

UNE APPROCHE DE SCIENCE PARTICIPATIVE POUR LA MESURE DU DEBIT DE DOSE AMBIANT DANS UN VILLAGE BIELORUSSE

Projet TERRITORIES WP2

CROUAIL Pascal, MAITRE Mélanie, MOSTOVENKO Andrey, SIMON-CORNU Marie, BERTHO Jean-Marc



La Rochelle 2019

TERRITORIES

Objectif du volet 2 tâche 1

Explorer – et essayer de comprendre – les variations spatiales et temporelles de l'exposition en prenant en compte le comportement individuel et d'autres paramètres.

Etude de cas à l'échelle d'un village.

La variabilité de l'exposition

- Deux composantes principales

- Exposition interne:

- Présence de radionucléides dans les productions agricoles
 - Surveillance continue des productions du village. Création d'une base de données couvrant la période 1990-2016
 - Comportement individuel face à la mesure.

Bq/kg

- Exposition externe :

- **Présence de radionucléides dans l'environnement (Cs^{137})**
 - **Variabilité spatiale et temporelle**
 - **Mesure de l'exposition externe par deux méthodes différentes :
dosimètres D-shuttle - kits OpenRadiation**

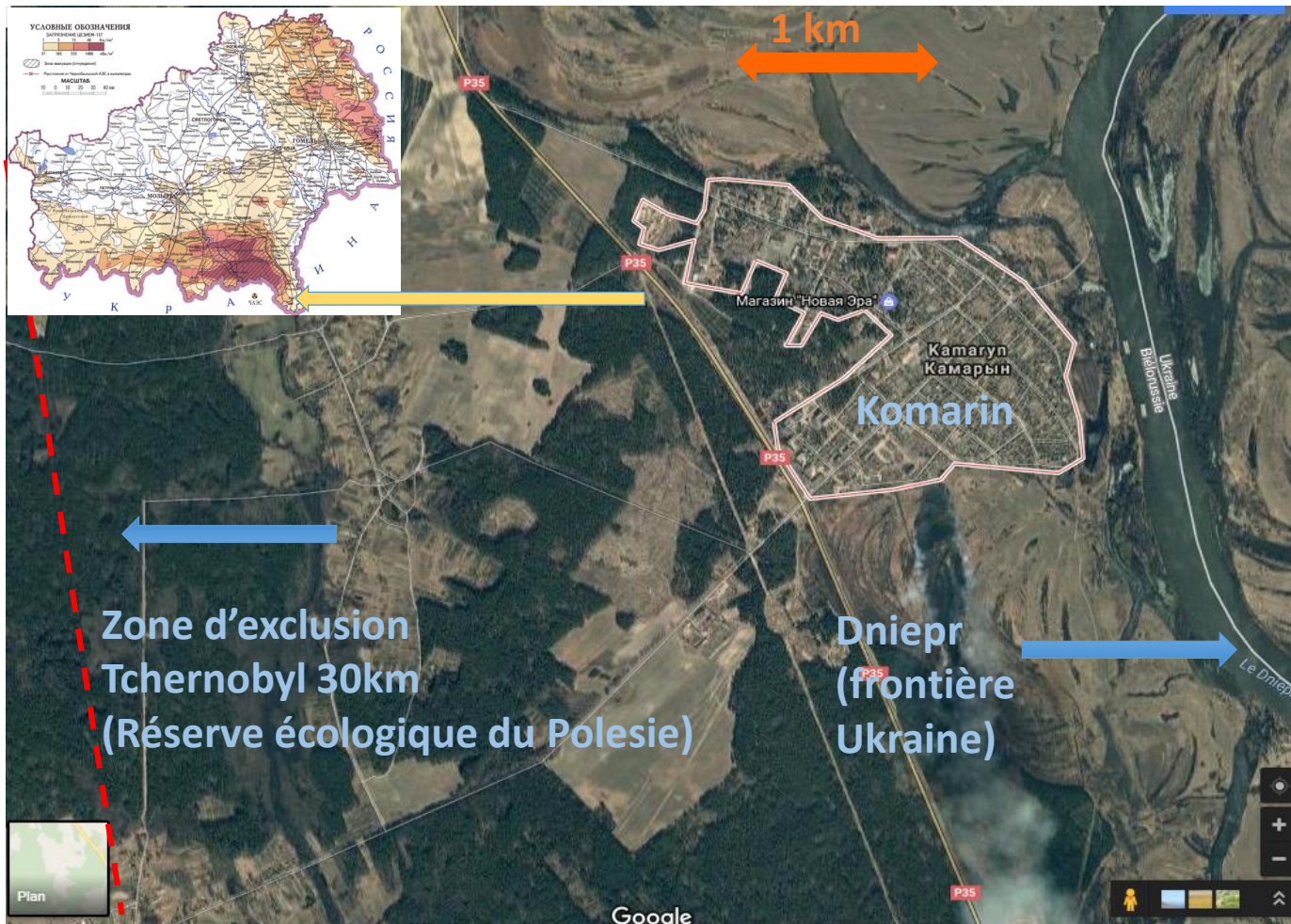
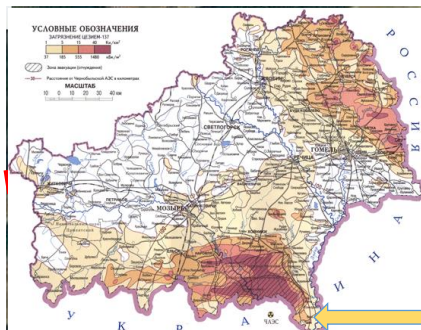
$\mu\text{Sv/h}$
 mSv



Projet de sciences participatives

- Analyser la variabilité du marquage radiologique historique et résiduel, à l'échelle d'un village
- Analyse des profils de doses individuelles (et les comparer à la situation japonaise post-Fukushima)
- Impliquer les professeurs et les élèves de l'école du village dans le projet
- Développer la culture de radioprotection pratique des familles
- Restituer les résultats aux autorités locales et à la population (information de la population, conseil, adaptation des comportements, contremesures éventuelles)

Komarin, Bélarus



Capteur

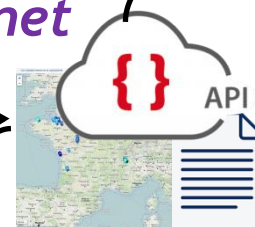


Bluetooth



**Application pour
smartphones**

Application Programme
Interface
openradiation.net

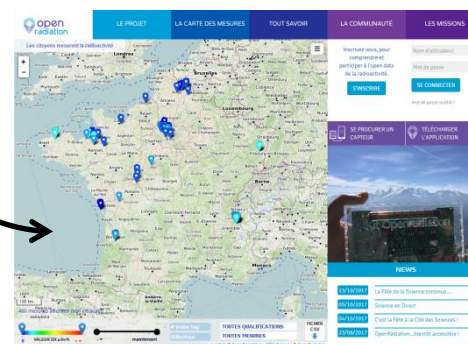


Carte



**Base de
données**

- Opensource
- Opendata



Site internet

openradiation.org



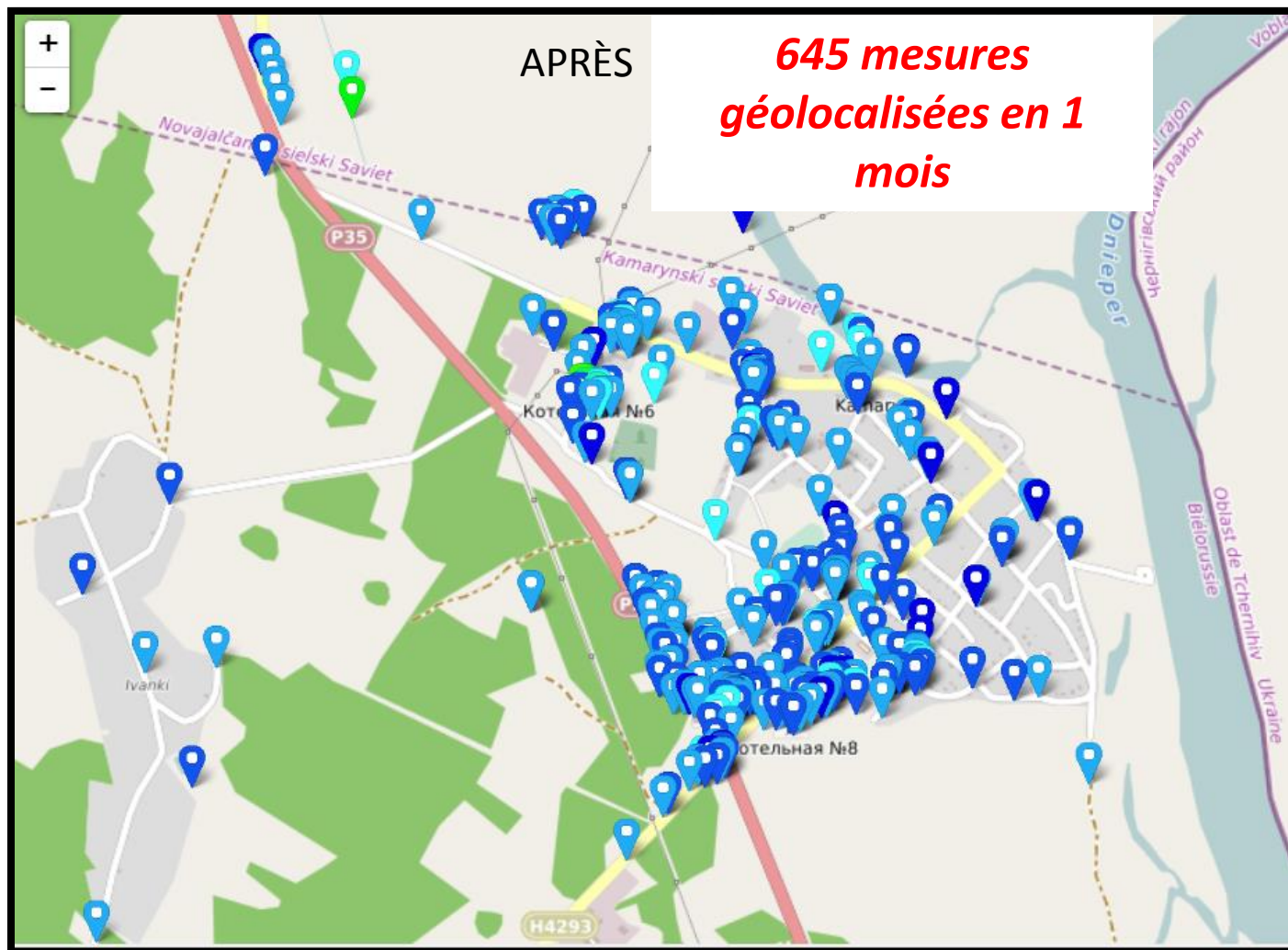
Cartographie du village réalisée par les élèves

AVANT

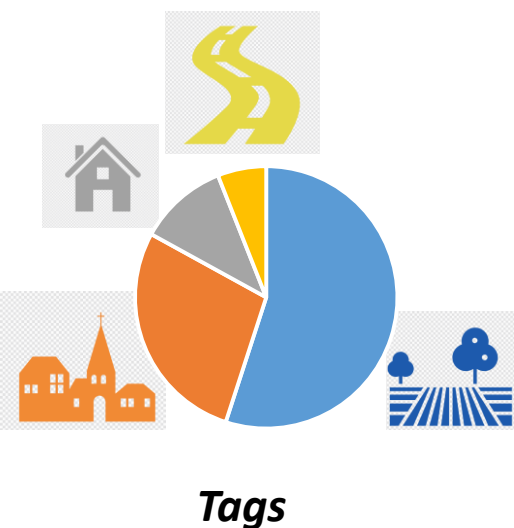


APRÈS

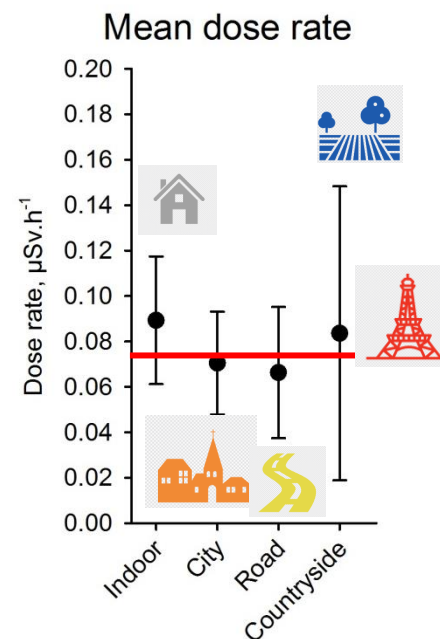
**645 mesures
géolocalisées en 1
mois**



Résultats



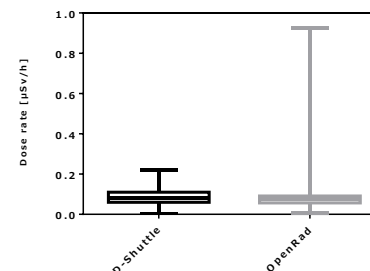
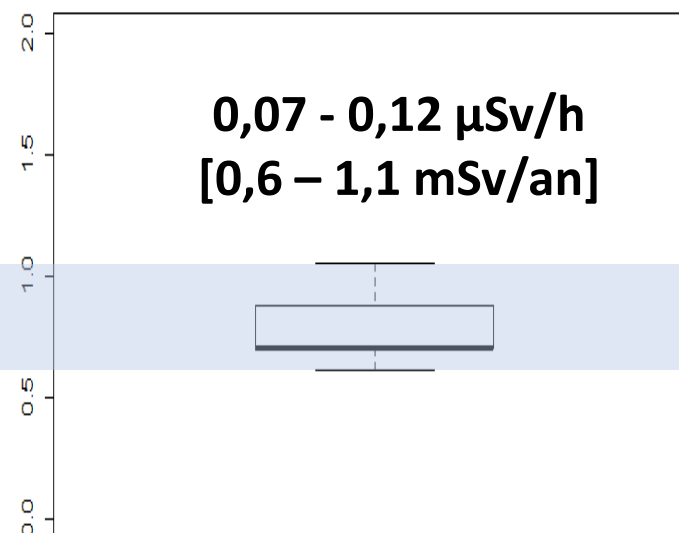
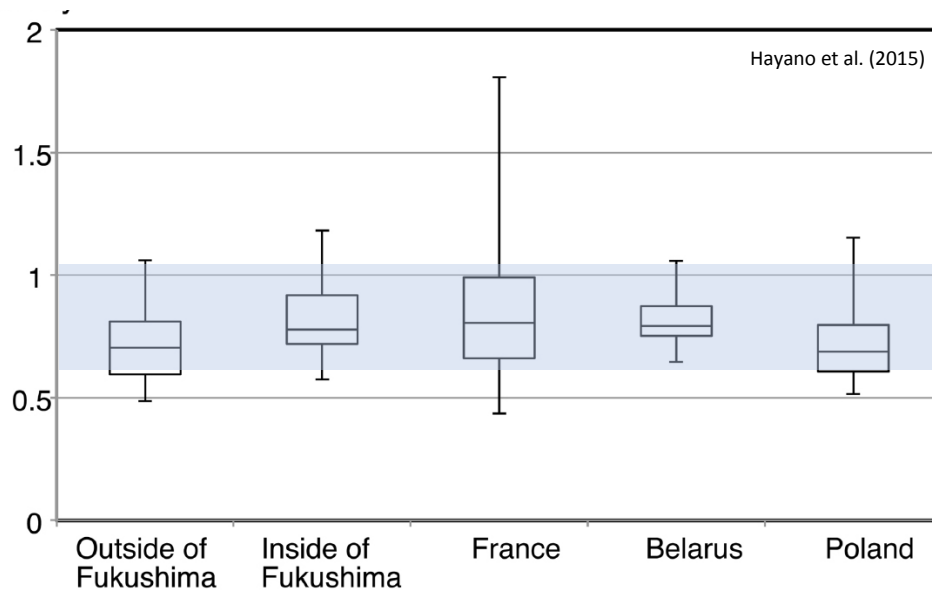
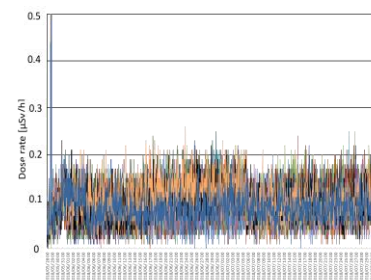
- Peu de différences en fonction des “tags”
- Mesures à l’intérieur des habitations légèrement plus élevées qu’à l’extérieur
- Mesures sur les routes plus faibles
- Niveaux équivalents à ceux mesurés ailleurs en Europe (e.g. Paris)
- Résultats en accord avec les mesures D-shuttle



*Moyenne du débit
ambient à Paris*



Projet D-Shuttle

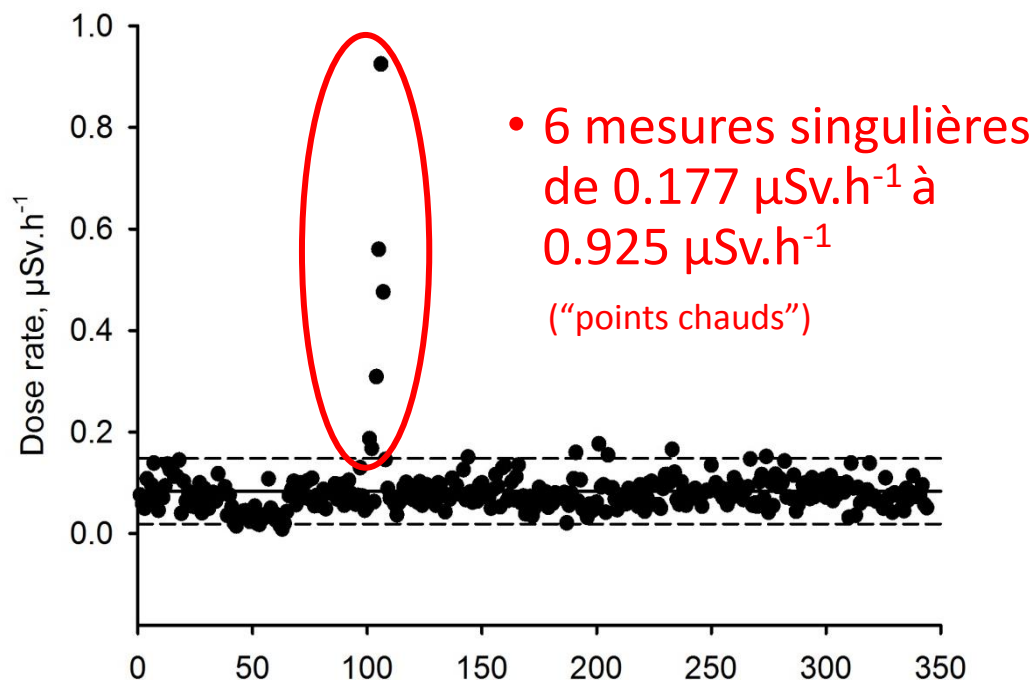


Mesures dans l'espace rural

Countryside dose rate

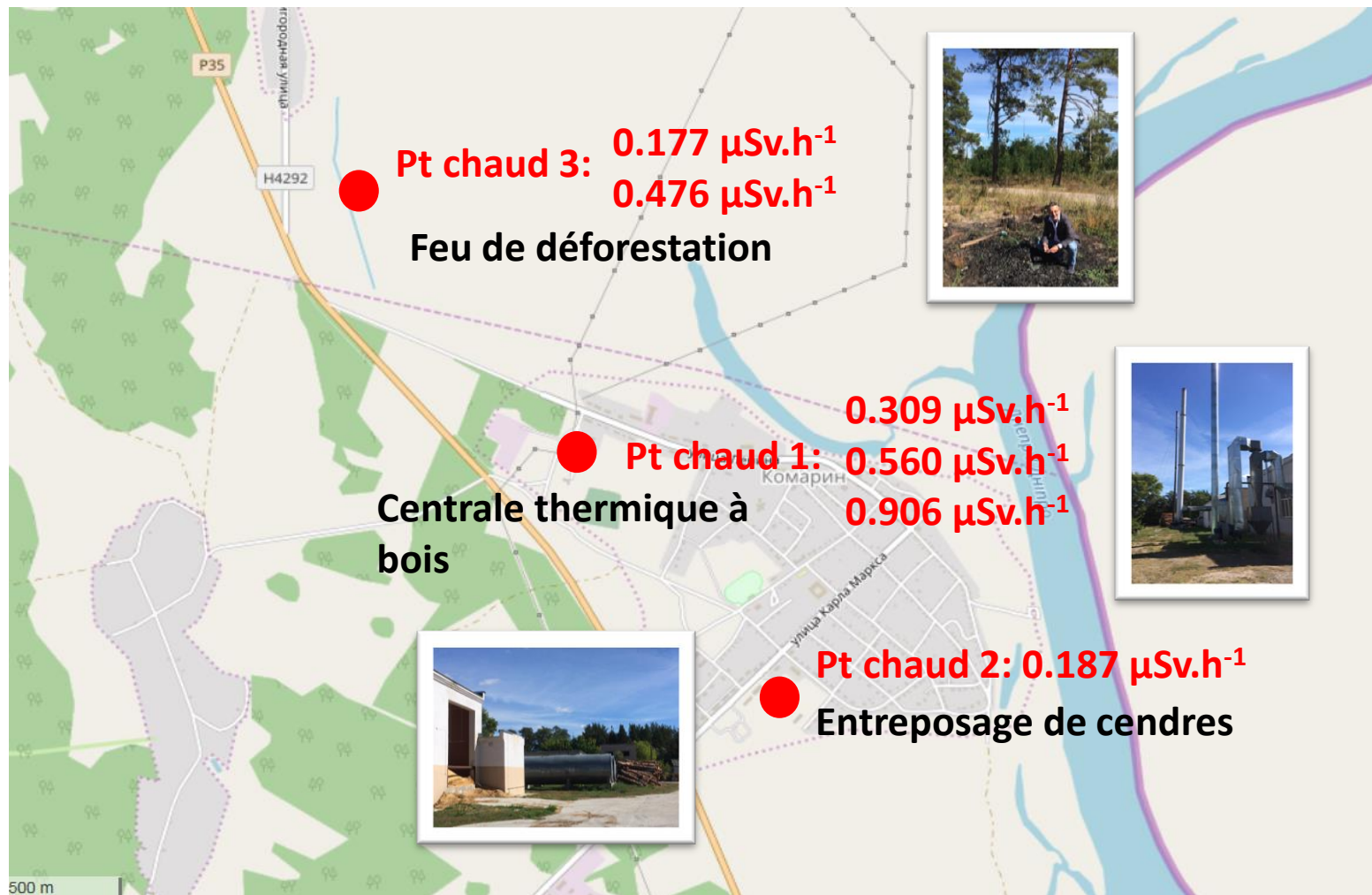


valeur moyenne = $0.084 \mu\text{Sv.h}^{-1}$
(339/345 mesures)



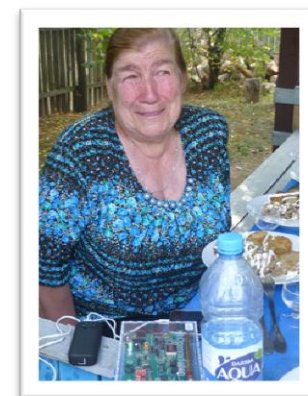
A la recherche des “points chauds”

(septembre 2018)



Conclusions

- **Collecte de nombreuses données radioécologiques et dosimétriques à l'échelle d'un village**
- **Enthousiasme et forte implication des élèves de Komarin dans le projet** (présentation aux Ateliers de la Radioprotection à Cherbourg en mars 2019)
- **Amélioration de la culture de radioprotection des habitants** (ex. conseil de ne pas amender les potagers avec les cendres, identification des pratiques – feux de bois – et zones à éviter)
- **Maintien de la vigilance citoyenne à Komarin** (2 kits OpenRadiation laissés sur place)
- **Volonté des autorités locales de poursuivre l'expérience (...)**



Merci de votre attention

Merci
Anastasia!

Merci Aliona!

