L’optimisation géographique pour un arrosage intelligent des jeunes arbres

Michel CELKA : Directeur Nomadia Suisse
Michael FAYAUD : Directeur Général Urbasense

Urbasense®
La Ville, la Nature, l’Homme

nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

Agenda

- Problématique rencontrée
- Solution proposée
- La mise en œuvre
- Prochaines étapes
- Questions/Réponses

Problématique rencontrée

- Plantation d'arbres dans les villes pour créer des îlots de fraîcheur

Slido

Quand on plante un arbre en ville (par exemple: en bordure d'une rue), l'année suivant sa plantation, faut-il généralement l'arroser :

0 fois par an

2 à 10 fois par an

1 fois par semaine

nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

Problématique rencontrée

- Plantation d'arbres dans les villes pour créer des îlots de fraîcheur
- Arroser/soigner les jeunes arbres jusqu'à l'âge de 3 ans
- Arrosage systématique vs Arrosage rationalisé



nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

Solution proposée : arrosage rationalisé

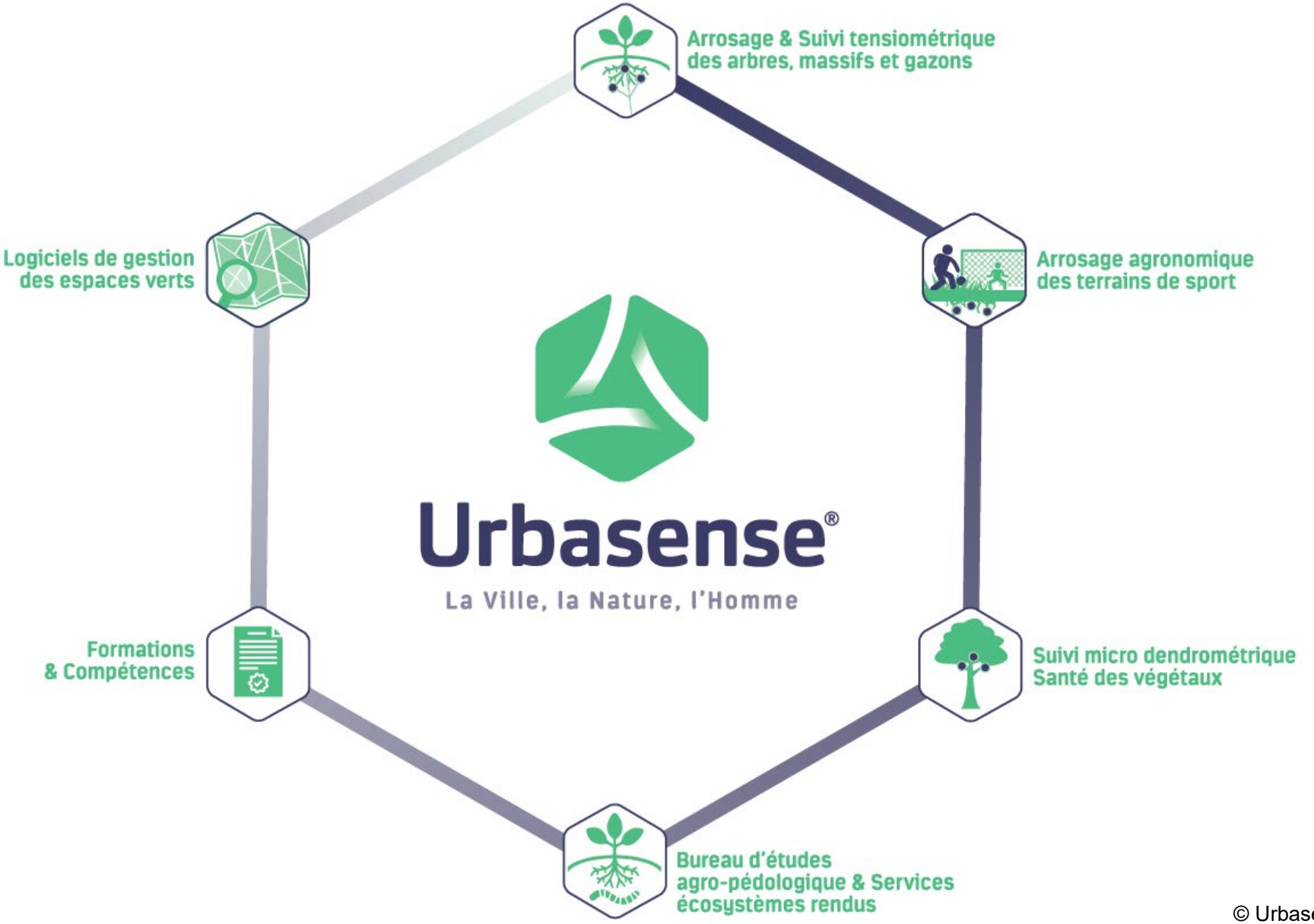
- Comment déterminer quel arbre a soif

  => Urbasense : tensiométrie (sondes)

- Comment organiser l'arrosage à la demande

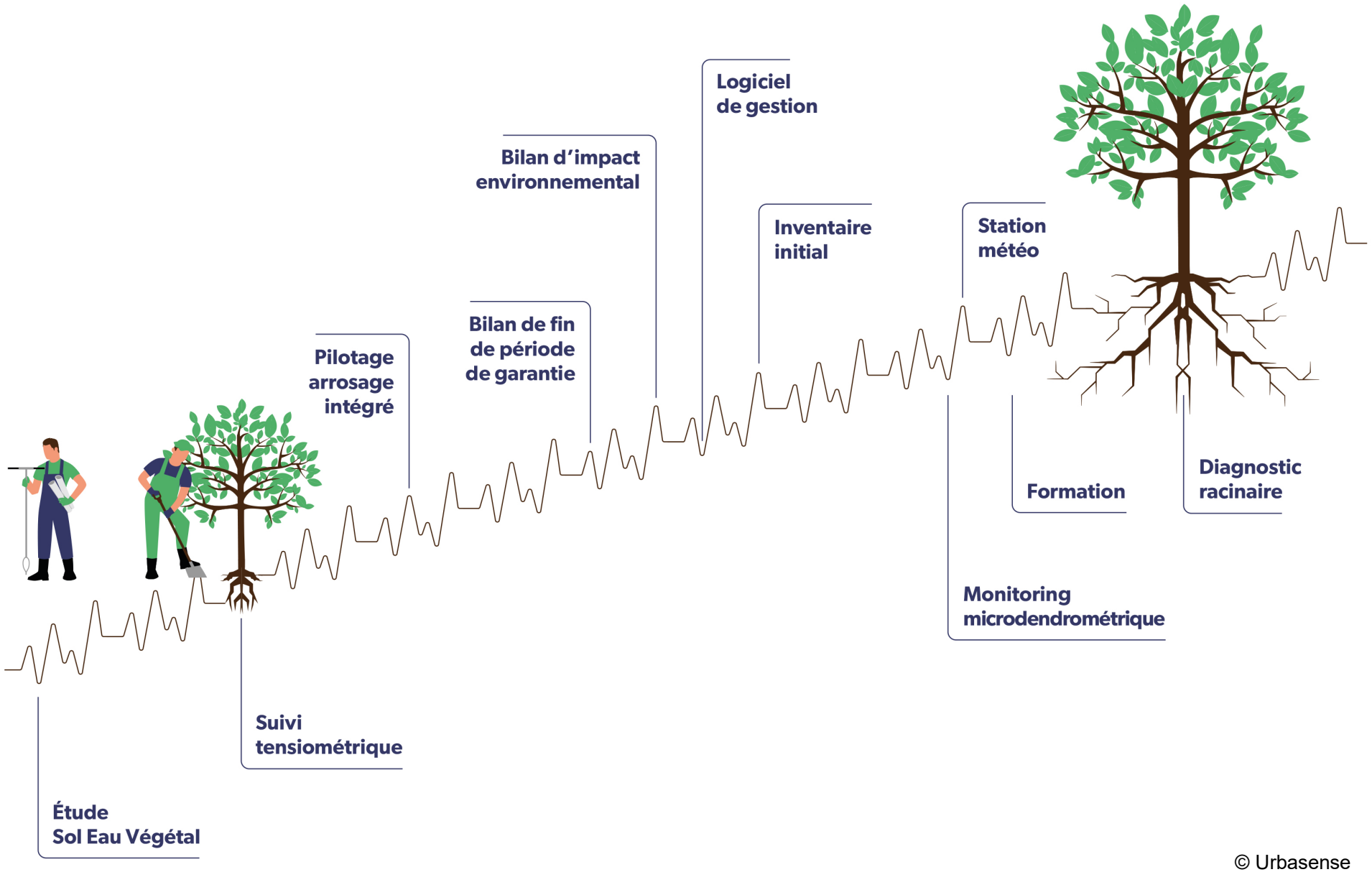
  => Nomadia : optimisation géographique

Au service de l'infrastructure verte



© Urbasense

Urbasense - Offre de services



© Urbasense

Suivi tensiométrique - 4 champs d'application





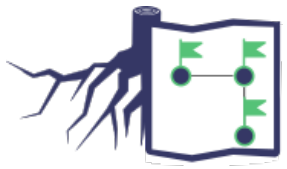
4 usages







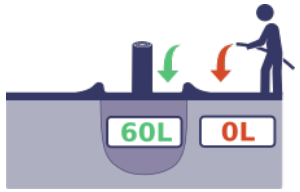
Veille sur les plantations



Maîtrise des enracinements



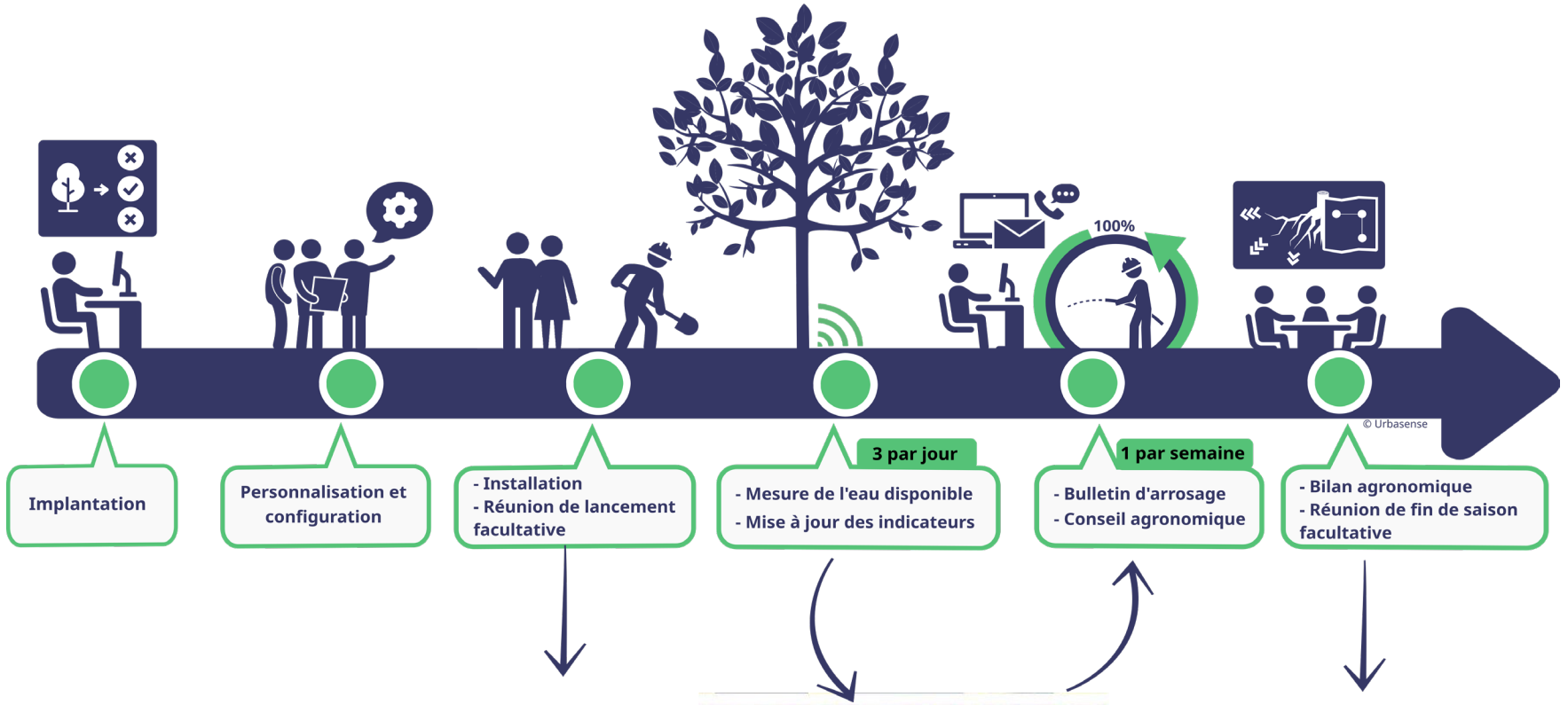
Contrôle qualité et traçabilité



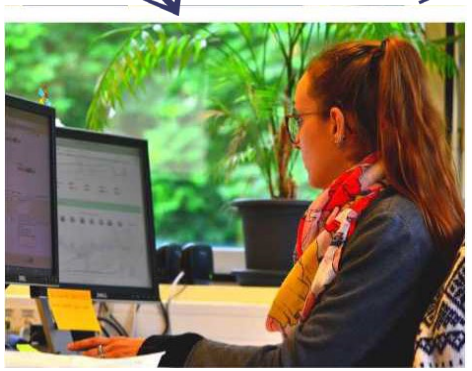
Rationalisation des arrosages

© Urbasense

Service de suivi agronomique









© Urbasense

Le matériel - Dispositif Minisense®

Minisense® connectée avec antenne déportée

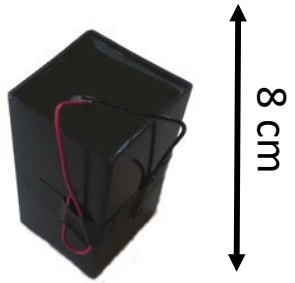


sigfox LoRa™

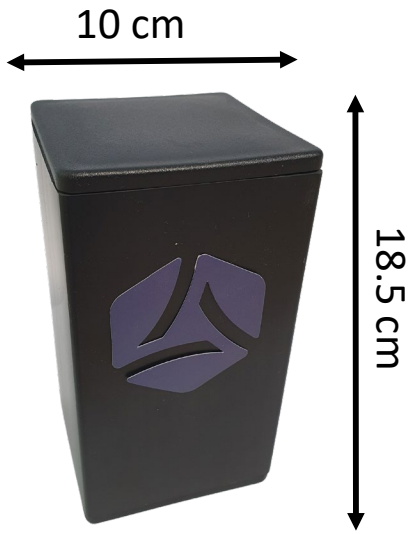
Sonde tensiométrique



Batterie

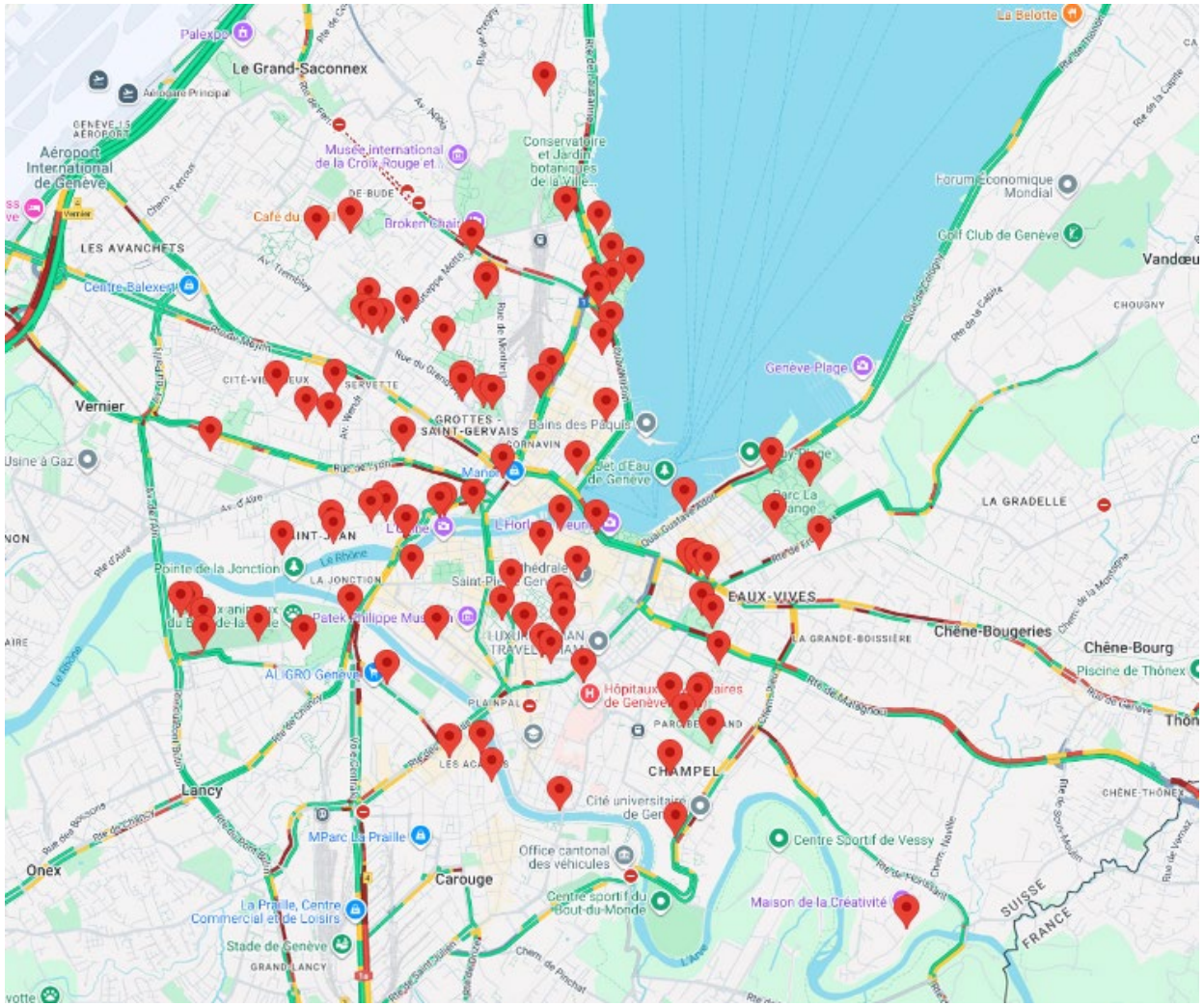


Regard de protection



© Urbasense

Urbasense avec la ville de Genève



96 arbres témoins équipés en 2025 pour la ville de Genève, dont :

30 arbres témoins concernent des projets arrosés par des entreprises privées

66 arbres témoins concernent des arbres arrosés par les services de la ville

Ex. les arbres plantés en 2024 ont demandé 2 passages en moyenne en 2025

© Urbasense

Solution proposée : arrosage rationalisé

- Comment déterminer quel arbre a soif

  => Urbasense : tensiométrie (sondes)

- Comment organiser l'arrosage à la demande

  => Nomadia : optimisation géographique

Tour Solver

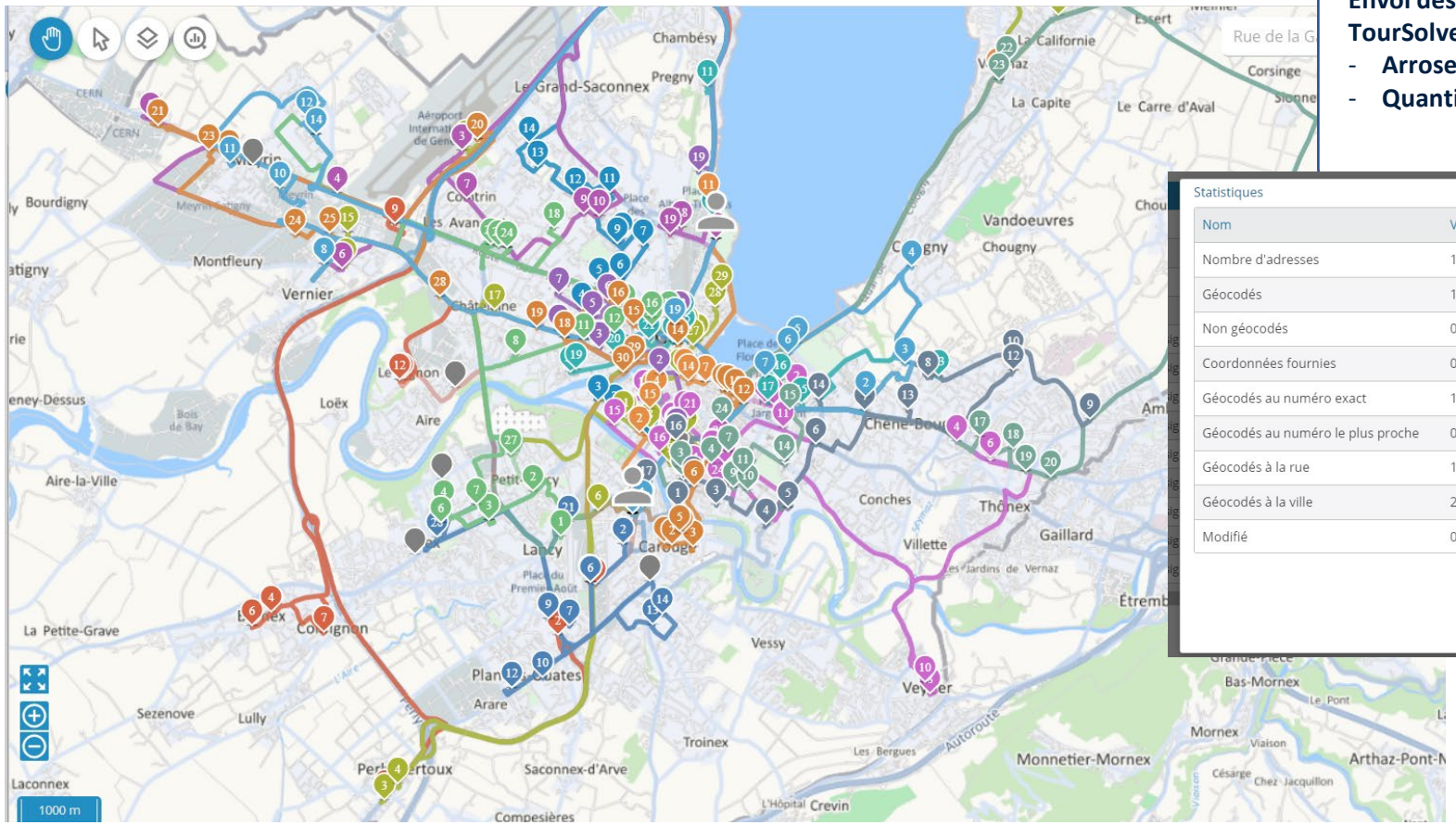
Solution SaaS permettant de générer des tournées sur le terrain realistes, économiques et pilotées en temps réel



nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

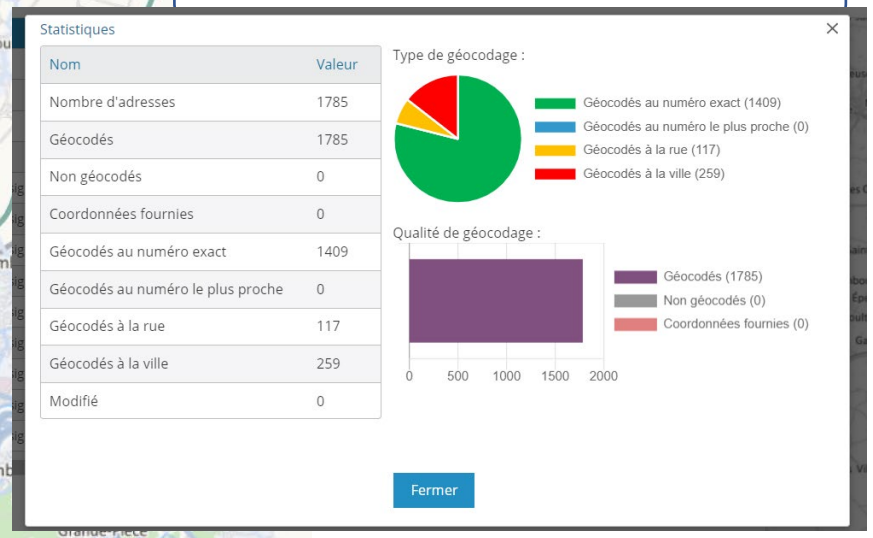
La mise en œuvre

Importer les données: API



Envoi des consignes d'arrosage via API de TourSolver

- **Arroser oui/non**
- **Quantité à arroser**



nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

Optimiser les tournées sur une semaine

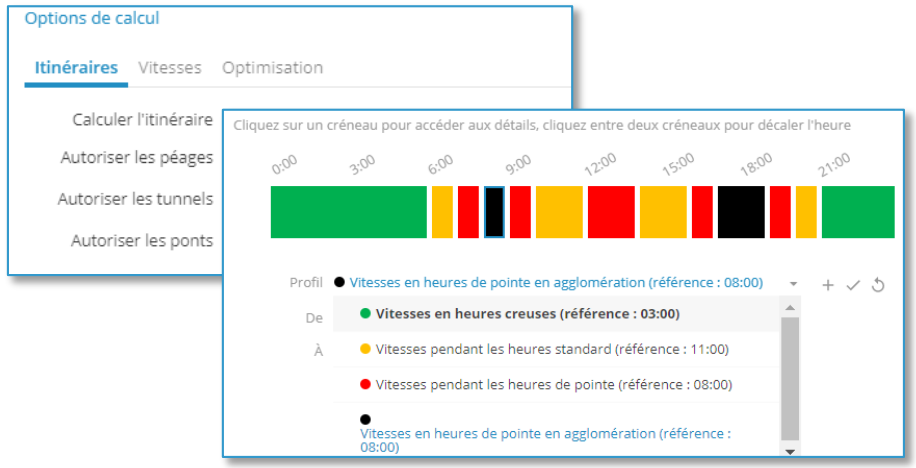
prise en compte des contraintes

Disponibilité horaires des chauffeurs/véhicules

Types de véhicules

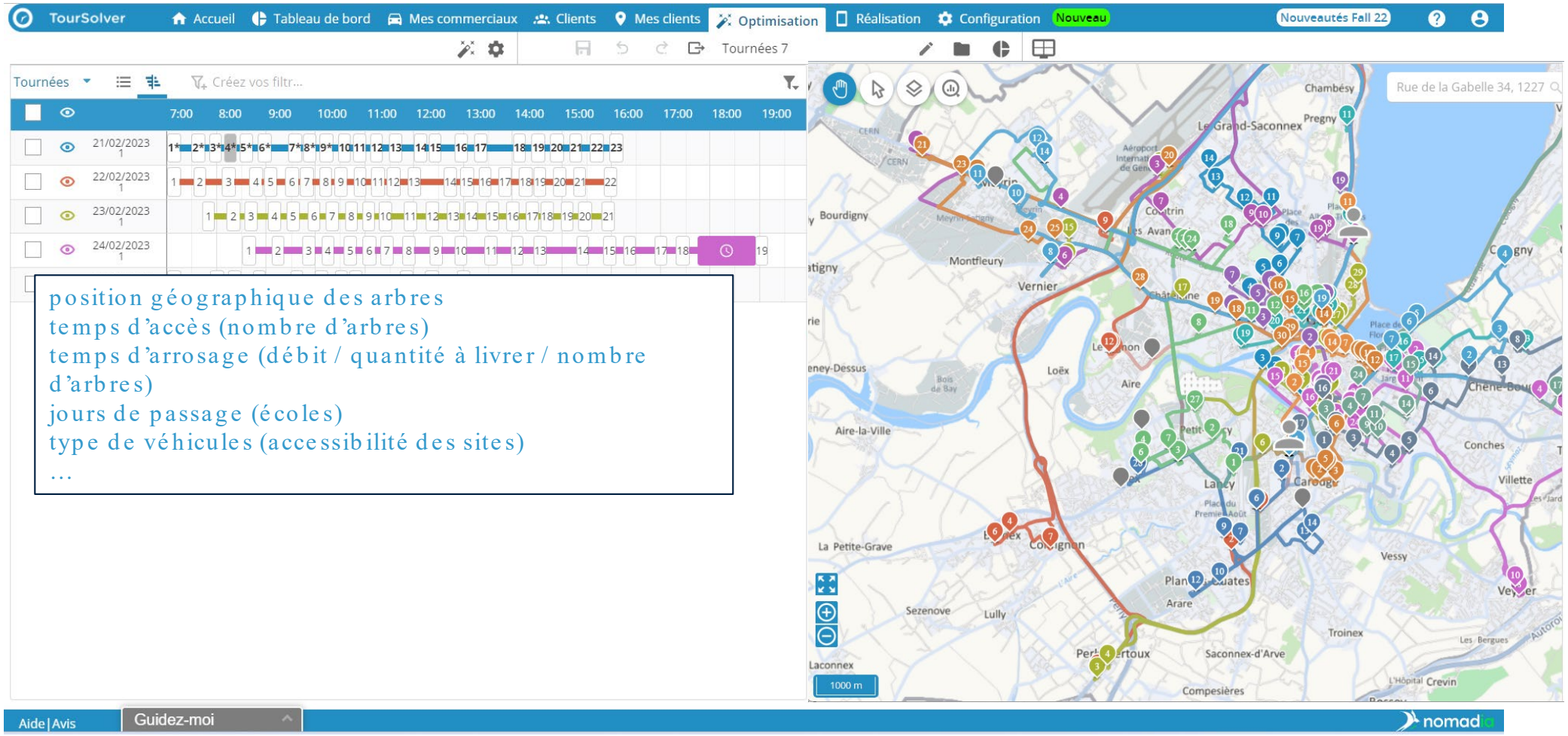
plus de 150 règles métiers
prises en compte par le moteur d'optimisation IA

conditions de circulation
zones interdites
modulation des vitesses

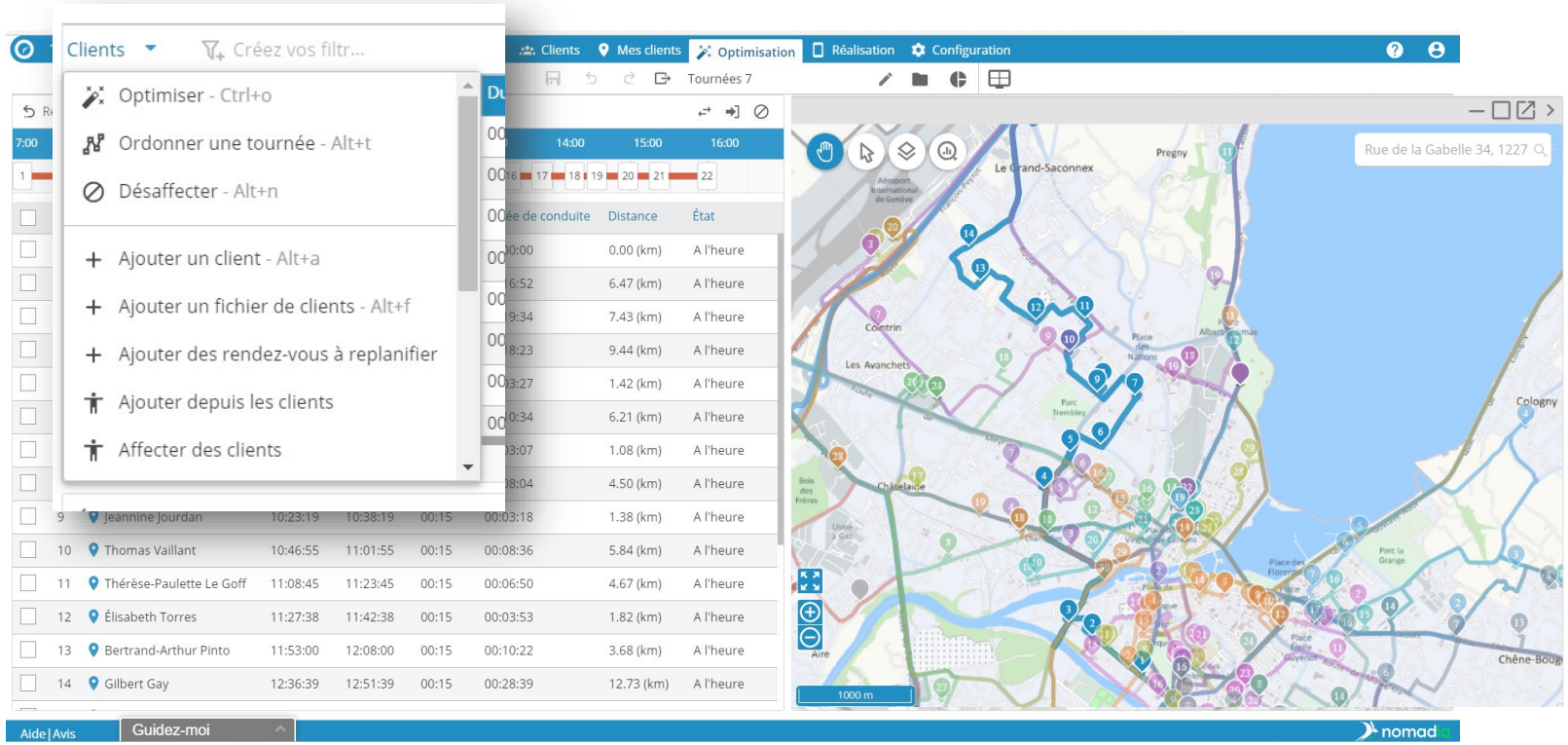


nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

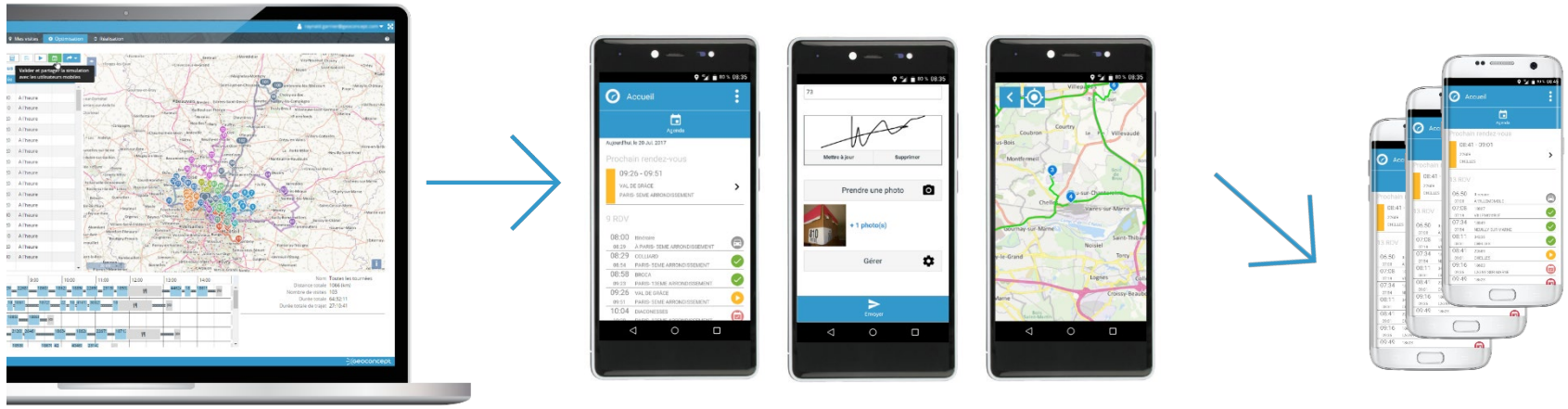
Optimiser les tournées sur une semaine



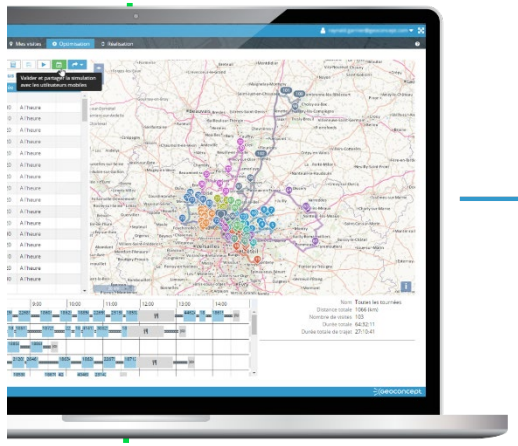
Ajout manuel de visites sur une tournée

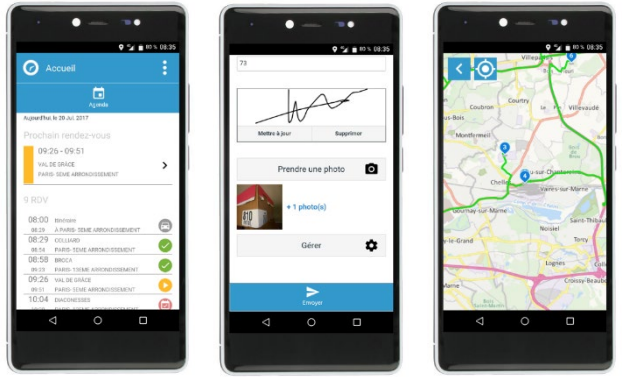


Optimiser les tournées sur une semaine

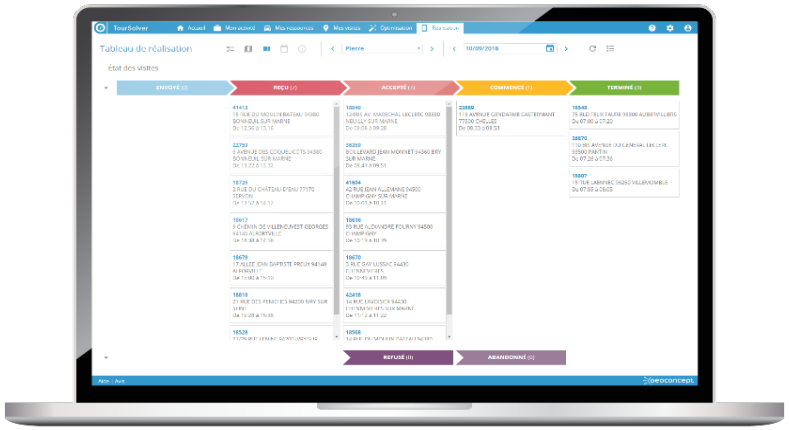


Prochaines étapes









Retours terrain



Suivi de la réalisation

nomadia
SMART MOBILITY SOLUTIONS

Questions / Réponses

Merci !