



Groupe CANOÉ

accés

ens-lyon.fr

<http://bit.ly/ACCES-smartphones>

accés

vie et santé | terre et univers | sciences et société | formations | logiciels | classe numérique

niveau supérieur

Classe Numérique

- Se lancer
- Mise en oeuvre
- Outils
- Ressources
- Smartphones
 - > Ressources
 - > Formations
 - > Analyses

Classe numérique

Smartphones et éducation

Les smartphones ont envahi nos établissements scolaires, la plupart des élèves en possèdent un. Mais ils sont loin d'utiliser toutes leurs possibilités. Pourquoi ne pas les utiliser en cours et en travaux pratiques ? Les smartphones ont des moyens de calculs puissants et ils sont dotés également de capteurs permettant de faire des mesures en science. D'autre part, grâce à leur taille, les expériences peuvent se dérouler à l'extérieur. Ce dossier explore l'utilisation des smartphones en travaux pratiques en science. Par exemple, en mécanique (utilisation des accéléromètres, des gyromètres et des magnétomètres) mais aussi en optique, acoustique, en astronomie, sismologie... Les possibilités sont vastes nous ne sommes qu'au début de leur exploration.

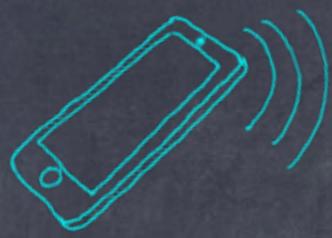
```
graph TD; Smartphones((Smartphones)) --> Analyses((Analyses)); Smartphones --> Liens((Liens)); Smartphones --> Formations((Formations)); Formations --> D1(3 Décembre 2013); Formations --> D2(28 Avril 2015); Formations --> D3(28 octobre 2014 Congrès UDPYC);
```



Programme de la journée

1) Présentation :

- Panorama des utilisations des Smartphones
- Les ressources :
- Aspects pratiques :



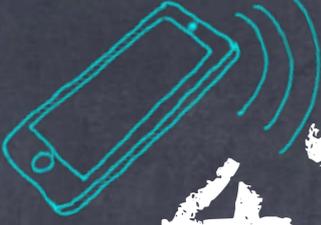
Programme de la journée

2) Atelier son :

- Exemples sur le thème du son (calibrage du téléphone, carte de « bruit » dans un établissement scolaire) et sur la prise de vue de vidéos de physique pour l'intégration et le traitement ultérieur avec Tracker.
- Compléments sur les risques sonores (mesure)
- Analyse d'un instrument de musique en spécialité

3) Atelier réalité augmentée :

- avec iPad uniquement : mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique et magnétique,



Programme de la journée

4) Atelier : Outils pour la classe

Gestion des élèves avec IDOCEO

Apprendre en autonomie avec QUIZLET, Qrafter, SCAN

Production et création avec VOICE, VIDRA, MOVENOTE et EXPLAIN EVERYTHING

Evaluations avec SOCRATIVE, PLICKERS et THREERING

5) Atelier Chimie: 100% Smartphones

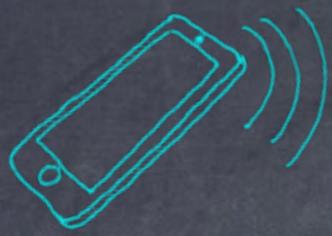
Utilisation des smartphones dans l'éducation



aces
ens-lyon.fr



philippe.jeanjacquot@ens-lyon.fr



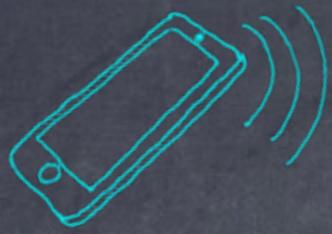
Statistiques:

Existe depuis mars 2009 (type Iphone)

En France 24 million de possesseurs de smartphones (44% de la population)

Source: Journal du net

Sur les classes testées en lycée environ 75% des élèves en possèdent un. (d'après les statistiques officielles 60% de la population de cette tranche d'âge)



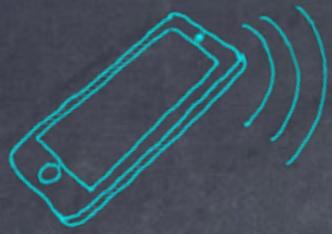
Statistiques:

OS: 56% Android

22% IOS

22% autres

Source Gfk2014



Capteurs :

1. Acoustique



Hauts
parleurs

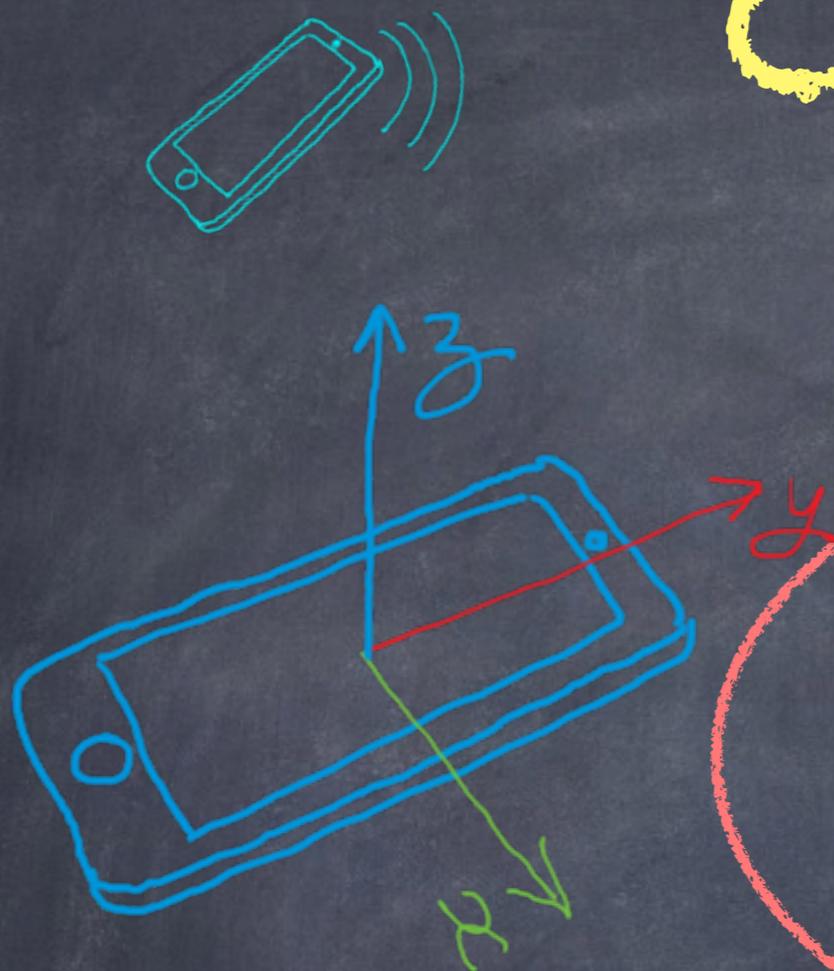
Microphones

Activités possibles
↓

- Acoustique (Musicale, niveau sonore, Doppler)
- mesures de distances avec l'écho.

Capteurs:

2. Mécanique

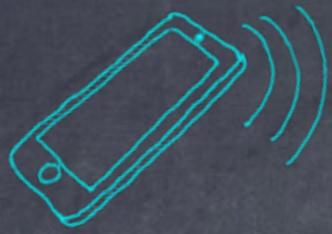


3 accéléromètres,
3 gyromètres,
(3 magnétomètres)

GPS

Activités possibles

- Mécanique (études de mouvement, pendules, chutes, mvt circulaires, de la vie courante, énergies (transports))
- Sismologie



Capteurs:

3. Optique



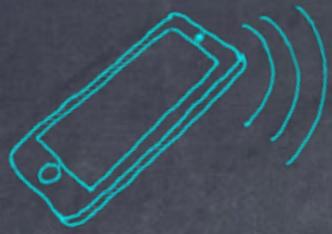
2 Caméras

Ecran tactile

Activités possibles

↓

- Optique (géométrique, ondulatoire)
- Astronomie (paralaxe (ISS), carte du ciel, photos longues poses)
- Dosage par étalonnage « Spectroscopie »



Capteurs:

3. Optique (autres usages)

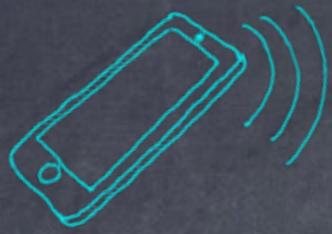


2 Caméras

Ecran tactile

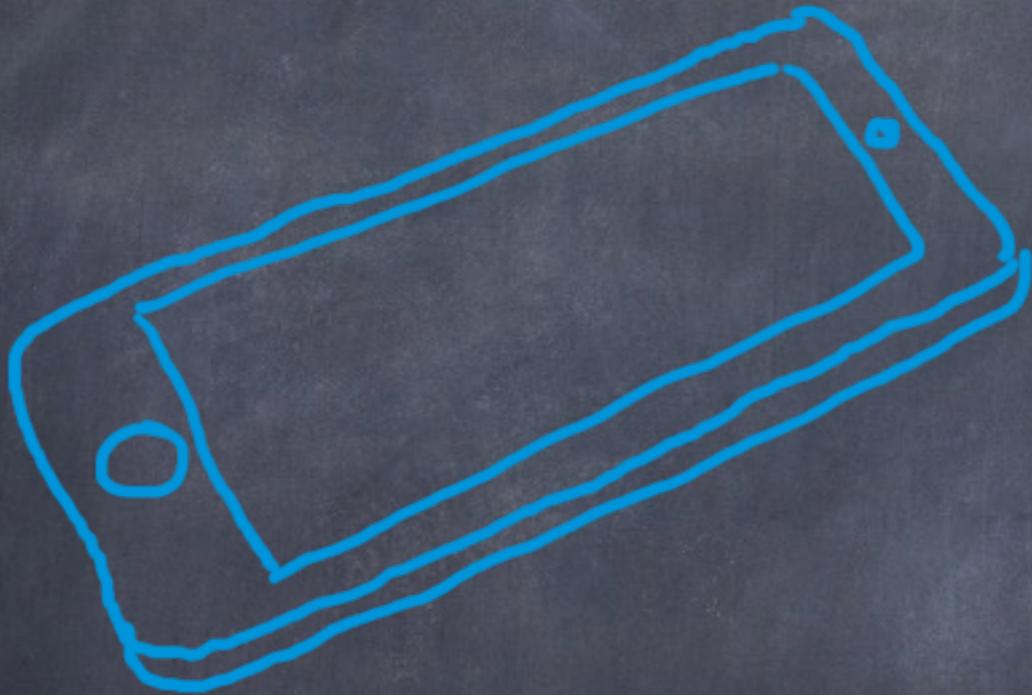
Activités possibles
↓

- mesure des battements de coeur
- Compteur de Radioactivité



Capteurs:

4. Thermo, météo



Capteur
de pression,

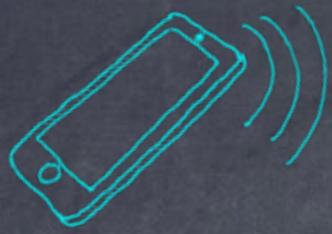
Capteur
d'humidité

Thermomètre

Activités possibles

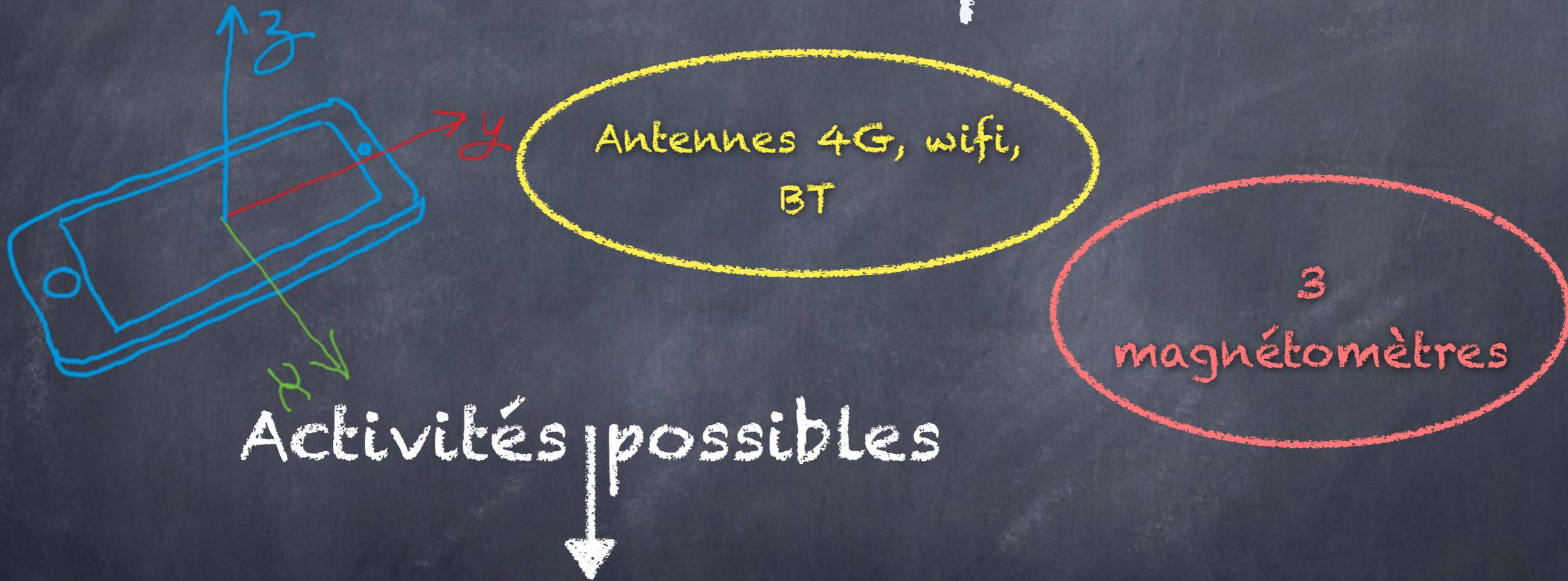


- Mesure pression température, mini station météo

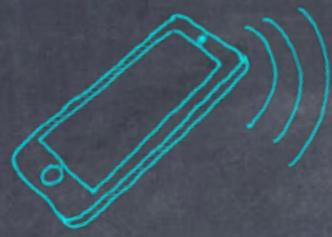


Capteurs:

S. Ondes et champs EM

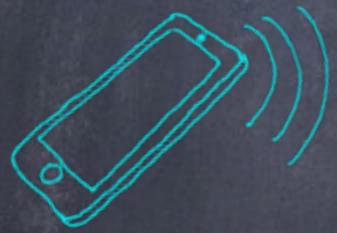


- Champs magnétiques, mesure de l'intensité des champs microondes (wifi, 4G)



A rajouter:

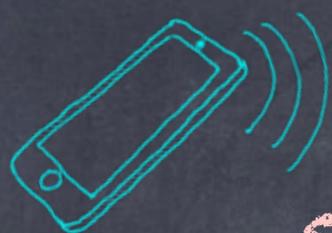
- Possibilité de prise de note
- Puissance de calcul
- Accès à internet



Périphériques BT ou Wifi



Capteurs santé (cardio)



Programmes Scolaires

- 5ème: phases de la Lune
- 4ème: Couleurs, synthèse additive
- 3ème: pesanteur, énergie cinétique
- Seconde: Santé, échelle de teinte, sport (études de mouvements)
- 1ère: Vision couleurs, dosage par étalonnage, rayonnement radioactif, cartographie du champs.
- Terminale: Rayonnement dans l'univers. Détection des gammas, Ondes sonores mesure du niveau sonore, Ondes (Vibration sismiques), propriétés des ondes: diffraction avec l'écran d'iphone, Doppler, mécanique (par exemple mouvement circulaire avec le tourne disque)
- Spécialité: Acoustique.



ressources

disponibles

<http://bit.ly/smartphones-istage2>

What European teachers can learn from each other

English

Smartphones in Science Teaching

iStage 2

The European Platform for Science Teachers

SCIENCE ON STAGE GERMANY

The cover features a stylized illustration of a red and white checkered ramp leading to a red race car. A person is visible in the driver's seat. To the right, a woman is holding a smartphone. In the foreground, a person in a brown jacket and blue pants is holding a checkered flag. A small white dog is also visible. The background is a mix of yellow and grey tones.

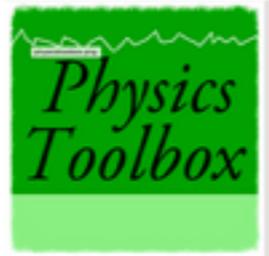


Autres Liens

<http://bit.ly/smartphones-Liens>

index des liens



	<p>iStage : ressources pédagogiques, activités en classe avec les smartphones pour toutes les disciplines scientifiques. Travail réalisé par un groupe de professeurs européens. le document est en cours de traduction.</p>
	<p>Blog post très complet sur toutes les activités pédagogiques liées au smartphones, réalisé par l'équipe d'OpenSignal (en anglais)</p>
	<p>Communauté Google+ créée par deux collègues américains (M et Mme Vieyra) autour de l'enseignement avec les smartphones (en anglais)</p>
	<p>Applications d'utilisation des capteurs des smartphones pour l'enseignement créés par M et Mme Vieyra</p>