

# Utilisation des smartphones dans l'éducation



aces  
ens-lyon.fr



[philippe.jeanjacquot@ens-lyon.fr](mailto:philippe.jeanjacquot@ens-lyon.fr)



Qu'est ce qu'un smartphone?

C'est un téléphone « intelligent »

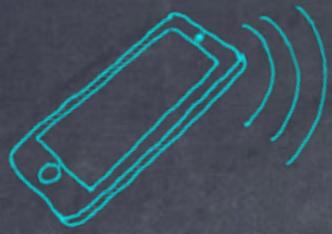
assistant personnel

APN

Ordinateur

Ecran tactile

Capteurs



# Statistiques:

Existe depuis mars 2009

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.

OS: 56% Android

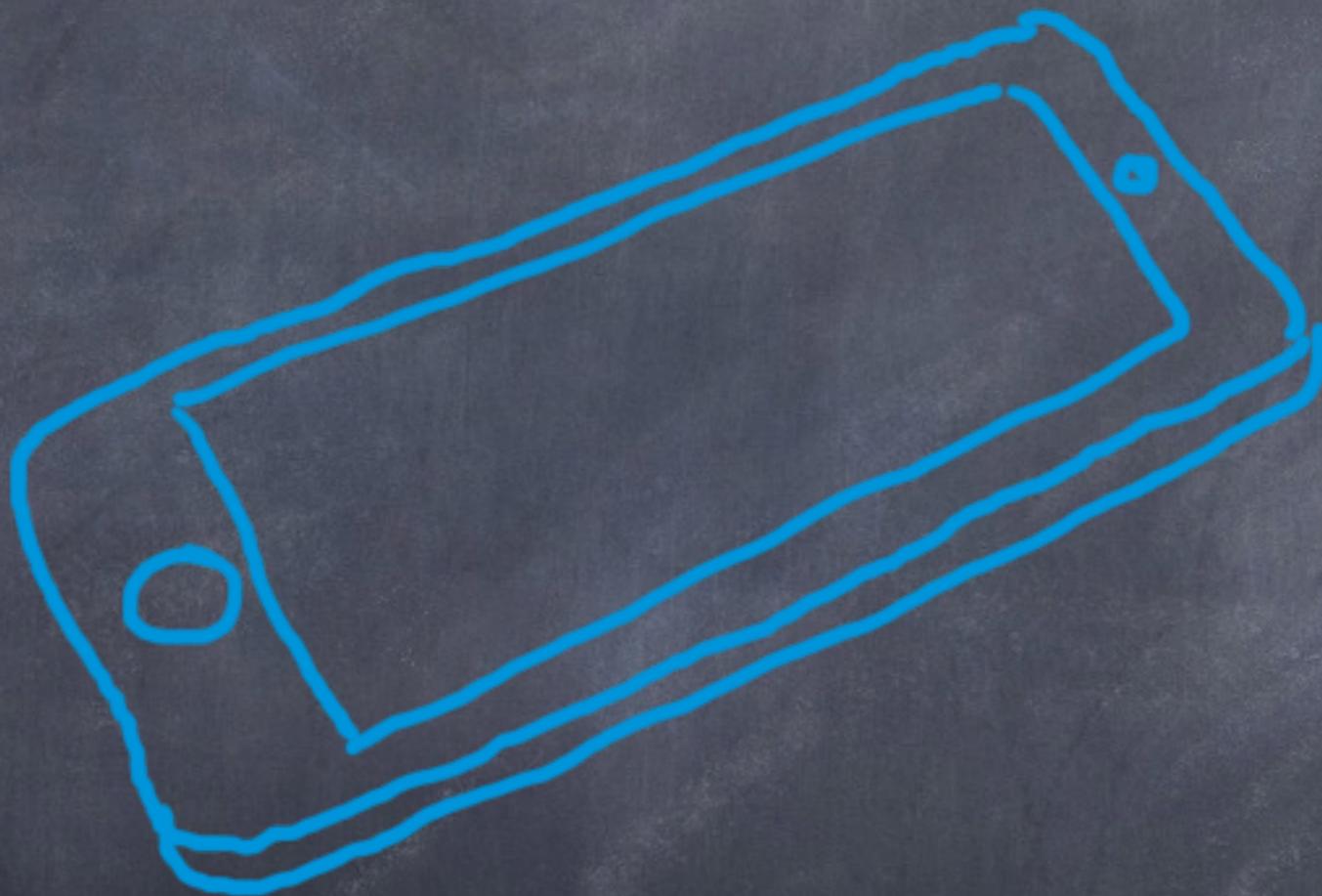
22% IOS

22% autres

Source Gfk2014

# Capteurs:

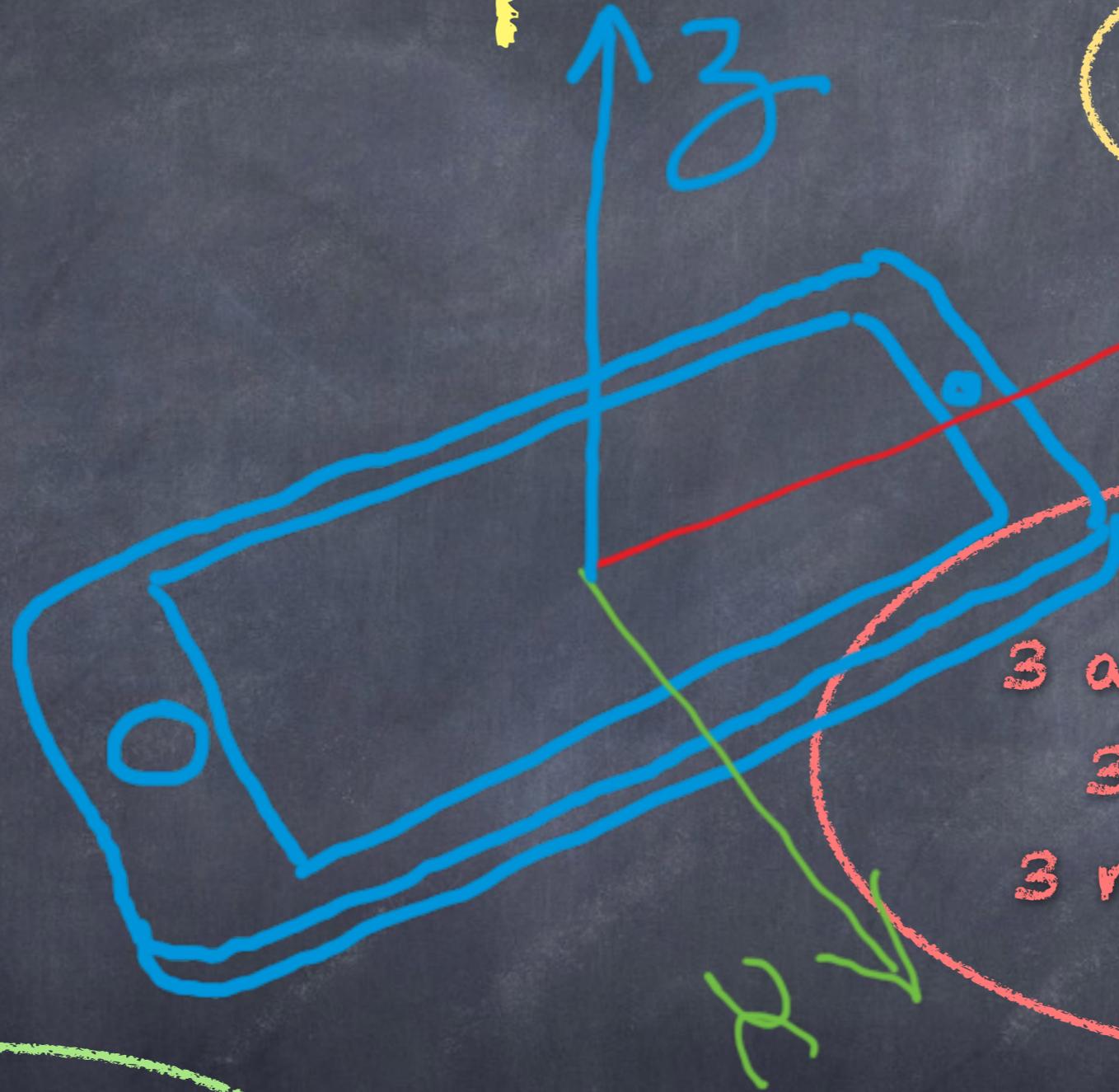
Hauts  
parleurs



Microphones

# Capteurs:

Hauts  
parleurs



3 accéléromètres,  
3 gyromètres,  
3 magnétomètres

Microphones

# Capteurs:

Ecran tactile

2 Caméras

Hauts  
parleurs

Capteur  
de pression,

Thermomètre

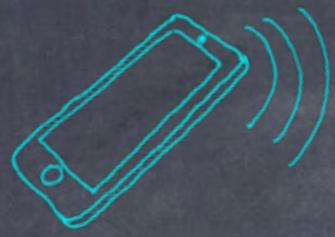
3 accéléromètres,  
3 gyromètres,  
3 magnétomètres

Microphones

Antenne(s)

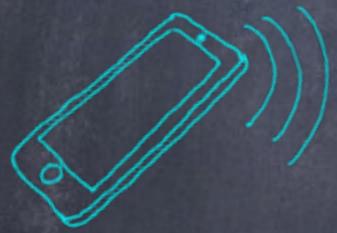
GPS





## A rajouter:

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

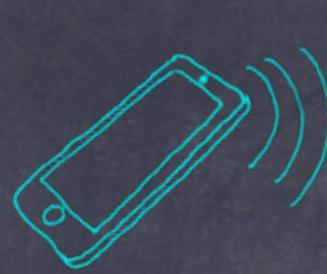


## Périphériques BT ou Wifi



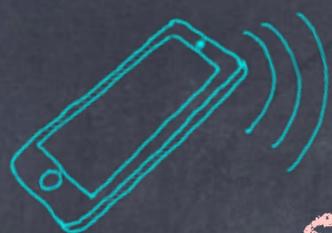
## Nouveaux capteurs

- Cardio
- Température, humidité, pression



# Activités possibles

- Acoustique (Musicale, niveau sonore, Doppler)
- Mécanique (études de mouvement, pendules, chutes, mvt circulaires, de la vie courante, énergies (transports))
- Champs magnétiques, + microondes (wifi, 4G)
- Optique (géométrique, ondulatoire)
- Sismologie
- Astronomie (paralaxe (ISS), carte du ciel, photos longues poses)
- Battements de coeur
- Radioactivité
- Dosage par étalonnage « Spectroscopie »



# 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/ACCES-smartphones>

The screenshot shows the ACCES website interface. At the top, there is a navigation bar with the ACCES logo and a menu: [vie et santé](#) | [terre et univers](#) | [sciences et société](#) | [formations](#) | [logiciels](#) | [classe numérique](#). Below this is a banner image of a modern building. A blue button labeled 'Classe numérique' is positioned above the main content area.

On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'niveau supérieur', 'Classe Numérique', 'Se lancer', 'Mise en oeuvre', 'Outils', 'Ressources', 'Smartphones', '> Ressources', '> Formations', and '> Analyses'. The 'Smartphones' item is highlighted.

The main content area features the title 'Smartphones et éducation' and a text block: '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 accéléromètre 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.'

Below the text is a diagram with a central oval labeled 'Smartphones' containing images of various mobile phones. Arrows point from this central oval to several other ovals: 'Analyses' (purple), 'Liens' (blue), 'Formations' (green), and '3 Décembre 2013' (green). The 'Formations' oval is further connected to two other green ovals: '28 Avril 2015' and '29 octobre 2014 Congrès UDPPC'.



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 green beanie and blue pants is holding a checkered flag. The background is a yellow and white checkered pattern.



# Autres Liens

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

## index des liens



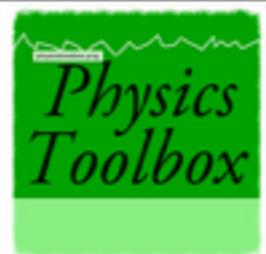
[iStage](#) : ressources pédagogiques, activités en classe avec les smartphones pour toutes les disciplines scientifiques. Travail réalisé par un groupe de professeurs européens. le document est en cours de traduction.



[Blog post](#) très complet sur toutes les activités pédagogiques liées au smartphones, réalisé par l'équipe d'OpenSignal ( en anglais)



[Communauté Google+](#) créée par deux collègues américains (M et Mme Vieyra) autour de l'enseignement avec les smartphones (en anglais)



[Applications](#) d'utilisation des capteurs des smartphones pour l'enseignement créés par M et Mme Vieyra