

UNIGE Radiation in Geneva

Expériences d'optimisation du nombre et des
lieux de mesures effectuées

Dr. Julia Buwaya

OpenRadiation Day
8 avril 2022



Theoretical Computer Science & Sensor Lab



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE**

Grandes lignes

1. Le projet
2. La science citoyenne
3. Théorie
4. Résultats

1. Le projet



Chef de mission : TCS SENSOR LAB UNIGE

Date d'ouverture :
30/11/2020

Date de fin :
31/07/2021

Avancement :

Objectif de la mission :

Dans le cadre d'une vaste expérience sur l'**optimisation algorithmique** de la génération de données par des **smartphones privés** dans des projets de **science citoyenne**, nous avons mesuré les niveaux de **radiation à Genève**.

Grandes lignes

1. Le projet

2. La science citoyenne

3. Théorie

4. Résultats

2. La science citoyenne

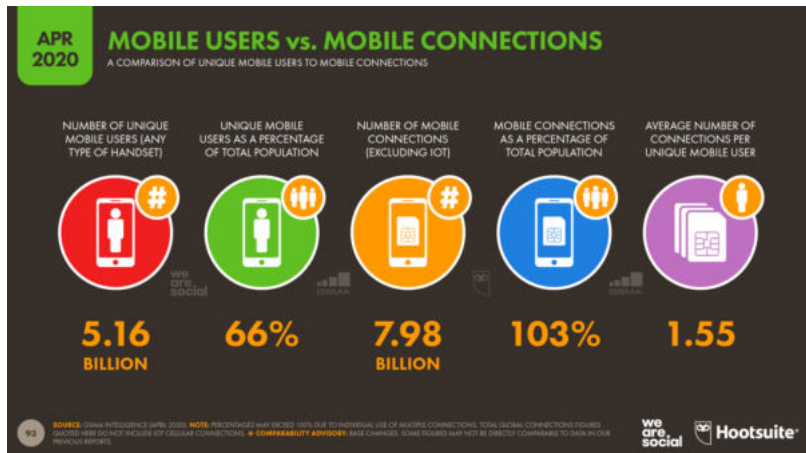


Image : IdeaConnection

**Le paradigme de la science
citoyenne :**
**de nombreux citoyens privés
aident à collecter des
données.**

2. La science citoyenne + smartphones

Les **smartphones** sont des **ordinateurs puissants**.
On les trouve dans pratiquement **tous les endroits** de la planète où il y a des hommes.



2. La science citoyenne : limites et vie privée

Dans ce projet, la vie privée et la consommation d'énergie sont au centre des considérations.



Grandes lignes

1. Le projet

2. La science citoyenne

3. Théorie

4. Résultats

3. Théorie

Projet lié : UNIGE E-Smog

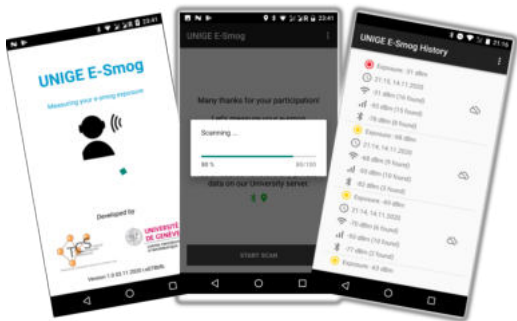
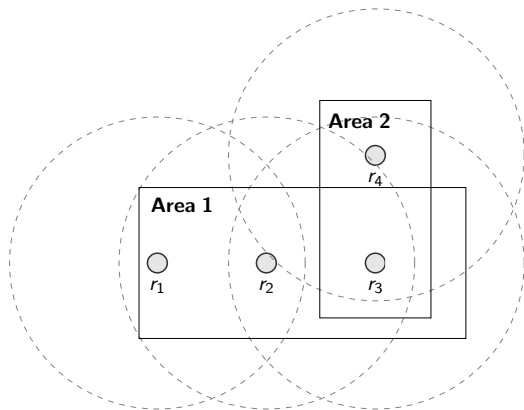


Image droite : Le Dauphiné Libéré, le 6 mars 2021. Haute-Savoie. Exposition aux ondes : on a testé pour vous "UNIGE E-Smog" à Annemasse.

3. Théorie : crowdsensing géo-spartiale

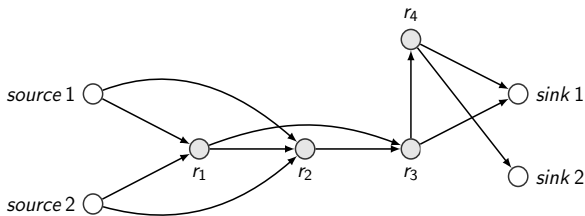


Area Coverage Representation

Bundle	Area 1	Area 2
$r_1 r_2 r_3 r_4$	yes	yes
$r_1 r_2 r_3$	yes	no
$r_1 r_2 r_4$	no	no
$r_1 r_3 r_4$	yes	yes
$r_2 r_3 r_4$	yes	yes
$r_1 r_2$	no	no
$r_1 r_3$	yes	no
$r_1 r_4$	no	no
$r_2 r_3$	yes	no
$r_2 r_4$	no	no
$r_3 r_4$	no	yes
r_1	no	no
r_2	no	no
r_3	no	no
r_4	no	no

Source : Buwaya & Rolim. *Mobile Crowdsensing from a Selfish Routing Perspective*. IEEE DCOSS 2017.

4. Théorie : distribution optimale des tâches



Network Representation

Bundle	Area 1	Area 2
$r_1 r_2 r_3 r_4$	yes	yes
$r_1 r_2 r_3$	yes	no
$r_1 r_2 r_4$	no	no
$r_1 r_3 r_4$	yes	yes
$r_2 r_3 r_4$	yes	yes
$r_1 r_2$	no	no
$r_1 r_3$	yes	no
$r_1 r_4$	no	no
$r_2 r_3$	yes	no
$r_2 r_4$	no	no
$r_3 r_4$	no	yes
r_1	no	no
r_2	no	no
r_3	no	no
r_4	no	no

Source : Buwaya & Rolim. *Mobile Crowdsensing from a Selfish Routing Perspective*. IEEE DCOSS 2017.

Grandes lignes

1. Le projet

2. La science citoyenne

3. Théorie

4. Résultats

4. Résultats



**5 capteurs
distribués aux
membres du
groupe**

Conclusions

- ▶ **Application de science citoyenne à la pointe de l'actualité.**
- ▶ **Avec le nombre limité de capteurs, il serait intéressant que plusieurs utilisateurs se connectent au même/à plusieurs capteurs pour optimiser la couverture.**



Image : TranslateMedia

Merci de votre attention !

<https://crowd.unige.ch>

[julia.buwaya\[at\]unige.ch](mailto:julia.buwaya[at]unige.ch)



Theoretical Computer Science & Sensor Lab



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**CENTRE UNIVERSITAIRE
D'INFORMATIQUE**