

**WAou
QAméléo
végéTALisation**

WAQATALI

Science, emploi et société



Urbasense®

La Ville, la Nature, l'Homme





Végétalisation raisonnée des infrastructures végétales

Préoccupations sociétales

Rafrachissement

Qualité de l'air

L'infra végétale une réponse
pouvant être coûteuse !!!

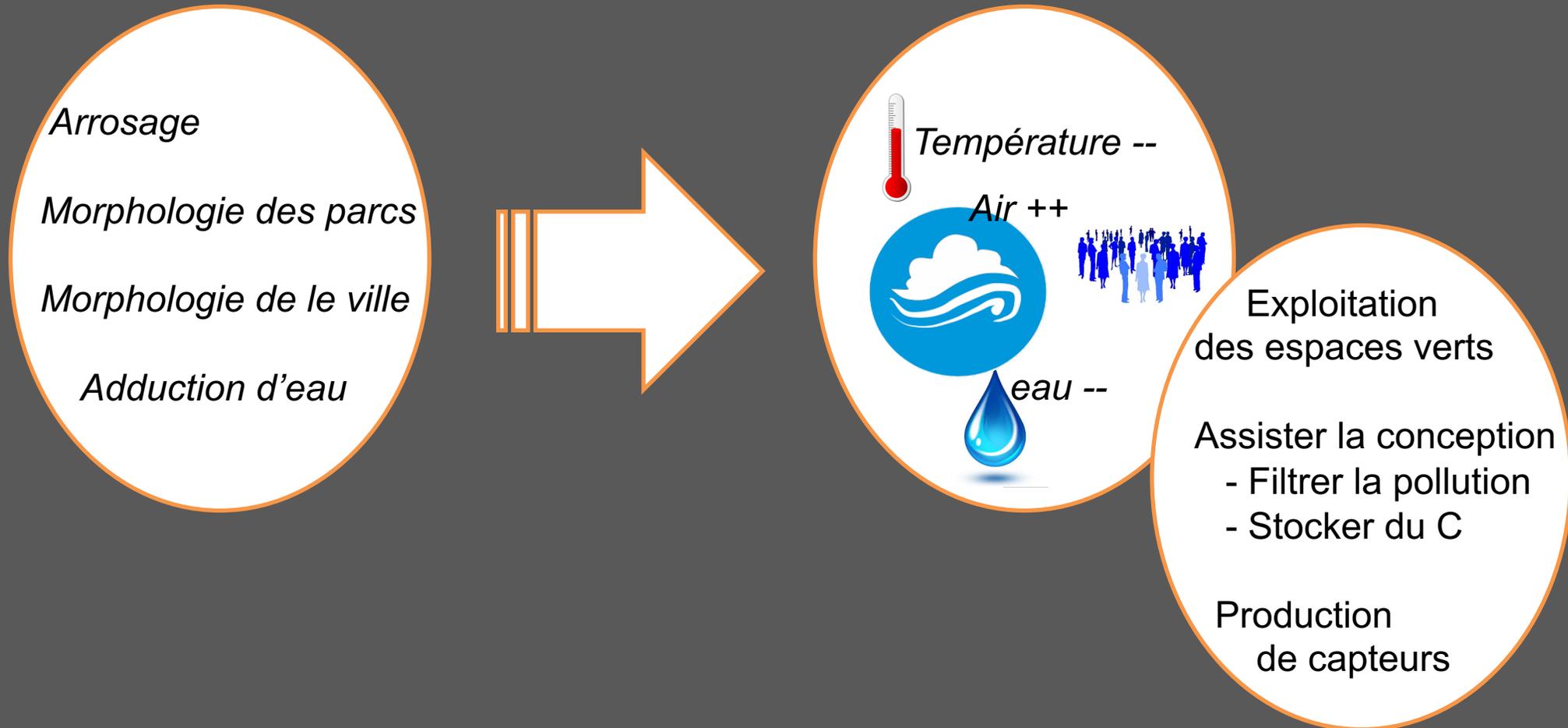
Assurer usage réduit de l'eau
Maintien des services rendus aux
habitants

Rafrachissement

Pollution



Des leviers pour répondre à des défis actuels



Waqatali – Un lieu commun DIJON



Une ville de taille moyenne

Une diversité des espaces des verts

Une forte dynamique scientifique déjà en place avec Dijon Métropole

Des réseaux de capteurs déjà en place

QameleON

Mustard



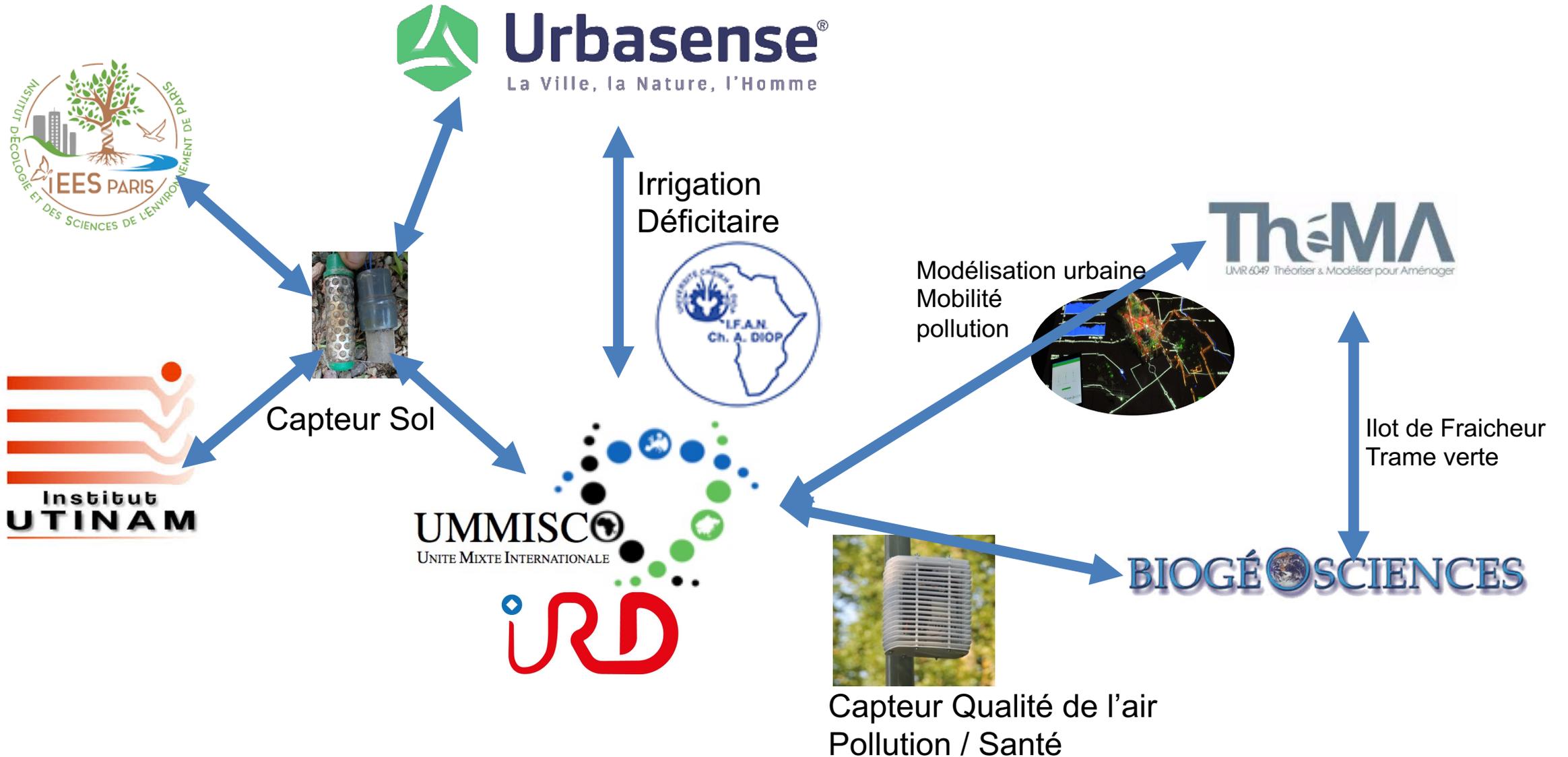
Waqatali – Un lieu pour généraliser



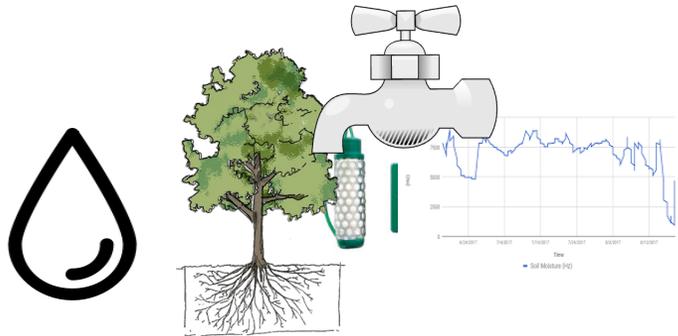
DAKAR



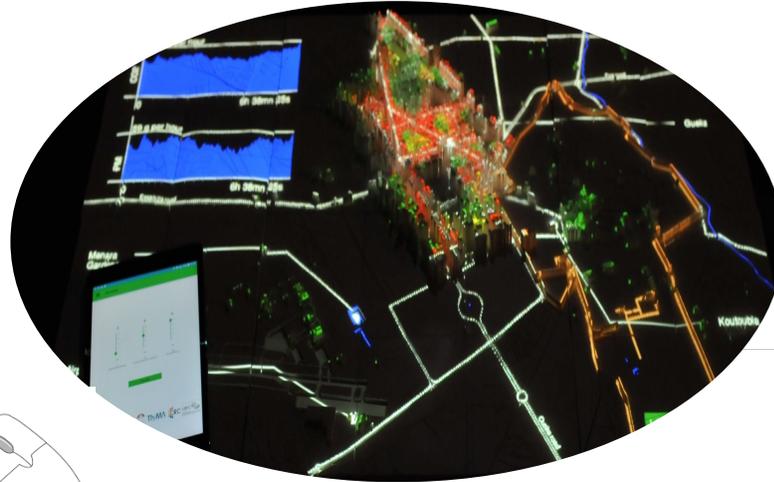
Une riche expérience pluridisciplinaire



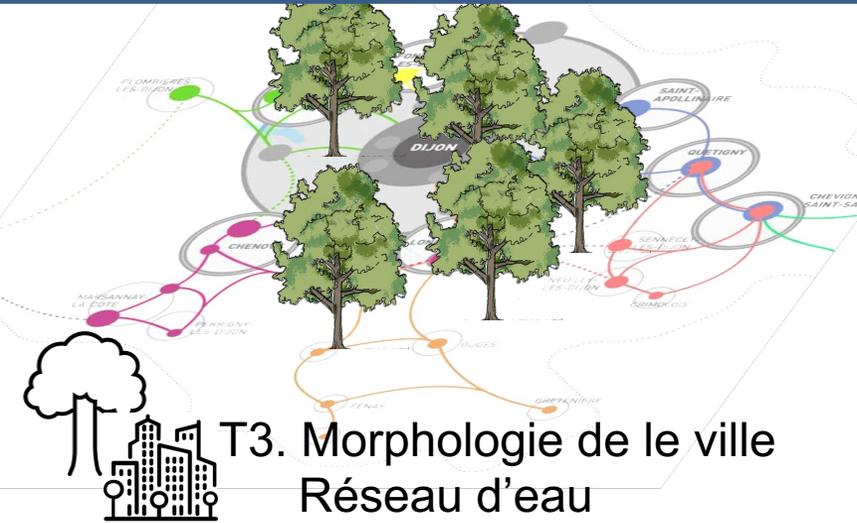
Thèmes identifiés



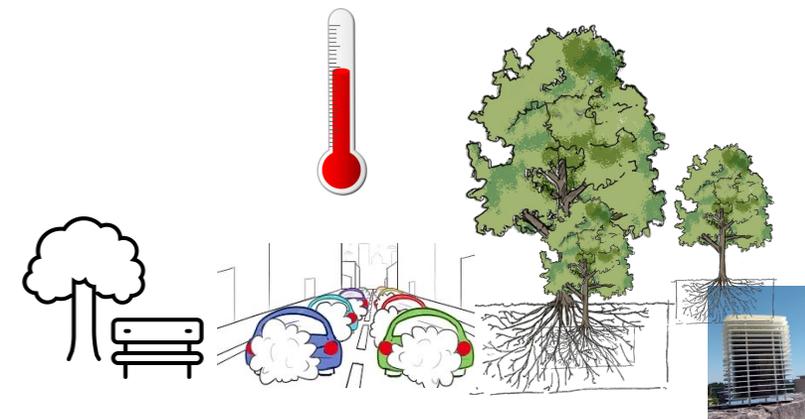
T1. Arrosage déficitaire



T5. Modélisation – Généralisation
Atelier numérique (AOD)
Atelier participatif



T3. Morphologie de la ville
Réseau d'eau

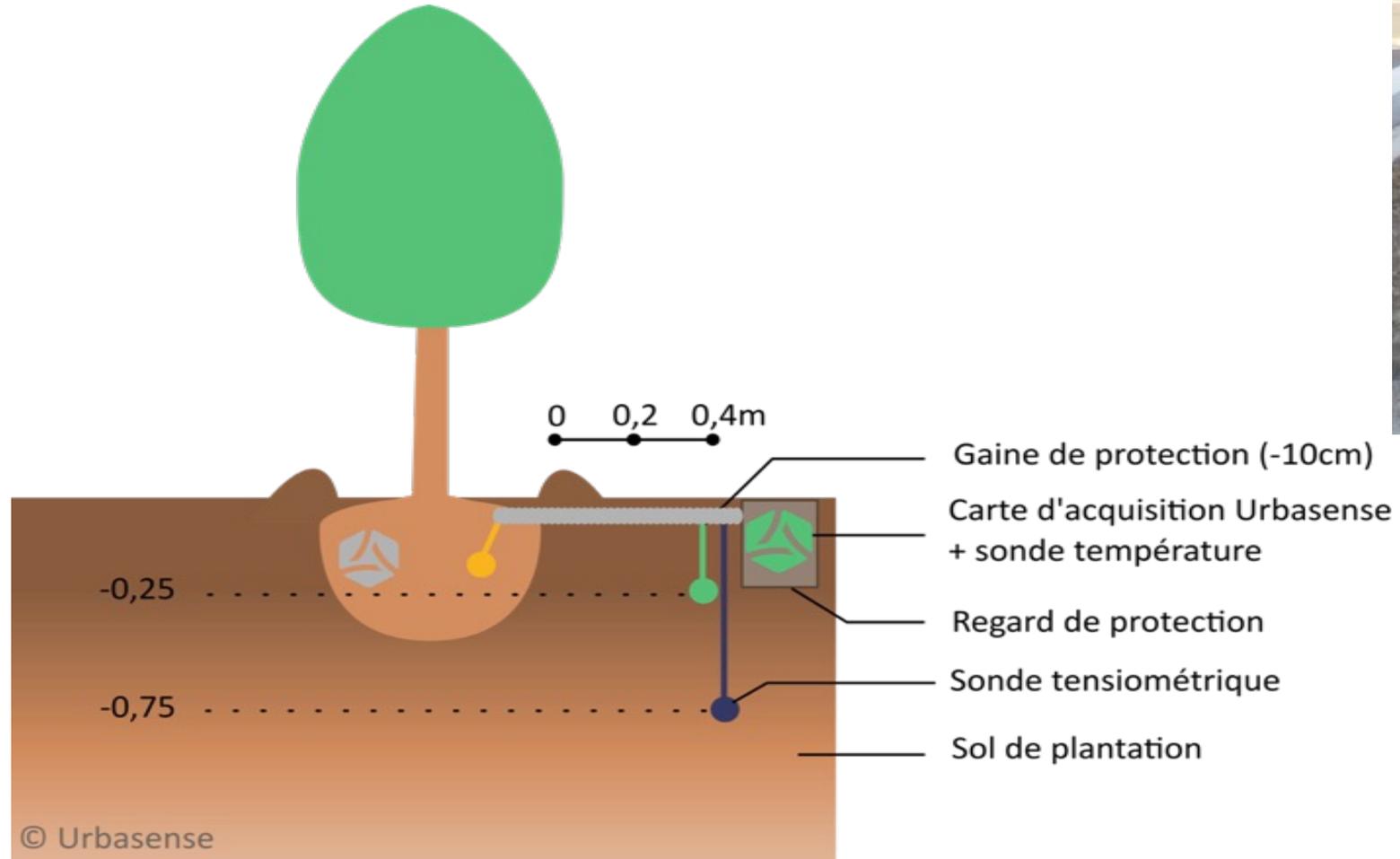


T2. Morphologie des espaces verts à l'échelle micro-local

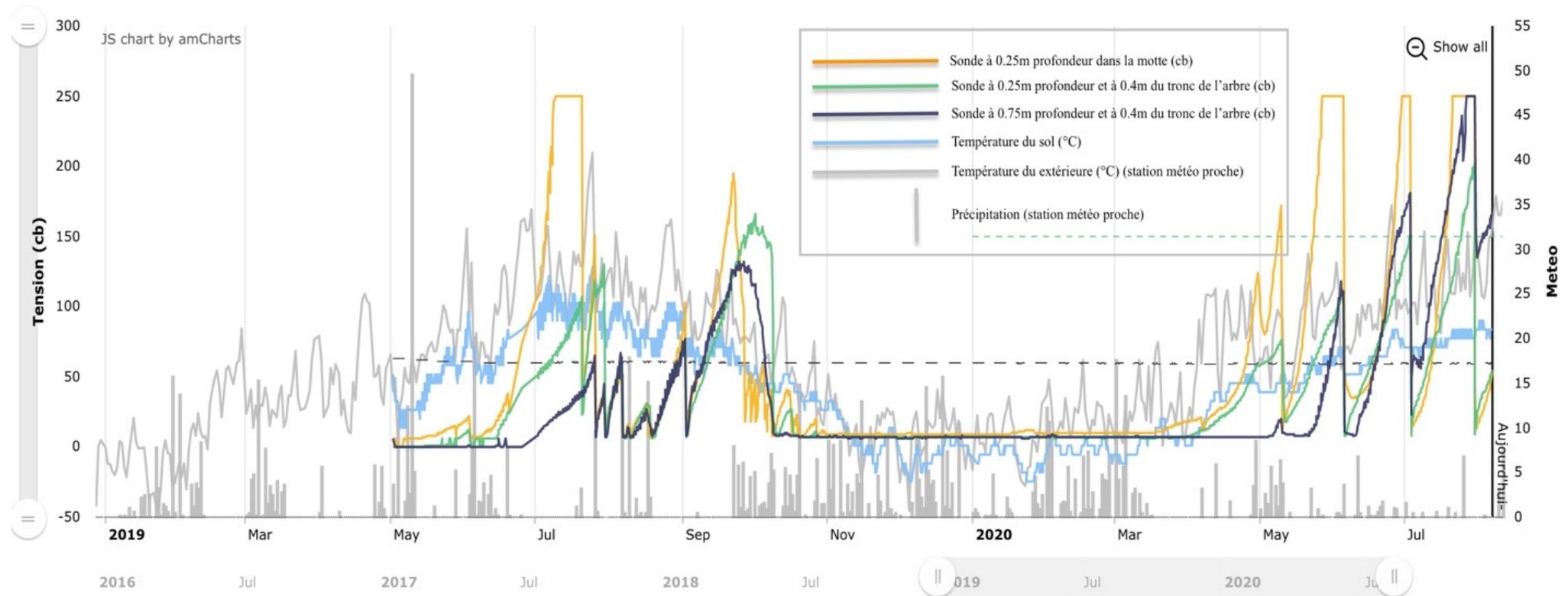


T4. Développement Capteur
& opérationnalisation

Disposition des capteurs



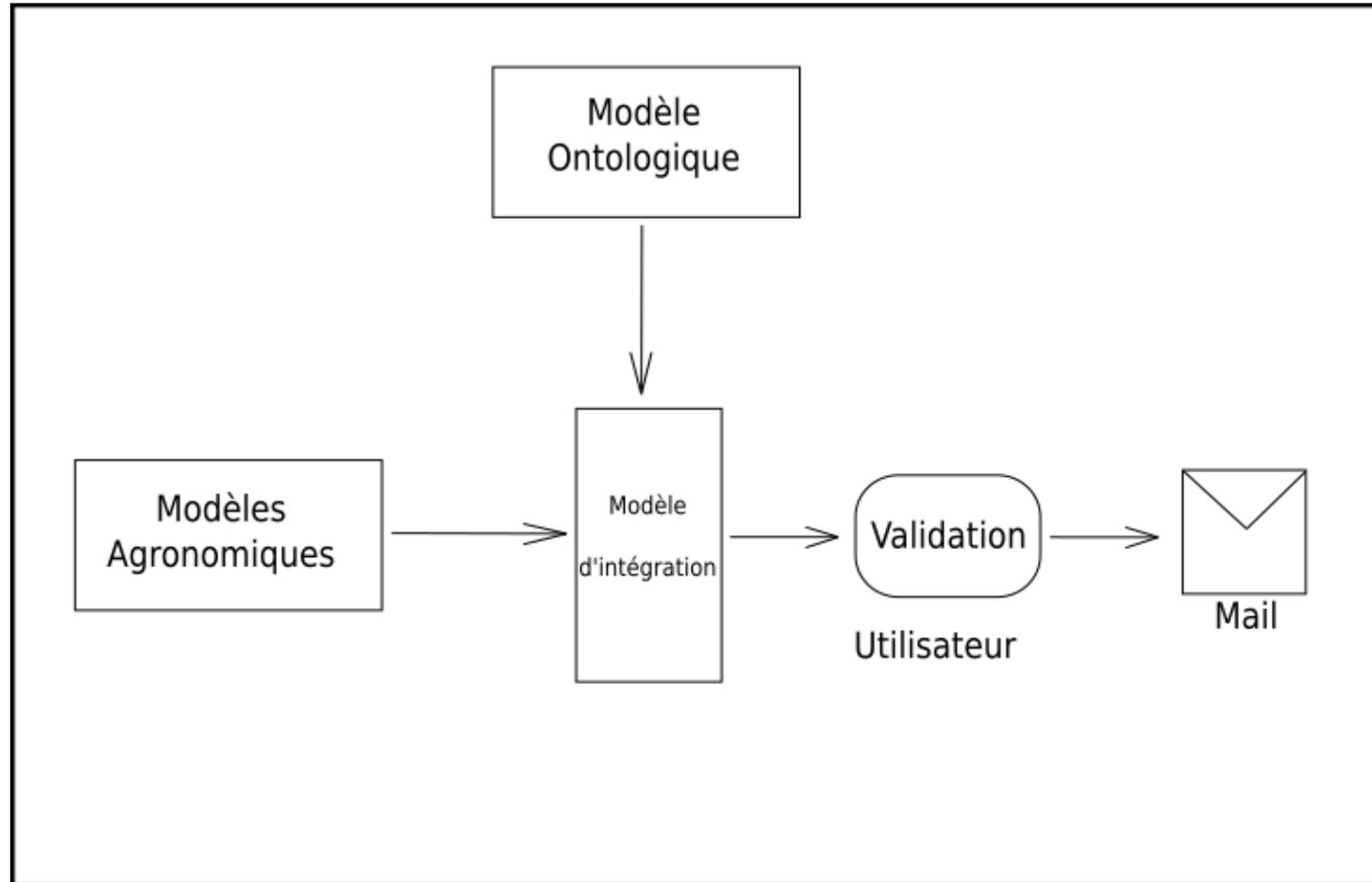
Analyse des données de capteurs



Détection de l'activité racinaire et du dynamisme de la plante

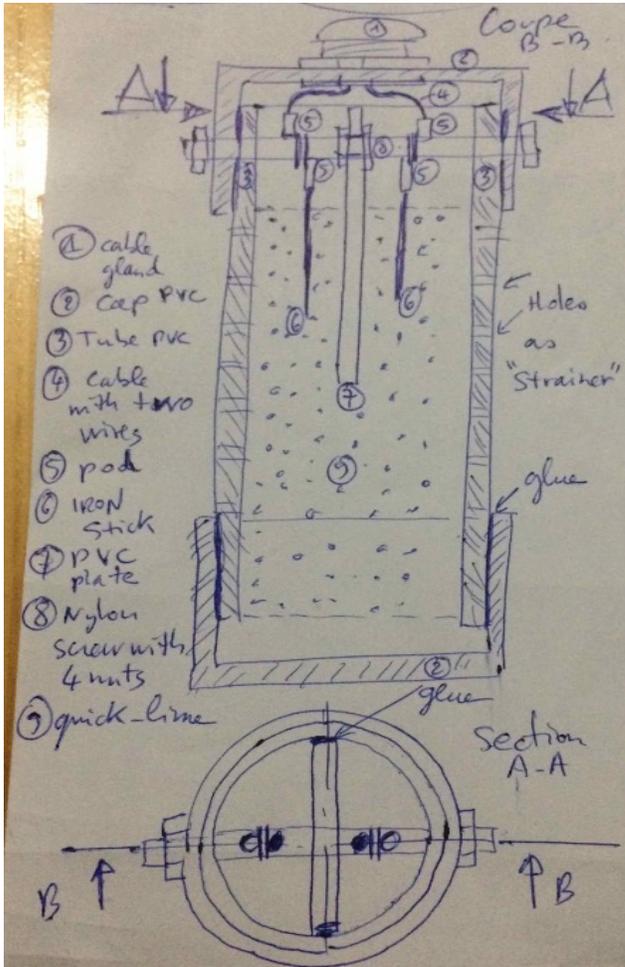
Notre vision de l'aide à la décision

Proposer des scénarios argumentés



Capteur WAOU

Waou



WAOU :

Capteur avec mesure de conductivité directe (contrairement à WM qui utilise un milieu poreux avant de faire la mesure dans une cellule « indépendante »)

Choix d'un électrolyte solide ou pulvérulent (poudre)

Les capteurs fabriqués

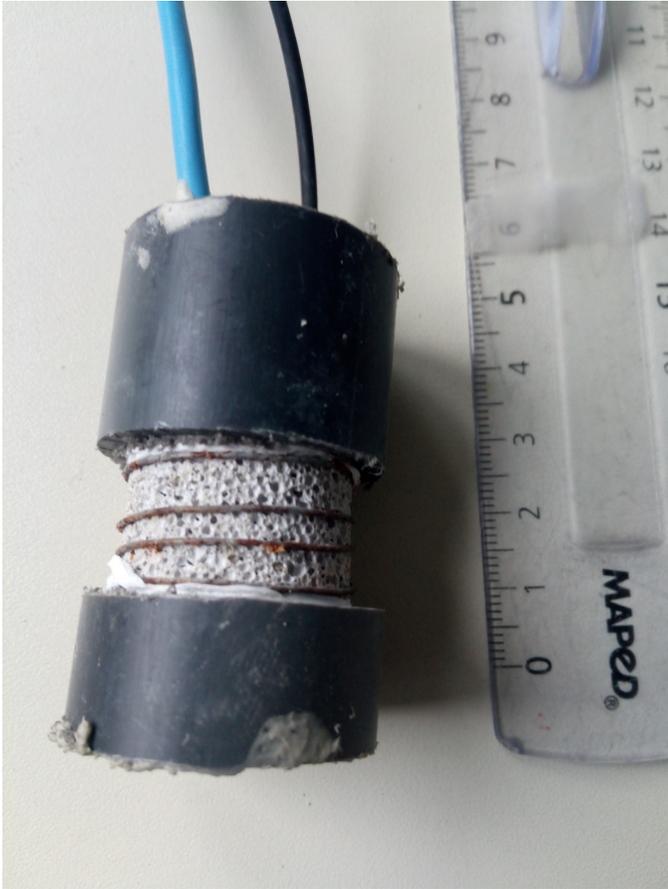
V1.0



- Béton cellulaire massif
- 2 électrodes en cuivre
- ...

Les capteurs fabriqués

V1.2



- Béton cellulaire massif
- Electrode centrale en cuivre
- Electrode externe en acier
- ...
 - Pile
 - Corrosion électrode externe
 - Ajout relais isolation électrique
 - Verif avec WM

Les capteurs fabriqués

V2.0



- Béton cellulaire massif
- Electrode centrale : tige filetée inox
- Electrode externe : treillis inox 304L
- ...

Les capteurs fabriqués

V3.0



- Corps en PLA imp3D
- Béton cellulaire broyé (non tamisé)
- Electrode centrale : treillis inox 304L
- Electrode externe : treillis inox 304L
- ...

Préciser diamètre et hauteur $E_{int}=10\text{mm}$

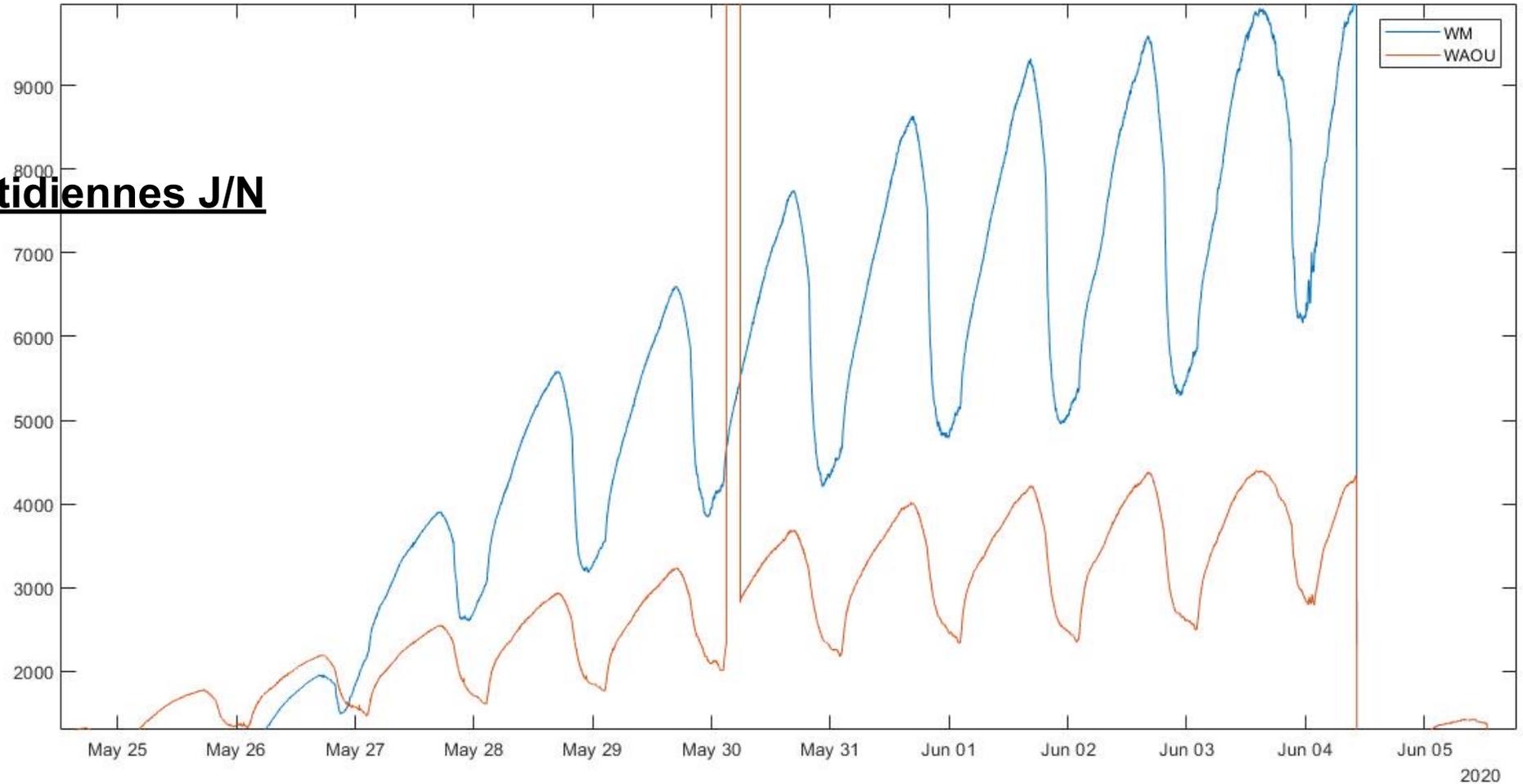
$E_{ext}=30\text{mm}$ $H_{active}=50$



Les capteurs fabriqués

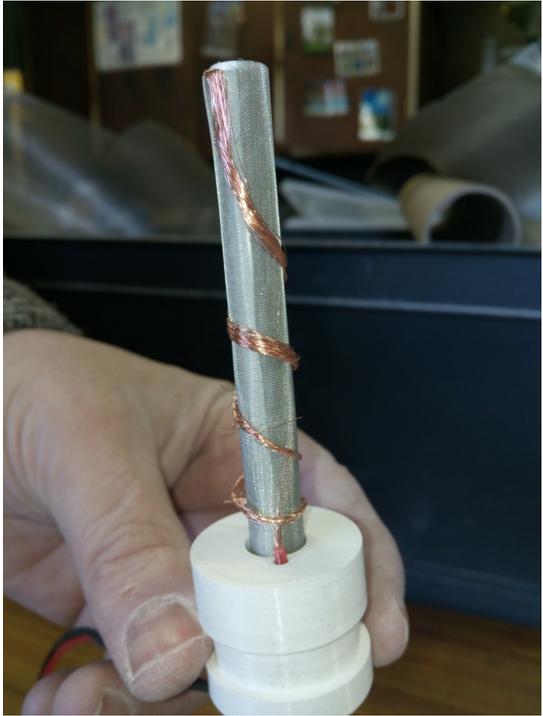
Mesure dans un pot de bambou

Oscillations quotidiennes J/N

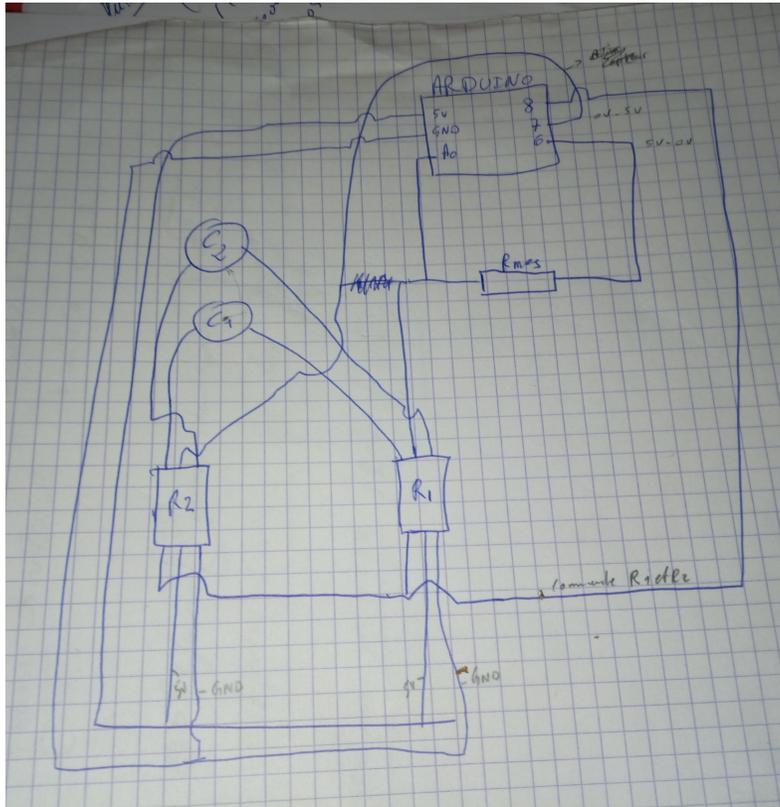


Les capteurs fabriqués

V3



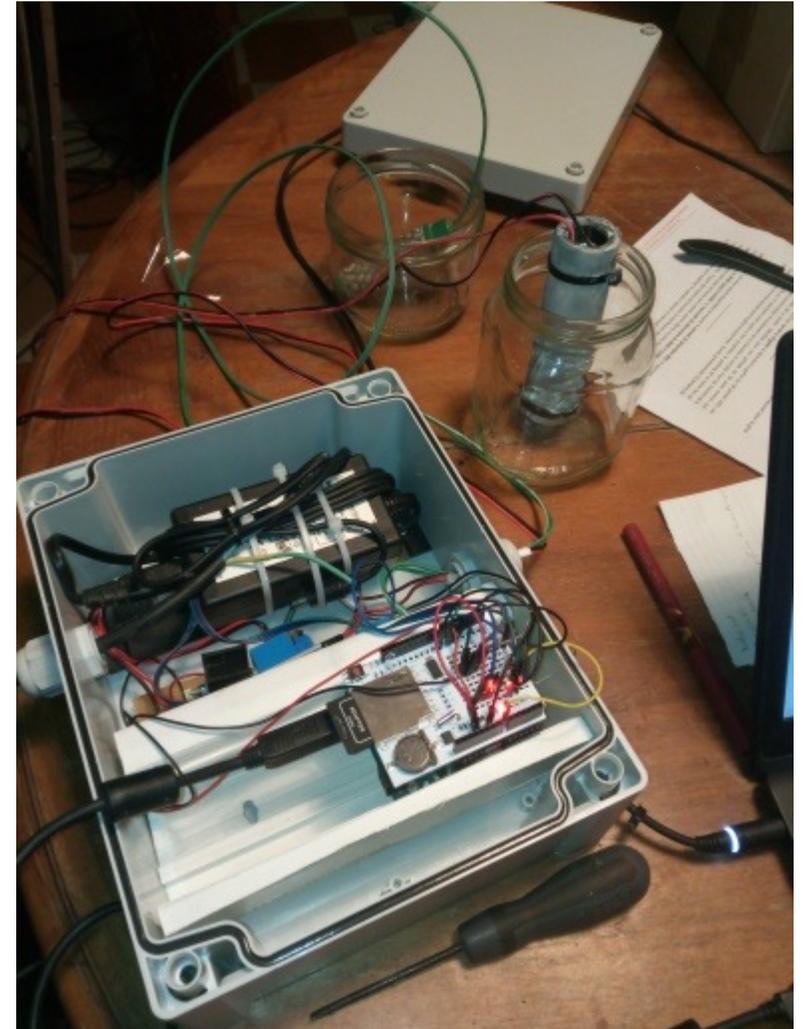
Mesure de la résistance ?



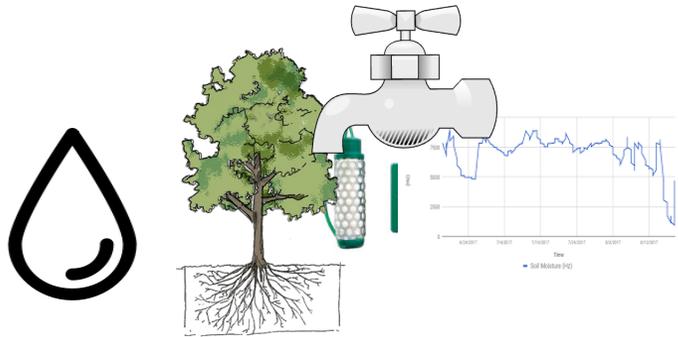
Système de mesure :

- Mesure courte avec inversion de polarité : éviter la polarisation des électrodes (effet condensateur)
- Isolement de la mesure : éviter la fuite de courant d'un capteur à l'autre
- Stockage des données

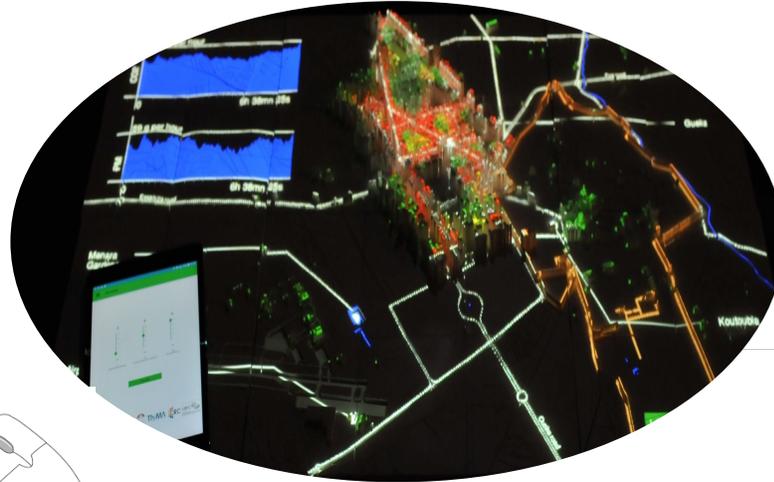
Pont de Wheatstone?



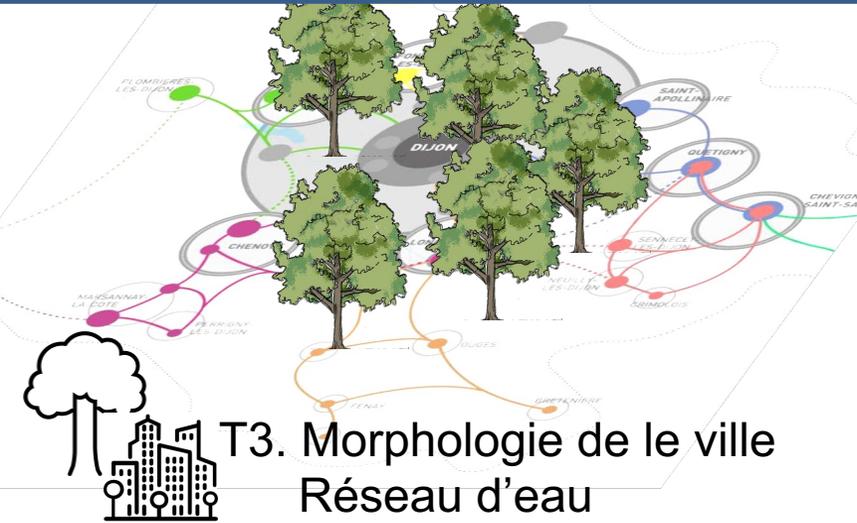
Thèmes identifiés



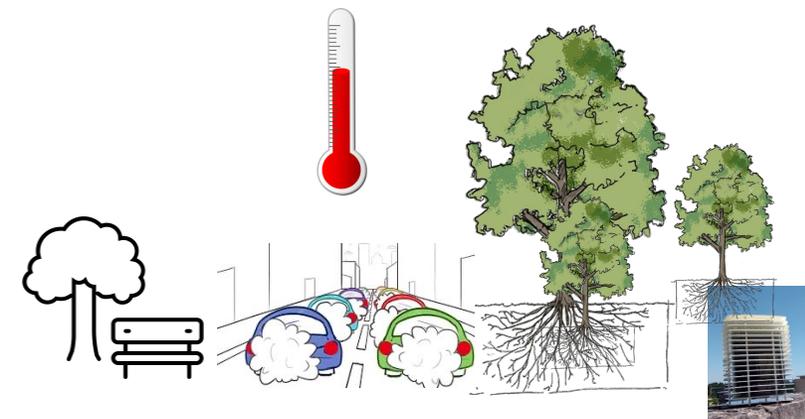
T1. Arrosage déficitaire



T5. Modélisation – Généralisation
Atelier numérique (AOD)
Atelier participatif



T3. Morphologie de la ville
Réseau d'eau



T2. Morphologie des espaces verts à l'échelle micro-local

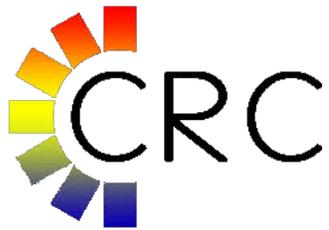


T4. Développement Capteur
& opérationnalisation

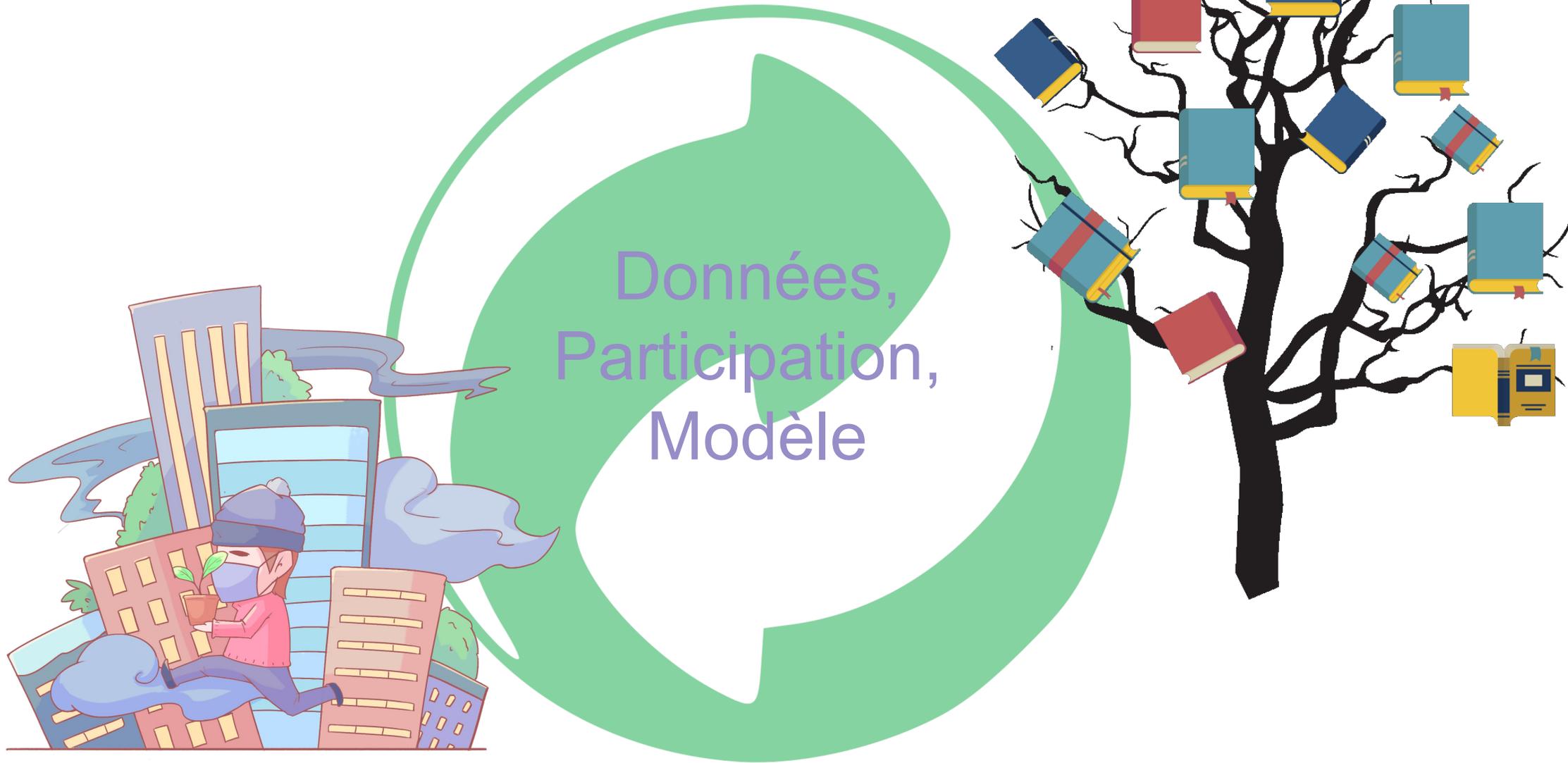


La recherche au service de la qualité de l'air que nous respirons

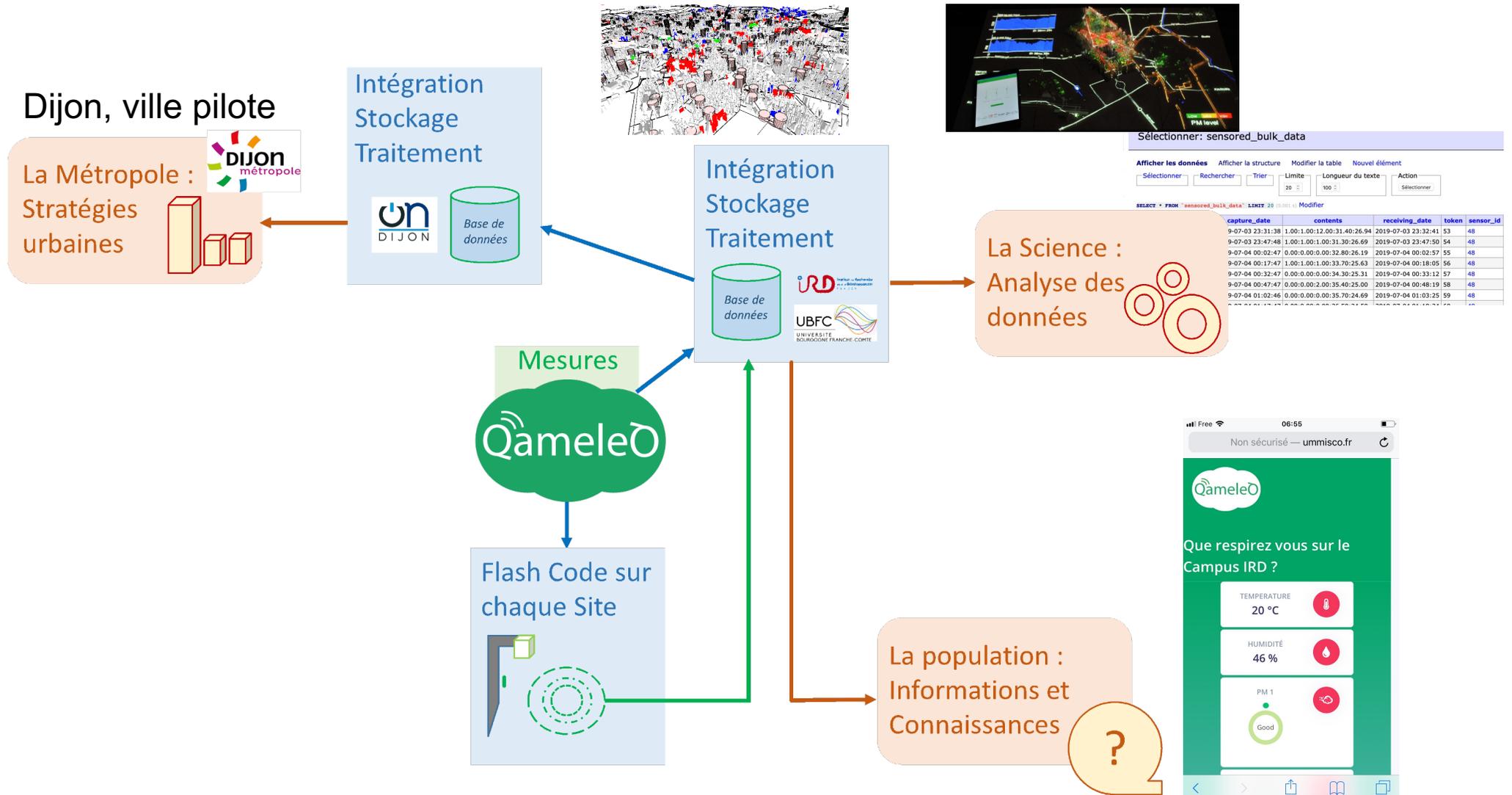
Nicolas Marilleau (IRD), Nadège Martiny (CRC),
Mario Réga (CRC), Youcef Sklab (IRD)



Smart cities : la recherche et la société étroitement liées



Qameleo : un dispositif innovant pour l'observation, et l'étude de la qualité de l'air



Scannez
et découvrez !

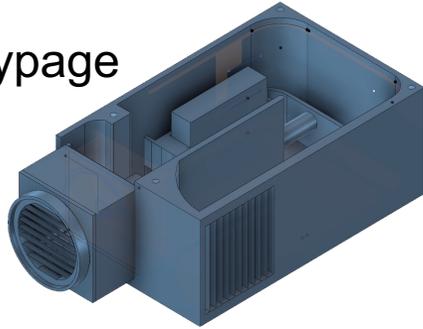


Pour scanner, téléchargez l'app Unitag
gratuite sur unitag.io/app



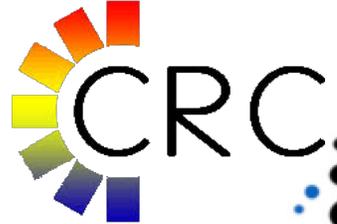
Qameleo de version en version ?

Prototypage

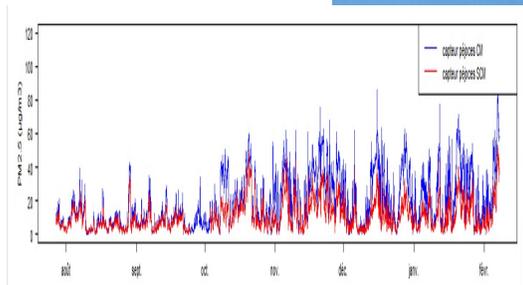


UBFC

UNIVERSITÉ
BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ



UMMISCO
UNITE MIXTE INTERNATIONALE



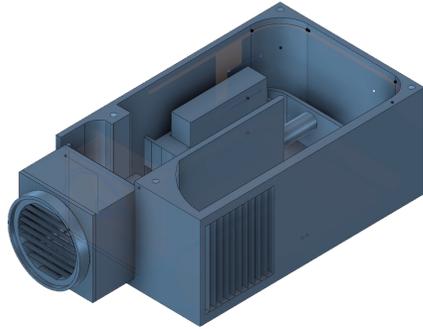
Tests sur terrain



Packaging

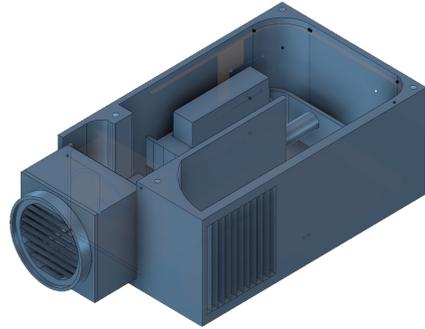


Qameleo, et maintenant ?



Déploiement à Dijon (20 unités),
à Dakar, à Marrakech et Bondy ? ...

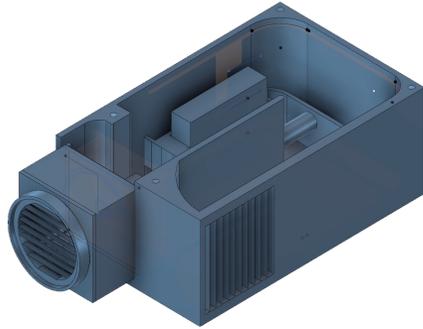
Qameleo, et maintenant ?



Déploiement à Dijon (20 unités), à Dakar, à Marrakech et Bondy ? ...

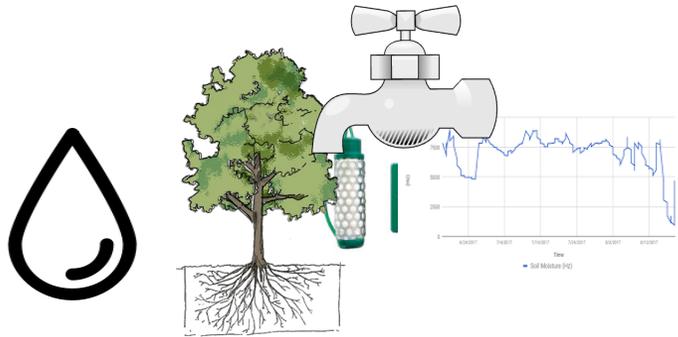
Besoin de valorisation, recette de cuisine et d'unité de production

Qameleo, et maintenant ?

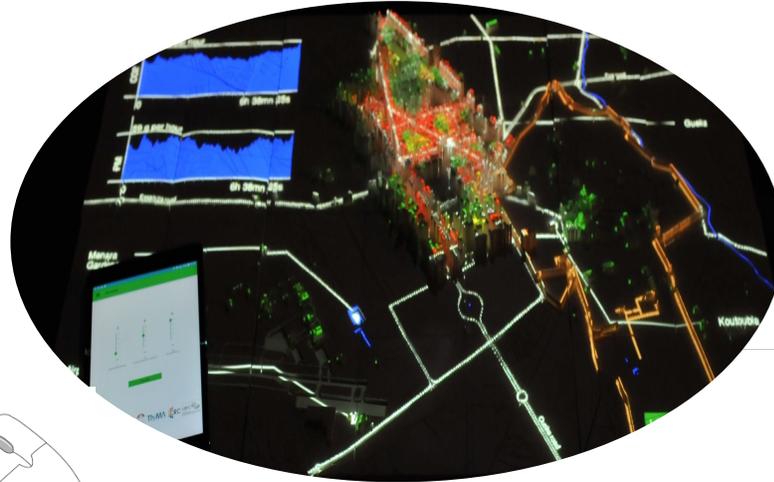


Assimilation de données

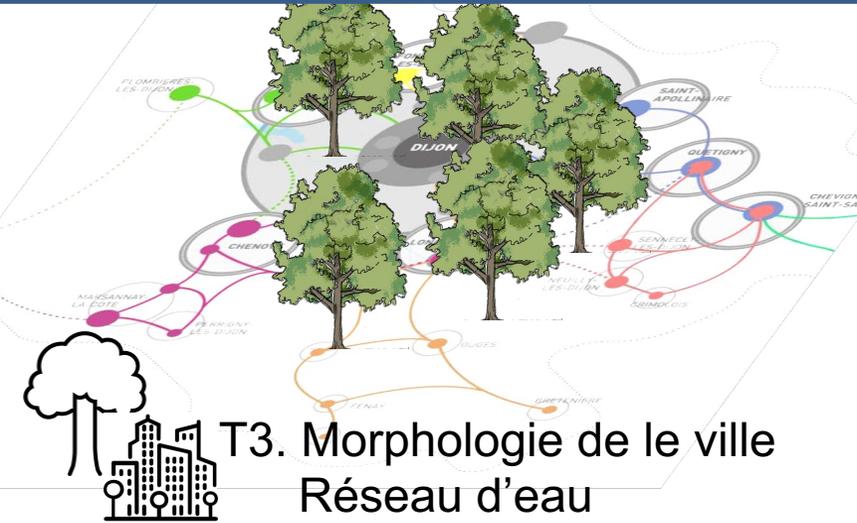
Thèmes identifiés



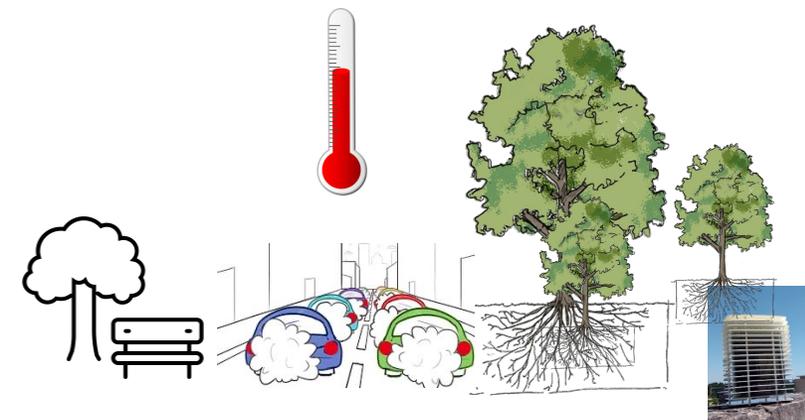
T1. Arrosage déficitaire



T5. Modélisation – Généralisation
Atelier numérique (AOD)
Atelier participatif



T3. Morphologie de la ville
Réseau d'eau



T2. Morphologie des espaces verts à l'échelle micro-local

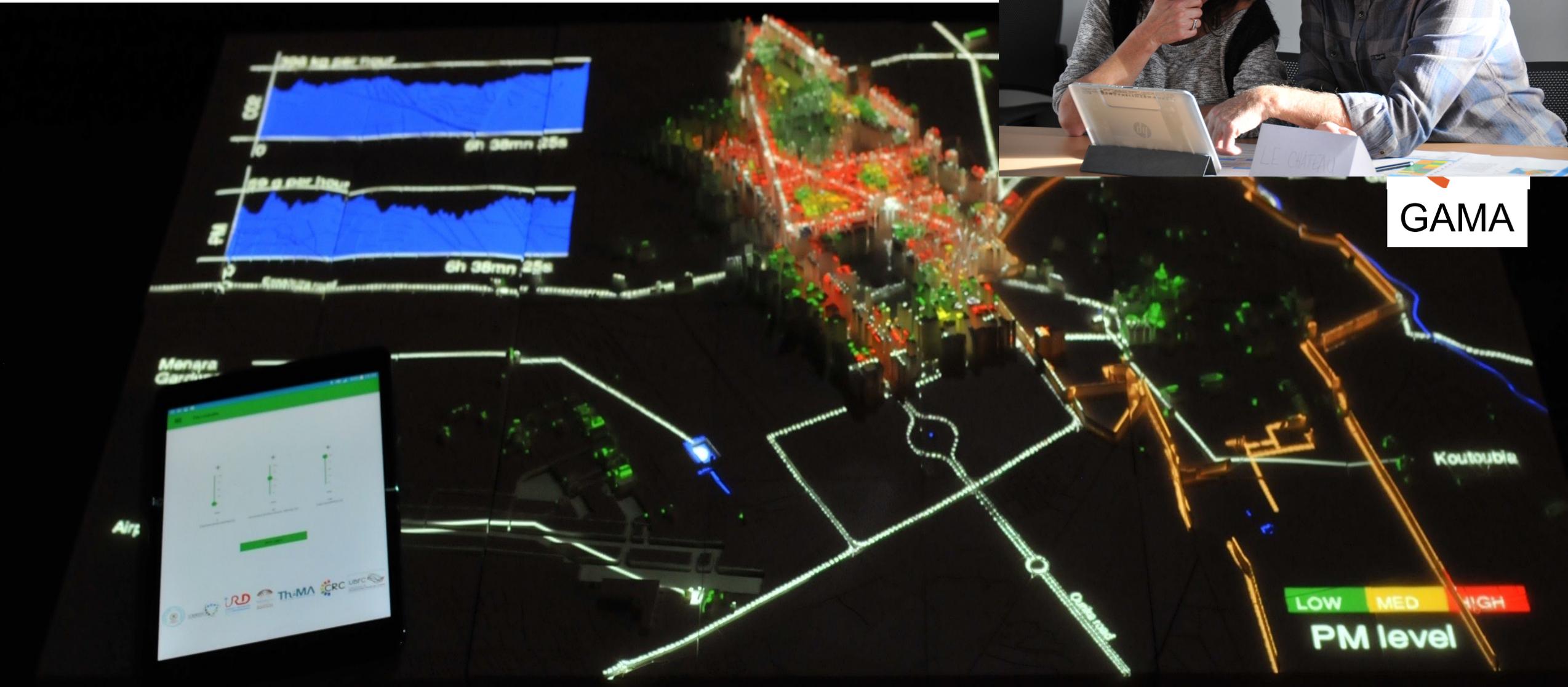


T4. Développement Capteur
& opérationnalisation

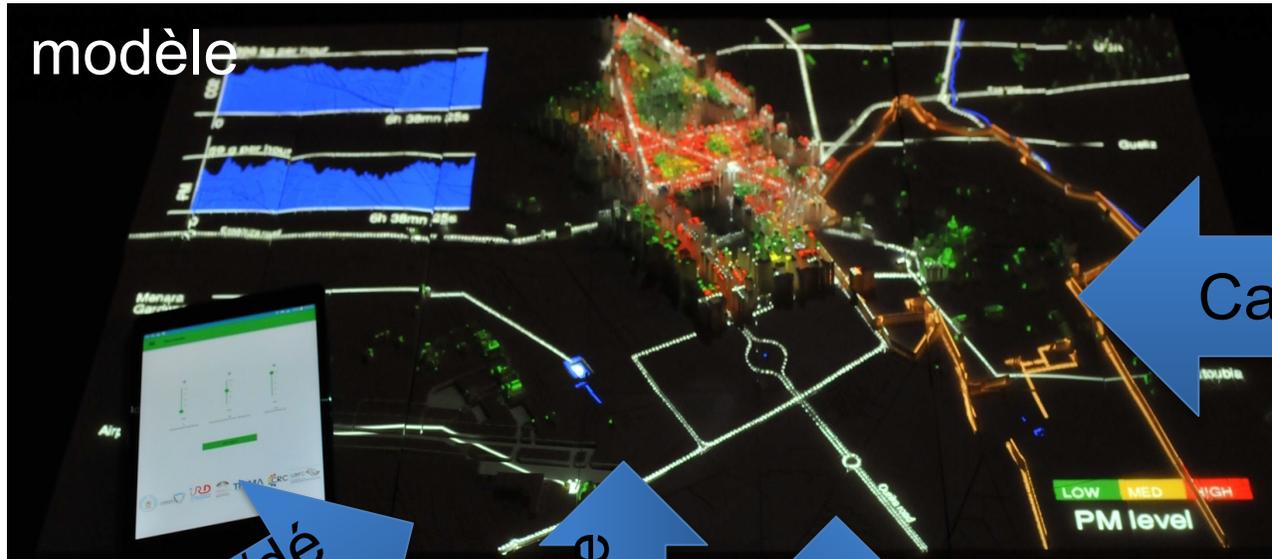
INTERFACE TANGIBLE



GAMA



Prochaine étape : le modèle connecté au réel ?



Analyser/décider

Simuler

Agir



Gestionnaires



**WAou
QAméléo
végéTALisation**

WAQATALI

Science, emploi et société



Urbasense®

La Ville, la Nature, l'Homme

