

L'usage pédagogique des outils technologiques

Réalisé par : Hakima AL BOUCH

Introduction :

Avec l'ère du numérique et de l'évolution incessante des TIC et surtout avec l'intégration de ces derniers dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage une alphabétisation technologique devient une obligation incessante afin d'avoir un élève autonome, lui conférer un rôle actif et en lui permettant de créer, de produire, de collaborer, d'interagir et de communiquer.

D'où cet exposé est consacré à des logiciels de communication, de présentation, d'interactivité et de simulation : usage pédagogique, critères ergonomiques, apport pédagogique sans pour autant négliger les avantages et les inconvénients de ces logiciels.

1. Les outils de la présentation

- Définition d'un logiciel de présentation :

D'après le *REFERENCIEL DE COMPETENCES POUR LES ENSEIGNANTS* publié par **L'UNESCO** : Les Logiciels de présentations sont des Programmes informatiques, comme PowerPoint (PPT), servant à créer une série de diapositives (texte et images) pour faire des exposés, notamment des séquences vidéo et des images fixes, afin de présenter aux autres leurs conclusions, généralement dans le but de les afficher sur un écran pour les présenter à un public particulier.

Pourquoi utiliser un outil de présentation ?

Plusieurs études montrent que l'usage des logiciels de présentation par les enseignants permet de mieux mémoriser les informations présentées lors des cours. D'augmenter les résultats scolaires, d'améliorer le nombre d'étudiants participant au cours, tout en diminuant les comportements dérangeants.



La mémorisation

- En permettant un codage multiple de l'information (visuel-auditif-image-texte...)
- En permettant un dosage de l'information
- En faisant ressortir les points clés
- En facilitant l'attention et la compréhension



La compréhension

- Par la décomposition de processus complexes
- Par la visualisation des phénomènes ou des concepts
- Par une présentation concrète d'objets ou de situations.
- Par des simulations



L'attention et la motivation

- En stimulant différents canaux sensoriels, par la couleur
- Par les illustrations concrètes
- En faisant ressortir les informations importantes
- En ajoutant une touche émotionnelle (caricatures, dessins)

L'usages pédagogiques d'un outil de présentation

La valeur ajoutée d'une présentation multimédia constitue en ce sens une réalité tant pour le professeur que pour les étudiants.

Avantages pour le professeur

- Une présentation multimédia permet de structurer des connaissances de façon systématique facilitant leur explicitation et leur communicabilité.
- Elle soutient le travail collectif, le dialogue et le débat, par la présentation des consignes des activités, des procédures de résolution et des résultats.
- Elle permet d'enrichir le contenu présenté par l'intégration d'éléments visuels et sonores.

Avantages pour l'étudiant

- Une présentation structurée et synthétique des contenus rend plus facile la compréhension de l'exposé et la rétention des notions présentées.
- Une présentation bien organisée facilite une prise de notes structurée et complète.
- Les activités soutenues par la présentation rendent le cours dynamique et encouragent la participation. De plus, elles motivent les étudiants à assister au cours.
- Un exposé appuyé des divers éléments multimédias tient compte des différents styles d'apprentissage des étudiants et capte leur attention tout en brisant la monotonie.

- Le logiciel Prezi comme outil de présentation :

Le logiciel *PREZI*, développé par une petite société hongroise en 2009, commence à être bien connu dans le milieu enseignant et constitue une alternative ou plutôt un complément intéressant au traditionnel diaporama en permettant de réaliser des présentations à la fois innovantes, dynamiques et captivantes pour un public scolaire.

Cet outil, qui est un service en ligne, permet en effet de recourir à une surface de présentation « infinie », comme une nappe sur laquelle il est aisé de naviguer à l'aide de la souris et de procéder à un effet de translation et d'apparition de tout document (image, texte, vidéo...).

Avantages

- Présentations dynamiques et captivantes, faciles à concevoir ;
- Le logiciel est très intuitif.
- Possibilité de se déplacer, de zoomer et de dézoomer directement avec la souris (grande souplesse d'utilisation)
- Possibilité d'insérer des documents audios et vidéos
- Présentations réalisées sécurisées.

Inconvénients

- Nécessité d'avoir une bonne connexion Internet
- Nécessité de disposer de documents en Méga et Gigapixels pour pouvoir les agrandir dans de bonnes conditions.

Remarque : Si l'utilisation des outils numériques favorise une pédagogie active, il convient de ne pas perdre de vue les objectifs d'apprentissages visés (ce qui peut être le cas si on s'attache trop aux aspects esthétiques ou techniques) en :

- Apportant une réponse à la situation problème sans occulter les différentes étapes qui conduisent à sa compréhension ;
- Accompagnant l'élève dans l'utilisation, la compréhension et l'élaboration d'une simulation ;
- Interrogeant l'élève, par un questionnement pédagogique, sur la pertinence de l'activité proposée par rapport au phénomène réel étudié.

2. Les outils de la simulation

Pourquoi utiliser la simulation dans le processus d'apprentissage ?

Selon les travaux en didactique des sciences de (Droui et El Hajjami, 2014), le rôle des simulations chez les étudiants en sciences est :

- Améliorer la compréhension intuitive des phénomènes complexes (Alessi et Trollip, 1985);
- Activer les compétences procédurales de base et les compétences procédurales spécifiquement intégrées à la démarche scientifique (Roth et Roychoudhury, 1993) ;
- Faire une place importante au « discours interne » dans l'esprit de l'étudiant, par la prédiction, la manipulation et la vérification (Perkins et Simmons, 1988) ; de mettre en évidence un conflit conceptuel par la vérification d'hypothèse, la résolution de ce conflit menant à la construction de nouvelles connaissances (Osborne et Squires 1987).

« **Dis-moi, j'oublie. Montre-moi, je retiens. Implique-moi, je comprends.** » (Proverbe chinois)



Les simulations d'expérimentation

- Sont employées pour placer l'étape cognitive ou affective pour un éventuel apprentissage.
- L'utilisation de ces programmes précède la présentation formelle du matériel de l'apprentissage.



Les simulations d'information

- Les simulations ne sont pas une manière appropriée pour le transfert de la connaissance quand elles sont employées sans soutien de l'enseignant, mais qu'elles doivent être intégrées à un environnement de support du travail régulier en classe.



Les simulations de renforcement

- Peuvent être utilisées pour renforcer des objectifs d'apprentissage très spécifiques.
- Le format le plus commun pour une simulation de renforcement est la performance et la pratique. Ces simulations sont conçues pour ajuster le niveau des connaissances de l'élève et pour dépister son progrès.



Les simulations d'intégration

- Semblent plus prometteuses en enseignement des sciences.
- En effet les élèves apprennent le savoir et les principes effectifs requis et utilisent les simulations pour appliquer ces connaissances.

Types de simulations dans l'enseignement des sciences (Thomas et Hooper, 1991)

- Les outils de simulation :

- Les outils de simulation permettent de rendre compte de phénomènes dynamiques dans l'espace et dans le temps, de représenter les différentes échelles et niveaux d'organisation ou de réaliser virtuellement des expériences qui ne peuvent être faites en classe.
- Ces outils aident à construire et comprendre certains concepts et proposent un espace de différenciation pédagogique tout en offrant aux élèves la possibilité d'avancer à leur rythme ou à choisir leur parcours.

Exemple : Physion un logiciel de simulation physique 2D

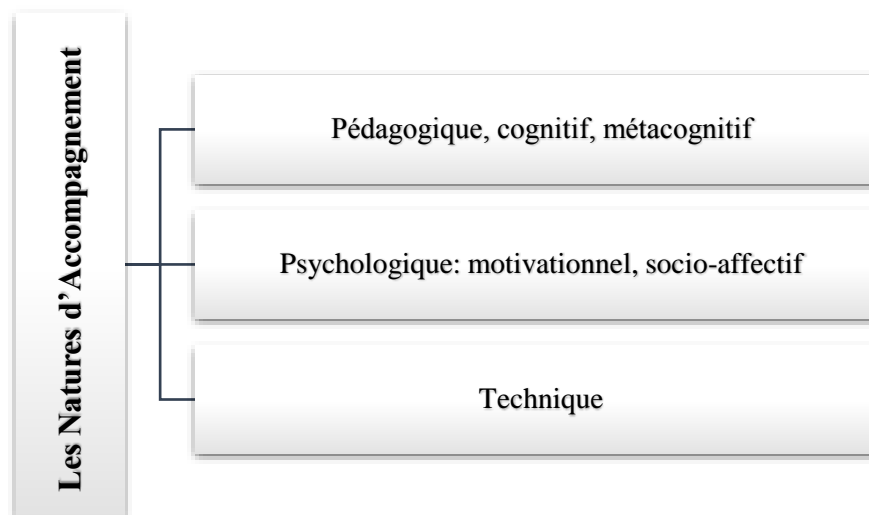
- **Physion** est un logiciel 100% gratuit, il peut être utilisé pour créer facilement un large éventail de simulations physiques interactives et des expériences éducatives.
- L'utilisateur, en utilisant **Physion**, peut créer divers objets physiques (cercles, polygones, engrenages, etc.) et des articulations (ressorts, poulies etc.) qui obéissent aux lois de la physique.
- De cette façon, l'utilisateur peut expérimenter en créant différentes scènes / scénarios qui peuvent être soit des expériences de physique simples ou des structures complexes.

3. Les outils d'accompagnement hors classe

L'accompagnement « c'est une posture pédagogique de l'enseignant » : c'est « une occasion privilégiée d'explorer différentes modalités d'enseignement : médiation entre pairs, formes diverses de tutorat, séances d'entraînement, ateliers...

Dans le triangle de Houssaye (enseigner, apprendre, former), l'accompagnement se situe du côté d'apprendre et de former, le regard part de l'apprenant.

Les Natures d'Accompagnement :



Les natures d'accompagnement

Les « Temps » De L'accompagnement :

- En amont (avant l'engagement)
- Au démarrage (information, négociation, intégration)
- En phase de déroulement (apprentissage)
- A posteriori (évaluations)

L'accompagnement hors classe, une nouvelle manière de penser les difficultés des élèves ?

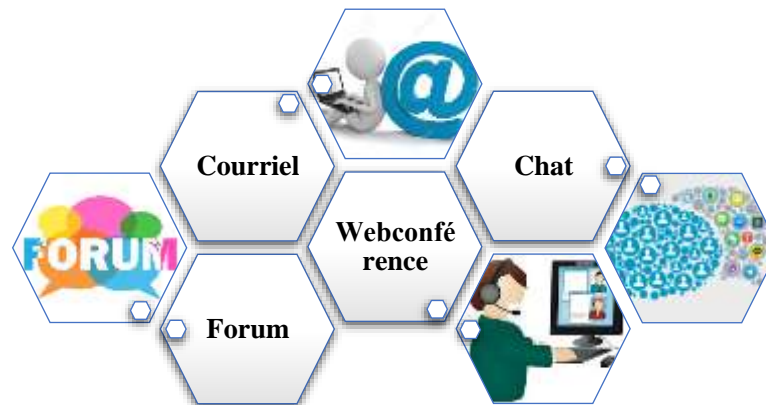
Les compétences ne s'enseignent pas au sens traditionnel du terme ; ce sont les élèves qui les développent. Ils y parviennent d'autant mieux qu'on les soutient et qu'on leur donne régulièrement l'occasion de les exercer, autrement dit qu'on les **accompagne**.

L'accompagnement offert par l'enseignant porte sur les trois aspects fondamentaux qui caractérisent les compétences : mobilisation en contexte, disponibilité de ressources et feedback.

Accompagner les élèves hors classe dans le développement de leurs compétences :

- C'est s'attacher à stimuler leur capacité à relier ce qu'ils savent à ce qu'ils vont apprendre.
- C'est leur enseigner à reconnaître, dans leur entourage comme dans leur mémoire, les ressources qui peuvent les aider.
- C'est aussi les amener à construire ou rechercher les ressources qui ne sont pas disponibles en mémoire et les soutenir dans le choix et l'utilisation de ces ressources, notamment en leur enseignant des manières de faire et en leur faisant découvrir des façons créatives de les combiner et de les réinvestir dans de nouveaux contextes.
- L'enseignant aide ses élèves à devenir conscients de ce qu'ils savent et à l'explicitier clairement, à repérer leurs erreurs et à reconnaître par eux-mêmes ce qui leur fait défaut, de façon à pouvoir réguler avec autonomie leur propre démarche d'apprentissage.

Les Outils et leurs Usages Pédagogiques :



Quelques outils d'accompagnement à distance

L'accès à la motivation	La socialisation en ligne	L'échange d'information	La construction des connaissances	La consolidation et l'ouverture
L'appui socio-affectif	Conduite d'activités pédagogiques	L'appui pédagogique individuel ou en groupe	L'échange de ressources	L'appui technique

Usages pédagogiques des outils d'accompagnement hors classe

4. Les outils de l'interactivité : *Les surfaces interactives comme TBI*

L'interactivité entre l'enseignant et les élèves, mais aussi entre élèves amène ces derniers à être plus réactifs, plus impliqués. Les surfaces interactives comme TBI permettent par exemple un support privilégié pour exposer un travail de recherches en groupe : les élèves peuvent y insérer des textes, des images, du son, ou même des extraits vidéos... Ils sont alors bien plus investis dans leur présentation, et l'auditoire dans son écoute !

Cela favorise le dialogue entre pairs, le débat, l'argumentation. Le travail collectif trouve un nouvel essor, gagne en efficacité.

Un autre aspect du TBI le rend particulièrement ludique pour les élèves : le lien étroit qu'il entretient avec les TICE. Il permet à la classe de s'ouvrir plus facilement aux technologies numériques et d'effectuer par la même occasion un travail sur les traitements de texte, la recherche internet, la sélection d'informations...

Bibliographie :

- Environnements d'apprentissage basés sur la simulation Propositions d'outils auteur et expérimentations. V. Guéraud, J-P. Pernin, J-M. Cagnat, G. Cortés Equipe ARCADE - Laboratoire CLIPS-IMAG BP 53 - 38041 GRENOBLE Cedex 9, France
- Simulations informatiques en enseignement des sciences : apports et limites, Mohamed Droui, Abdelkrim El Hajjami ; Association EPI, Avril 2014
- Le travail hors la classe et l'accompagnement éducatif. Entre visible et invisible, Patrick Rayou Actes du congrès de l'Actualité de la recherche en éducation et en formation (AREF), Université de Genève, Paris : septembre 2010

Webographie :

- https://www.acstrasbourg.fr/fileadmin/pedagogie/histoiregeographie/TICE/GFA_TICE/Analyser_une_oeuvre_d_art_avec_Prezi.pdf
- http://www.ac-creteil.fr/physique/DOCGRISP/preao/utilisation_preao.htm
- <https://www.tice-education.fr/index.php/tous-les-articles-et-ressources/sciences-divers/735-physion-un-logiciel-de-simulation-physique-2d>