

RAPPORT D'ANALYSE  
D'INTERVENTION PROFESSIONNELLE  
DE  
GWÉNAËL MOREAU

L'utilisation des TICE pour  
intéresser les élèves

# Table des matières

1. Comment en sommes-nous arrivés à cette situation ?.....	<u>3</u>
2. Que faire ?.....	<u>4</u>
3. Les TICE que j'utilise.....	<u>5</u>
1 Gestclasse.....	<u>5</u>
2 Sequane.....	<u>6</u>
1 Hotpotatoes et ses exercices interactifs.....	<u>6</u>
2 Le serveur Sequane.....	<u>7</u>
3 Didapages et PSD.....	<u>7</u>
1 Didapages.....	<u>7</u>
2 PSD.....	<u>8</u>
4. Quelques améliorations souhaitables.....	<u>9</u>
1 Gestclasse .....	<u>9</u>
2 Sequane.....	<u>9</u>
3 Didapages et PSD.....	<u>9</u>
5. En guise de conclusion.....	<u>10</u>

## Annexes

1. Sondage.....	<u>11</u>
2. Quelques captures d'écran des outils présentés.....	<u>16</u>
1 Page d'accueil du site.....	<u>16</u>
2 Centre névralgique de Gestclasse.....	<u>16</u>
3 Centre névralgique de Sequane.....	<u>17</u>
4 Création d'un livre en flash avec Didapages.....	<u>17</u>
5 Centre névralgique de PSD.....	<u>18</u>
6 Correction d'un livre Didapages avec PSD.....	<u>18</u>

De moins en moins d'élèves sont actuellement intéressés par ce que leur propose l'école, ils s'ennuient comme l'indique cette phrase relevée sur le blog d'un élève « L'école, c'est comme l'alcool, au bout d'un moment, ça saoule. », cherchent à en faire le moins possible et attendent avec impatience les vacances. Et même si ce comportement existe depuis longtemps (« De tout temps, les anciens ont pesté contre les jeunes, ces fainéants, ces ignorants. »), il s'est, d'après la plupart des collègues interrogés [1] généralisé depuis quelques dizaines d'années, et d'épisodique, il est devenu la norme.

## 1. Comment en sommes-nous arrivés à cette situation ?

Une première piste de réflexion est d'ordre sociale. Depuis une trentaine d'années maintenant que le chômage de masse s'est invité dans nos sociétés habituées au plein emploi des « trente glorieuses », il s'est développé et n'a épargné aucune catégorie socio-professionnelle.

La plupart des enfants ont donc grandi en voyant un des parents ne pas aller travailler, ou y aller épisodiquement. Et dans ces conditions, combien de parents peuvent-ils tenir un discours positif envers leur travail, leur entreprise, leur employeur ?

Comment les enfants peuvent-ils alors intégrer la nécessité de l'effort si ce dernier ne semble pas récompensé ? Les médias mettent en permanence en avant les problèmes qu'ont les jeunes diplômés (même avec des diplômes de niveau Bac +5 ou davantage) à entrer dans le monde du travail.

L'ascenseur social qu'était l'école ne fonctionne plus et cela est d'autant plus prégnant dans les cités où la désespérance est déjà extrême et où les jeunes de 12-13 ans voient des « grands frères » qui, pourtant ont fourni des efforts à l'école, ont obtenu le bac et en sont réduits malgré tout à « zoner » en bas des immeubles en attendant un prochain emploi d'intérimaire.

Et la morosité ambiante depuis quelques années, les appréhensions justifiées sur l'état de la planète et son devenir, comment se motiver dans ces conditions ?

L'évolution d'une société de l'écrit (le verbe a longtemps été la base des civilisations) vers une société de l'image dans laquelle les élèves d'aujourd'hui ont grandi et qui a façonné leur mode de fonctionnement cérébral est une autre piste à explorer.

L'hémisphère droit, « cerveau du raisonnement analogique par image, de la sensibilité, des émotions (colère, terreur), de l'humeur (joie, plaisir, dégoût, tristesse), de l'imagination, de la rêverie, de la créativité » [2] est beaucoup plus sollicité que l'hémisphère gauche « fondamentalement logique et analytique [...] compétent sur tout le domaine du langage, de la pensée, de la parole, de la lecture, de l'écriture, de l'arithmétique, du calcul [...] capable d'analyses très poussées, très abstraites, sans références au concret » [3]. La multiplication des chaînes de télévision et l'utilisation de la télécommande pour « zapper » n'incite pas à aller au bout des choses, à mener à son terme une réflexion. « De façon plus générale, les médias semblent véhiculer une image de facilité : pourquoi faire des efforts alors que l'on peut tout obtenir, n'importe quand et quelque qu'en soit le coût ? Comment remotiver les élèves devant un « tableau noir » dans une société où le ludique est devenu valeur fondamentale ? » [4]

En plus de la transmission d'un savoir, c'est donc devenu le rôle du professeur que de contrecarrer les effets néfastes de cette société de loisirs, de faire comprendre aux élèves l'intérêt de faire des efforts, de leur donner le goût de l'activité et de leur faire perdre celui de la passivité.

Pour ce faire, le regard qu'a l'enseignant sur l'élève est primordial qui peut redonner confiance en lui à un enfant qui n'a jamais su se valoriser. Si, de plus, les élèves perçoivent les efforts du professeur, il leur sera plus facile d'en fournir à leur tour ...

## 2. Que faire ?

Diverses solutions éducatives peuvent être mises en place pour redonner aux élèves l'envie de travailler :

- construire des cours diversifiés puisque l'on sait maintenant que l'attention des élèves ne peut être soutenue très longtemps (on peut donc prévoir au sein d'une même séance, cours, exercices, activités documentaires et manipulations),
- les rendre acteur plutôt que récepteur du cours (en intégrant à la rédaction du contenu du cours, à la correction des exercices ou des contrôles, les phrases qu'ils ont construites ; en mettant en place la méthode d'investigation dans les matières scientifiques, méthode constituant à laisser les élèves réfléchir en groupes à un problème et à tenter de mettre en oeuvre les expériences permettant de le solutionner),
- utiliser l'outil informatique, objet de leur quotidien, « pour parler leur langage, utiliser leurs outils de communication, vivre avec leur temps, rester crédible » [5] et ainsi les inciter à travailler « différemment ».

Si dans ma pratique, ces solutions sont mises en oeuvre (à part la méthode d'investigation qui ne me paraît pas vraiment compatible avec l'achèvement du programme), je vais ici m'intéresser plus particulièrement à l'utilisation des TICE et présenter dans un premier temps les outils que j'ai mis en place pour donner une autre perception de la matière Physique Chimie aux élèves de collège, suggérer ensuite [quelques pistes d'améliorations](#) des dits logiciels et finir en discutant des [limites de cette solution](#).

## 3. Les TICE que j'utilise

Depuis quatre ans maintenant, je développe un site web à l'adresse <http://gwenaelm.free.fr> car comme je l'annonçais sur la [page d'accueil](#) de l'ancienne version « j'en avais assez de toujours devoir trimballer sur disquette ou cd-rom les cours que je comptais photocopier pour mes élèves ... On finit par en avoir de tous les côtés et bien malin qui saura dire où est la dernière version, celle sur laquelle on a passé deux heures la veille au soir :o) ». De même, il est ainsi plus simple de répertorier les différents logiciels d'intérêt pédagogique que l'on désire utiliser ou faire découvrir aux élèves ou aux collègues.

Il s'est étoffé progressivement et est actuellement visité par plus de mille visiteurs par jour (comme quoi, la physique intéresse encore du monde). C'est sur lui que je dépose toutes les informations nouvelles glanées sur la toile ou lors de la lecture des messages de la [liste de diffusion nationale](#) et que je dépose les documents que les élèves doivent récupérer.

J'y installe aussi les outils que j'expérimente chaque année un peu plus avec mes élèves : serveur Sequane d'exercices HotPotatoes, PSD le petit serveur pour Didapages et Gestclasse que je vais d'abord vous présenter.

### 1 Gestclasse

En utilisant le site dynamique pédagogique destiné aux enseignants Gestclasse, développé par Pierre Lux et disponible sur le site <http://gestclasse.free.fr/>, je permets avant tout aux élèves qui ont été absent de savoir ce qui s'est fait en classe par l'intermédiaire d'un cahier de texte virtuel (qui semble être davantage consulté que celui en papier de l'établissement) et de télécharger le cours auquel ils n'ont pas assisté.

En fin de chapitre, ils trouveront sur la page dédiée (exemple [ici](#) du chapitre « Les court-circuits » sur la page électricité en cinquième) la correction des exercices faits à la maison et corrigés en classe et une fois le contrôle réalisé, son énoncé et sa correction.

Notre matière s'y prêtant bien, de nombreuses animations au format flash ou java sont disponibles sur internet et permettent aussi bien aux élèves de visualiser certains phénomènes microscopiques (explication de l'augmentation de la pression d'un gaz avec la diminution du volume d'un gaz dans une seringue hermétiquement fermée [avec cette animation](#)) qu'au professeur de pallier à certaines insuffisances matérielles au niveau de la salle (Comment mettre en place [cette expérience](#) dans une salle où l'obscurité est loin d'être complète ?) ou du laboratoire (Quand on a un oscilloscope fonctionnel pour trois élèves, il peut être plus judicieux de leur présenter l'appareil [avec cette animation](#).)

J'ai donc inventorié et mis à disposition des élèves et des visiteurs, une liste d'animations et d'exercices « informatiquement » corrigés disponibles sur la toile. Elle est la plus complète possible mais si vous en connaissez d'autres, n'hésitez pas à m'en envoyer l'URL.

De la même façon, je propose aux élèves de télécharger certains logiciels pour revoir certains phénomènes ([Optikos](#) est ainsi extrêmement bien fait et couvre l'ensemble du programme d'optique au collège, [Oscillo](#) permet de pallier au coût des réparations des oscilloscopes (je ne sais pas pour vous mais dans mon labo cette année il y en a 6 en état de fonctionnement ;o(( ou pour s'entraîner (à équilibrer des équations bilan avec [BilanW2000](#) ou [Equation Bilan](#) par exemple).

Gestclasse intègre également un carnet de notes en ligne avec calcul des statistiques et affichage des résultats sous forme d'histogrammes ce qui permet aux élèves de suivre leur moyenne trimestrielle et souvent, d'avoir leur note avant que je ne rende les contrôles. Pour accéder à ce carnet, les élèves doivent s'identifier ce qui évite de mettre les notes au vu et au su de tous. Il y a également possibilité de mettre en place un trombinoscope (pour ma part, cette année, j'ai fini par le supprimer car certaines élèves de troisième ne se trouvaient pas mises en valeur par les photos d'identité qu'elles avaient données à l'administration), un agenda pour chaque classe et une fiche élève qui permet via une case commentaire d'être en relation avec les élèves qui le désirent.

Pour le professeur, il est également possible de savoir qui ont été les derniers élèves à s'être connectés mais il manque, à mon humble avis, un suivi de leur parcours sur le site. Depuis la remise à zéro du compteur en octobre 2006, mon Gestclasse a reçu près de 13000 visites ... mais il est exact qu'une dizaine d'élèves ne s'y sont jamais connectés car il n'y a aucune obligation à l'utiliser. Ce n'est pas le cas de PSD ou de Sequane que je vais présenter maintenant.

## 2 *Sequane*

Sequane est un serveur pour les exercices générés par le logiciel Hotpotatoes dont je vais tout d'abord détailler les possibilités.

### 1 **Hotpotatoes et ses exercices interactifs**

Avec ce logiciel d'utilisation gratuite pour l'enseignement, il est possible de créer six types d'exercices sous forme de pages web que l'on peut ensuite aisément insérer dans un site ou dans l'intranet d'un établissement. Après [téléchargement et installation](#), on dispose donc d'un pack de six logiciels :

- JQuiz : pour créer des questionnaires à choix multiples ou un questionnaire où l'élève doit taper la réponse,

- JMix : pour créer un exercice où l'élève doit remettre en ordre une phrase,
- JCross : pour créer des mots-croisés,
- JMatch : pour créer des exercices de mise en correspondance (par exemple : deux parties d'une phrase ; une image et un texte ; un son et un texte ...),
- JCloze : pour créer des exercices à trous,
- The Masher : qui crée à partir d'une série d'exercices, une séquence unifiée.

Chaque exercice est interactif et l'élève peut ainsi savoir au fur et à mesure de l'avancement dans l'exercice quelles sont ses erreurs sans attendre que l'ensemble de la classe ait terminé et qu'ait eu lieu la correction. Il valide son travail et peut passer à l'exercice suivant même si le reste de la classe en est encore à la première question.

Inversement, un élève plus lent peut prendre son temps sans avoir à subir les injonctions professorales du type « dans cinq minutes on corrige ».

Le seul souci de ces exercices proposés tels quels sur un site web ou sur l'intranet d'un établissement, est, et les élèves le comprennent vite, que l'on peut faire deux ou trois fois l'exercice avant d'appeler le professeur pour lui montrer que l'on a bien réussi (19/20 tout de même ;o)). D'où l'intérêt d'installer le serveur Sequane qui, moyennant quelques modifications de fichiers au niveau des sources de Hotpotatoes (déjà présentées dans le tutoriel proposé au téléchargement en début de paragraphe) et [une modification au niveau des exercices Hotpotatoes](#) permet un suivi du travail des élèves.

## 2 Le serveur Sequane

Séquane est un système de gestion d'exercices interactifs pour l'Internet. [Son installation](#) est simple mais il nécessite la présence d'une base de données. Elles sont maintenant en général proposées par les fournisseurs d'accès internet mais pour une utilisation en intranet, il est alors nécessaire d'en installer une ([EasyPhp par exemple](#)).

Il permet après avoir mis en ligne les exercices modifiés et les fichiers joints (images, sons ...) de proposer les exercices aux élèves via une connexion sécurisée par mot de passe. Une sauvegarde des résultats globaux et/ou détaillés (question par question) est alors réalisée par Sequane et permet au professeur, la consultation des résultats par matière, par élève ou par classe. On sait alors combien de fois l'élève a dû faire l'exercice pour le réussir, quelles ont été ses erreurs, ses réussites.

Il est également envisageable de réaliser des contrôles puisqu'il est possible de ne laisser qu'une tentative aux élèves et de limiter l'accès à l'exercice à une plage horaire précise.

L'utilisation que j'en fais le plus souvent est de partager la classe en deux groupes et l'heure en deux mi-temps. Lors de la première, le premier groupe fait ses exercices sur ordinateur pendant que l'autre réalise des exercices du manuel. Puis on change.

Cela me permet de mieux suivre la rédaction des exercices sur cahier puisque je n'ai alors qu'une demi-classe et d'être donc davantage disponible pour d'éventuelles questions.

Une autre utilisation envisageable avec des classes dont on est sûr que tous les élèves disposent d'une connexion internet chez eux, est de leur demander de réaliser des exercices à la maison. Je pense m'y essayer avant la fin de l'année, avec les élèves de troisième qui disposent tous d'un ordinateur portable fourni par le conseil général d'Ille-et-Vilaine dans le cadre de l'opération Ordi35, elle aussi lancée sur un constat de démotivation scolaire [7]. C'est grâce à ce matériel que nous avons pu réunir les conditions de mise en place d'un travail avec comme support un document en Flash conçu grâce à Didapages et mis à disposition des élèves via son Petit Serveur.

### 3 *Didapages et PSD*

Partant du constat que les élèves ne travaillent que si leur travail est noté, qu'ils apprécient de manipuler l'outil informatique et qu'il est de notre ressort depuis peu de valider certaines compétences du B2i, je me suis jeté sur l'outil Didapages depuis qu'un collègue en a fait la promotion sur la liste de diffusion Lyonnaise. Il permet, en effet, de concevoir des livres avec « la technologie Flash,[qui] avec son langage Actionscript, est très utilisée sur le Net, pour les publicités et les jeux ; donc très adaptée à l'accroche de jeunes élèves »[8].

Je vais donc vous présenter les possibilités de ce logiciel avant de détailler le suivi possible du travail des élèves que permet PSD.

#### 1 **Didapages**

Comme le présente si bien Carlos Guedes concepteur du logiciel et président de l'association Fruits du Savoir, « Didapages est un logiciel destiné aux auteurs de cours et d'outils pédagogiques. Il permet de créer très simplement des livres multimédias et interactifs pour l'auto-formation, l'enseignement en classe ou la formation à distance » et puisqu'un bon exemple vaut mieux que de long discours, je vous suggère de [voir le livre de présentation](#) proposé par l'auteur.

Il est donc possible dans ces livres d'insérer aussi bien des images directement visibles ou qui n'apparaîtront qu'au survol d'une zone de texte, des sons pour, par exemple, énoncer la consigne de l'exercice, des vidéos ou des animations flash et ainsi de concevoir un support très visuel et très réactif qui attire plus facilement l'élève qu'un cours sur papier.

Pour que les élèves soient vraiment en situation active, mes livres sont parsemés de trous qu'ils auront à compléter via une ligne de saisie ou une liste dans laquelle ils ont à choisir la réponse valable. Je laisse à leur disposition pour compléter le livre, les manuels de collègue, un dictionnaire et des animations supplémentaires.

Pour chaque page, ils doivent valider après avoir entré leurs réponses et un score apparaît alors ainsi qu'une zone de messages qui leur indique où sont les erreurs à corriger puisqu'en général, je leur laisse trois tentatives avant que la note ne soit définitivement enregistrée.

J'ai en effet, prévenu les élèves que la note du livre serait intégrée dans la note du devoir surveillé que l'on fait en classe à la fin du chapitre à raison d'un quart de la note finale. La gestion des notes et le suivi du travail se fait très simplement après installation de PSD, le Petit Serveur pour Didapages qui est le sujet du prochain paragraphe.

#### 2 **PSD**

Le Petit Serveur pour Didapages est plus simple d'installation que Sequane puisqu'il ne nécessite pas l'installation d'un serveur de base de données (nous avons vu pour ce faire comment installer EasyPhp pour une utilisation en intranet de Sequane).

Qui plus est, il est déjà, dans sa version actuelle appelée à évoluer sous peu, extrêmement complet dans [les possibilités](#) qu'il offre à l'enseignant.

En effet, non content de nous proposer le suivi (maintenant classique) des connexions des élèves et de nous permettre ainsi de savoir en combien de fois le travail a été réalisé, s'il a été fait au dernier moment ... PSD nous offre la possibilité d'accéder au travail de l'apprenant et de

le corriger comme on corrigerait une copie classique [9].

Pour l'instant, trois cours ont été ainsi réalisés et testés avec les élèves : le dernier chapitre de mécanique [Poids et masse](#), le chapitre de chimie sur [les atomes](#) et celui traitant de la [nature du courant électrique](#). Heureusement que j'ai pu me faire envoyer le travail de Christophe David webmestre entre autre, du site [La physique, c'est fantastique en chimie](#). Ce qui m'a fait gagner un temps précieux car le problème de Didapages est qu'il est chronophage mais nous en reparlerons [plus loin](#).

L'accueil que leur ont réservé les élèves est très bon dans l'ensemble malgré les problèmes techniques que nous avons pu rencontrer (adressage IP problématique pour certains élèves, perte de connexion au réseau ad-hoc lors de l'enregistrement du travail ...) et le contrôle de mécanique qui a suivi le premier livre a été particulièrement bien réussi par les trois groupes de troisième.

Expérience à suivre ... et que j'aurais aimé mené également avec des classes d'autres niveaux mais les conditions draconiennes d'accès au réseau en tant qu'enseignant mises en place par les équipes du SERIA et l'administration de l'établissement dans lequel se déroule mon stage ne me le permettent pas pour l'instant. En dehors de ces soucis techniques, il est également quelques limitations des logiciels utilisés (dans leur version actuelle car Didapages est en période de mue au moment où j'écris ces lignes et Sequane est en évolution permanente de par l'activité (on pourrait dire l'activisme sans trop exagéré ;o)) de Mavau sur le [forum Sequane](#)) dont je vais vous entretenir à présent.

## 4. Quelques améliorations souhaitables

Parce que nous n'avons pas tous la même utilisation des outils mis à notre disposition par ces bénévoles de la programmation (car je ne l'ai pas encore précisé mais l'ensemble des logiciels présentés sont [libres](#) donc développés sur leur temps libre par des gens passionnés certes mais humains et sauf à mettre en place une équipe importante comme celle du projet [Sésamaths](#), on ne peut pas rapidement concurrencer par la qualité et les fonctionnalités les logiciels propriétaires dans le domaine des logiciels éducatifs. Mais petit à petit .... ), parce que d'une manière à l'autre nous avons des nécessités différentes, je vais faire un tour d'horizon rapide des modifications qu'une utilisation régulière m'a amené à souhaiter.

### 1 *Gestclasse*

Concernant ce site pédagogique interactif, développé en langage php de sorte qu'aucune connaissance en programmation ne soit nécessaire, une amélioration intéressante a déjà été réalisée par l'un des utilisateurs (c'est tout l'intérêt des logiciels libres) et présentée [sur le forum](#). Elle consiste en la possibilité de mettre des notes sur 5, sur 10 ou autre alors que la version originale ne propose qu'une notation sur 20.

Il serait également intéressant d'avoir un meilleur suivi du parcours de l'élève sur le site et de pouvoir demander l'affichage des connexions par élève (on ne peut pour l'instant que savoir qui sont les derniers élèves à s'être connectés) .

D'autres améliorations ont été demandées par les utilisateurs de Gestclasse dans une rubrique spécifique [du forum](#) et malgré les vacances prolongées de l'auteur, certaines ont été réalisées par ceux que le langage php ne rebute pas.

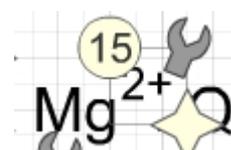
## 2 Sequane

Concernant Sequane, le serveur d'exercices Hotpoatoes, les modifications à apporter de mon point de vue, sont minimales et concernent l'historique des activités. Pour l'instant, il est cantonné à une journée mais il serait utile de pouvoir choisir une plage temporelle, de choisir l'historique des activités d'un élève particulier ou d'une classe sur une durée donnée.

## 3 Didapages et PSD

Par contre, Didapages et PSD, parce qu'ils ouvrent des perspectives extrêmement intéressantes, sont donc beaucoup plus sujet à amélioration. A noter qu'une nouvelle version est actuellement en bêta-test et devrait voir le jour sous peu. Puisque, comme l'écrit Carlos Guedes [10] « Didapages 1.0 n'est qu'une version très limitée de Didapages 2, conçu bien avant. Le but était de préparer le terrain pour Didapages 2 qui sera tout aussi simple, mais 10 fois plus puissant et quasiment universel », certaines des modifications que je vais suggérer ici y seront sûrement intégrées.

Avant tout, il manque à Didapages un véritable éditeur de texte qui permettrait d'indiquer ou d'exposer un caractère sans avoir à effectuer le montage que vous apercevez sur l'image ci-contre, de changer aisément la taille de la police ...



Il serait également intéressant de pouvoir ouvrir plusieurs sessions du logiciel pour pouvoir copier-coller une page d'un livre à l'autre sans avoir à effectuer une dizaine de manipulations, de pouvoir échanger deux à deux les éléments d'une page ...

Ensuite, concernant PSD, il serait extrêmement utile (mais est-ce actuellement envisageable au niveau technique ?) que l'on puisse avoir accès en temps réel aux réponses des élèves. Un peu comme un mariage avec [VisualVNC](#) (qui permet de visualiser les écrans élèves d'une salle en réseau ou de leur envoyer l'écran prof pour une démonstration). Le professeur pourrait alors s'assurer que même les élèves au fond de la classe utilisent bien leur ordinateur pour travailler et non pour jouer au démineur (les jeux d'action étant un peu trop aisément détectables, il est rare qu'ils osent y jouer en cours ;o)) et l'élève demander une intervention sur un problème spécifique.

Mais le mieux est donc d'attendre la sortie de la version 2 pour voir ce qu'elle nous apportera.

## 5. En guise de conclusion

S'il n'est évidemment qu'un outil au service de l'enseignant, et qu'il ne doit pas être utilisé à tort et à travers {pour ma part, dans les classes de cinquième et quatrième, il ne me sert que de support (projection du cours, de vidéos adaptées au programme, de logiciels permettant d'illustrer certains points complexes à mettre en oeuvre avec le matériel disponible dans le laboratoire)}, l'ordinateur (comme la télévision utilisée de manière pédagogique) a tout de même l'immense avantage de suffisamment fasciner les élèves pour obtenir d'eux une meilleure mobilisation de leurs capacités (d'écoute, de concentration ...).

L'inconvénient est surtout d'ordre logiciel car « un ordinateur ne sert à rien sans de bons logiciels. Or créer un outil pédagogique numérique apportant quelque chose par rapport au papier n'est pas du tout à la portée d'un enseignant actuellement. » [11] et si aussi peu de collègues utilisent les TICE actuellement, c'« est logique et pragmatique : tant qu'on ne leur proposera pas des produits à leur

portée, adaptés à leurs pratiques et présentant un réel intérêt pédagogique par rapport à leurs outils papier, ils préféreront investir leur temps de préparation et l'argent public ailleurs que dans l'informatique. » [[12](#)]

Peut-être qu'un jour, les experts du ministère daigneront ouvrir les yeux sur cet état de fait et qu'au lieu de laisser dépenser les fonds publics pour l'amélioration du matériel, ils proposeront la mise en place de cellules de travail permettant la conception des outils dont l'éducation nationale a besoin plutôt que de continuer à enrichir des sociétés privées par l'achat de logiciels à des prix prohibitifs. A moins qu'ils ne proposent de subventionner les projets existants ([Didapages](#), [Sesamaths](#), [Dmaths](#) ...) qui ne peuvent actuellement évoluer que grâce à l'énergie dépensée sans compter par des dizaines, des centaines de passionnés bénévoles ... car la passion finit par s'estomper quand le travail fourni n'est pas reconnu à sa juste valeur ...

# Annexes

## 1. Sondage

Questions posées aux collègues de mon établissement et aux collègues de sciences physiques abonné(e)s à la liste [Physchim](#)

- 1 - Sans vouloir être indiscret, depuis combien de temps enseignez-vous ?
- 2 – Avez-vous noté une diminution de la motivation des élèves face au travail pendant ce temps ?
- 3 – Si oui, depuis combien de temps ?
- 4 – Quels sont les signes les plus marquants de cette diminution ?
- 5 – Quelles solutions avez-vous mis en oeuvre pour remotiver vos élèves ?
- 6 – Quelles autres solutions envisagez-vous d'essayer un jour ?
- 7 – En voyez-vous d'autres que vous n'avez pas envie de mettre en oeuvre ?
- 8 – En voyez-vous d'autres que vous n'avez pas possibilité de mettre en oeuvre ?
- 9 – Pensez-vous que l'usage de l'outil informatique puisse être utile en ce sens ? Pourquoi ?

Réponses au sondage :

- De [Jean-Pierre Fournat](#) webmestre du site [Physique Chimie au collège](#)

1 - 25 ans

2 - Pas pu car j'ai travaillé pendant 20 ans en Afrique.

5 - Site d'animations

6 - aucune, trop vieux

7 - non

8 - en rêve, je me vois accompagner mes élèves pour des séjours d'une semaine chacun, avec pour thèmes "voile et physique", "montagne et physique", "vol à voile et physique" avec obligation de produire au mieux un film, au pire un diaporama type PowerPoint

9 - la technologie Flash, avec son langage Actionscript, est très utilisée sur le Net, pour les publicités et les jeux ; donc très adaptée à l'accroche de jeunes élèves. Les animations en flash développent l'intérêt des élèves pour la discipline car elles rendent l'apprentissage plus ludique. En classe, elles attirent l'attention et suscitent les commentaires.

Simulations, modélisations, analogies : elles sont pertinentes lorsqu'il s'agit de situations difficiles à reproduire sur une paillasse (phases de la Lune, expériences d'optique lorsque l'obscurité est difficile à obtenir, le sens du courant, l'analogie hydraulique, le cycle de l'eau, un modèle pour les molécules dans un gaz). L'animation remplace alors avantageusement le « transparent ».

tests : lorsque la leçon est terminée. C'est l'ordinateur qui corrige et l'élève prend connaissance de sa note et de la correction immédiatement.

activités notées : un TP virtuel, lorsque la leçon démarre. L'activité est alors à 90% formative, l'évaluation portant uniquement sur la concentration et le réinvestissement des pré-requis. Là encore, c'est l'ordinateur qui note.

transporter le labo à la maison : l'élève joue à mesurer des masses, des volumes, des résistances, des périodes... avec un matériel virtuel. Sans personne derrière lui, l'élève se forme avec un ordinateur bienveillant, qui lui propose seulement de recommencer lorsqu'il s'est trompé.

L'animation est soit sur un CD, soit sur un site, soit distribuée via le réseau du collège.

Document complet : <http://physiquecollege.free.fr/orme.pdf>

- D'[Isabelle Tarride](#) webmestresse du site [Sciences Physiques en ligne ...](#)

1 - Depuis 1988 (bientôt 20 ans... ça passe vite !)

2 – Pas vraiment... en fait, ils sont toujours intéressés, actifs, mais quand on leur raconte notre

baratin ou quand ils posent des questions, il faut que le sens leur soit accessible tout de suite, que ça leur saute aux yeux en quelque sorte, sans qu'ils aient à se « prendre la tête ». Il me semble que ce qui a changé en presque 20 ans, c'est leur capacité d'attention et d'abstraction, leur aptitude à accéder aux concepts ... surtout en seconde. Moins à l'aise avec le verbe, ils sont par contre très demandeurs d'images, d'animations... donc de TICE, car c'est leur univers, animé et visuel en évolution permanente.

En tous les cas, pour moi, ce n'est pas une question de motivation (il y a toujours eu dans les classes tous les profils d'élèves, du très motivé au glandeur le plus passif).

5 – Donc, pas pour les « remotiver », mais pour parler leur langage, utiliser leurs outils de communication, vivre avec leur temps, rester crédible... là, oui j'ai mis des TICE partout dans ma pédagogie.

En fait, ça s'est fait tout seul : j'ai acheté mon premier ordi avec mon premier salaire et suis passé progressivement de la rédaction manuelle au traitement de texte, puis à la couleur, puis aux documents composites, puis aux animations : l'évolution spontanée au même rythme qu'eux qui tombent dans la marmite en arrivant au monde.

6 – Tous les moyens de communication sont bons... toutes les idées aussi : les projets d'équipes ou de classe, les travaux autour d'un thème, les visites pédagogiques, l'actualité... partout, on trouve matière à enrober notre salade pour mieux la leur vendre.

L'important, c'est de se renouveler en permanence... surtout ne pas les lasser ! et ne pas se lasser non plus avec une technique qui ronronne.

En ce moment, je m'intéresse plus particulièrement à la réalisation de cartes heuristiques pour organiser les connaissances et aider à mémoriser. Ma seconde a bien accroché : les élèves en construisent en classe en guise de synthèses, à la maison pour réviser, soit à la main, soit avec des logiciels ou des palettes graphiques... c'est très riche !

Je travaille aussi beaucoup autour de l'évaluation : des éval de différents types, de différentes formes, les capacités évaluées toujours annoncées, la possibilité permanente de rattraper une éval ratée, des remédiations actives, individuelles, collectives... Il y a, dans ce domaine, matière à motiver... car quoi de plus démotivant qu'une taule en début d'année et la moyenne plombée définitivement ?

7 – Le retour au cours magistral accompagné de sa batterie d'exos d'applications sans aucun intérêt et suivi de la série corrigée sur un document manuscrit dupliqué à la machine à alcool... tu as dû rencontrer ça, toi aussi ;-)

8 – Non ...

9 – Of course ! il permet :

- la diversité des présentations et des supports (son, image, animation, logiciel interactif...)
- l'individualisation du suivi (mail, forum, auto-formation, auto-évaluation)
- l'ouverture : le prolongement de la classe hors de ses murs et de ses horaires
- la créativité
- l'instantanéité

#### ● De [Jean-Laurent Deley](#)

1 – Depuis 14 ans.

2 – OUI.

3 – Il n'y a pas de date précise... ça c'est fait petit à petit au cours des années.

4 – Les élèves ne font plus d'effort pour trouver la solution à un problème ou à une question posée. Ils cherchent (ou font mine de chercher pendant quelques secondes (ça peut aller jusqu'à une minute ou deux), et puis s'ils ne trouvent pas, ils attendent béatement qu'on leur donne la solution. L'argument principal est "on a essayé...". Ca leur suffit.

5 – Aucune en particulier. Ceux qui comprennent, à force de rabâcher les choses, qu'il faut "se sortir les doigts" (désolé) le font au bout d'un moment et ça marche, pour les autres... tant pis !

6 – Rien d'autre. L'assistantat à outrance, ce n'est vraiment pas mon truc.

9 – NON !!! Ce n'est pas en faisant "mumuse" avec un ordinateur que les élèves vont se remettre

au travail. On ne fait que les amuser en cours en captant leur attention avec des images et des animations... c'est ridicule. Ce n'est pas pour autant qu'ils vont travailler ensuite. Sans culture de l'effort, ça ne marchera pas.

Pire encore lorsque l'ordinateur (sous prétexte de plaire aux Inspecteurs) est utilisé comme voltmètre ou ampèremètre : pourquoi sortir un canon pour tuer une mouche ???

- De [Richard Francony](http://francony.phpnet.org/college/) webmestre du site <http://francony.phpnet.org/college/>
  - 1 – 25ans
  - 2 – face au mot "travail" , oui.
  - 3 – 1990-1995
  - 4 – travail à la maison non fait, refus de réfléchir
  - 5 – voir [mon site](#) et en particulier [la page](#) qui contient mes notes de cours
  - 6 – morceler encore davantage le travail et l'individualiser
  - 7 – les TICE. Mes élèves ne savent même plus qu'ils ont des doigts au bout des mains. Il est donc hors de question que je remplace la moindre minute de TP par une séance d'info. Je n'en dis pas autant des séquences de cours toujours trop longues.
  - 8 – non, pourvu que je n'ai jamais plus de 20 élèves
  - 9 – L'outil informatique doit pouvoir me remplacer au sens du cours magistral, étape de formalisation et de recherche documentaire. Mais surtout, restons très critiques et ne jamais utiliser le même programme 2 fois de suite pour leur faire garder un esprit très critique par rapport à cette virtualité
  
- D'Isabelle-Marie Dufour
  - 1 – 13 ans
  - 2 – tout à fait
  - 3 – au fur et à mesure du temps
  - 4 – absence de travail, méconnaissance de notions essentielles telle que les transformations, les unités, retard, absentéisme, pas de feuilles, pas de stylos.
  - 5 – Aucune. L'essentiel est de sortir des heures de cours en vie en ayant géré la crise. 36% de réussite au bac avec triplement possible de la terminale
  - 6 – je les cherche toujours
  - 8 – faire des classes de niveaux
  - 9 – Cela peut être utile cependant dans certains lycées zone sensible l'argent passe à acheter de la verrerie cassée des oscillo qui tombent exprès vol des composants donc les ordinateurs c'est pas encore livré par le rectorat de Créteil.
  
- De [Jean-Claude Suavet](#)
  - 1 – 30 ans
  - 2 – Globalement la motivation des élèves face au travail décroît depuis plusieurs années
  - 3 – Cela est difficile à évaluer mais je dirais environ depuis que l'on a proposé « 80 % des élèves au bac ».  
Personnellement, je constate un fort déclin des sciences depuis l'émergence « tout bio et tout écolo ». C'est une conséquence de certains discours démagogues (je suis producteur de pommes à jus de fruit bio !!!)
  - 4 – Globalement le travail demandé n'est pas fait. Il y a un refus d'investissement, durant les cours, certains élèves ne prennent pas de notes. Qui plus est en fin d'année ils forcent le passage en classe supérieur
  - 5 – Il est parfois difficile de remotiver les élèves pour les sciences en particulier en seconde. Pour les autres classes, 1ère et terminale, je parle beaucoup de l'histoire des sciences (une passion pour moi) et j'essaie de faire des liens avec la vie de tous les jours.
  - 6 – Dans les programmes actuels, on survole trop les choses. Il faudrait soit réduire les contenus

soit se donner les moyens de faire plus assistance à ceux qui veulent comprendre mais à qui il faut plus de temps

7 – Oui trop simplifier le contenu des programmes

8 – Oui j'aurais souhaité faire dans mon lycée l'option MPI ou PC

9 – Je pratique l'informatique en lycée depuis 1986 !!!!!

L'informatique doit rester un outil, je pense que les options MPI et PC sont les moyens de justifier l'usage de l'informatique dans les sciences.

Remarque : depuis 10 ans la motivation pour l'informatique décroît. J'ai des élèves (vers 1995 – 2000) qui se passionnaient pour la programmation, l'utilisation de l'info. Aujourd'hui en terminale ils savent tout juste se servir d'Excel !!

- D'Audrey Foucras

1 – Depuis septembre 2005 (stagiaire l'année passée)

2 – Difficile à dire pour si peu de temps mais la motivation des élèves n'est pas très grande face au travail pour la majorité.

4 – Les exercices non faits (ou plutôt mal faits), le peu d'intérêts sur les sujets qui ne vont pas être notés ...

5 – "la carotte" : varier les supports pédagogiques (documents historiques, liés à la recherche, à la vie quotidienne, les animations, les vidéos, travail sur ordinateur) et "le bâton" sanction pour travail non fait ; notes données sur des travaux maison ou en classe ... J'ai remarqué que pour ce qui est de la chimie rien ne les motive plus que de manipuler.

6 – En recherche d'idées.

7 – Les exposés trop chronophages (pour le lycée, mais une bonne idée au collège)

8 – Pour ce qui est de l'informatique c'est relatif à salle dans laquelle je suis (en tp 1 fois sur 2 seulement)

9 – ça dépend, personnellement je demande aux élèves en début d'année ceux qui ont un ordinateur et qui aiment s'en servir et puis je m'adapte suivant la majorité et la possibilité, mais certains sont "allergiques" aux ordinateurs donc je pense pas qu'il existe de solutions miracles, mais ça peut aider à raccrocher certains élèves.

- D'Olivier Buridant

1 – Depuis le 4 janvier 1988, soit 19 ans !

2 – Cela dépend énormément des classes !

- En TS spé physique, pas de diminution de motivation bien au contraire !
- En seconde cela dépend du profil de la classe ! une future 1S sait qu'on doit bosser, une classe où 1/3 doublera ou sera réorienté c'est parfois la croix et la bannière !

3 – Depuis toujours !

4 – Manque de travail, retard dans les travaux rendus ...

5 – Tous les moyens qui montrent l'intérêt des sciences

- Concours scientifiques olympiades de physique et de chimie en TS 1S,
- Concours européen,
- « Opération chimie en seconde », nom officiel d'une opération genre olympiades de chimie dans notre académie en seconde. Jusqu'à l'exploitation des photos de la lune prises par les élèves pendant les vacances (détermination du rayon, et distance terre lune), ce n'est pas au programme mais les éclipses un phénomène assez rare pour ne pas être passé sous silence !
- Participation à la semaine du développement durable le 4 avril (expo biocarburant, bioplastique, nucléaire)
- Participation à une exposcience académique le 9 mai.

6 – On verra bien !

7 – Celles qui sont artificielles : qui n'apporte rien à l'élèves sur le plan scientifique OU/ET humain

8 – Oui, ça coûte cher de déplacer une classe entière !

9 – Oui, mais seulement s'il reste un moyen et non une finalité ! si la simulation ne prend pas le pas sur l'expérience !

● De [Jean-Michel Niederberger](#) webmestre du site [Les Sciences Physiques au lycée Blaise Pascal](#)

1 – 12 ans

2 – oui

3 – 4 à 5 ans

4 – peu de travail à la maison. Pour l'anecdote, au lycée nous avons fait le bac blanc juste avant les vacances. Après sondage, 2 élèves sur 35 ont révisé pendant les vacances de février pour le bac (et encore je pense que c'était en cours particuliers)

5 – un suivi plus régulier du travail maison effectué par les élèves. Notation de rapport de TP. Mis en place d'exercices corrigés + QCM en ligne: j'ai observé que pour les interros la plupart les faisaient.

6 – pour l'instant je n'en vois pas d'autres

7 – non

8 – non

9 – oui voir question 5.

● [Laurent Grossheny](#) webmestre du [site de Physique-Chimie pour les lycéens du Lycée Schwilgué](#).

1 – une quinzaine d'année

2 – non, pas réellement; cela dépend plutôt des contingents.

4 – On trouve malheureusement de plus en plus d'élèves peu motivé en Terminale S ( exercices rarement préparés ...)

Les élèves de seconde ne savent ou ne veulent pas rédiger les solutions d'exercices, les TP.

5 – En seconde :

- tous les TP sont ramassés et corrigés ( du boulot si il y a plusieurs classes ) et la moyenne compte pour 4 pts/ 20 comme au bac.

- pour chaque partie évaluée, les élèves ont une feuille d'exercices à faire; un des exercices de la feuille se retrouve texto à l'évaluation

- tous les cours sont illustrés par des animations ou des vidéos trouvées sur le net

- les corrections d'évaluations sont en ligne ( <http://grossheny.free.fr/pschwi/intro.htm> )

En TS : les cours sont en ligne

6 – mettre plus d'exercice corrigé en ligne

9 – Pour un élève motivé, l'utilisation d'internet et de site précieux est une aide.

● [Christian Westphal](#)

1 – septembre 96 : quoi ? 10 ans déjà ? ;-)

2 – difficile de le dire : j'ai changé plusieurs fois de bahut avant d'avoir un poste fixe depuis 6 ans. Il y a des variations d'une année à l'autre, pas une "évolution".

5 – manips, manips, manips ... le travail sur ordinateur plait aussi beaucoup.

6 – En projet : le travail à la maison par le net. Mais si je peux me permettre d'envisager cela c'est que j'enseigne dans un collège d'une zone \*très\* favorisée où le taux d'équipement est énorme (sur mes 200 élèves moins d'une demi-douzaine n'ont pas d'ordinateur à la maison)

7 – non ;-)

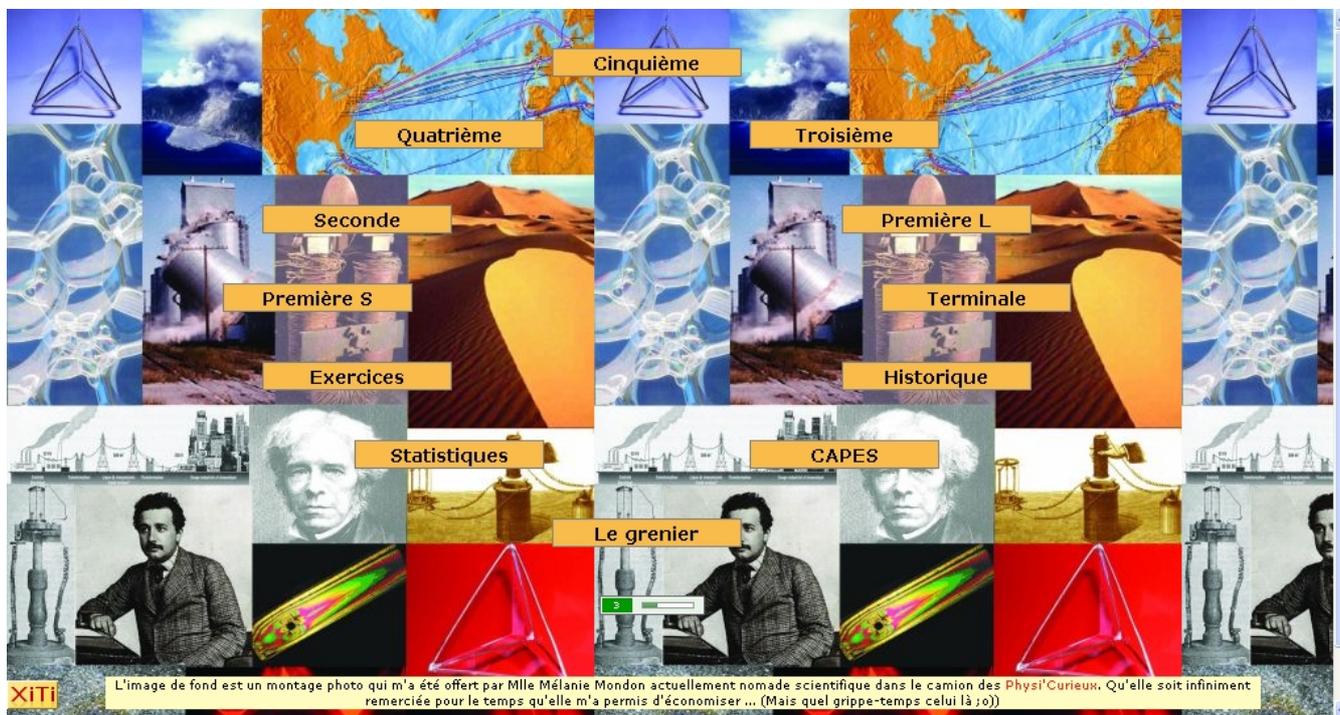
8 – heu... non plus !

9 – Oui et non. L'ordinateur est intéressant dans la mesure où il peut permettre d'établir une relation personnelle à chacun des élèves et pendant la totalité de la durée du travail. Chose évidemment impossible avec 1 prof et 25/30 élèves.

Il y a donc une possibilité de "réponse immédiate" - sans temps mort - dans la réflexion de l'élève. Mais cette efficacité est surtout liée au contenu qui doit être adapté à l'outil : tout n'est pas utilisable sous forme "informatique" et tout ce qui est informatique n'est pas efficace.

## 2. Quelques captures d'écran des outils présentés

### 1 Page d'accueil du site



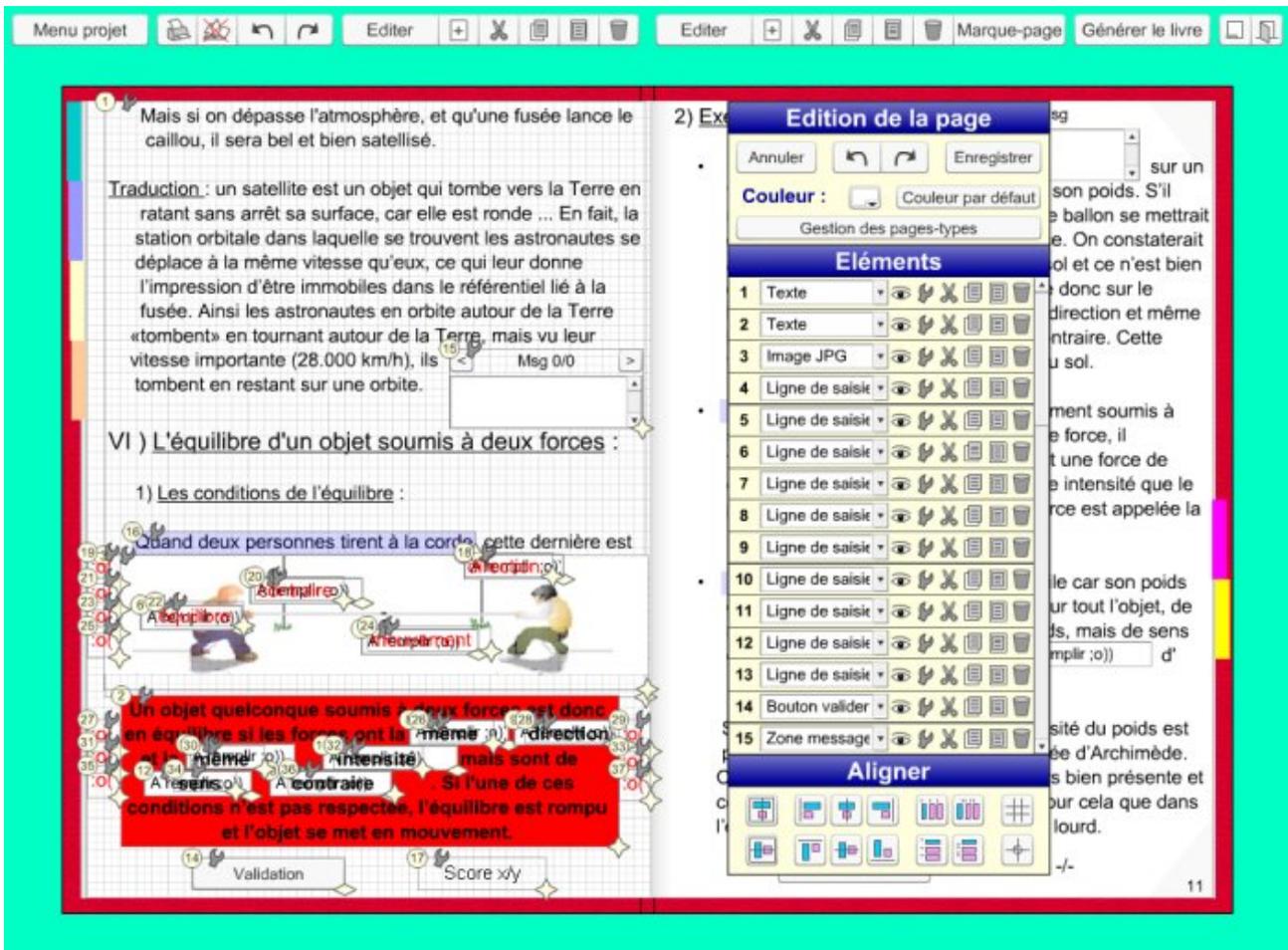
### 2 Centre névralgique de Gestclasse



### 3 Centre névralgique de Sequane



### 4 Création d'un livre en flash avec Didapages



## 5 Centre névralgique de PSD

**PSD 1.1**  
Petit Serveur pour Didapages

Inscrire un apprenant ou un groupe à un cours Inscrite

Inscrire  Au cours

Catégorie  << Boîte à catégories

Voir les inscriptions de  pour  Voir

Nom d'utilisateur	Log	Cat.	Nom du cours	Temps de travail	Score	Accès	Voir	Suppr.
RICHARD			Chapitre-3	160 min	110/122 (90%)			
			Chapitre1	63 min	87/87 (100%)			
			Chapitre2	30 min	12/12 (100%)			
EON-			Chapitre-3	64 min	14/22 (64%)			
			Chapitre1	84 min	83/87 (95%)			
			Chapitre2	-	-			
REAU			Chapitre-3	95 min	110/122 (90%)			
			Chapitre1	38 min	87/87 (100%)			
			Chapitre2	31 min	23/23 (100%)			

## 6 Correction d'un livre Didapages avec PSD

http://gwenaelm.free.fr - Mozilla Firefox

110 / 122 16/20 6/8

Mais si on dépasse l'atmosphère, et qu'une fusée lance le caillou, il sera bel et bien satellisé.

Traduction : un satellite est un objet qui tombe vers la Terre en ratant sans arrêt sa surface, car elle est ronde ... En fait, la station orbitale dans laquelle se trouvent les astronautes se déplace à la même vitesse qu'eux, ce qui leur donne l'impression d'être immobiles dans le référentiel lié à la fusée. Ainsi les astronautes en orbite autour de la Terre « tombent » en tournant autour de la Terre, mais vu leur vitesse importante (28.000 km/h), ils tombent en restant sur une orbite. Msg 1/10

[Voir chapitre II.](#)

VI ) L'équilibre d'un objet soumis à deux forces :

1) Les conditions de l'équilibre :

Quand deux personnes tirent à la corde, cette dernière est soumise à deux forces qui ont la même direction mais qui sont de sens contraire. La corde est immobile donc en équilibre si les deux forces ont des intensités égales. Sinon la corde est mise en mouvement dans le sens de la personne qui exerce la force d'intensité la plus grande.

**Un objet quelconque soumis à deux forces est donc en équilibre si les forces ont la même direction et la même intensité mais sont de sens contraire. Si l'une de ces conditions n'est pas respectée, l'équilibre est rompu et l'objet se met en mouvement.**

Validation Score 16/20

2) Exemples d'équilibre : Msg 1/4

- Un ballon de foot immobile sur un terrain est soumis comme tout objet à son poids. S'il n'était soumis qu'à cette seule force, le ballon se mettrait en mouvement dans le sens de la force. On constaterait alors que le ballon s'enfonce dans le sol et ce n'est bien évidemment pas le cas ! Le sol exerce donc sur le ballon une force de contact de même direction et même intensité que le poids mais de sens contraire. Cette force est appelée la **réaction** du sol.
- Un objet suspendu par un fil est également soumis à son poids. Sans l'action d'une seconde force, il tomberait. Le fil exerce donc sur l'objet une force de contact de même direction et de même intensité que le poids mais de sens contraire. Cette force est appelée la **tension** du fil.
- Un objet qui flotte sur l'eau est immobile car son poids est compensé par une force répartie sur tout l'objet, de même direction et intensité que le poids, mais de sens contraire. Cette force s'appelle la **poussée** d'**Archimède**.

Si l'objet coule, cela signifie que l'intensité du poids est plus grande que l'intensité de la poussée d'Archimède. Cependant, cette dernière reste toujours bien présente et compense une partie du poids : c'est pour cela que dans l'eau, on a l'impression de peser moins lourd.

Validation Score 6/8