

Fiche d'usage d'une pratique TICE

Utilisation d'un dispositif connecté (tablette, ordinateur, vidéo projecteur et écran) pour un travail mobile et collaboratif

Un enseignant raconte...

Eric Mboundou, enseignant en sciences physiques et mathématiques
Lycée agricole de Matiti (Guyane) – eric.mboundou.educagri.fr

mars 2016

ORIGINE DE CETTE PRATIQUE TICE ET COLLABORATIONS DANS L'ETABLISSEMENT

L'utilisation des TICE dans mes enseignements part de la volonté de faire du numérique un outil au cœur des apprentissages des apprenants. Je considère en effet qu'ils permettent d'obtenir une attention plus soutenue des apprenants car ceux-ci sont plus impliqués (ils apprécient de travailler avec ces outils et peuvent interagir). Ca rend les cours plus dynamiques.

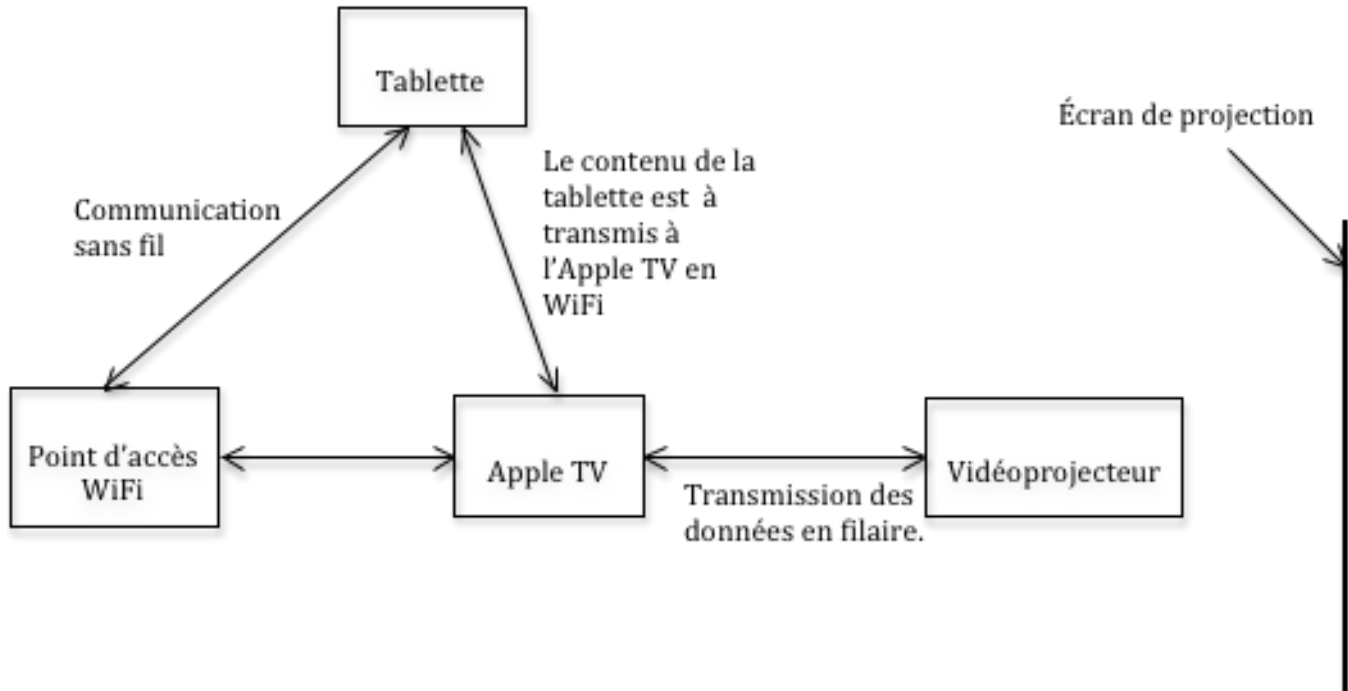
Je me suis autoformé à l'utilisation de ces outils et depuis près de 5 ans, j'utilise constamment les TICE dans mes enseignements. Je mène ce travail individuellement. Mes collègues sont souvent réfractaires à l'usage du numérique dans leurs pratiques pédagogiques par manque de formation à l'usage de ces outils d'une part, et d'autre part par manque de moyens au niveau de l'établissement. Toutefois, dans le souci d'aider les collègues encore réticents et afin de suivre les orientations des référentiels incitant à l'utilisation des TICE, en ma qualité de responsable de laboratoire des sciences physiques au niveau du lycée, j'ai demandé auprès de la région une dotation qui nous a été accordée pour équiper le laboratoire en matériel ExaO (expérimentation assistée par ordinateur).

DEROULEMENT DE LA SEANCE D'UTILISATION CHOISIE

La séance présentée est la deuxième d'une série de trois qui composent la séquence sur « les forces dans le sport » (3 x 2 heures) étudiée en cours de physique en classe de seconde générale et technologique. Elle s'inscrit dans le cadre de la compréhension et de la représentation des phénomènes physiques qui nous entourent et traite du principe d'inertie. Il s'agit, dans ce cas précis, de comprendre : pourquoi la pierre de curling lancée sur une glace poursuit son mouvement sans s'arrêter ; quel est l'impact des personnes s'affairant à nettoyer frénétiquement la surface de la glace. La compréhension de ces phénomènes doit permettre aux apprenants de formuler par eux-mêmes le principe d'inertie, aussi appelé première loi de Newton.

La séance se déroule dans le laboratoire de physique. Elle débute par la diffusion d'un extrait (de 5 minutes) du journal télévisé évoquant les prouesses de l'équipe de France de curling. Je répartis ensuite les 16 apprenants en 4 groupes de 4 et je leur remets individuellement un questionnaire « papier » de 11 questions ouvertes auxquelles ils doivent répondre collectivement accompagné d'une figure de chronophotographie du mouvement de la pierre de curling. Pendant cette phase, qui dure 30 minutes, les élèves répondent aux questions en lien avec les connaissances acquises précédemment, la vidéo visionnée et la figure de chronophotographie fournie.

J'utilise alors une tablette iPad connectée en wifi, via un routeur, à un Apple TV connecté sur le même réseau que la tablette et relié à un vidéoprojecteur ; j'ai chargé sur cette tablette l'application Notesshelf qui permet d'intégrer des notes sur des documents.



Chaque groupe choisit alors un rapporteur ; celui-ci photographie avec la tablette le questionnaire complété par le groupe ; la photographie est projetée sur l'écran et le rapporteur peut la présenter à l'ensemble de la classe. Une discussion s'engage à partir de chaque présentation et je les accompagne dans la construction collective d'une correction. Chaque rapporteur intervient ensuite directement sur la tablette pour corriger le travail de son groupe à l'aide de l'application Notesshelf, c'est-à-dire en écrivant sur la photo du questionnaire. Les groupes passent à tour de rôle et à la fin de leur exposé, une fois les modifications du questionnaire validées, le nouveau document annoté est envoyé à l'ensemble des élèves du groupe pour qu'ils puissent intégrer les corrections sur leur questionnaire personnel avant de le ranger dans leur cahier d'activité. Cette phase dure 25 minutes.

La phase suivante dure 15 minutes : les élèves rédigent collectivement, avec mon aide, un résumé sur le principe d'inertie qu'ils copient dans leur cahier de leçon. Enfin, la dernière phase, qui dure 20 minutes, consiste en une évaluation des connaissances : des vidéos de situations de la vie quotidienne sont diffusées sur l'écran via la tablette. Les apprenants doivent alors identifier quelles sont les situations qui impliquent le principe d'inertie en justifiant leurs choix. La séance se termine par un test rapide à partir d'un exercice de type QCM d'un manuel interactif projeté sur l'écran (toujours via la tablette).

CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

Type de public	formation initiale scolaire
Niveau/classe/discipline	seconde générale et technologique (mais peut également servir de révision pour des élèves de terminale baccalauréat technologique).
Objectif(s) pédagogiques de la séance	<ul style="list-style-type: none"> - faire le bilan des forces agissant sur un corps en mouvement - savoir représenter les forces sur un schéma - établir le principe d'inertie - savoir appliquer le principe d'inertie à des situations diverses
Temps de prise en main de l'outil TICE	<ul style="list-style-type: none"> - par le formateur : aucun temps nécessaire de pris en main puisque j'utilise le dispositif depuis plus de 5 ans - par les apprenants : les apprenants ont eu une séance introductive en début d'année d'une heure pour leur permettre de s'approprier l'outil ; ils n'ont pas rencontré de difficultés dans la mesure où ils utilisent tous des appareils mobiles à fonctionnement tactile.

Temps de préparation par le formateur/enseignant	Cette séquence a nécessité 2 heures de préparation, ou plus précisément d'ajustements car elle avait déjà été réalisée l'année dernière.
Durée d'utilisation par les apprenants	environ 50 minutes
Supports complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> - un fichier vidéo (propriété d'une chaîne de télévision) - le questionnaire et l'image de chronophotographie - le manuel interactif de physique
Assistance	pas utile

BILAN ET SUGGESTIONS

Par rapport à l'outil TICE

Atouts de la tablette	<ul style="list-style-type: none"> - légère et facile à prendre en main - favorisant la mobilité dans l'espace (plus besoin d'aller au tableau) - existence de nombreuses applications pour écrire avec les outils traditionnels (règle, gomme, lignes de cahier, stylos...) ou spécifiques aux sciences - accès aux manuels scolaires interactifs - possibilité de raccord à un vidéo projecteur (sans fil) - instantanéité des partages
Limites	<ul style="list-style-type: none"> - absence de logiciel permettant de simuler le mouvement et de tracer son graphe - présence d'une seule tablette - qualité de la connexion wifi
Suggestions d'amélioration	<p>Avec plusieurs tablettes, chaque groupe pourrait répondre directement au questionnaire, ce qui permettrait de gagner du temps.</p> <p>Avec un programme de pointage (comme on peut en trouver sur un ordinateur), les apprenants pourraient faire le pointage, mais aussi tracer le graphique correspondant et l'analyser.</p>

Par rapport au contexte d'utilisation et à la démarche

Contenus abordés	<p>La majorité des apprenants ont bien compris la notion du principe d'inertie et son application, même si des difficultés subsistent encore pour certains élèves. Ils ont cependant regretté ne pas pouvoir tracer eux-mêmes la courbe de l'évolution de la distance parcourue en fonction du temps.</p> <p>Le mode d'évaluation choisi avec des vidéos a été fortement apprécié car il a permis de montrer des applications concrètes du cours.</p>
Atouts	Le dispositif permet une plus grande implication des élèves, une attention plus soutenue. Il offre également un gain de temps pour la présentation du travail des groupes et favorise la mobilité dans la classe. Enfin, les élèves étant à l'aise avec la tablette, ils se sentent valorisés de maîtriser cet outil.
Limites/écarts	La méthode montre des limites lorsque les élèves ne savent pas répondre à certaines questions, les empêchant ainsi d'avancer. Cette démarche nécessite donc une certaine autonomie des élèves.
Difficultés éventuelles	Les principales difficultés ne sont pas liées à la démarche, mais à la difficulté pour les élèves de réinvestir les connaissances apprises lors de la séance précédente.
Suggestions d'amélioration	Utiliser la connexion internet pour réaliser un QCM rapide sur les prérequis à l'aide d'un logiciel spécifique.

<p>En quoi l'utilisation de cet outil TICE a apporté une plus-value ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - une motivation plus importante des apprenants, chaque groupe devant présenter son travail en utilisant l'outil numérique - un déroulement de la séance sans interruption permettant de maintenir l'attention des apprenants - la valorisation des élèves qui maîtrisent l'outil (alors qu'ils sont en difficulté sur les apprentissages) - le partage des documents du travail en groupe qui se trouve amélioré - la visualisation des situations de la vie courante, à travers les vidéos, qui rendent le cours concret
<p>Envisagez-vous de réutiliser cet outil TICE ? Comment ? Avec quel public ?</p>	<p>Depuis cette année, pour donner un autre cadre de formation que celui d'une salle de classe aux apprenants, j'anime, avec une collègue (TFR vie scolaire) sur le temps du midi au lycée, un concours « des chiffres et des lettres » opposant deux élèves sur tablettes. J'utilise pour cela deux tablettes dont le lycée a fait l'acquisition pour ce projet : deux élèves volontaires jouent l'un contre l'autre avec leurs tablettes qui sont vidéo-projetées sur un écran selon le même dispositif que celui décrit dans ma séance sur le principe d'inertie, à la seule différence qu'un logiciel est utilisé qui permet d'afficher simultanément les deux tablettes pour que le public suive les résultats du travail des challengers.</p>
<p>Autres choses à ajouter ...</p>	<p>Je considère les TICE comme indispensables et un vrai « plus » dans mes enseignements au regard de l'intérêt témoigné par les apprenants à ces outils. Ma bonne maîtrise de ces outils et leur intégration régulière dans mes enseignements me permettent aujourd'hui de captiver et de remotiver certains apprenants en grand désamour avec les sciences. Je me suis autoformé et je continue de découvrir de nouvelles possibilités offertes par les tablettes numériques en classe et d'en expérimenter les nombreuses applications pédagogiques.</p>

LA DIFFUSION DE CETTE PRATIQUE DANS L'ETABLISSEMENT

Les occasions pour présenter ces pratiques à des collègues sont nombreuses et dépendent de leur volonté d'intégrer les TICE dans leurs cours et du soutien de la direction : c'est le cas lors de l'activité « des chiffres et des lettres », lors de formations demandées par des collègues en interne, lors de séances d'échanges de pratiques pédagogiques organisées dans certains établissements.

Dans mon établissement et dans la région Guyane, cette pratique mériterait une présentation un peu plus formelle, d'autant plus que les difficultés dans les apprentissages sont réelles et l'outil numérique plébiscité par les jeunes. Toutes les occasions (CEF, plénière, réunion régionale...) peuvent être des opportunités pour le faire.