



Smartphones en classe

Pratique - Usages - Exemples

Jean-Luc Richter - Professeur de Physique-Chimie - Académie de Strasbourg



Science on Stage



*Est un réseau
d'enseignants ...*

*Propose une
plateforme
d'échange...*

*Garder les
sciences sous les
feux de la rampe...*



- Des enseignants vers les enseignants.
- Pour tous les niveaux, dans les enseignements de sciences et de technique.
 - Un site internet européen permet l'échange d'idées et de concepts pédagogiques.
 - Des formations par des enseignants motivés sont organisées et soutenues.
- Le Festival Science on Stage, bi-annuel, est une vitrine pour l'enseignement des sciences.
- Des partenariats avec des entreprises permettent de financer des projets et de promouvoir l'enseignement scientifique et technique.

3 iStage 2

20 Enseignants

14 Pays

18 mois



4

Le concept

02

Un protocole simple

Les fiches sont conçues comme des «recettes de cuisine» avec un pas à pas pour tous les aspects techniques. *Des fiches conçues pour les enseignants.*

01

Une liste d'applications

Chaque fiche pédagogique contient la liste des applications utilisables. *Pour Android et iOS.*

03

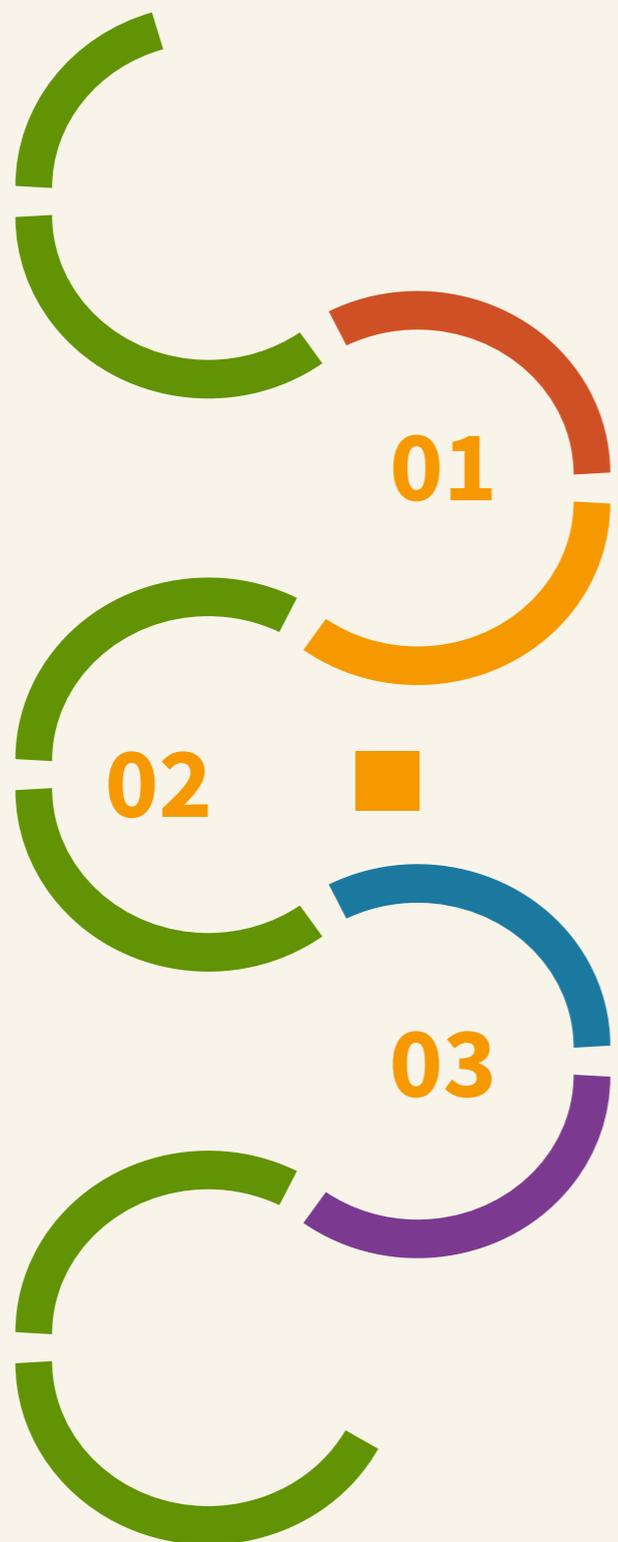
Des ouvertures

Etendre à d'autres disciplines, d'autres classes, d'autres écoles. Des pistes sont données pour aller plus loin et étendre chaque projet.



5

Trois thèmes



Vue

Smart Astronomer, Smart Measurements, How deep is your Blue.
Utilisation de la caméra et des capteurs de position.

Ouïe

Utilisation du microphone. Etude spectrale, Pollution sonore, Chant des oiseaux, Effet doppler.

Toucher

Mesurer le monde, Smart accelerometer, Sports et physique, Le champ magnétique terrestre. *Utilisation des gyroscopes, de la caméra et des capteurs de position.*

Avant d'utiliser les smartphones des élèves

01

Le règlement intérieur

Si l'utilisation est interdite dans l'établissement il faut convaincre le chef d'établissement.

Mot magique : expérimentation

Penser au
mode avion

02

Responsabiliser les élèves

Accordez-leur votre confiance avant de les forcer en mode avion s'ils ne respectent pas les règles.

Limiter les
utilisations
de données
internet

Penser
aux QR
codes

04

Faites des groupes

Ne laissez pas de côté les élèves qui n'ont pas de smartphone : faites des groupes de trois ou quatre élèves.

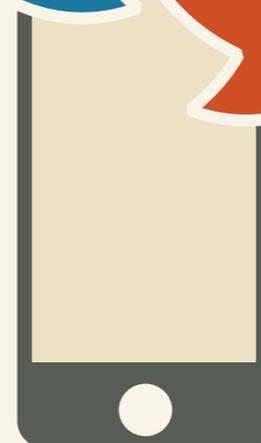
Contrat avec les
élèves et les parents.
Responsabilité en cas
de casse !

Transfert de
données.
Penser au
câble.

03

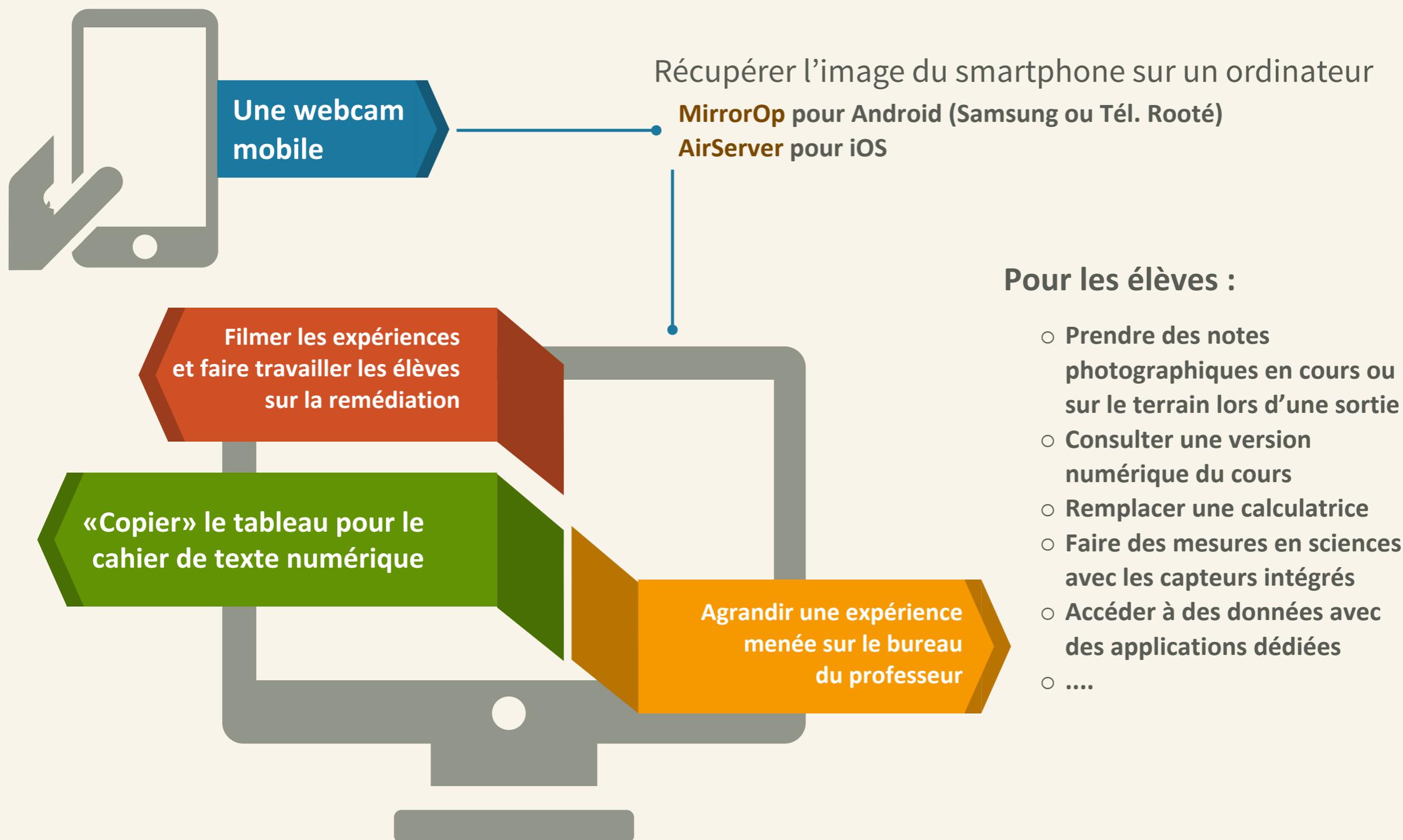
iOS ou Android

éventuellement Windows Phone, pensez à prévoir des applications pour les deux principaux systèmes, au moins.



7

Le smartphone pour l'enseignant



8

Echanger des données

Les services de cloud

Partages DropBox, Google drive...



Partages directs

AirDrop sur Mac

Transfert Bluetooth entre smartphones et avec un ordinateur (très lent)

Transfert par câble

Avec un câble USB vers micro-USB, compatible avec la plupart des smartphones android



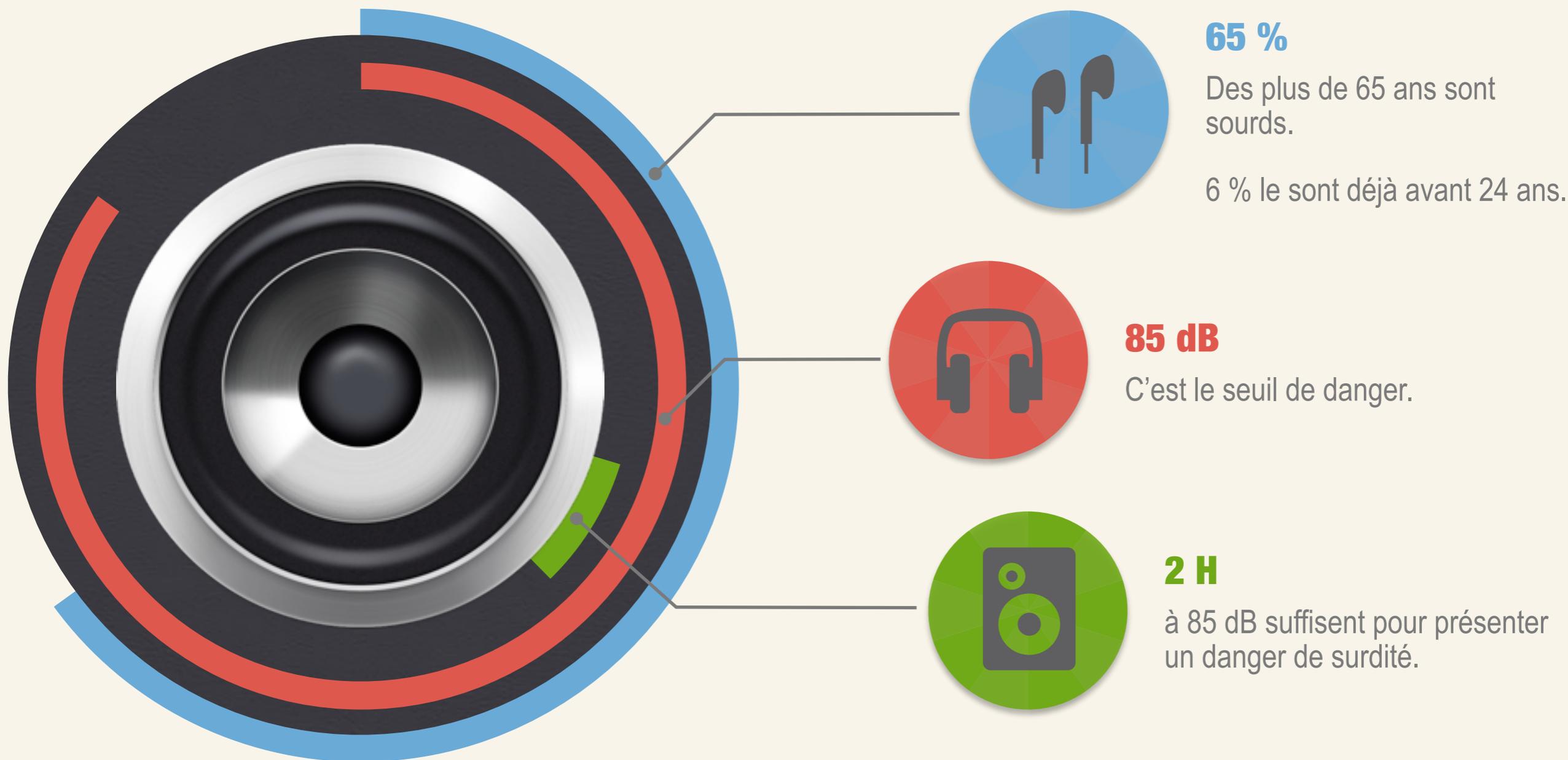
E-Mail

Ne pas oublier le bon vieux «fichier joint» !



9

Une carte du bruit dans l'établissement



Les étapes du projet

Expliquer
le protocole aux élèves

Calibrer
les smartphones

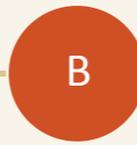
Mesurer
Dans l'établissement et en dehors.

Exploiter
Les mesures et agir contre le bruit.

Expliquer
Plusieurs fois au cours du projet ! Comment mesurer, comment noter les mesures...



Calibrer
Avec le bruit rose, régler le smartphone sur 86 dB



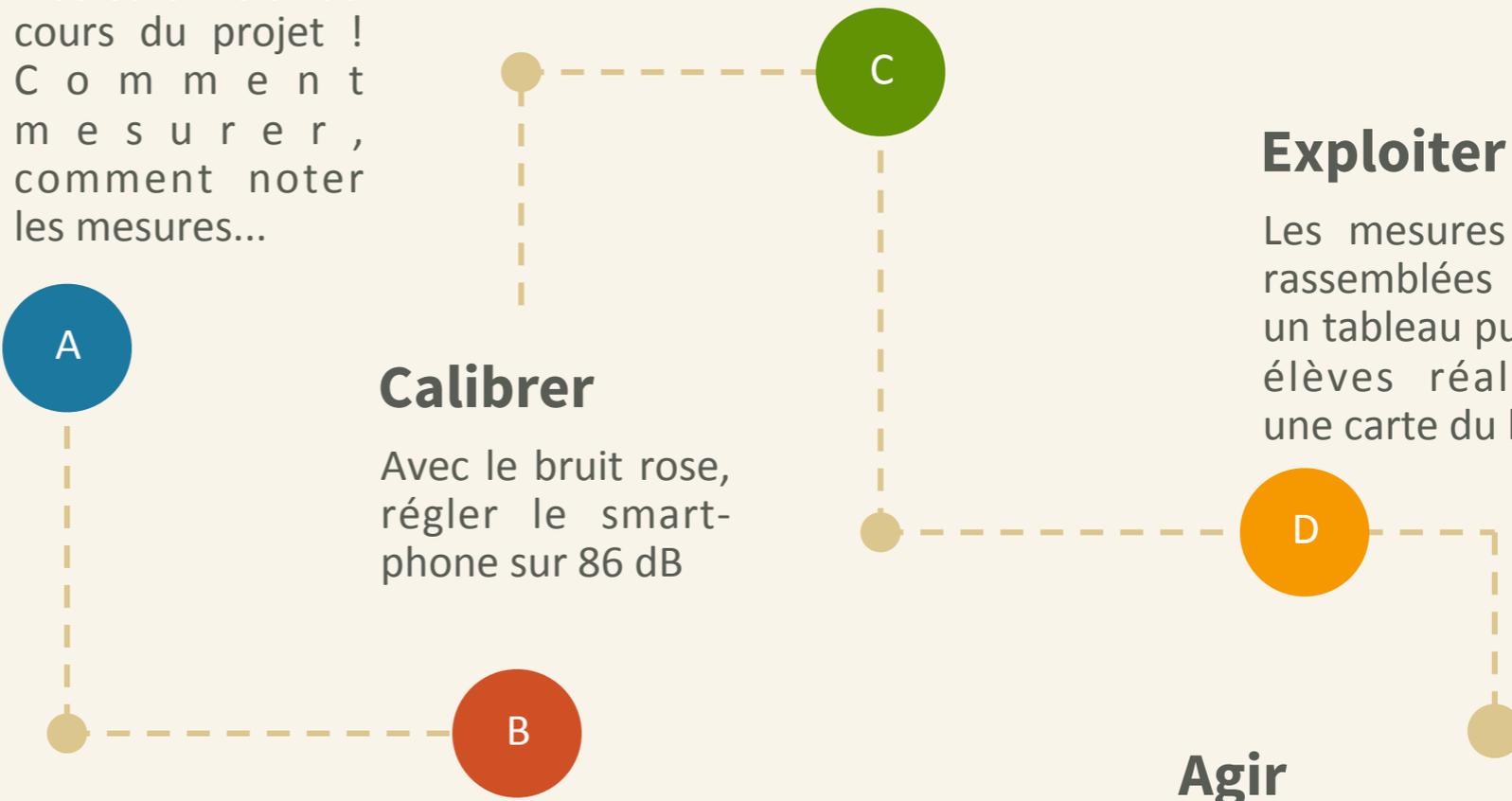
Mesurer
Par groupe, les élèves mesurent le niveau de bruit partout dans l'établissement et dans la rue.



Exploiter
Les mesures sont rassemblées dans un tableau puis les élèves réalisent une carte du bruit.



Agir
Réfléchir à des actions pour réduire le bruit où c'est nécessaire ou pour se protéger.



11 Smartphone et Tracker



Tracker est un logiciel d'analyse vidéo gratuit en java (Windows, Mac, Linux).



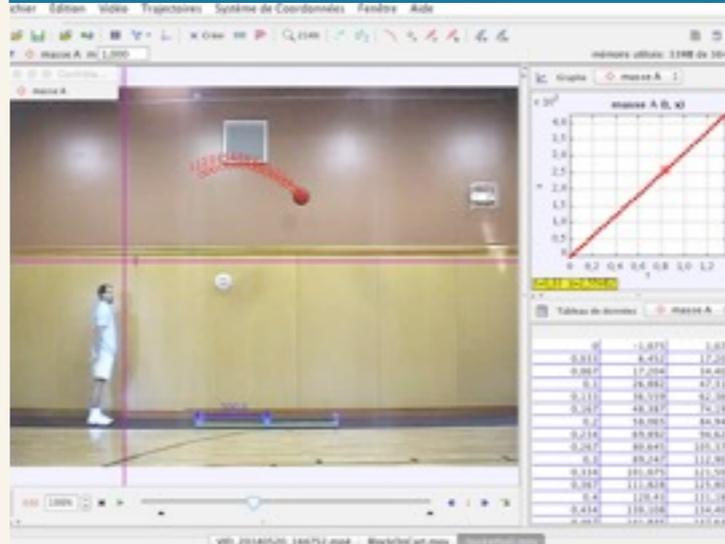
Il permet de numériser la **mécanique** des mouvements.



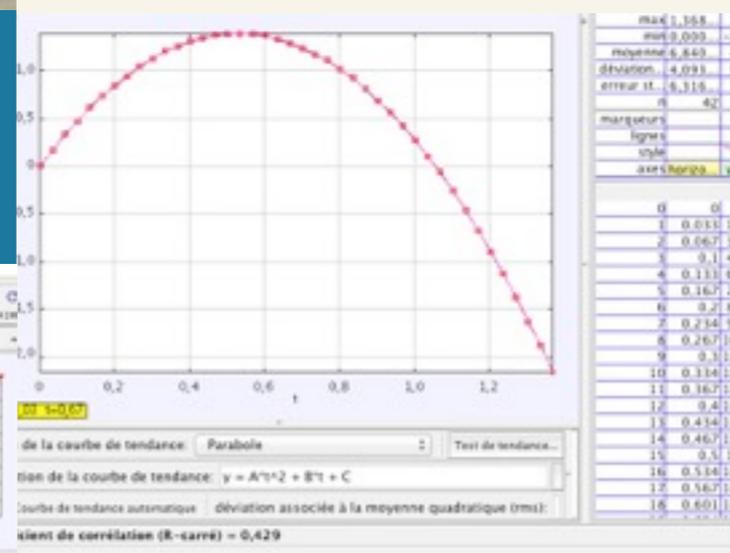
Et d'effectuer des analyses, des mesures, de comparer à des modèles...



On prend un mouvement en vidéo

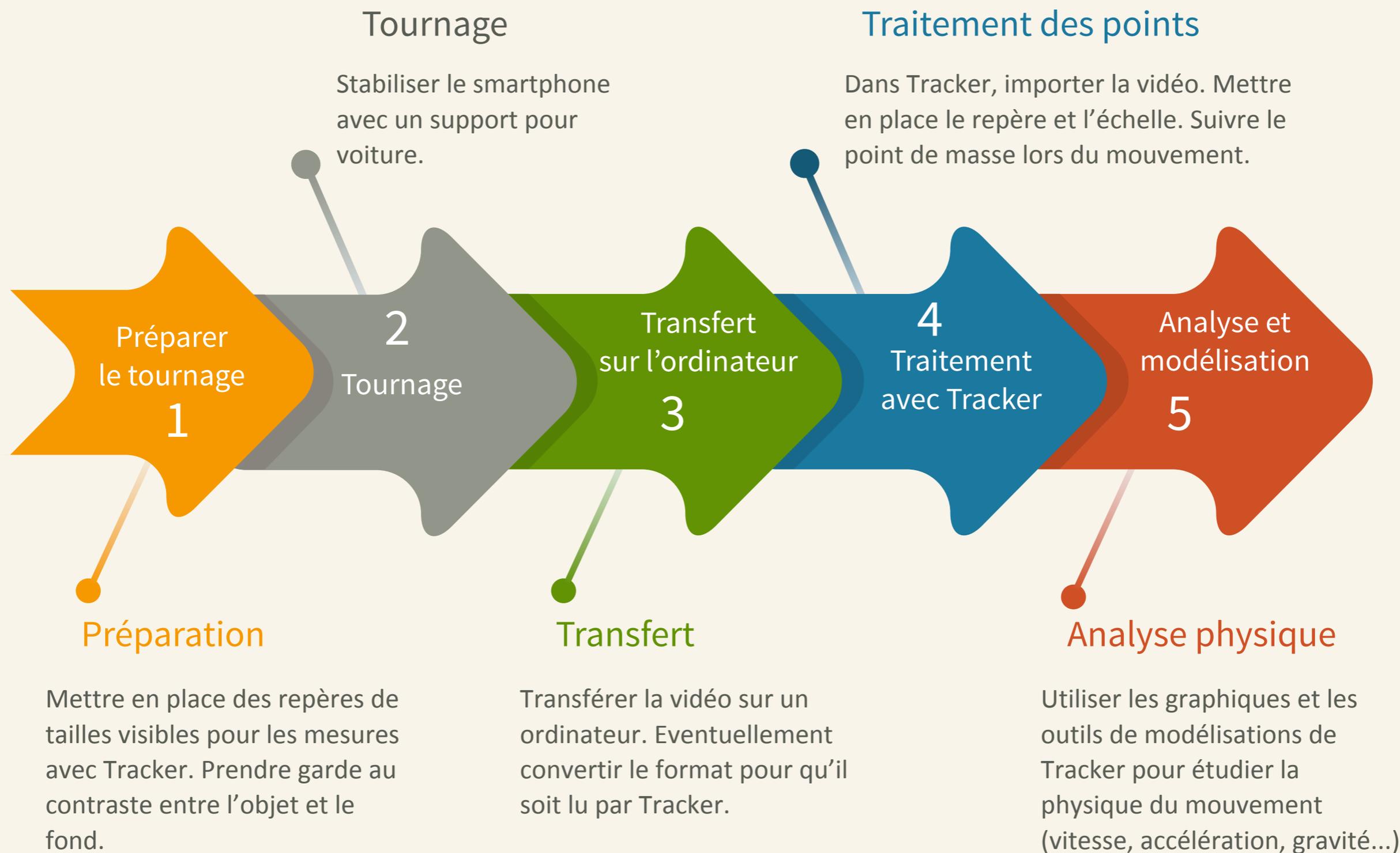


L'objet en mouvement est suivi dans Tracker



Les mesures de position permettent d'étudier le mouvement

Smartphone et Tracker en pratique





MERCI de votre attention

Pour toute information complémentaire, contactez-moi :

jeanluc@jlrichter.fr - www.jlrichter.fr