

Utilisation d'un GPS de poignet pour l'analyse des itinéraires en Course d'Orientation.
E.P.S. - Académie de Créteil

Activité support : Course d'orientation – LP Le Champ de Claye – CLAYE-SOUILLY

Niveau de classe : 1^{ère} et Terminale Bac Pro et Association Sportive

Prof EPS : Nicolas HAYER

Description :

Les élèves ou groupes d'élèves sont équipés de **GPS** de poignet Garmin forerunner 205 qui enregistrent leurs itinéraires en **course d'orientation**. Un enregistrement est effectué au passage à chaque balise. Il est possible ensuite grâce au logiciel Quick Route de superposer sur la carte de Course d'orientation réalisée sous OCAD l'enregistrement de l'itinéraire effectivement réalisé par l'élève. Cette trace s'affiche avec des couleurs différentes selon la vitesse de course de l'élève. Les temps intermédiaires entre chaque balise sont également disponibles.

Un site internet dédié est mis en place pour permettre aux élèves de consulter leurs enregistrements.

Objectifs poursuivis par l'utilisation de ce dispositif :

- Visualiser les choix d'itinéraires des élèves (cas d'une course au score ou d'un parcours de CO), ou vérifier que l'itinéraire imposé (surligné sur la carte) a été respecté.
- Disposer d'une trace de l'activité de l'élève en forêt, enregistrement qui permettra une analyse à posteriori du travail effectivement réalisé, et une comparaison avec le ressenti de l'élève.
- Motivation des élèves par l'utilisation de TICE, informations pertinentes telles que la vitesse de course, la distance réalisée.

Organisation de la classe :

- Un GPS par groupe de 3 élèves ou par élève selon les situations (parcours, relais, évaluation,...)

Matériel utilisé :

- GPS Forerunner 205 Garmin
- Ordinateur pour récupérer les données, les visualiser et les analyser
- Logiciel Quick Route (gratuit) permettant de superposer et analyser les enregistrements GPS sur les cartes de course d'orientation. Le logiciel reconnaît le GPS Garmin 205.
- Logiciel OCAD pour la réalisation des cartes de CO
- Logiciel Purple Pen (gratuit) pour la préparation des parcours
- Logiciel de création et mise à jour de site internet

Aperçu du dispositif :

- GPS Garmin Forerunner 205

Paramétrage de 4 fenêtres :

- Temps de course
- Distance effectuée
- Vitesse instantanée
- Heure



Pour les élèves, utilisation limitée à deux touches : LAP pour les temps de passage (balises) et START/STOP pour démarrer/arrêter le chrono et l'enregistrement

- Aperçu et analyse des données sous Quick Route

La trace représente le trajet effectivement réalisé par l'élève. Il est ainsi possible de voir les différentes mains courantes suivies, les éventuelles erreurs de choix,...

La couleur de la trace représente la vitesse de course : marche (rouge), jaune (course lente), vert (course)



A	B	C	D
1	1.30	231	303
2	4.40	354	449
3	2.12	252	319
4	0.59	115	130
5	0.59	242	258
Total	10.22	1 195	1 459

Colonne A : Intervalle d'enregistrement
 Colonne B : Temps de course
 Colonne C : Distance en ligne droite entre les balises
 Colonne D : Distance effectivement réalisée

Le logiciel Garmin training Center (fourni avec la montre) qui s'ouvre automatiquement lors du branchement USB du GPS donne également quelques données

Nom	Distance totale	Temps total	Allure moy.	Vitesse moyenne	Vitesse max.
06/10/2010 10:00:58	1.73 km	16:07.84	9:20 /km	6.4 km/h	18.2 km/h
Circuit 1 - 10:00:58	727.20 m	7:21.24	10:06 /km	5.9 km/h	16.2 km/h
Circuit 2 - 10:08:19	492.54 m	4:19.27	8:46 /km	6.8 km/h	13.7 km/h
Circuit 3 - 10:12:39	506.74 m	4:27.33	8:47 /km	6.8 km/h	18.2 km/h

Niveau TICE requis pour l'élève :

Pas de pré requis spécifiques. Par la suite, compréhension de l'utilisation de la montre et navigation sur internet pour visualiser les parcours sur le site internet.

Niveau TICE requis pour l'enseignant :

- Paramétrage des GPS
- Utilisation des logiciels OCAD et Purple Pen pour la réalisation, la préparation des cartes et des parcours
- Récupération des données du GPS à l'aide de Garmin training center et Quick route
- Ajustement des traces sous Quick Route puis enregistrement et export des données pour une mise en ligne sur le site internet

Avantages liés à l'utilisation du dispositif :

- Pour l'enseignant :

Vérification du passage effectif de l'élève et de la validité des balises

Trace réelle du parcours réalisé durant le temps passé en forêt hors du champ de vision de l'enseignant

Pose non obligatoire de balises sur le terrain

Nombreuses données disponibles pour l'analyse de la séance puis pour l'évaluation de l'élève

Archivage possible de toutes les traces, comparaison sur des parcours identiques d'une séance à l'autre ou entre groupes

Analyse des choix d'itinéraires, des erreurs de lecture de carte, d'orientation, mais aussi des données de vitesse

- Pour l'élève

Visualisation des erreurs commises, des itinéraires empruntés

Mise en relation des impressions et de la réalité du parcours effectué

Visualisation et analyse à posteriori grâce au site internet

Données sur les performances de course (vitesse moyenne, distance réalisée,..)

Les plus-values de la mise en place du dispositif :

Pour l'élève	Pour l'enseignant	Pour l'enseignant et l'élève
Acteur de son apprentissage <i>Peut visualiser et analyser ses propres données</i> +++++	L'apprentissage facilité ++++	Évaluer autrement ++++
Compréhension facilitée Visualisation simplifiée des problèmes <i>Visualisation sur la carte des itinéraires effectivement réalisés</i> +++++	Mutualiser les ressources <i>Site internet, archivage des enregistrements</i> +++++	Ressources mutualisées +++++
Développement du regard critique <i>Visualiser puis analyser ses erreurs et ses choix</i> ++++	Multiplier les ressources +++	Faciliter les échanges entre enseignants et élèves +++++
Accroître la motivation <i>Utilisation de TICE, nombreuses données sur sa pratique</i> +++++	Réactivité pédagogique ++++	Favoriser la continuité pédagogique entre les séances ++++
Mettre en activité, valoriser <i>Proposer une entrée dans l'activité par les données</i> ++		
Impulser l'autonomie <i>Responsabilité vis-à-vis de son matériel, de l'enregistrement</i> +++		
Bénéficier d'un apprentissage individualisé <i>Analyse individuelle, explications des choix</i> +++++		
S'auto-évaluer ou être évalué différemment +++++		
Connaissance immédiate des résultats ++++		

Freins repérés :

- Coût du matériel : le garmin forerunner coûte 150€ l'unité
- Temps et rigueur nécessaires dans les premiers temps pour importer, analyser et présenter les données
- Manipulation des différents logiciels pour une utilisation optimale (cartographie, traçage, analyse)

Solutions pour lever les freins :

- Des modèles appelés « tracklogger » du type Royaltek RGM ont un coût de 50€ l'unité et ont les mêmes caractéristiques d'enregistrement que le Garmin, mais sans écran (c'est un simple boîtier) et avec une manipulation post-course assez complexe.
- Manipulation et utilisation régulière des logiciels et GPS permet rapidement de maîtriser les différents procédures.

Liens :

Le site internet dédié

<http://raid12lacs.pagesperso-orange.fr/analysegps>

L'utilisation d'OCAD (logiciel de création de cartes de course d'orientation)

<http://eps.ac-creteil.fr/spip.php?rubrique50>

Purple Pen (logiciel gratuit d'élaboration de parcours sur cartes au format Ocad ou Jpeg)

Site du logiciel : <http://purplepen.golde.org>

Modalités d'utilisation : à venir

L'utilisation de Quick Route (logiciel gratuit d'analyse des enregistrements des traces GPS en course d'orientation)

Site du logiciel : <http://www.matstroeng.se/quickroute/fr/index.php>

Modalités d'utilisation : à venir

Adresse mail :

nicolas.hayer@ac-creteil.fr