

FizziQ

Etudier les sports avec FizziQ

15/11/2023

En partenariat avec



Intervenants



Pauline Bacle

Cheffe de projet - Numérique Educatif
Fondation Lamap
pauline.bacle@fondation-lamap.org



Aline Chaillou

Enseignante de sciences physiques
aline.chaillou@fondation-lamap.org



Christophe Chazot

Concepteur FizziQ
christophe@fizziqlab.org

Recommandations

1. La séance n'est pas enregistrée
2. Garder son micro éteint sauf durant l'échange
3. C'est plus sympa pour nous si on vous voit
4. Durant la présentation, posez vos questions sur le chat
5. Nous vous enverrons la présentation à l'issue du webinaire
6. La séance est interactive donc c'est mieux d'avoir un smartphone pour réaliser les expériences
7. Pour plus d'informations, consulter www.fizziq.org

Wébinaire : « FizziQ et le sport »

1. Introduction
2. Etudier les sports avec un smartphone
3. Etude cinématique
4. Etudes avec les capteurs du smartphone
5. Utiliser FizziQ en classe
6. Echanges

Introduction

Objectifs de FizziQ



FizziQ encourage la démarche d'investigation en transformant le portable ou la tablette en un laboratoire scientifique

- FizziQ aide l'élève à comprendre et pratiquer la démarche d'investigation.
- FizziQ est un outil pédagogique pratique et motivant pour les élèves et l'enseignant.
- FizziQ encourage l'élève à devenir acteur de son apprentissage.
- **FizziQ n'est pas un jeu éducatif**

FizziQ en 2023

- **FizziQ a été créé en 2020** en partenariat avec la Fondation *La main à la pâte*
- **Gratuit, sans partage de données personnelles**
- FizziQ est disponible en 15 langues sur smartphones et tablettes
- Chaque jour, en France, plus de 1000 élèves et enseignants utilisent FizziQ

Comment fonctionne FizziQ ?

FizziQ utilise les capteurs des smartphones ou tablettes pour collecter des données expérimentales sur le monde réel



Les principales fonctionnalités de l'application

1. Collecte de données et mesures

Capteurs interne, externes ou entrées manuelle

2. Cahier d'expérience

Organiser, analyser et exporter les données

3. Outils d'expérimentation

Synthétiseurs, chronomètres, bibliothèque de sons et vidéos

4. Base de données d'activités



Les principales utilisations de l'application

1. Onde sonores (collège, lycée)
2. Etude cinématique (collège, lycée)
3. Accélération (lycée)
4. Vitesse du son (lycée)
5. Pendule (lycée)
6. Mesure de hauteur (collège)
7. Couleurs (cycle 3)
8. Projets Grand Oral (lycée)



Etudier les sports avec un smartphone

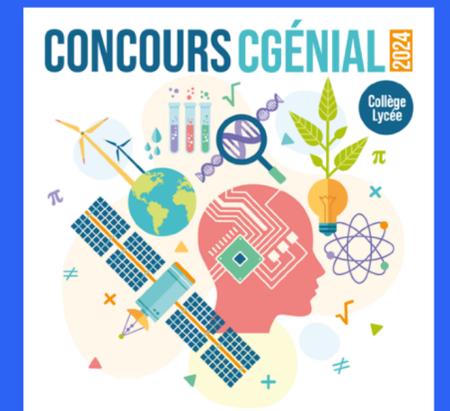
Etudier la physique du sport



1. Le sport offre un terrain de jeu infini pour l'étude des phénomènes physiques
2. Utiliser les possibilités d'acquisition de données et d'analyse des appareils digitaux
3. Découvrir les dessous de la performance
4. Se comporter en chercheur

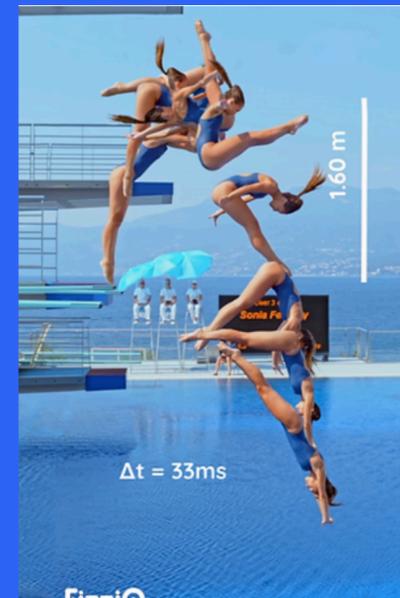
Evènements autour du sport

1. Jeux Olympiques
2. Jeux Paralympiques
3. Compétitions internationales
4. Concours sur le thème du sport



Quels sports ?

1. Athlétisme
2. Cyclisme
3. Trampoline
4. Basket
5. Handisport
6. Plongeon
7. Pétanque
8. Football
9. Badminton
10. Boxe
11. ... et bien d'autres



Quels instruments de mesure ?

1. Vidéo et chronophotographie
2. Accéléromètre
3. Podomètre
4. GPS
5. Gyroscope
6. Microphone (déclencheur)
7. Capteurs externes (Arduino, Micro:bit, ESP32)

Analyse cinématique

Analyse cinématique

- Le module cinématique est situé dans l'onglet Outils
- Il permet d'étudier des vidéos ou des chronophotographies
- On peut utiliser des fichiers vidéo ou photo de la galerie, des fichiers d'internet ou des fichiers déjà dans l'appli
- Dans FizziQ, l'analyse cinématique se fait en 3 étapes intuitives

Première étude cinématique avec FizziQ

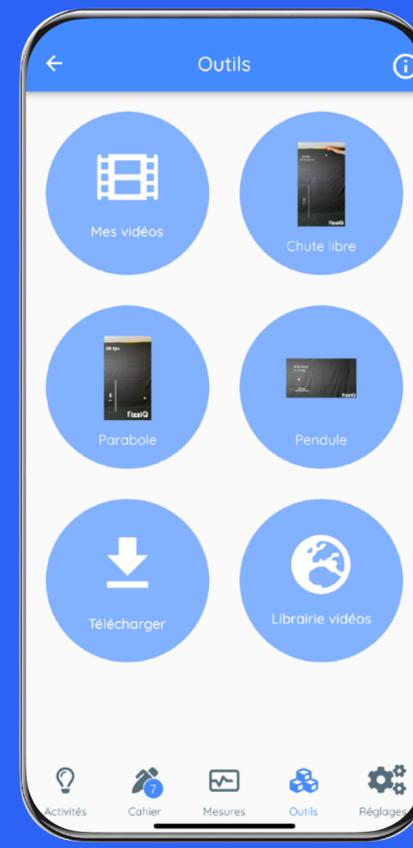
1

Sélectionner le module cinématique



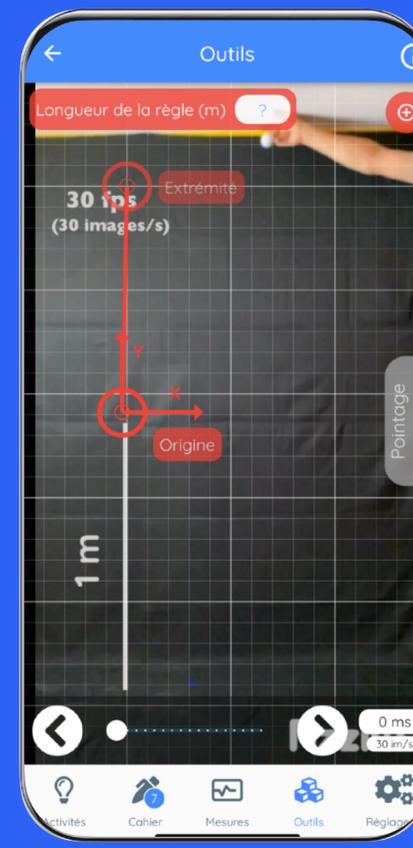
2

Choisir une vidéo ou chronophotographie



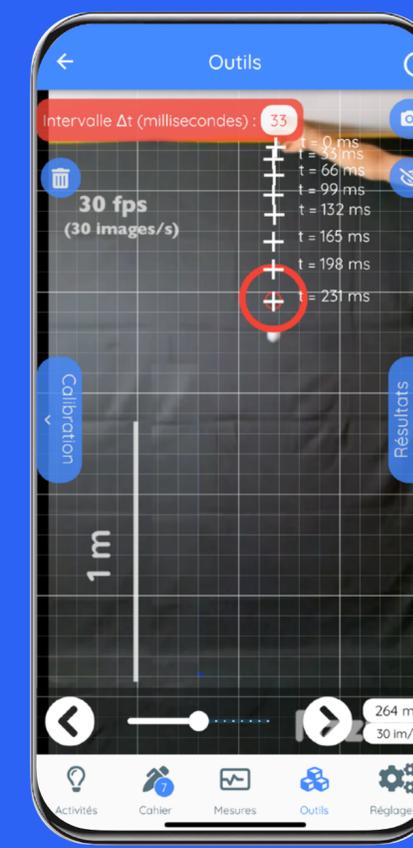
3

Mettre à l'échelle



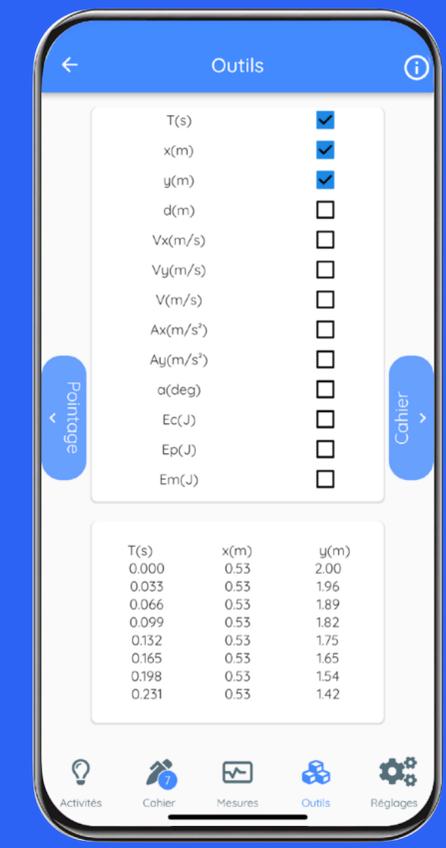
4

Réaliser le pointage



5

Sélectionner les résultats



Défi #1

En utilisant la vidéo de la chute libre fournie, faites le pointage des 10 premières positions et exporter ces positions dans le cahier et les vitesses.

Puis ajouter dans le cahier une photo de la trajectoire et zone de texte expliquant le type de trajectoire observé.

Gestion des données et exportation

1. Gestion du module cinématique

- Détacher l'origine
- Ajouter une photo
- Changer l'intervalle entre deux pointages

2. Gestion des tableaux :

- Ajouter ou supprimer des données
- Tracer des graphiques
- Interpolation et échelle

3. Exportation : PDF, CSV, Python

Gestion du cahier

Gestion du cahier

- Nommer un cahier
- Ajouter des entrées
- Ajouter du texte et des photos
- Modifier l'ordre des entrées
- Dupliquer une entrée
- Exporter des données
- Sauvegarde et chargement de cahiers

Utilisation des capteurs internes

Utilisation des capteurs internes et externes

Gestion de l'écran capteur

- Enregistrement et mesure spot
- Précision des capteurs
- Enregistrements duo
- Chronomètres et déclencheurs



Défi #2

En vous tenant debout avec le portable à bout de bras, effectuer deux rotations sur vous même et faites une mesure de l'accélération centripète et ajoutez la au cahier d'expérience.

En fonction du temps, essayez les différentes fonctionnalités décrites pour la gestion du cahier, comme l'exportation en PDF et la gestion des cartes.

Utiliser FizziQ en classe

Utiliser FizziQ en classe

- 1 - Soyez confiant dans l'outil
- 2 - Mettre les téléphones portables en mode avion
- 3 - Encourager le travail de groupe
- 4 - Laisser les élèves se familiariser avec l'outil
- 5 - Choisir un protocole d'expérimentation adapté
- 6 - Demander un rapport final

Ressources

Articles sur les smartphones et le sport : www.fizziq.org/blog

Bibliothèque de vidéos : www.fizziq.org/cinematique

Activités lycée : www.fizziq.org/protocoles

Activités collège : <https://fondation-lamap.org/projet/les-jeux-scientifiques-la-science-qui-se-cache-derriere-les-epreuves-olympiques>

Idées de ressources pédagogique et échange

Si vous avez aimé cette présentation et FizziQ,
vous pouvez mettre un commentaire et une note
sur les stores Android et iOS 🌟😊

Merci de votre attention !

Fizzio