

3. Infrastructures logicielles des systèmes urbains

- Les systèmes logiciels distribués de la ville intelligente
- Intégration des objets connectés
- **Intégration des capteurs sociaux**
- Faire face à l'échelle des systèmes urbains
- Faire face à l'hétérogénéité des systèmes urbains

Ville intelligente = objets et citoyens connectés



Ville intelligente = objets et citoyens connectés



Ville intelligente = objets et citoyens connectés



Comment
contribuer à
améliorer la
qualité de vie
de la
communauté ?

Capteurs sociaux = Capteur « humain »



**Détection directe par les
utilisateurs**

Capteurs sociaux = Capteur « humain »



Détection directe par les utilisateurs



Détection par les réseaux sociaux

Capteurs sociaux = Capteur « humain »



Détection directe par les utilisateurs



Détection par les réseaux sociaux

Un complément essentiel à la détection physique par les objets connectés

Détection sociale : Les avantages



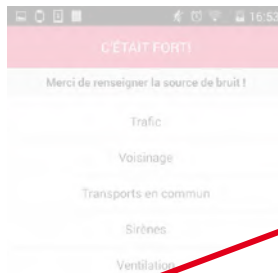
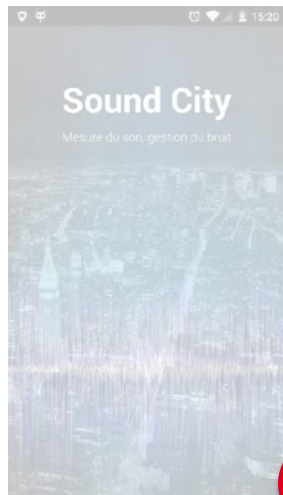
- Certains phénomènes ne peuvent pas être détectés, simplement par des capteurs physiques
 - L'apport du « *human touch* » par les personnes

Détection sociale : Les avantages



- Sentiment d'engagement du citoyen
 - Contribuer à la qualité de vie urbaine

Détection sociale : Les avantages



Mais il reste des enjeux !



- Sentiment de participation citoyenne
- Contribuer à améliorer la qualité de vie urbaine

Enjeu # 1 : Pourquoi partager ses données ?



Enjeu # 1 : Pourquoi partager ses données ?



Incitations à la participation :
Financières, égocentriques, altruistes,
démocratiques

Enjeu # 2 : Comment faciliter la détection sociale ?



Enjeu # 2 : Comment faciliter la détection sociale ?



Ergonomie :

Un aspect souvent négligé dans les applications pour les objets intelligents

Enjeu # 3 : Comment maintenir sa batterie en vie ?



Enjeu # 3 : Comment maintenir sa batterie en vie ?



Efficacité énergétique :
Un aspect essentiel de la conception
d'applications mobiles !

Enjeu # 4 : Comment protéger ses informations personnelles ?



Enjeu # 4 : Comment protéger ses informations personnelles ?



Respect de la vie privée et anonymité :
Une exigence primordiale dès lors que des informations personnelles sont manipulées
(Voir semaine 5)

Enjeu # 5 : Comment pallier à la subjectivité ?



Enjeu # 5 : Comment pallier à la subjectivité ?



Garantie d'objectivité :

Des solutions basées sur des algorithmes
d'apprentissage comme le filtrage
collaboratif

Enjeu # 6 : Comment avoir confiance en l'information ?

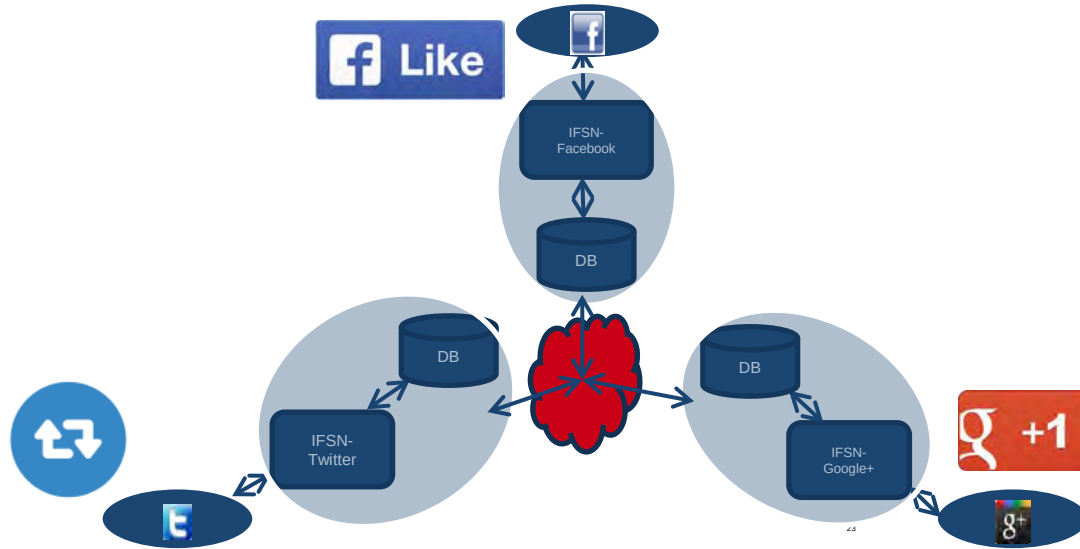


Enjeu # 6 : Comment avoir confiance en l'information ?

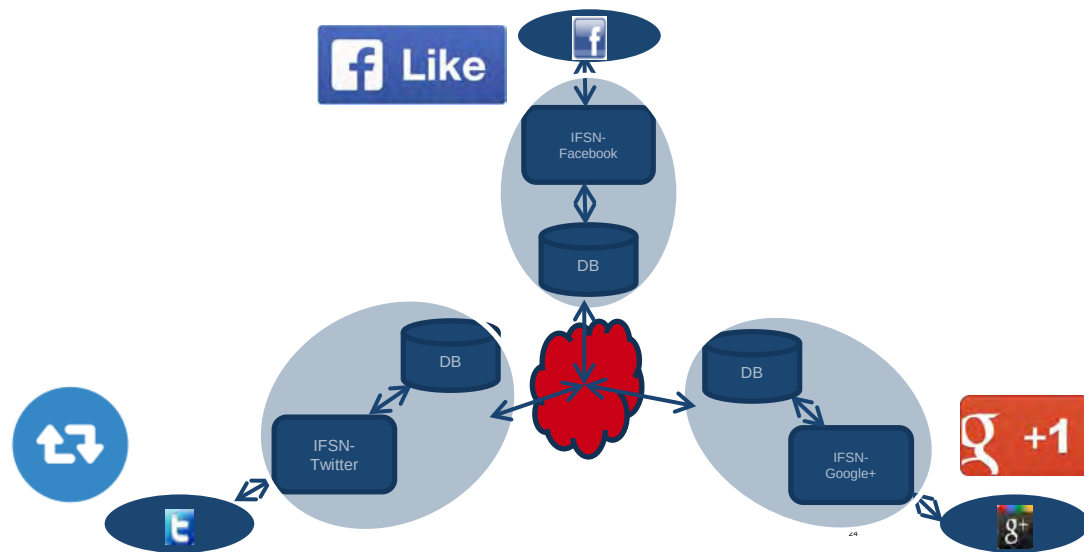


Gestion de confiance :
Combinaison de solutions matérielles et
logicielles

Enjeu # 7 : Comment combiner les informations issues de différents réseaux sociaux ?



Enjeu # 7 : Comment combiner les informations issues de différents réseaux sociaux ?



Fédération de réseaux sociaux :
Modèles et algorithmes dédiés

Un état des lieux...

- Détection sociale de phénomènes urbains comme **complément essentiel** à la détection physique
- Soulève de **nombreux défis** du fait de l'implication d'humains
- Nombreux problèmes ouverts, qui ouvrent la voie à différents **sujets de recherche**

Un état des lieux...

- Détection sociale de phénomènes urbains comme **complément essentiel** à la détection physique
- Soulève de **nombreux défis** du fait de l'implication d'humains
- Nombreux problèmes ouverts, qui ouvrent la voie à différents **sujets de recherche**

Ayez à l'esprit :

Si vous utilisez
une app, vous
êtes fort
probablement un
capteur !!

Un état des lieux...

- Détection sociale de phénomènes urbains comme **complément essentiel** à la détection physique
- Soulève de **nombreux défis** du fait de l'implication d'humains
- Nombreux problèmes ouverts, qui ouvrent la voie à différents **sujets de recherche**
- Mais également l'opportunité de coupler détections sociales et physiques

Ayez à l'esprit :
Si vous utilisez
une app, vous
êtes fort
probablement un
capteur !!

Références

- [Aggarwal13]. Aggarwal, Charu C., and Tarek Abdelzaher. "Social sensing." In *Managing and mining sensor data*, pp. 237-297. Springer US, 2013, <http://www.charuaggarwal.net/socialsense.pdf>
- [Campbell08]. Campbell, Andrew T., Shane B. Eisenman, Nicholas D. Lane, Emiliano Miluzzo, Ronald Peterson, Hong Lu, Xiao Zheng, Mirco Musolesi, Kristóf Fodor, and Gahng-Seop Ahn. "The rise of people-centric sensing." *Internet Computing, IEEE* 12, no. 4 (2008): 12-21, <http://www.ists.dartmouth.edu/library/444.pdf>

Illustrations & photos : crédits

p. 2-4 : © SoundCity

p. 3-7 : droits réservés

p. 8-9 : © SoundCity

p. 9 : © oneinchpunch, Shutterstock

p. 11-12 : domaine public

p. 13-14 : © elwynn, Shutterstock

p.15-16 : © nito, Fotolia

p. 17-18 : © Tiko Aramyanen, Fotolia

p. 19-20 : © Dmitry, Fotolia

p. 21-22 : © blanche, Fotolia