU			
Dizaines et centaines - Livre 1, les échanges : identifier un nombre à 2 puis 3 ch, échanges DU et CD	CENTAINE ECH			
Dizaines et centaines - Livre 2 , échanger dans les deux sens	CENTAINE			
Centaines, dizaines, unités - Livre 3 , désignations chiffrées et additions	M CDU			
Combien de dizaines, de centaines - Livre 4 : chiffres des..., nombre de...		COMBIEN DE DZ		
Le nombre précédent Le trouver en faisant des échanges.	NOMBRE DAVANT			
Droite numérique de 100 à 300 Interpoler avec puis sans aide.	DROITES NUMERIQUES			
Milliers Identifier des nombres à 4 chiffres à/p de leur représentation en M C D U		MCDU		
Nombres à 4 chiffres sans zéros intercalés : pratiquer des échanges réels puis mentalisés		CE2A MILLIERS ECH		

Nombres à 4 chiffres avec zéros intercalés : pratiquer des échanges réels puis mentalisés		CE2B MILLIERS ECH	
Grands nombres : livres fabriqués par les élèves de CM			GNa / GNb / GNc/ GNd
03 - OPERATIONS : assimiler PAS à PAS la technique des 4 opérations			
Le mécanisme de la retenue (partie 2 du livre)	DIZAINE		
Additions à 3 chiffres Livre 1 Avec retenues. Au début, le "chemin des retenues" est indiqué.	ADDITIONNER		
Additions à 3 chiffres Livre 2 Le "chemin des retenues" n'est pas indiqué.	ADDITIONNER 2		
Soustraction Livre 1	SOUSTRAIRE		
Soustraction Livre 2 identique, nombres différents	SOUSTRAIRE 2		
Qu'est-ce qu'une multiplication ? Livre 1 : sommes réitérées Si on n'a pas bien compris le sens de la multi.	SENS MULTI		
Qu'est-ce qu'une multiplication ? Livre 2 : quadrillages	SENS MULTI 2		
Multiplication de nombres à 2 chiffres Multiplier par 2 3 4 ou 5, tables fournies.	MULTIPLIER 1		
Multiplication par 2 3 4 5 Livre 1	MULTIPLIER		
Multiplication par 2 3 4 5 Livre 2	MULTIPLIER 2		
Multiplication 3 ch. par 6, 7, 8 ou 9	MULTIPLIER 3		
Multiplication avec 2 chiffres au multiplicateur Livre 1 (installation de la procédure)		MULTIPLIER 4	
Multiplication avec 2 chiffres au multiplicateur Livre 2 (consolidation)		MULTIPLIER 5	
Divisions par 2		DIVISER	
Divisions par 3, 4, 5 Livre 1		DIVISER 2	
Divisions par 3, 4, 5 Livre 2		DIVISER 1	
Divisions par 5, 6, 7 ou 8		DIVISER 6 7 8 9	
Divisions à 2 chiffres			DIVISER 3
04 - CALCUL NUMERIQUE : calculer oui, mais avec un guidage qui s'efface peu à peu			
Le nombre 40	LIVRE DE 40		
Le nombre 50	LIVRE DE 50		
Le nombre 60	LIVRE DE 60		
Calculs sur 60, 70, 80, 90	CALCUL 60 99		
Ajouter 3 nombres	CALCUL AJOUTS		
Compléments à 10	ATTEINDRE 10		
Compléments à 100 bandes mobiles puis fixes	ATTEINDRE 100		
Compléments à 100 , procédure guidée sur droite numérique	CALCUL ALLER à 100		
Compléments à 1000	ATTEINDRE 1000		

Multiplier par 10	MULTIPLIER PAR 10		
Partages	PARTAGES		
Partages, second livre	PARTAGES 2		
05 – TABLES : des outils pour mieux les assimiler avec des supports de représentation			
Sommes pour faire les soustractions (bandes mobiles)	SOMMES SOUSTRAC 1		
Sommes pour faire les soustractions (petits sauts)	SOMMES SOUSTRAC 2		
Tables de multiplication CE CM livre 1 (apprentissage)	TABLES		
Tables de multiplication CE CM livre 2 (consolidation validation)	TABLES 2		
08 - MESURES : monnaie, longueurs, heure...			
La monnaie livre 1	Me MONNAIE 1		
La monnaie livre 2	Me MONNAIE 2		
La monnaie livre 3	Me MONNAIE 3		
09 - GEOMETRIE : visualiser, manipuler, projeter, construire... puis comparer et reprendre.			
Symétrie	G SYMETRIE		
Points alignés	G ALIGNEMENTS		
Angles droits	G ANGLES DROITS		
Carrés	G CARRES V2		

II- PEPIT	CE1	CE2	CM1	CM2
HYPERLIENS sur INTERNET	LIENS HORS LIGNE (lecteur \ D :)			
02 – NUMERATION				
Nombres à 6 chiffres à écrire (avec virgule)				N3VIRG 01 02
Nombres à écrire			GNTXTE 01 02	
Nombres avec 3 chiffres identiques à ordonner	STE3CH 01 02 03	STE3CH 04 05 06	STE3CH 07 08 09	
Nombres avec 4 chiffres identiques à ordonner		STE4CH 01 02 03	STE4CH 04 05 06	STE4CH 07 08 09
Numération : ajouter et enlever 1, 100, 1000		ESCALAD 01 02 03	ESCALAD 04 05 06	ESCALAD 07 08 09
03 – OPERATIONS				
Additions classiques (1 op. par page)		ADDIT 01 02 03		
Additions classiques (4 op. par page)			NOMBAD 01	NOMBAD 02
Soustractions classiques	SOUSTR 01	SOUSTR 02 03	SOUSTR 04 05	

Divisions classiques avec soustractions posées			DIVISE 01 02	DIVISE 03 04 05
04 – CALCUL				
Calcul : casse tête, additions	CTADDI 01	CTADDI 02 03	CT ADDI 04 / 05	
Calcul : casse tête, soustractions	CTSOU 01	CTSOU 02 / / 03	CTSOU 04 / 05	
Calcul : multiplier par 2, doubler la mise		DOUBLER 01 / 02	DOUBLER 03 / 04	DOUBLER 05
Calcul mental : compléments à 10 et 100, 2 chiffres après la virgule				COMPDC 01
Calcul mental, (additions résultats de 100 à 990)		ADCENTR 01 / 02 / 03	ADCENTR 04 05 06	ADCENTR 07 08 09
Calcul mental, suite à compléter		CLMENT 01 02 03	CLMENT 04 05 06	CLMENT 07 08 09
06 – FRACTIONS				
Fractionner le contenu d'un liquide			LIQFRA 01 02	LIQFRA 03 04
Fractions : colorier la fraction d'un nombre			FRCOUL 01	FRCOUL 02
Fractions : prendre la fraction d'un nombre				CAMBRT 01
Fractions de tarte, découpe, poids, reste			FRCMAS 01 02	FRCMAS 03 04
Fractions, choix de la réponse.			FRACHX 01 02 03 04	FRACHX 05 06 07
Fractions, pommes à partager (s1)			POMFRA 01	POMFRA 02
Fractions, pommes à partager (s2)				FRACAS 01 02
Fractions, prendre la fraction de 24				FRACQT 01
08 - MESURES				
Liquide, remplir selon la consigne		LIQREM 01		
Liquide, soustraire une quantité		LIQSOU 01		
Longueurs : unités, équivalences			UNITES 02	
Masses : recherche à plusieurs opérations				PARTAG 01
Masses et tare, équilibrer la balance, procédure additive, 2 ou 3 chiffres après la virgule			BALTAR 01	BALTAR 02 03
Monnaie : comptabiliser (additionner)		C4EUROS 01	C4EUROS 02 03	C4EUROS 04 05
Monnaie comptabiliser pièces et billets			ACHAT 01	
Monnaie, calcul de sommes et équivalence avec le moins de billets possibles			EPARGN 01	EPARGN 02
Monnaie, euros et centimes : équivalences			UNITES 01	
Unités de mesure, convertir			CONVERT 01 02 03	CONVERT 04 05 06 07 08 09
09 - GEOMETRIE				
Triangles, reconnaître les types de triangles			TRIARE 01	

III- APPLICATIONS FLASH DIVERSES	CE1	CE2	CM1	CM2
HYPERLIENS sur INTERNET	LIENS HORS LIGNE (lecteur \ D :)			
02 - NUMERATION				
Ecriture_des_nombres à 3 chiffres	ECRITURE des NOMBRES			
Comparer deux nombres entiers ou décimaux	ENCADREMENT			
04 - CALCUL				
Situation problème multiplicative dans un cube		VOLUME CUBE		
Calcul mental additions paramétrables	ADDITIONS			
Calcul mental soustractions paramétrables	SOUSTRACTIONS			
Calcul mental multiplications paramétrables	MULTIPLICATIONS			
Calcul mental divisions paramétrables			DIVISIONS	
05 – TABLES				
Tables X ordre ou désordre	TABLE MULTI			
Tables X Pythagore à remplir	TABLE PYTHAGORE			
Tables X associer résultat	TABLE ASSOCIATIONS			
Tables X évaluation	TABLE DEFI			
06 - FRACTIONS				
Centaine_interactive, compléments à 100	CENTAINE INTERACTIVE			
Baguettes de pain à partager			FRACTIONS BAGUETTES	
Fractions (tous nombres) sur droite numérique			FRACTIONS DROITE	
Fractions d'une bande ou d'un disque			FRACTIONS RECTANGLES DISQUES	
07 - PROPORTIONNALITÉ				
Vitesse et graphique				VITESSE GRAPHIQUE
08 - MESURES				
Balance_interactive		BALANCE INTERACTIVE		
Horloge	HORLOGE			
Cadran (lire sur un cadran à aiguille)	CADRAN			
Monnaie (pièces et billets)	MONNAIE			
09 - GEOMETRIE PLANE et dans l'ESPACE				

Symétrie axe horizontal	SYMETRIE AXE HORIZONTAL	
Symétrie axe vertical	SYMETRIE AXE VERTICAL	
Symétrie axe 45°		SYMETRIE AXE 45
Symétrie axe 135°		SYMETRIE AXE 135
Symétrie : trouver l'axe		SYMETRIE TROUVER AXE
Symétrie axe quelconque		SYMETRIE AXIALE
Cube	CUBE	
Pyramide	PYRAMIDE	
Prismes divers	PRISMES	

IV - NLVM – HYPERLIENS sur INTERNET	Niveau	Aperçu (Pas de lien interne, fonctionne uniquement en ligne)
02 - NUMERATION		
Blocs de base Permet de visualiser les échanges MCDU. Paramétrable : DU, CDU ou MCDU. Lorsqu'on encadre par ex 10 D, c'est magique, 1 C apparaît.	CP CE1	 Blocs de base – Illustrer l'addition et la soustraction dans différentes bases.
Valeur de position sur la droite numérique Placer des nb sur la droite numérique avec zooms possibles pour se rapprocher de la cible. Utiliser les divers onglets : nombres décimaux, grands nombres...	CE CM	 Valeur de position sur la droite numérique – Explore les valeurs de position
03 - OPERATIONS		
Multiplication rectangulaire Fonctionne jusqu'à 30 x 30 en choisissant le bouton "usuelle"	CE2	 Multiplication rectangulaire – Visualiser la multiplication de deux nombres grâce à la représentation de surfaces.
04 - CALCUL		
Arithmétique sur la droite numérique Petits calculs sur les quatre opérations matérialisés par des sauts sur bande numérique. Hélas, non paramétrable...	Tous	 Arithmétique sur la droite numérique – Illustrer des opérations arithmétiques sur la droite numérique.
Blocs de base - Addition Permet de visualiser le mécanisme d'échange en cause dans les retenues.	CP CE	 Blocs de base - Addition – Utiliser des blocs de base 10 pour modéliser l'addition par regroupement.
Blocs de base - Soustraction Matérialiser la TO de la soustraction (technique de casse d la dizaine ou de la centaine)	CE	 Blocs de base - Soustraction – Utiliser des blocs de base 10 pour modéliser la soustraction par séparation de groupes.

Diffy Jeu de calcul de différences simples (13 – 5 comme difficulté maximale) ; bonne ergonomie	CE		Diffy – Résoudre un casse-tête concernant des différences entre des nombres donnés.
Cercle 21 Additionner des nombres entiers pour obtenir une somme égale à 21 : un vrai casse-tête que les enfants peuvent détourner si on n'y prend garde.	CE		Cercle 21 – Additionner des nombres entiers positifs et négatifs pour obtenir une somme égale à 21.
05 – TABLES			
Tableau de centaine Choisir le bouton de sélection "animation" et régler les valeurs (départ, pas). Le but du groupe sera de devancer l'animation.	CE CM1		Tableau de centaine – Exerce-toi à compter et visualise la régularité des nombres à l'aide d'un tableau de centaine.
06 – FRACTIONS			
Fractions - Écrire des fractions Écrire la fraction qui correspond à la partie colorée d'un ensemble d'éléments.	CM		Fractions - Écrire des fractions – Écrire la fraction qui correspond à la partie colorée d'un ensemble d'éléments.
Fractions - Équivalence – Illustrer les relations entre des fractions équivalentes. Formes variées (secteurs)	CM		Fractions - Équivalence – Illustrer les relations entre des fractions équivalentes.
Fractions - Parties d'un tout Paramétrable pour toute fraction inférieure à 1, formes variées (secteurs, bandes horizontales ou verticales)	CM		Fractions - Parties d'un tout – Établir un rapport entre les parties d'un tout et leur représentation sous forme de fraction.
Fractions - Visualisation La même que la précédente, mais en barres rectangulaires.	CM		Fractions - Visualisation – Illustrer une fraction en séparant une figure en parties et en coloriant le nombre approprié de parties.
07 – PROPORTIONNALITE			
Grilles de pourcentage – Représente, nomme et explore les pourcentages en utilisant des tableaux de centaine.	CM2		Grilles de pourcentage – Représente, nomme et explore les pourcentages en utilisant des tableaux de centaine.
08 – MESURES			
Géoplan – Maximiser ou minimiser aire selon périmètre. Plusieurs situations différentes	CE2 CM1		Géoplan – Utiliser des géoplans pour illustrer les concepts de surface, de périmètre et de nombre rationnel.
Remplir et verser – Casse-tête : situation de recherche pouvant dériver (clic au hasard) → nécessité de définir une stratégie initiale avant de toucher la souris..	CM2		Remplir et verser – Résoudre un casse-tête en remplissant, vidant et transvidant un liquide entre deux contenants.

Heure - Synchroniser les horloges – Faire correspondre l'heure d'une horloge numérique à celle indiquée par une horloge analogique.	CE		Heure - Synchroniser les horloges – Faire correspondre l'heure d'une horloge numérique à celle indiquée par une horloge analogique.
09 - GEOMETRIE PLANE et dans l'ESPACE			
Blocs de motif – Utiliser des formes géométriques habituelles pour construire des configurations et résoudre des problèmes. <i>A utiliser avec un lot de fiches-action</i>	CP CE1		Blocs de motif – Utiliser des formes géométriques habituelles pour construire des configurations et résoudre des problèmes.
Pentominos – Utiliser les 12 combinaisons de pentominos pour résoudre des problèmes. <i>A utiliser avec un lot de fiches-action</i>	CP CE1		Pentominos – Utiliser les 12 combinaisons de pentominos pour résoudre des problèmes.
Les labyrinthes de la coccinelle – Programmer le parcours d'une coccinelle à travers un labyrinthe.	CE		Les labyrinthes de la coccinelle – Programmer le parcours d'une coccinelle à travers un labyrinthe.
La feuille de la coccinelle – Programmer le parcours d'une coccinelle pour qu'elle se cache derrière une feuille.	CE		La feuille de la coccinelle – Programmer le parcours d'une coccinelle pour qu'elle se cache derrière une feuille.
Géométrie de la tortue – Explorer les nombres, les formes et la logique en créant un programme pour faire bouger une tortue.	CE		Géométrie de la tortue – Explorer les nombres, les formes et la logique en créant un programme pour faire bouger une tortue.
Tangrams – Utiliser les 7 pièces du casse-tête chinois pour créer des formes et résoudre des problèmes.	CP CE		Tangrams – Utiliser les 7 pièces du casse-tête chinois pour créer des formes et résoudre des problèmes.
Transformations - Dilatation – Visualiser résultat d'une dilatation, manipuler pour obtenir la figure demandée.	CE CM		Transformations - Dilatation – Interagir dynamiquement pour voir le résultat d'une dilatation sur un objet.
Transformations - Réflexion – Visualiser résultat d'une symétrie, manipuler pour obtenir la figure demandée.	CE CM		Transformations - Réflexion – Interagir dynamiquement pour voir le résultat d'une réflexion sur un objet.
Triangles congruents – Construire des triangles similaires en combinant les côtés et les angles.	CE		Triangles congruents – Construire des triangles similaires en combinant les côtés et les angles.
Cubes – Créer et découvrir des motifs en utilisant des blocs tridimensionnels. <i>A utiliser avec un lot de fiches-action</i>	CP CE CM		Cubes – Créer et découvrir des motifs en utilisant des blocs tridimensionnels.