

Un tuto comme tuteur

Introduction :

Il arrive fréquemment que l'usage de logiciels en classe, et les problèmes techniques en découlant, deviennent finalement des éléments bloquants pour les élèves, empêchant le développement de nouvelles compétences. En visualisant de courts tutoriels vidéo, les élèves décrocheurs peuvent trouver l'assistant technique nécessaire, devenir autonomes dans la prise en main de logiciels, et ainsi se focaliser sur les notions physiques associées.

Exemples de scénario	Chute dans un champ de pesanteur uniforme (Term. S)	
Niveau concerné	Au lycée, tous les niveaux peuvent être concernés (2de, 1ere S et Term. S)	
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • permettre de rendre autonomes les élèves lors des activités expérimentales de Sciences Physiques afin de les aider à maîtriser des logiciels de mécanique très utilisés au lycée (Cineris et Regressi) • permettre au professeur de circuler plus facilement dans la classe et attirer l'attention des élèves sur les concepts physiques sous-jacents. 	
Compétences visées	<p>Extrait des programmes de Terminale S :</p> <p>Temps, cinématique et dynamique newtoniennes Description du mouvement d'un point au cours du temps : vecteurs position, vitesse et accélération.</p> <p>Référentiel galiléen.</p> <p>Lois de Newton : principe d'inertie, $\sum \vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$ et principe des actions réciproques.</p>	<p>Choisir un référentiel d'étude. Définir et reconnaître des mouvements (rectiligne uniforme, rectiligne uniformément varié, circulaire uniforme, circulaire non uniforme) et donner dans chaque cas les caractéristiques du vecteur accélération.</p> <p>Définir la quantité de mouvement \vec{p} d'un point matériel. Connaître et exploiter les trois lois de Newton ; les mettre en œuvre pour étudier des mouvements dans des champs de pesanteur et électrostatique uniformes.</p> <p>Mettre en œuvre une démarche expérimentale pour étudier un mouvement.</p>

Contexte pédagogique

Les tutoriels vidéo font partie intégrante de la vie des adolescents actuels. Il est possible de trouver sur le web des tutoriels sur presque tout. L'usage en classe de ces tutoriels est donc évident pour eux, permettant de lier leurs habitudes avec l'enseignement, et d'améliorer leurs apprentissages.

L'utilisation des tutoriels vidéo se fait sur plusieurs séances.

1ere séance :

- Les élèves réalisent l'étude de leur premier mouvement (la vidéo fournie est identique à celle des tutoriels de manière à pouvoir se concentrer sur la prise en main des logiciels). Le travail s'effectue par groupe de 2 élèves, chacun disposant d'un ordinateur.
- Des feuilles contenant des QRcodes permettant d'accéder aux tutoriels sont disposées dans la classe, à disposition des élèves. La version informatique de ces feuilles est disponible sur le réseau informatique afin d'accéder également aux vidéos par liens.

- Au cours de la séance, les élèves peuvent s'aider des tutoriels en ligne pour un travail plus autonome. Ils appellent le professeur pour des compléments d'information. Le professeur est ainsi plus libre de circuler dans la salle et de constater et corriger les erreurs de manipulation.
- Remarque : De nombreux élèves ont préféré utiliser leur smartphone pour flasher les codes et avoir un deuxième écran plutôt que de les regarder sur ordinateur.



Travail autonome au domicile :

- Pour préparer la séance suivante, les élèves sont invités à regarder à nouveau les tutoriels à leur domicile. Ils peuvent également télécharger le logiciel Regressi pour s'entraîner au domicile (des fichiers à intégrer dans Regressi sont fournis dans le cahier de texte)

Séances suivantes :

- Un temps de confrontation entre élèves peut être prévu afin de lever les dernières difficultés.
- Lors des séances suivantes, il est possible alors de se concentrer sur l'enregistrement de la vidéo par chaque groupe (à l'aide d'une webcam, tablette ou smartphone) et sur les exploitations plus pointues de ces vidéos.

<u>Outils ou fonctionnalités utilisées</u>	<u>Les apports</u>	<u>Les freins</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Ordinateur avec cineris/regressi fourni par l'établissement. • Smartphone ou tablette avec connexion internet. • un lieu de ressource identifié pour donner des habitudes d'usage aux élèves (banque de ressources sur l'ENT...) 	<p><u>Pour les professeurs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilités de se concentrer sur les difficultés de compréhension des phénomènes scientifiques et non sur les problèmes techniques. <p><u>Pour les élèves :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomie avec un accès au tuto « à son rythme ». • Maîtrise des logiciels. • Possibilité de retravailler à son domicile. (accès des tutos sur l'ENT) • Attrait d'avoir un deuxième écran pour pouvoir comparer directement et aspect ludique des QRcodes. 	<p>Connexion internet nécessaire sur les différents matériels (y compris smartphone personnels des élèves)</p>

Ouvertures possibles :

- mesurer le nombre de fois que les vidéos ont été visionnées et ainsi déterminer avec plus de précision, les fonctions du logiciel posant problème aux élèves.
- Faire produire (ou critiquer) les tutoriels. Cela leur demandera beaucoup plus de compréhension des paramètres du logiciel mais c'est beaucoup plus chronophage. (à adapter suivant le niveau)