

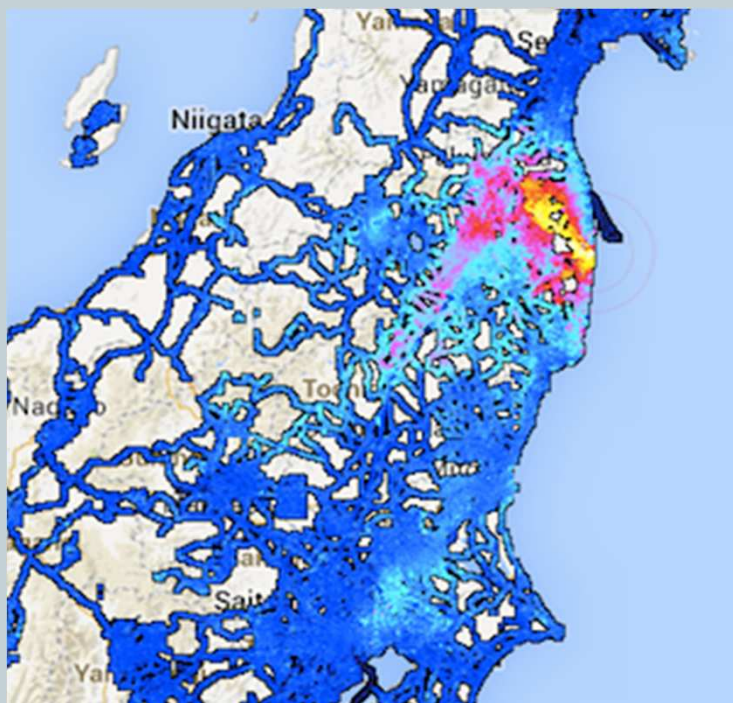
Mesures participatives de la radioactivité : *le projet OPENRADIATION*



*Evelyne ALLAIN (IFFO-RME)
François TROMPIER (IRSN)*

Réunion HTCISN du 6 décembre 2016

Le contexte...



- Après Fukushima, on assiste à un développement très rapide de différentes applications et capteurs « grand public » pour réaliser des **mesures géolocalisées de la radioactivité sur le terrain**
- L'utilisation de ces outils au Japon permet de faire un premier retour d'expérience et de montrer l'intérêt du public pour évaluer son propre risque en post-accident.

...quand les citoyens s'emparent de la mesure



En cas de crise : données disponibles en masse via internet

- 😊 Données provenant du terrain « en temps réel »
- 😊 Données en masse...
- 😞 ... avec un niveau de fiabilité très variable
- 😞 Sollicitation importante du public à prévoir

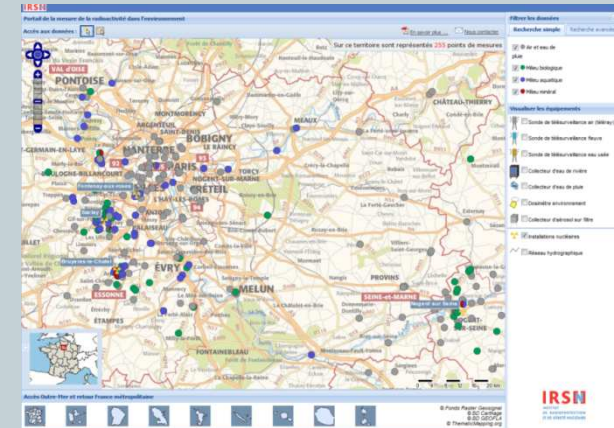
En « temps de paix » : données provenant d'un public associé à une démarche citoyenne/collaborative

- 😊 Données provenant d'un public spécifique : personnes motivées ou études spécifiques (scolaires/étudiants, projets spécifiques...)
- 😞 Données avec niveau de fiabilité variable pouvant générer de « fausses alarmes »

...quand les citoyens s'emparent de la mesure

En « temps de paix »

- Appropriation par le public de la mesure de la radioactivité ambiante dans le cadre d'une **démarche citoyenne/collaborative**
- Complément des données existantes et rôle de « **vigie** »
- Développement de valeurs de référence du fond radiologique ambiant



En cas de crise

- Données provenant du terrain « **en temps réel** »
- Données **en masse**, avec toutefois un niveau de fiabilité très variable
- Contribution à la **gestion de la crise** et opportunité de **communication avec le public**



Un partenariat ouvert



*Site, animation,
dosimètres,
traitement des
données...*



Dosimètre-packagé



*Pédagogie du site,
de l'appli, réseau*



*Dosimètre-kit,
animation*

Gouvernance : *COPIL regroupant les partenaires mis en place*

Nature du projet : *projet collaboratif, open source, open data*

Partenariat évolutif : *associations, partenaires académiques,
représentants du public...*

OPENRADIATION



**Projet collaboratif de mesure de la radioactivité
ambiante par le public**

A faire vivre en temps de paix et utile en cas de crise

OPENRADIATION



Développer un site internet : OPENRADIATION

Centralisation des mesures émanant de différents types de capteurs

Cartographies (données brutes et filtrées)

Plateforme de projets et d'échange sur les données collectées

Développer une application dosimétrique

Mise au point d'un dosimètre connecté (bluetooth)

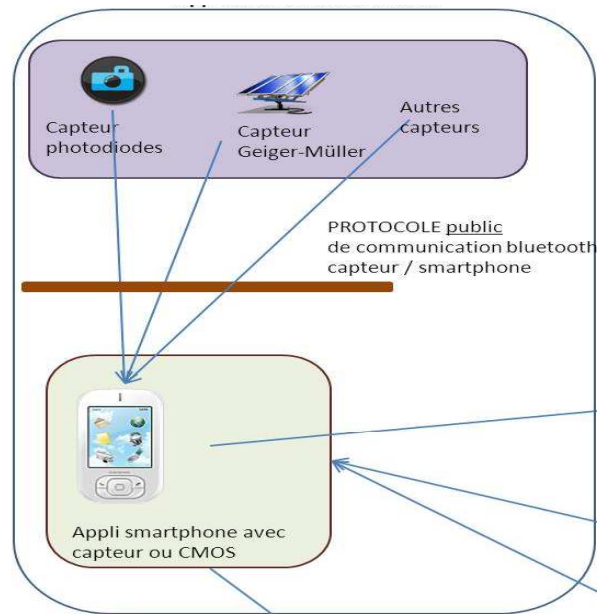
Application sur smartphone pour piloter le dosimètre et transmettre les données

Développement d'une fonction « hub »

pour collecter des données provenant d'autres systèmes dosimétriques

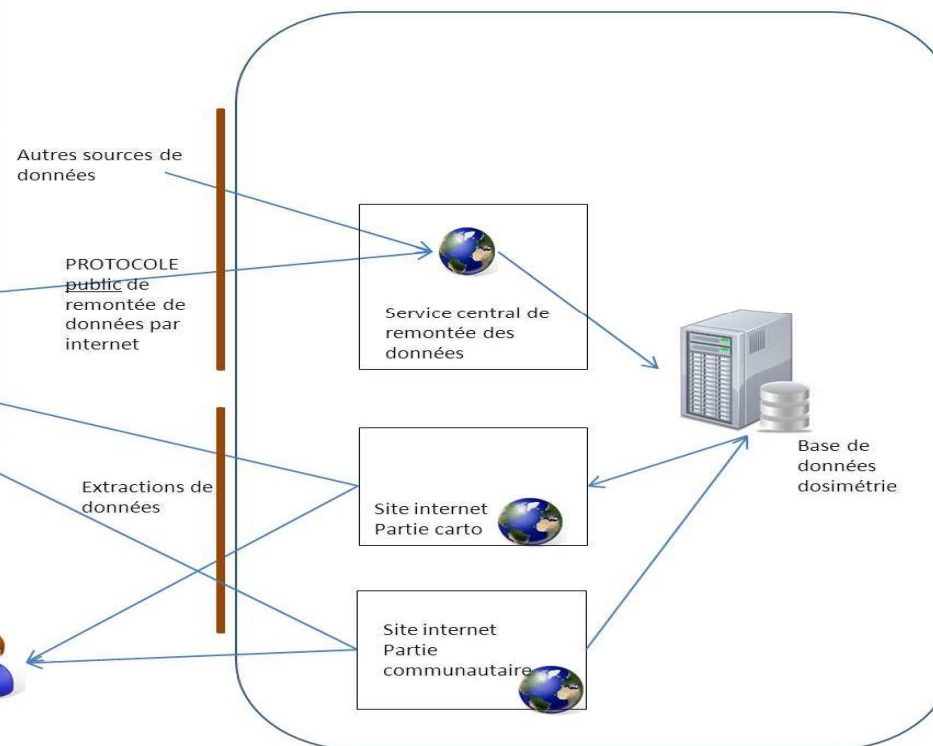
Le site... son architecture

Applications décentralisées *Dosimètre et smartphone*



ARCHITECTURE GLOBALE
FONCTIONNELLE

Applications centralisées *Base de données et site web collaboratif*



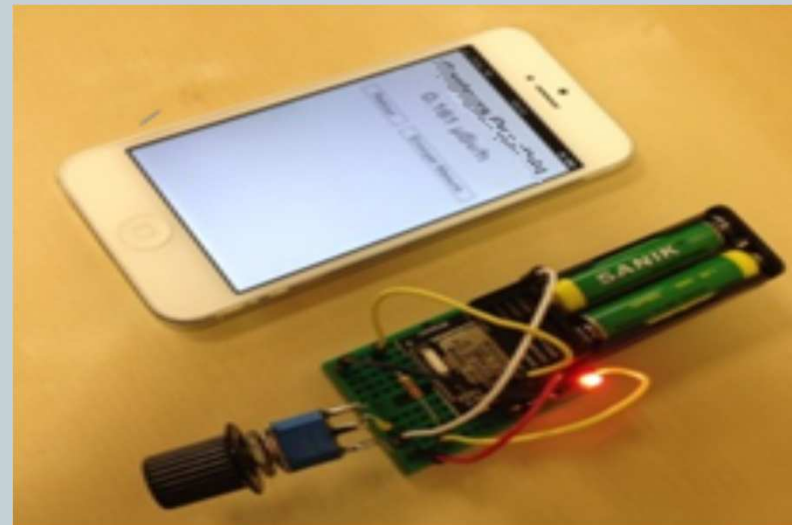
Développement d'un dosimètre...



- Collaboration UPMC/Planète Science/IRSN
- Compteur GM (diode dans le futur ?)
- Connexion Bluetooth
- Localisation GPS
- Application sur iphone, Android et tablette



Fablab UPMC

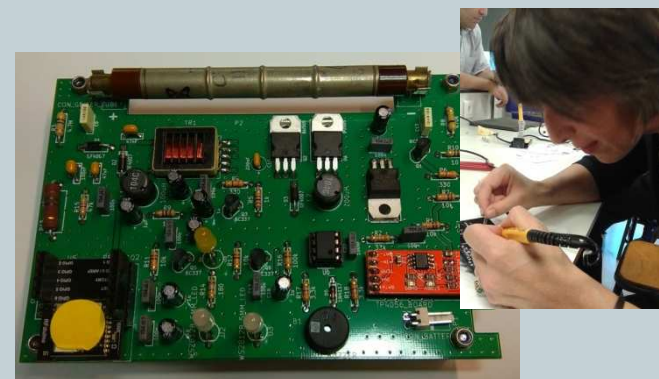


Prototype openrad

Développement d'un dosimètre...

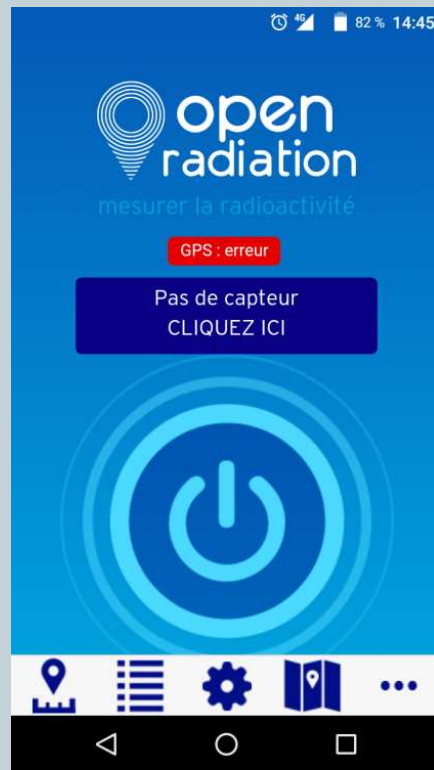


Prototype openrad « packagé »

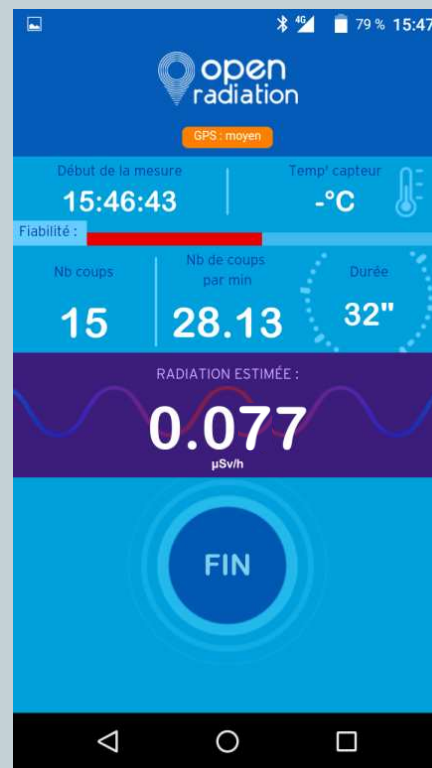


Prototype version « kit »
atelier test de montage le 12
décembre 2016

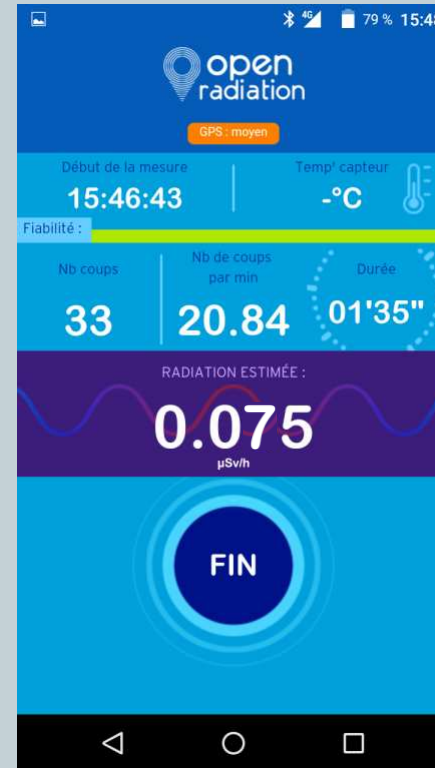
...et d'une application dosimétrique associée



Page d'accueil



"faible" statistique



Statistique "acceptable"



Meta données

Le site... en recette



[LE PROJET](#)[LA CARTE DES MESURES](#)[TOUT SAVOIR](#)[LA COMMUNAUTÉ](#)[LES MISSIONS](#)

ENFR



Les citoyens mesurent la radioactivité

+

-

100 km

400 mesures affichées (non exhaustif)

VALEUR EN $\mu\text{Sv/h}$

0

20

maintenant

Votre tag

Utilisateur

TOUTES QUALIFICATIONS

TOUTES MESURES

FICHER CSV

Leaflet | © OpenStreetMap contributors | © OpenRadiation | Filtrer +/- | Permalink | t |

Inscrivez-vous, pour comprendre et participer à l'open data de la radioactivité.

S'INSCRIRE

Nom d'utilisateur

Mot de passe

Mot de passe oublié ?

SE CONNECTER

 FABRIQUER SON CAPTEUR

 TÉLÉCHARGER L'APPLICATION

Visuel

NEWS

17/05/2016 Ouverture du site openradiation

Visuel

LE PROJET

[QUI SOMMES-NOUS](#)[LE CONTEXTE](#)[CONTACT](#)[REVUE DE PRESSE](#)

LA CARTE DES MESURES

[AFFICHER LA CARTE](#)[LES DONNÉES](#)[MESURES LES PLUS COMMENTÉES](#)

TOUT SAVOIR

[POURQUOI FAIRE DES MESURES ?](#)[COMMENT FAIT-ON DES MESURES ?](#)[TOUT SAVOIR SUR LA RADIOACTIVITÉ](#)[SUPPORTS PÉDAGOGIQUES](#)[GLOSSAIRE](#)[POSEZ VOS QUESTIONS](#)

LA COMMUNAUTÉ

[POURQUOI REJOINDRE LA COMMUNAUTÉ ?](#)[COMMENT SE PROCURER UN CAPTEUR ?](#)[COMMENT PARTICIPER ?](#)[DÉVELOPPEURS](#)[FORUM](#)[CONDITIONS D'UTILISATION](#)

CONTACT

 12, rue de Paris
75012 - PARIS
France

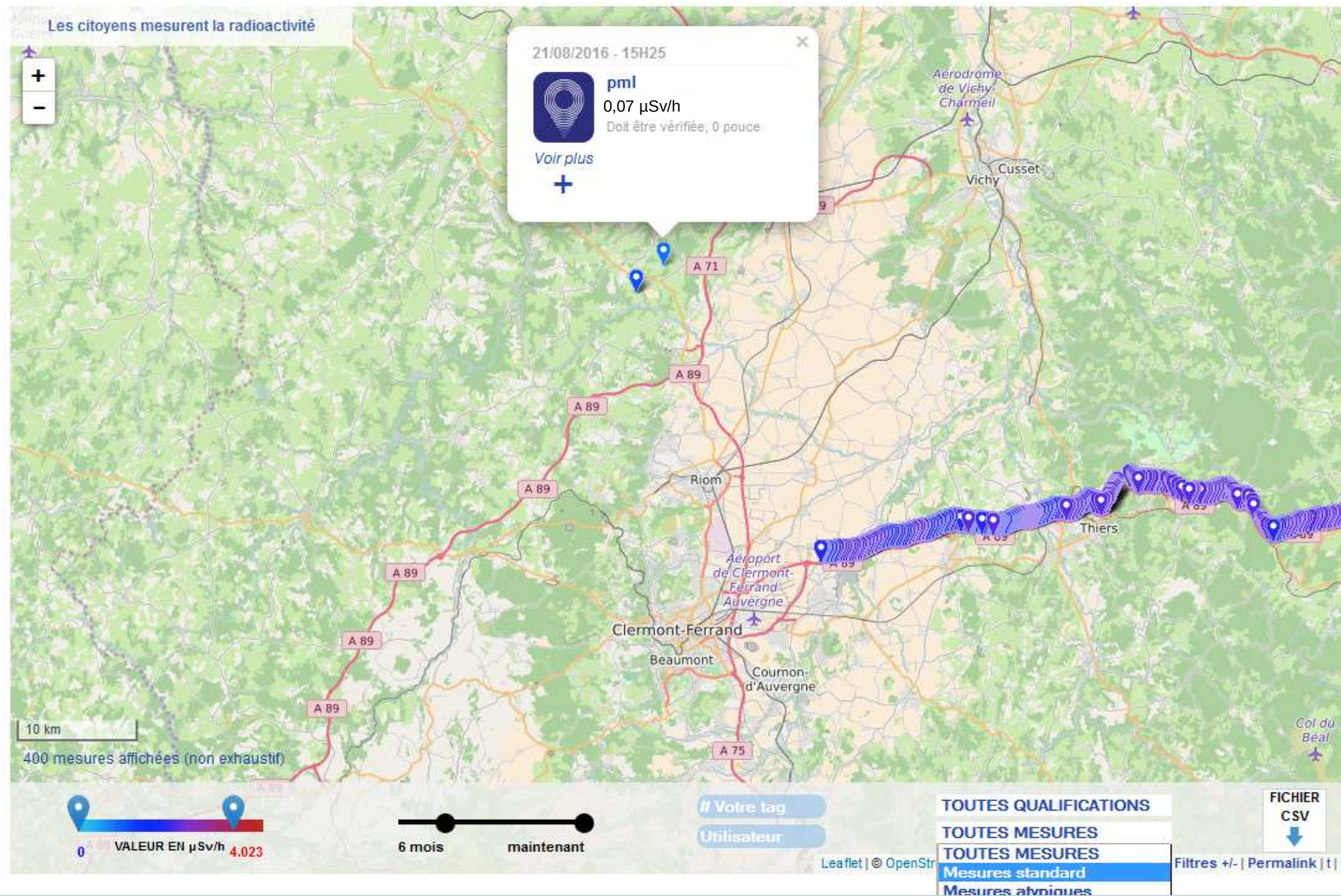


SUIVEZ NOUS





... le site



... le site

[LE PROJET](#)[LA CARTE DES MESURES](#)[TOUT SAVOIR](#)[LA COMMUNAUTÉ](#)[LES MISSIONS](#)

LES MISSIONS EN COURS

[Les missions](#) / [Les missions en cours](#)

Mission	Chef de mission	Date de fin	Adhésion
 La radioactivité en Auvergne Dans le cadre d'un TPE, utiliser un radiamètre, comprendre l'unité de mesure, découvrir le fond radiologique local et émettre des hypothèses sur l'origine de la radioactivité ambiante.	root-user	06/06/2016	S'abonner au groupe
 Du radon dans ma maison ? Appréhender la mesure de la radioactivité à partir d'un cheminement pédagogique sur le Radon et en utilisant le dosimètre canary.		17/06/2016	S'abonner au groupe
 Atom'Investigation Intégrer la mesure dans une démarche pédagogique sur la radioactivité, qui se décline selon quatre entrées : - faune/flore, - activité nucléaire, - mémoire, - vivre à proximité. Placer les jeunes dans une situation d'investigation sur la radioactivité. Dans un travail d'enquête, mobiliser des ressources variées : interview d'acteurs, articles de presse, ressources internet etc..... Comprendre et contribuer à une cartographie de la radioactivité dans l'environnement	root-user	30/06/2017	S'abonner au groupe

Autour du projet...

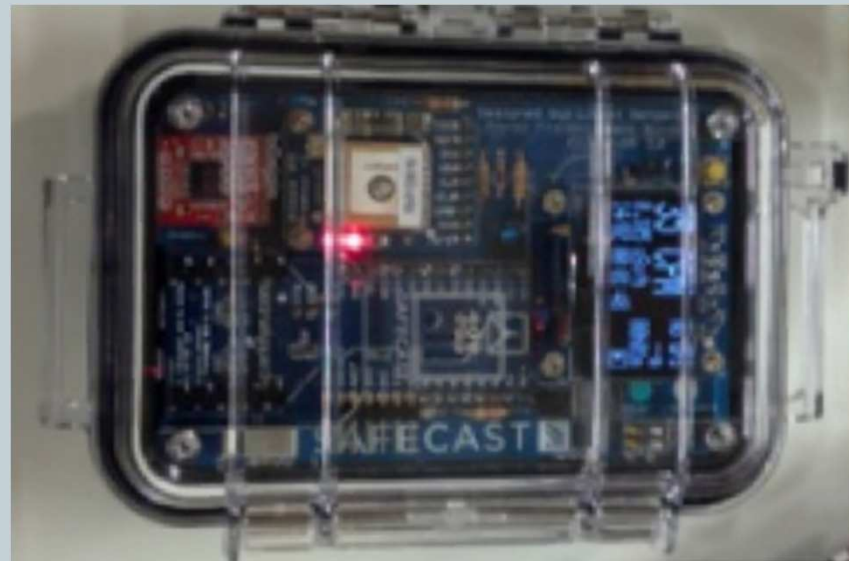


- **Projets avec des lycéens :** *mesures par des lycées de Vichy et Villeneuve sur Lot, développement du projet « Atom' investigation » dans les lycées de Perpignan et de Dieppe, lycée de Fukushima...*
- **Contact avec d'autre projets collaboratifs :** *Safecast, D-Shuttle...*
- **Présentation à des communautés utilisatrices potentielles :** *ANCCLI, préfecture Paris...*
- **Contrat Reaching Out:** *développement application avec CMOS du tel et traitement de données*

Un site ouvert à d'autres applications à l'avenir



Radiation Watch



Safecast

Les principales échéances à venir



- **Février 2017** : *version beta du site et de l'application dosimétrique*
- **Mai-juin 2017** : *ouverture au public...anticiper la communication*
- **2017-2018** : *développement d'une application avec camera CMOS et définition/mise en place protocoles de traitement des données*



Mesures participatives de la radioactivité : *le projet* **OPENRADIATION**



- Un partenariat à enrichir : *Réseaux de médiation scientifique, Association d'enseignants, réseaux de médiation environnementale, ...*
- Faire vivre et pérenniser le projet !

Merci de votre attention