

## UTILISATION DE L'IPAD EN CLASSE AU LYCÉE.

*Par Nicolas Cohen, professeur de SVT au lycée Louis Armand – Eaubonne (95)*

Tout d'abord il est nécessaire de posséder une connexion Wi-Fi afin de pouvoir utiliser convenablement l'iPad au lycée. L'idéal serait de posséder au moins une quinzaine d'iPad en classe pour les TP. Je n'ai toujours pas pu tester cette situation en classe car mes demandes régions d'équiper le lycée d'iPad m'ont toujours été refusées depuis trois ans. Certains lycées testent le prêt d'iPad à l'année, solution que je ne retiens pas a priori dans ma pratique pour des raisons de possible casse, bris de verre ou racket.

Si je n'ai pas pu tester l'iPad avec les élèves j'ai tout de même pu tester son utilisation en classe avec mon propre iPad 2 afin de voir quelles nouvelles possibilités il pouvait m'offrir dans ma pratique pédagogique, tant en travaux pratiques qu'en cours.

Brancher son iPad directement à un vidéoprojecteur présente l'avantage d'être une solution adaptée à tous les vidéoprojecteurs et sans la nécessité d'utiliser un réseau Wi-Fi mais on est très vite frustré de ne pouvoir se déplacer avec son iPad en classe pour être au milieu des élèves. C'est donc une solution assez limitée dans l'intérêt pédagogique de la tablette.



L'Apple TV, en revanche, est une solution idéale qui présente néanmoins quelques contraintes : une connexion Wi-Fi et un vidéoprojecteur avec connectique HDMI. L'ensemble transmet sans fil à la fois l'image et le son de l'iPad tout en nous permettant d'être réellement libre de circuler dans la classe.





Si le vidéoprojecteur ne possède pas de port HDMI, il existe des boîtiers convertisseurs qui permettent d'utiliser un câble VGA et des sorties audio (son et vidéo transitent par voie séparée en dehors du HDMI) avec tout type de vidéoprojecteur. Ces boîtiers redimensionnent l'image de manière optimale à la différence des simples câbles adaptateurs qui ne fonctionneront pas. Les essais que j'ai pu effectuer ont plus ou moins été couronnés de succès, l'image pouvant être déformée sur certains vidéoprojecteurs sans qu'on puisse y remédier. Parfois le vidéoprojecteur ne supporte même pas les résolutions proposées par le boîtier.



## QUELQUES APPLICATIONS UTILES DANS L'ENSEIGNEMENT DES SVT

### - LIVRES NUMÉRIQUES, PRISE DE NOTE ET CRÉATION D'EPUB EN FORMAT « TEXTE ENRICHIS ».



[iBooks 3](#) – gratuit et achats intégrés (livres).

Application indispensable pour lire les livres électroniques au format epub et pdf. Permet de visionner les livres électroniques enrichis avec sons, images, vidéos et animations. On peut créer de tels livres avec l'application [Creative Book Builder](#), en acheter via le « store » ou en télécharger via [iTunes U](#).



[iTunes U](#) – gratuit.

Cette application permet de télécharger de nombreux cours gratuits de niveaux variables, du cours primaire à l'université. Pour l'instant, la plupart des cours disponibles sont en anglais mais les universités françaises devraient finir par s'y intéresser.



[Pages](#) – 8,99 €.

Traitement de texte complet, avec des fonctionnalités en moins par rapport à l'équivalent homonyme sur Mac ou Word sur PC mais néanmoins bien suffisant pour la plupart des utilisations d'un traitement de texte.



[Evernote](#) – gratuit avec abonnement intégré.

Application de prises de notes, de photographies et d'enregistrements audio, le tout synchronisé via un compte gratuit de 60 Mo - seulement - avec d'autres appareils connectés au Web. L'abonnement premium annuel revient à 44,99 €.



[GoodReader](#) – 4,49 €.

Application qui cumule un lecteur PDF (ainsi que de nombreux autres formats : DOC, PPT, XLS...) et un outil de gestion et de transfert des fichiers via WI-FI, Web, FTP. Il inclut également un navigateur Internet et est intégrable à d'autres applications ([Dropbox](#), [Skydrive](#) ou [Google Drive](#)).



[Bamboo Paper](#) – gratuit.

Application destinée à remplacer la prise de notes manuscrite via l'utilisation d'un stylet. L'idée est intéressante mais la précision des stylets sur l'écran capacitif de l'iPad n'équivaut malheureusement pas à celle d'une vraie tablette graphique ou celle d'un TNI.



[Creative Book Builder](#) – 3,59 €.

Application qui présente un intérêt certain en enseignement. Elle permet de créer ses propres livres électroniques en y ajoutant des images, des sons, des vidéos, des liens html. En outre, elle intègre Dropbox, Google Drive et permet de passer par un serveur FTP. Un exemple de cours complet, sans prétention, lisible uniquement avec iTunes 3 est disponible [ici](#).

## - APPLICATIONS DE DESSIN ET PHOTOGRAPHIE.



[Skitch](#) – gratuit.

Application qui permet de légender et annoter une photographie ou une carte. Ne contient que quelques outils sommaires (surligner, recadrer, tracer des figures géométriques, pixelliser) mais l'ensemble est très efficace et esthétique.



[ASKetch](#) – 2,69 €.

ASKetch permet de faire des dessins avec un style « fusain » assez réussi. Les possibilités restent limitées et les tracés peuvent parfois manquer de réalisme mais cela reste l'application offrant le rendu le plus fidèle.



[ArtRage](#) – 4,49 €.

C'est l'outil de dessin artistique par excellence. Tout comme son équivalent sur ordinateur ArtRage permet d'utiliser un panel immense d'outils de dessin et de peinture avec des rendus plus ou moins réussis de dilution, d'étalement et de mélanges de couleurs comme sur une vraie toile.



[Paper by FiftyThree](#) – gratuit, avec achats intégrés.

Application intéressante qui offre des effets de stylo, de plume et d'aquarelle assez esthétiques mais la palette de couleurs est très limitée dans la version gratuite et ne pourra s'étoffer que via des achats intégrés ce qui est assez décevant.



[iDraw](#) – 7,99 €.

Outil de dessin vectoriel très performant, dans la lignée d'Adobe Illustrator. Cette application est bien adaptée à l'iPad et demeure très aisée à utiliser même sans stylet.



[SketchBook pro](#) – 4,49 €.

Un autre outil de dessin très complet permettant en plus de réaliser différents effets d'encre et d'intégrer de petites images préenregistrées (de type clipart). À noter que l'on peut sélectionner une zone, déplaçable, qui fait office de repose-poignet empêchant que celui-ci dessine malencontreusement à la place du stylet (ou de l'index).



[Photoforge2](#) – 3,59 €.

Logiciel de retouche photo complet, avec de nombreux effets, permet d'utiliser des calques, affiche l'histogramme et permet de travailler sur les courbes (RVB, CMJN, LAB). Il peut ouvrir de nombreux formats y compris la plupart des fichiers RAW propriétaires (importés depuis une carte via un lecteur de cartes spécifique).



[FX PhotoStudioHD](#) – 2,69 € avec achats intégrés.

Comme la précédente, cette application permet d'appliquer de nombreux effets artistiques aux photographies. Elle est davantage orientée « vintage » mais on peut aussi recadrer, ajuster la colorimétrie et le contraste. Malgré tout, des achats intégrés sont nécessaires pour débloquer certains effets.



[Snapseed](#) – gratuit.

Là encore il s'agit d'une application offrant de nombreuses possibilités très esthétiques, qui peut ouvrir les fichiers RAW (importés depuis une carte via un lecteur de cartes spécifique). Elle présente l'avantage de rendre possible la retouche par points de contrôle d'une efficacité redoutable, à l'image des autres logiciels de Nik software sur ordinateur (silver efex...).

#### - APPLICATIONS DE CALCUL, DE GRAPHIQUES ET TABLEURS.



[Numbers](#) – 8,99 €.

Application de type tableur, compatible avec les fichiers créés sur ordinateur, dans une certaine mesure, qui comprend les formules de calcul dans les cellules, le tracé de graphiques (histogrammes, courbes, nuages de points...), prend en charge les onglets d'une même feuille de calcul et peut insérer des figures géométriques simples ainsi que des zones de texte.



[HiCalc pro – 12in1](#) – 0,89 € avec achats intégrés possibles.

Calculatrice très complète, qui alterne un mode normal et un mode scientifique par simple basculement de l'écran. Cette application peut en plus convertir des unités, faire des calculs de statistiques, résoudre des équations ou présenter la classification périodique des éléments. Cependant, certaines fonctionnalités sont débloquées par achats intégrés. On peut également utiliser la calculatrice en mode RPN (notation polonaise inverse) pour les connaisseurs.



[m48+](#) – 9,99 €.

Pour les nostalgiques de cette formidable calculatrice qu'a été la HP 48 GX (et quelques autres versions), cette application émule entièrement les fonctionnalités et l'aspect de cet outil exclusivement en mode RPN (notation polonaise inverse). À réserver aux amateurs du genre.



[Converter!](#) – 3,59 €.

Application de conversion de nombreuses unités de volume, de masse, de temps, de température, de vitesse... On peut même ajouter des grandeurs personnalisées. Cette application n'est malheureusement qu'en langue anglaise pour l'instant.



[Clinometer - level and slope finder](#) – 1,79 €.

Cet utilitaire permet d'afficher un niveau à bulle ou en degrés selon l'orientation de l'iPad. On peut également calibrer le niveau en fonction d'une inclinaison de référence. Une synthèse vocale (inutile à mon avis et que l'on peut heureusement désactiver) nous donne en temps réel la valeur de l'inclinaison. Uniquement en anglais pour l'instant.



[Quick Graph](#) – gratuit.

Application permettant de tracer des courbes mathématiques en 2D ou en 3D à partir d'équations et qui présente de nombreuses fonctions associées à ces équations. À noter qu'il existe une version un peu plus étoffée : [Quick Graph+](#) pour 1,79 €. La version gratuite est déjà bien suffisante.



[My Measures & Dimensions PRO](#) – 2,69 €.

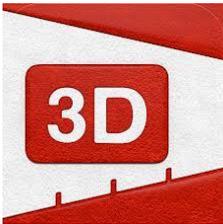
Permet de réaliser des mesures et calculs d'échelles, de distance, de surface et de volume à partir d'une photographie. Peut mesurer des angles ou réaliser des calculs simples basés sur Pythagore.

#### - APPLICATIONS DE PRÉSENTATION, CARTES CONCEPTUELLES ET TABLEAUX INTERACTIFS.



[Keynote](#) – 8,99 €.

Logiciel de visualisation et de réalisation de diaporamas, compatible, dans une certaine mesure, avec les diaporamas réalisés sous Power Point. Les diaporamas peuvent être projetés sans fil via l'Apple TV ou via un adaptateur vidéo connecté au vidéoprojecteur ainsi qu'à l'iPad et commandés par iPhone grâce à l'application [Keynote Remote](#) – 0.89 €.



[Timeline 3D](#) – 9,99 €.

Application très pratique pour réaliser des frises chronologiques esthétiquement très réussies. On peut y ajouter des images ou des vidéos en plus du texte mais les fonctionnalités restent réduites pour l'instant. Le résultat est tout de même superbe en 3D, ce qui rend la frise dynamique. On peut toutefois déplorer la mauvaise définition de l'échelle des temps affichée en bas.



[Whiteboard HD – Internet collaboration](#) – 1,99 €.

Whiteboard HD – Internet collaboration est un tableau blanc interactif et collaboratif. Si les élèves disposent d'iPad, ils peuvent interagir avec le dessin projeté à l'écran par le professeur via le réseau local en Wi-Fi ou via Internet, à distance. Fonctionne aussi avec des iPhones.



[Idea Flight](#) – gratuit avec achats intégrés.

Application qui permet de partager jusqu'à 15 autres iPad en simultané une présentation basée sur la lecture d'un fichier pdf contrôlé par le « pilote ». Les « passagers » sont passifs jusqu'à ce que le « pilote » leur donne la main. Ils peuvent poser des questions pendant la présentation qui s'afficheront sur l'iPad du « pilote ». Pour utiliser toutes les fonctionnalités de l'application, des achats intégrés sont nécessaires.



[Splashtop XDisplay](#) – gratuit avec achat intégré.

Permet d'utiliser l'iPad comme second écran pour un ordinateur, ce qui permet d'utiliser l'affichage étendu pour de nombreux logiciels qui prennent en charge un deuxième écran. Le déblocage de la limite de temps d'utilisation est nécessaire et se réalise par un achat intégré.



[Splashtop 2 - Remote Desktop](#) – 4,49 € et achat intégré.

Inutile si l'on possède [splashtop whiteboard](#) ou [Win8 Metro Testbed](#). Application d'une incroyable efficacité pour afficher l'écran de son ordinateur sur l'iPad et en prendre le contrôle. L'application fonctionne grâce au réseau local en Wi-Fi mais peut utiliser une connexion à distance via Internet (« anywhere access pack » nécessite un achat intégrés). Splashtop streamer doit être installé sur l'ordinateur distant.



[Splashtop Whiteboard](#) – 17,99 €

Cette application est destinée à toute personne désireuse de faire des présentations interactives et remplace un TNI avec certes une efficacité et une ergonomie moindres mais elle est utilisable sur n'importe quel écran de projection puisque c'est l'iPad qui fait office de TNI. Cette application inclus « Remote Desktop ». Splashtop streamer doit être installé sur l'ordinateur distant. Attention : Splashtop Presenter est exactement la même application.



[Win8 Metro Testbed - powered by Splashtop](#) – 8,99 € (offre temporaire de lancement).

Cette application nécessite un ordinateur distant fonctionnant sous Windows 8. Elle est d'une redoutable efficacité et permet d'utiliser pleinement le potentiel tactile de la nouvelle interface Metro et permet d'utiliser toutes les fonctionnalités de son ordinateur sur l'iPad. Elle inclut « Remote Desktop ». Splashtop streamer doit être installé sur l'ordinateur distant.



[iThoughtsHD](#) – 8,99 €.

iThoughtsHD permet de réaliser des cartes heuristiques (Mind maps) très facilement. Cette application présente l'avantage d'être aboutie artistiquement parlant, de permettre l'ajout de liens, d'annotation ou même d'intégration de documents (pdf, doc...).

## - **GESTION DE FICHIERS.**



[Dropbox](#) – gratuit.

Dropbox, que l'on ne présente plus, permet le partage de fichiers en tous genres via Internet entre ordinateurs, smartphones et tablettes. La création d'un compte gratuit offre 2 Go de stockage. Un abonnement permet d'augmenter la capacité de stockage.



[iUnarchive](#) – 4,49 €.

Application permettant de décompresser tout fichier au format zip, rar, tar etc... D'utilisation extrêmement simple, c'est une application qui devient toujours utile un jour ou l'autre dans l'utilisation régulière de l'iPad.



[Google Drive](#) – gratuit.

À l'image de [Dropbox](#), Google Drive permet le stockage de fichiers « in the cloud ». Le partage de fichiers à d'autres utilisateurs est très simple et permet d'avoir un bon flux de travail entre collègues dans le cas de tâches partagées. Google Drive possède une application sur ordinateur facilitant aussi le partage. Le service offre 5 Go de stockage gratuit. Nécessite un compte Google.



[Skydrive](#) – gratuit.

Tout comme les précédentes applications, Skydrive permet un stockage et un échange de fichiers via Internet. Le service offre 7 Go de stockage gratuit, extensible par un abonnement. Là encore, la création d'un compte est nécessaire.

#### - **DICTIONNAIRES ET ENCYCLOPÉDIES.**



[Le Petit Robert pour iPad](#) – 29,99 €.

Afin de ne pas négliger la culture générale, un bon dictionnaire est toujours utile. Le Petit Robert HD est la version numérique intégrale du dictionnaire bien connu. Le prix peut sembler important mais n'est pas réhébitorique quand on connaît le prix de la version papier.



[Dictionnaire illustré Larousse](#) – 7,99.

Tout comme l'application précédente, celle-ci est la version numérique du dictionnaire Le Petit Larousse Illustré. Très utile également et abordable bien que peut-être moins complet que [Le Petit Robert pour iPad](#).



[Bescherelle – La Conjugaison](#) – 3,59 €.

Même un bon scientifique doit pouvoir savoir conjuguer. Cette application est idéale pour les trous de mémoire ou les doutes qui nous envahissent après plusieurs années face aux fautes de nos élèves. Mais cette application peut aussi leur être utile lors de la rédaction d'un compte-rendu ou de tout type de devoir tout comme l'est la version papier du Bescherelle.

#### - **SYSTÈMES D'INFORMATIONS GÉOGRAPHIQUES ET BASES DE DONNÉES EN GÉOLOGIE ET ASTRONOMIE.**



[Google Earth](#) – gratuit.

Google Earth est la version iPad du logiciel du même nom sur ordinateur. Il présente les mêmes possibilités, y-compris l'ouverture de fichiers kmz, depuis l'extérieur de l'application (site Internet ou autre localisation), avec plus ou moins de succès selon les fichiers.



[QuakeViz 3D](#) – 1,79 €.

Application permettant de visualiser en temps réel les séismes à la surface du Globe, sur une carte en 2D ou en 3D avec affichage des magnitudes. Un historique est disponible, remontant jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 1973 (connexion Internet nécessaire). Uniquement en anglais.



[Commander Compass](#) – 3,59 €

Commander Compass est une boussole qui utilise en plus le gps, permettant d'afficher en surimpression la carte satellite et la boussole.



[Free HD Compass](#) – gratuit avec achats intégrés.

Il s'agit, ni plus ni moins, d'une boussole, offrant un style rustique ou différents thèmes futiles. L'application peut être utile, mais les personnalisations et la suppression des bandeaux publicitaires ne justifient pas de payer des achats intégrés. La version gratuite suffit amplement.



[i-Info Terre](#) – gratuit.

Application très utile en sortie géologique : elle permet d'afficher notre emplacement sur une carte géologique. Une légende est disponible, permettant ainsi de retrouver en un clin d'œil la nature et l'âge des terrains sous nos pieds.



[Geotimescale enhanced HD](#) – 0,89 €.

Il s'agit tout simplement d'une échelle des temps géologiques. Elle contient quelques images et informations concernant des moments-clés de l'histoire de notre planète mais n'est malheureusement disponible qu'en anglais.



[Timeline Eons](#) – 7,99 €.

Timeline Eons n'est pas à proprement parler une échelle des temps géologiques mais plutôt une frise complète de l'histoire de l'Univers, allant de 14 milliards d'années BP jusqu'à 20 milliards d'années dans le futur et la supposée fin de l'Univers (selon certaines théories). La frise se met à jour régulièrement, autant dire qu'on a largement le temps avant d'en venir à bout.



[Fantastiques Dinosaures HD](#) – 3,59 €.

Application très complète sur les dinosaures, leurs tailles, leurs régimes alimentaires, leurs périodes d'existence... Des images et une vue 3D à 360° viennent agrémenter l'ensemble, avec en prime, la comparaison de la taille de chaque espèce avec celle d'un être humain pour donner une idée de l'échelle.



[Solar Walk](#) – 2,69 €.

Permet de voyager dans le système solaire et de localiser en temps réel la position des planètes et de leurs satellites. Ou bien de se projeter à une date précise. Le rendu graphique est très bon. L'ensemble rend cette application intéressante à utiliser avec des élèves.



[Redshift](#) – 10,99 €.

Redshift est bien plus étoffé que l'application précédente. Cette application permet de retrouver la position des étoiles et des planètes en temps réel, utilisant le gyroscope intégré de l'iPad. Elle peut afficher les constellations et les objets du ciel profond (nébuleuses, amas, galaxies...).



[Star Walk](#) – 2,69 €.

Application d'un excellent rapport qualité/prix. Elle n'a presque rien à envier à la précédente. On peut naviguer dans le système solaire ou dans le ciel profond ; les photographies sont de bonne qualité et l'on prend plaisir à utiliser cette application.

## - APPLICATIONS DE BIOLOGIE, CHIMIE ET BIOCHIMIE.



[Clés de forêt](#) – gratuit.

Application éditée par l'Office National des Forêts. Elle n'existe pour l'instant qu'au format iPhone mais est tout à fait utilisable avec l'iPad. Elle permet de disposer d'une clé de détermination des arbres de la forêt et peut être très pratique en sortie avec des élèves.



[Identify Tree](#) – 0,89 € avec achats intégrés.

Cette application est dans la même veine que la précédente ; elle présente l'avantage d'être aussi bien adaptée au format de l'iPhone qu'à celui de l'iPad mais son gros inconvénient est de ne pas être gratuite et de demander des achats intégrés pour débloquer un certain nombre d'essences d'arbres. En anglais uniquement.



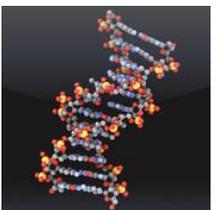
[LeafsnapHD](#) – gratuit.

Une autre application de clé de détermination, qui semble assez complète mais qui est malheureusement en anglais. Son intérêt pourrait résider dans la reconnaissance des feuilles par une simple photographie à l'aide de la caméra embarquée de l'iPad mais les résultats sont assez peu probants.



[Merck PSE HD](#) – gratuit.

Cette application peut donner l'impression d'être une grosse publicité pour les laboratoires pharmaceutiques mais c'est la classification périodique des éléments la plus pratique et complète à ce prix que l'on peut trouver sur l'iPad.



[Molecules](#) – gratuit.

Molecules permet d'afficher en 3D de très nombreuses molécules, notamment au format pdb en cherchant dans la banque « Protein Data Bank ». On ne peut que visualiser les molécules dans l'espace, on ne peut malheureusement faire aucune sélection ou coloration spécifiques.



[Rat Dissection](#) – 3,59 €.

Comme son nom l'indique, cette application propose une dissection virtuelle très complète de la souris. Il n'y a malheureusement qu'une version anglaise.



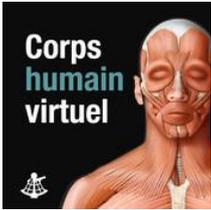
[Frog Dissection](#) – 3,59 €.

Tout comme la précédente, cette application est une dissection virtuelle, mais de la grenouille. Les fonctions de l'application sont plus complètes que dans [Rat Dissection](#) mais là encore, il n'existe que la version anglaise.



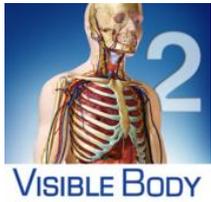
[GeneticsLab](#) – 1,79 €.

Application permettant de faire des opérations sur des séquences d'ADN qu'il faut copier ou importer par copier-coller. Les opérations possibles sont la transcription, la traduction, l'affichage d'acides aminés en trois dimensions et des calculs simples d'hérédité mendélienne.



[Corps humain virtuel](#) – 4,49 €.

Il s'agit d'un atlas du corps humain assez bien réalisé et en français. On peut déplorer le manque d'informations mais c'est bien suffisant la plupart du temps.



[Visible Body 2](#) – 30,99 €.

Cette application, autrement plus chère, est aussi bien plus complète que la précédente, avec des vues en 3D, des définitions complètes de chaque partie du corps, une quantité d'informations impressionnantes... Le prix est largement justifié.

#### - AUTRES UTILITAIRES



[Minuteur](#) – 0,89 €.

Cette application offre un minuteur réglable et esthétique, idéal pour se chronométrer ou travailler en temps limité.



[Audio Tool](#) – 1,79 €.

Cette application permet notamment de générer des fréquences sonores, ce qui peut être utile en sciences physiques ou pour réaliser un audiogramme. On peut également mesurer l'intensité sonore, générer un tempo et bien d'autres choses...



[Countdown 2](#) – 0,89 €.

Countdown est une application permettant de mettre en place un décompte précis dans l'unité de temps que l'on veut : tout en secondes ou bien en heures, minutes et secondes ou encore en jours etc...

#### - Applications ExAO



[Sparkvue HD](#) – 8,99 €

Depuis 2012, l'iPad possède une application ExAO utilisable avec le matériel Sordalab qui propose des [interfaces Air link](#) et les capteurs qui vont avec (je n'ai pu tester ni l'application, ni l'interface). Pour l'instant, une seule mesure par acquisition est possible sur iPad mais le logiciel Sparkvue existe en version PC et Mac et les évolutions futures devraient permettre d'utiliser l'iPad pour toutes les mesures désirées.



[PadLab](#) – gratuit.

Toujours depuis 2012, l'iPad peut aussi compter dans ses rangs une application créée par Jeulin et compatible avec les nouvelles interfaces [Foxy](#). L'application fonctionne via un serveur dédié sur Internet qui retransmet à l'iPad les données de l'acquisition, soit pendant, soit après la mesure. Une connexion Internet est donc nécessaire pour l'ordinateur qui est connecté à l'interface.