

Système d'Information du Territoire communal

Thématiques – Technologies – Compétences - Perspectives



Parcours

- Bachelor en géographie humaine, Université de Genève
- Bachelor SIE, EPFL
- Échange IIT Delhi, Inde
- Master environmental monitoring and sensing, focus géomatique, EPFL
- Ingénieur-Développeur, SITTEL Consulting SA
groupe SDPlus
- Ingénieur en géomatique, Système d'Information du Territoire Neuchâtelois
- Responsable SIT, Système d'Information du Territoire d'Yverdon-les-Bains

1

THÉMATIQUES

La géoinformation utilisée au quotidien

Qui veut des géodonnées ?

- La majorité des tâches de gestion communale ont trait au territoire
- Les besoins en géomatique des services métiers sont très variées, de même que les profils professionnels

Le Géoportal du Nord Vaudois mapnv.ch compte plus de

1000

couches d'information géographique réparties dans

40

thématisques

Cadastre des conduites

- Des modèles de données complexes
- Une mise à jour en continu
- Une exploitation H24



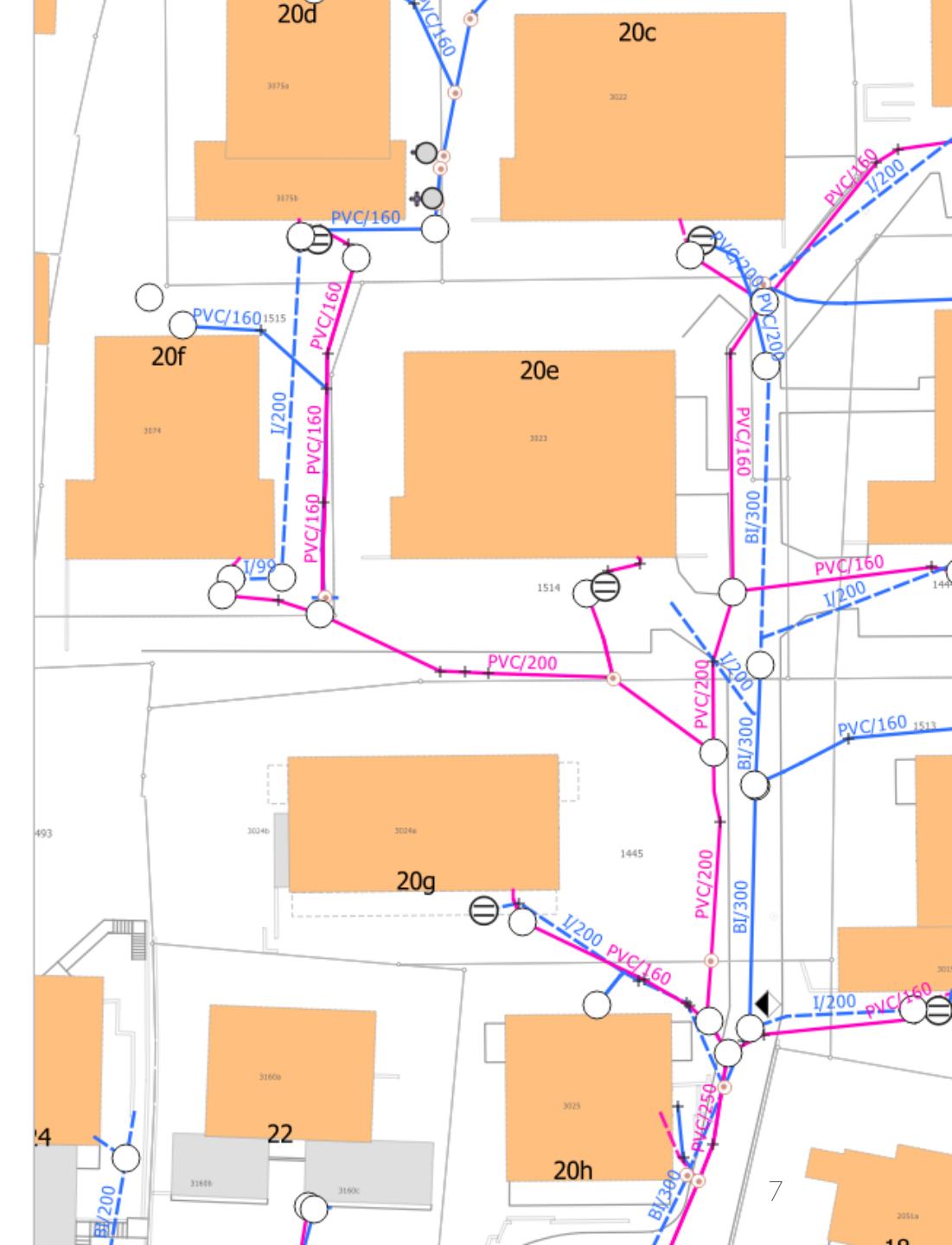
Eau

- Des données produites par plusieurs entités et de qualités variables
- Un besoin d'harmonisation pour que les équipes de terrain sachent rapidement où intervenir (fermer la bonne vanne, par exemple...)
- <https://www.canalalpha.ch/play/le-journal/topic/16044/spectaculaire-rupture-de-canalisation-a-yverdon>



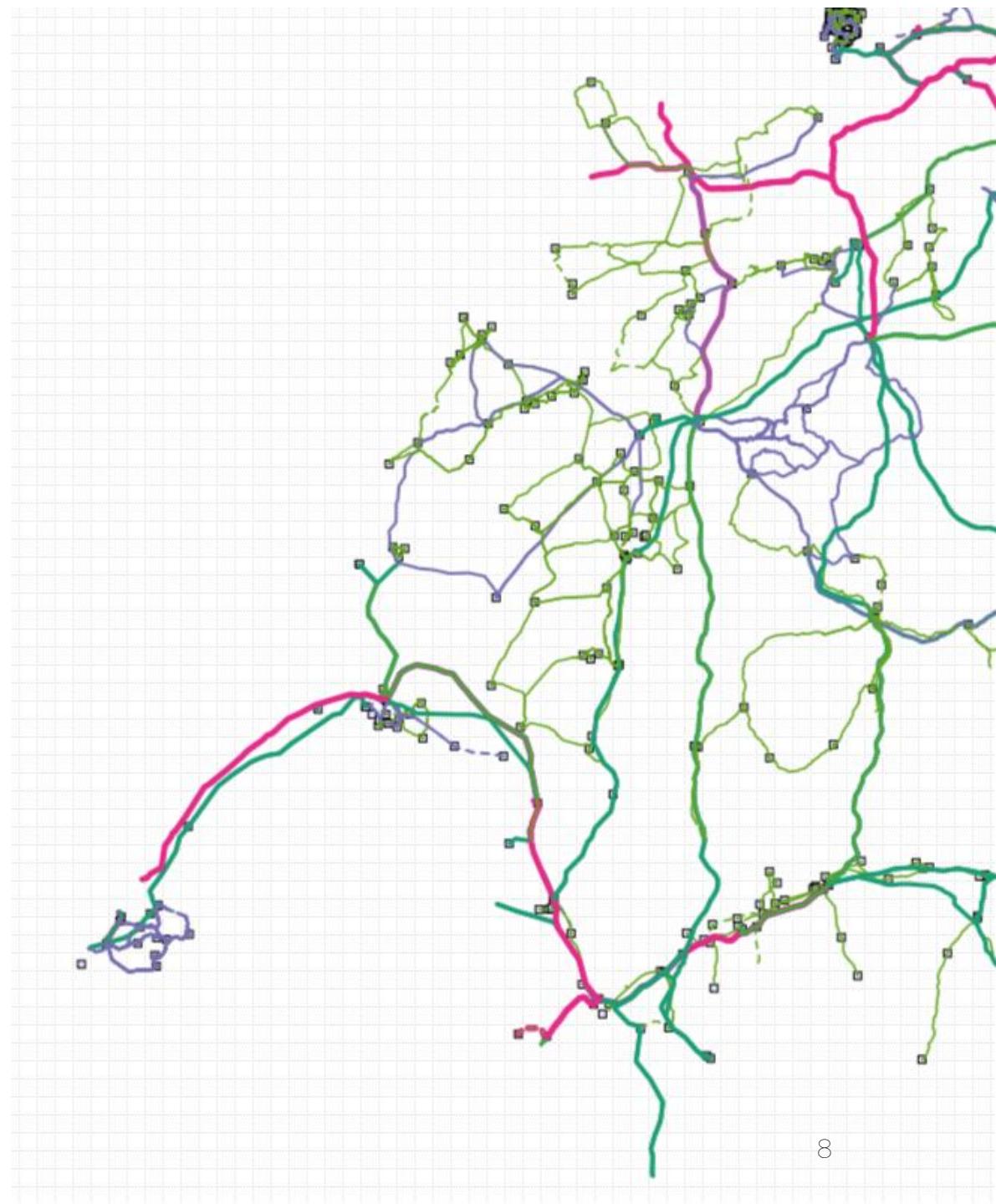
Assainissement

- Localiser les collecteurs et les documenter, du bâtiment au milieu récepteur
 - Planifier leur entretien
 - Identifier le potentiel d'infiltration (Ville éponge)



Électricité

- Modélisation complexe
- Importance centrale des réseaux de distribution dans la transition énergétique
- Modifications fondamentales en raison de l'augmentation du nombre de petits producteurs
- Défis en matières de visualisation...



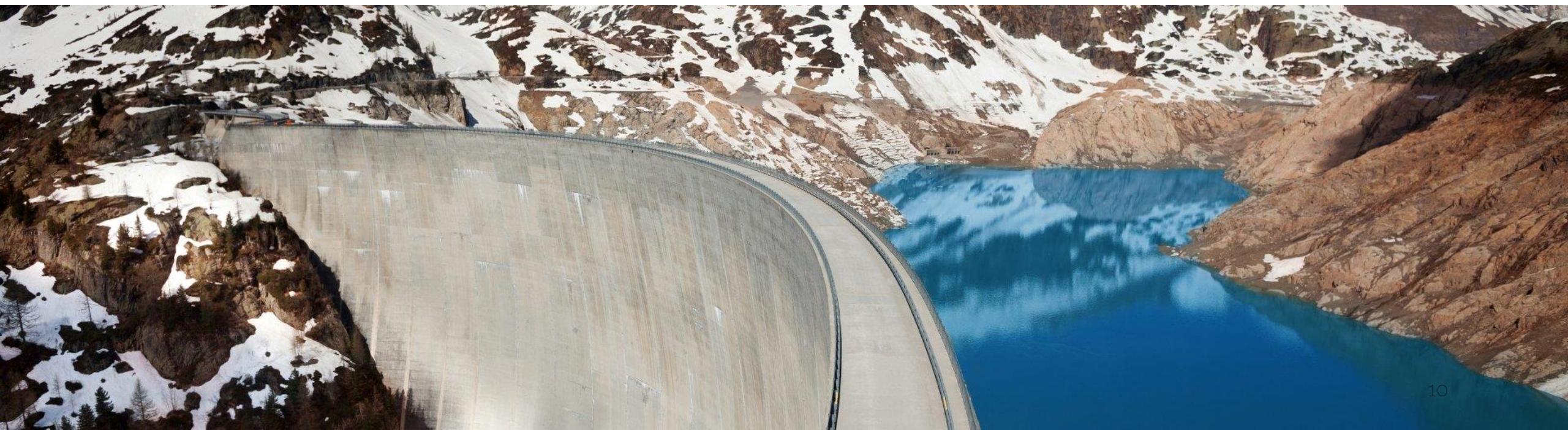
Services de secours

- Dimensionnement du réseau d'eau potable
- Mise en place de barrage lors de pollutions grâce à la connaissance du réseau d'assainissement
- Localiser les dangers: gaz, électricité, panneaux solaires, produits dangereux



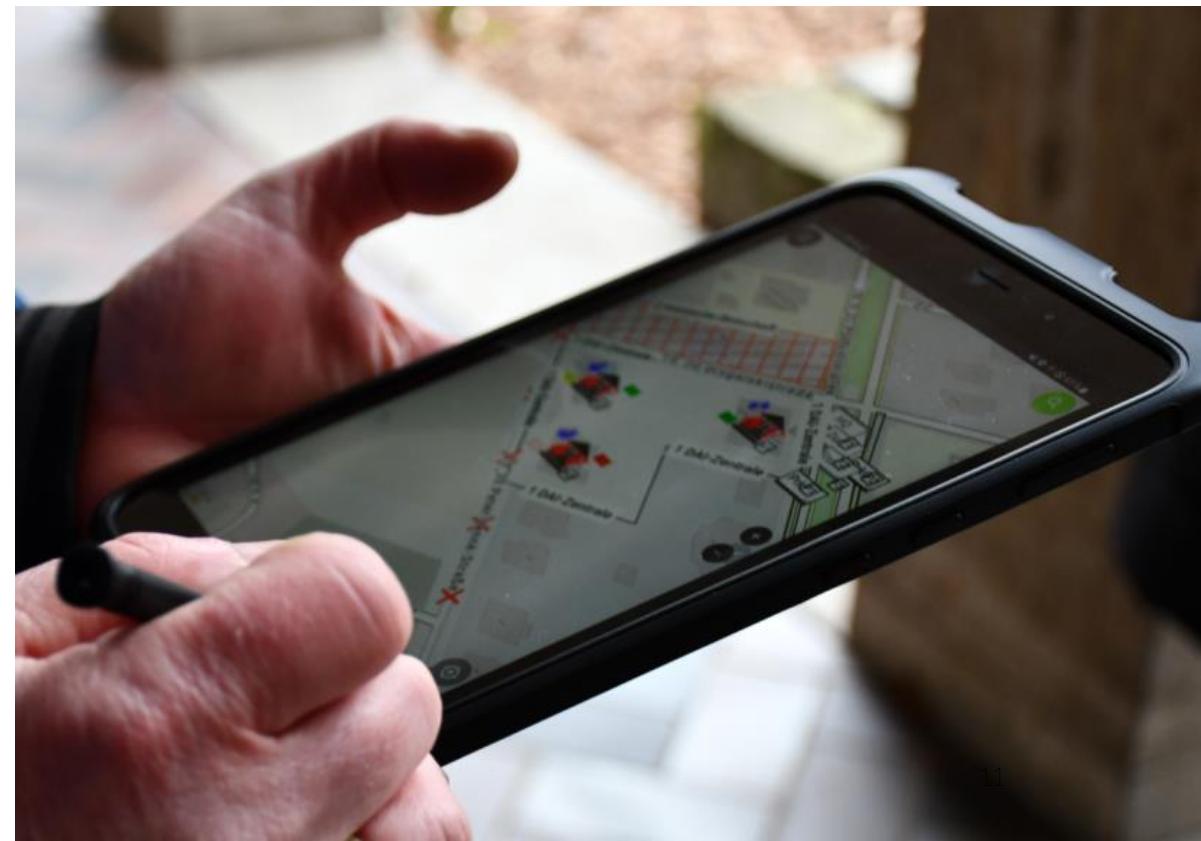
Crise énergétique – Plan OSTRAL

- Plans de délestage
- Quelle station alimente quel bâtiment ?
- Qui dans le périmètre doit toujours être alimenté, quoiqu'il arrive ?



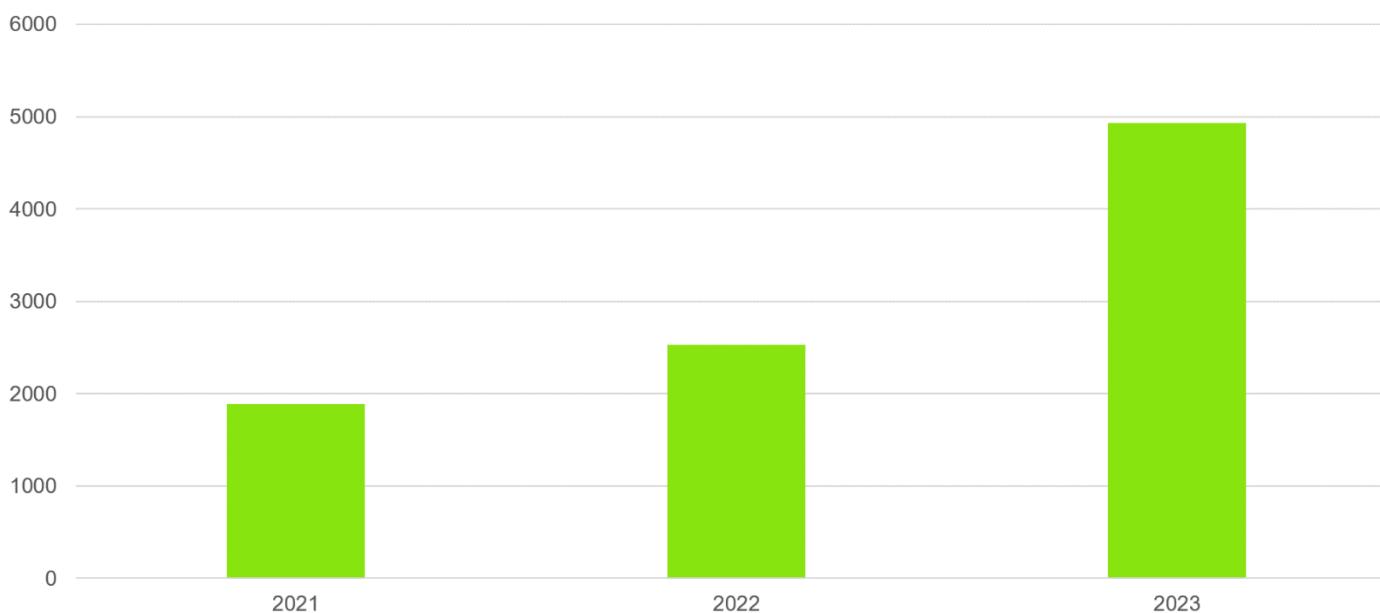
Suivi des infrastructures

- Développement d'une solution mobile & desktop entièrement open source basée sur des geoservices standardisés OGC
 - QGIS
 - QGIS Server
 - Qfield



Contrôle des vannes

- Directement sur le terrain, à l'aide de QField
- Pas de travail manuel de synchronisation, tout se fait en temps réel



4950
contrôles terrain des vannes
en 2023

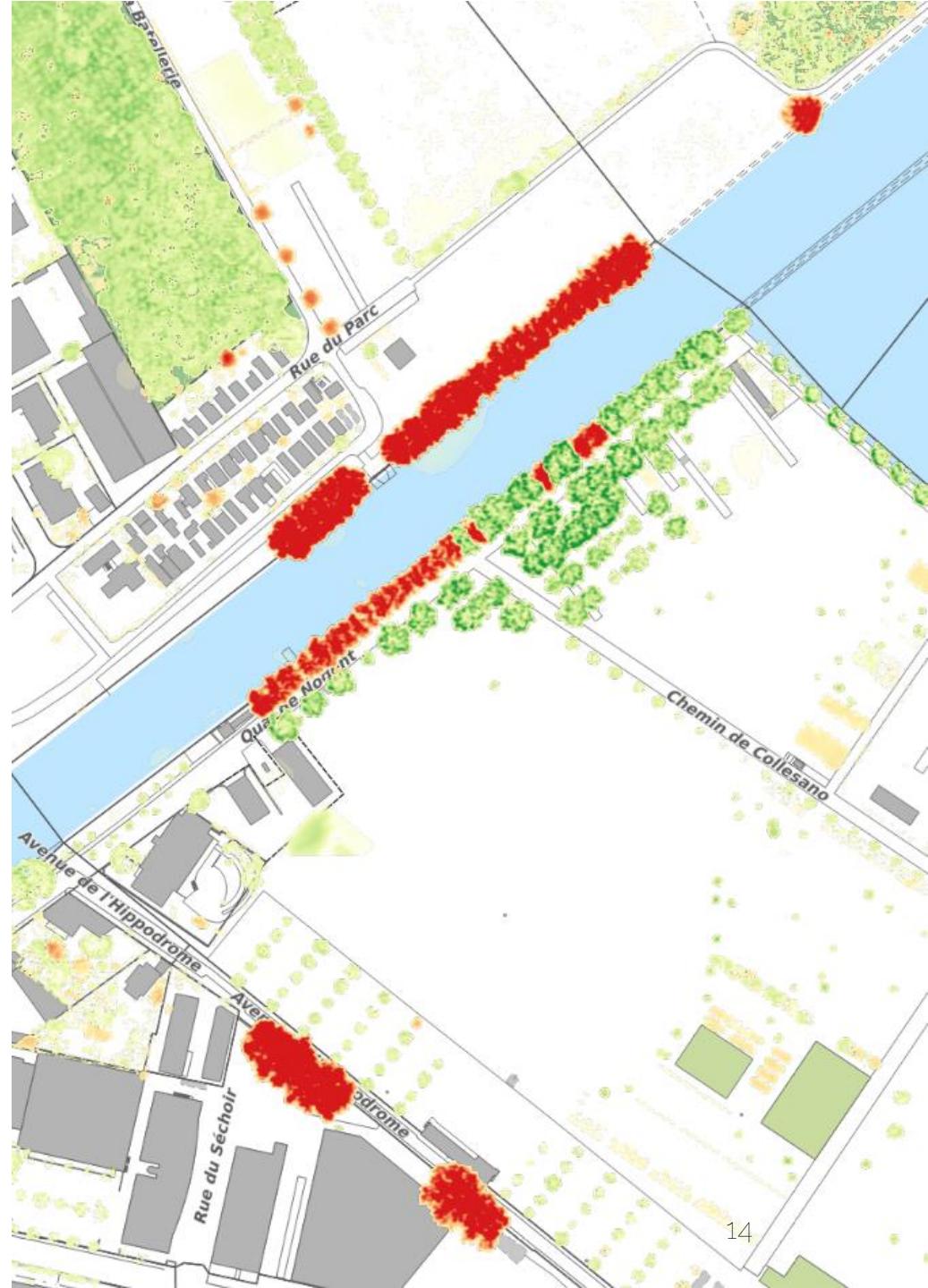
Locaux

- Planification de l'usage
- Entretien
- Aide à la recherche de salle



Arbres

- Le patrimoine arborisé des Villes est en augmentation, en tant que mesure d'atténuation des îlots de chaleurs
- L'état des arbres fait l'objet d'une surveillance continue
- Des solutions mobiles de référencement des arbres améliorent la qualité et la simplicité du suivi
- Les données LiDAR permettent des analyses simples et rapides



Inondations

- Identifier les infrastructures à protéger en priorité
- Quantifier les dégâts par un vol de drone:

<https://mapnv.ch/s/84zI>



Gestion de l'espace public

Savoir où et quand

- Manifestations
- Utilisation du domaine public: fouilles, chantiers, ...
- Stationnement
- Permis de construire
- Gestion participative
- Signalements
- Perturbations de trafic



Le projet GEOCITY

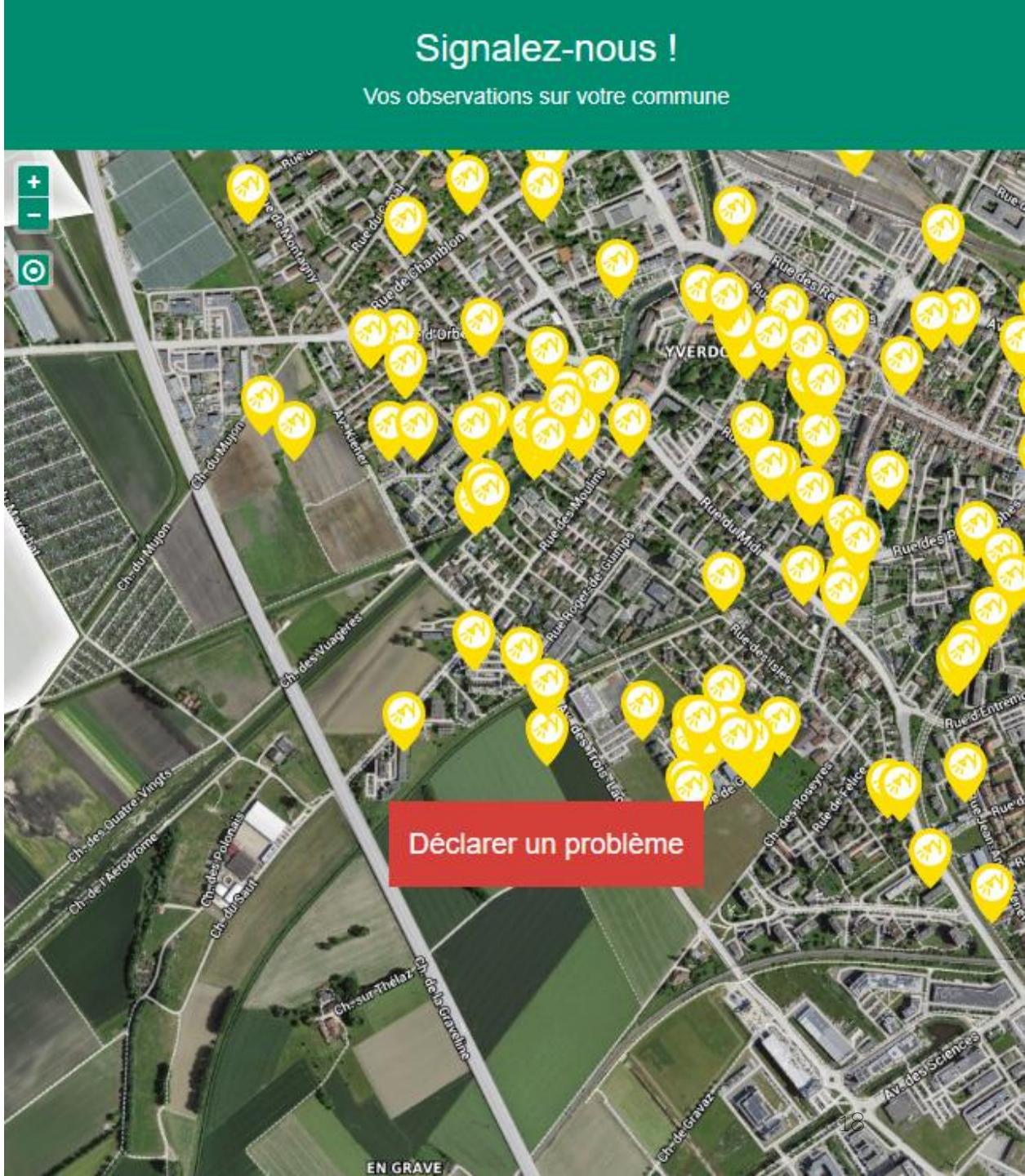
- Déployer rapidement des formulaires en lignes à composante cartographique et temporelle
- Simplifier le travail de coordination de l'utilisation de l'espace public
- Un projet Open Source par et pour les communes



<https://geocity-asso.ch>
<https://demo.geocity.ch>

Participer

- Intégrer les citoyens·nes dans la gestion des infrastructures
- Ex: Signalez-Nous! Solution d'annonce des pannes sur les lampadaires



2

TECHNOLOGIES | OUTILS

Trouver-Adapter-Créer des solutions

«Spatial is Special»

ÇA, C'ÉTAIT AVANT

Le monde géospatial se rapproche toujours plus du reste du monde digital. Il est aujourd'hui beaucoup plus efficient d'ajouter la dimension géographique à des solutions existantes que de construire une solution complète juste car cette dimension est absente.

Synchroniser les géodonnées

- L'immense majorité du travail concerne l'intégration et la synchronisation des données. Ceci se fait souvent à l'aide de l'ETL Safe FME.



Gérer les données

- Une infrastructure de géodonnées, c'est d'abord une base de donnée à composante spatiale
- Le travail du SIT consiste à modéliser, structurer et diffuser cette donnée ainsi qu'à mettre en place les outils nécessaires à sa gestion par les services métiers



Vue d'ensemble

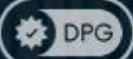
- Dynamique importante de l'Open Source dans la communauté géospatiale
- Fort développement des solutions Open Source
- Croissance énorme du langage python



La solution Open Source QGIS

- Largement déployé en suisse
- Maintenu par une large communauté
- OpenGIS: entreprise suisse, principale contributrice européenne au projet

Free and Open Source



Spatial without Compromise

Spatial visualization and decision-making tools for everyone



Les géoportails Open Source

- Le gros de l'évolution se fait désormais sur les solutions web au travers de grandes communautés.
- Ces solutions n'existeraient pas sans des briques logicielles de bases Open Source telles qu'Openlayers, OGR/GDAL, GEOS, etc...



GeoGirafe Viewer 



La communauté Geomapfish

- De nombreux cantons: Neuchâtel, Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Grisons, Tessin, ...
- La majorité des Villes vaudoises, au travers des géoportails régionaux:
 - Yverdon: mapnv.ch
 - Vevey: cartoriviera.ch
 - Nyon: cartolacote.ch
 - Morges: cartojuraleman.ch
 - Lausanne: map.lausanne.ch

Protection des données

- La part des données personnelles traitées par les SIT est en constante augmentation
- La législation et l'attention du politique sur cet aspect augmente fortement
- Des connaissances solides dans ce domaines sont un prérequis indispensable à la réussite des projets



Sécurité

- Certaines données revêtent une importance critique et ne sont pas publiques. Elles doivent être sécurisées.
- Les infrastructures de géodonnées sont utilisées sur le terrain pour la gestion opérationnelle: la disponibilité en tous temps doit être garantie
- Nécessité de disposer de compétences, de savoir quand et où chercher du support
- Savoir être proactif sur ces aspects est primordial car une fuite de données signifie le plus souvent la fin du projet



Ressources

- Les demandes sont croissantes, en lien avec la digitalisation de la société
- Les ressources sont limitées
- La mutualisation est une clef essentielle afin de développer des solutions performantes et durables dans un contexte communal



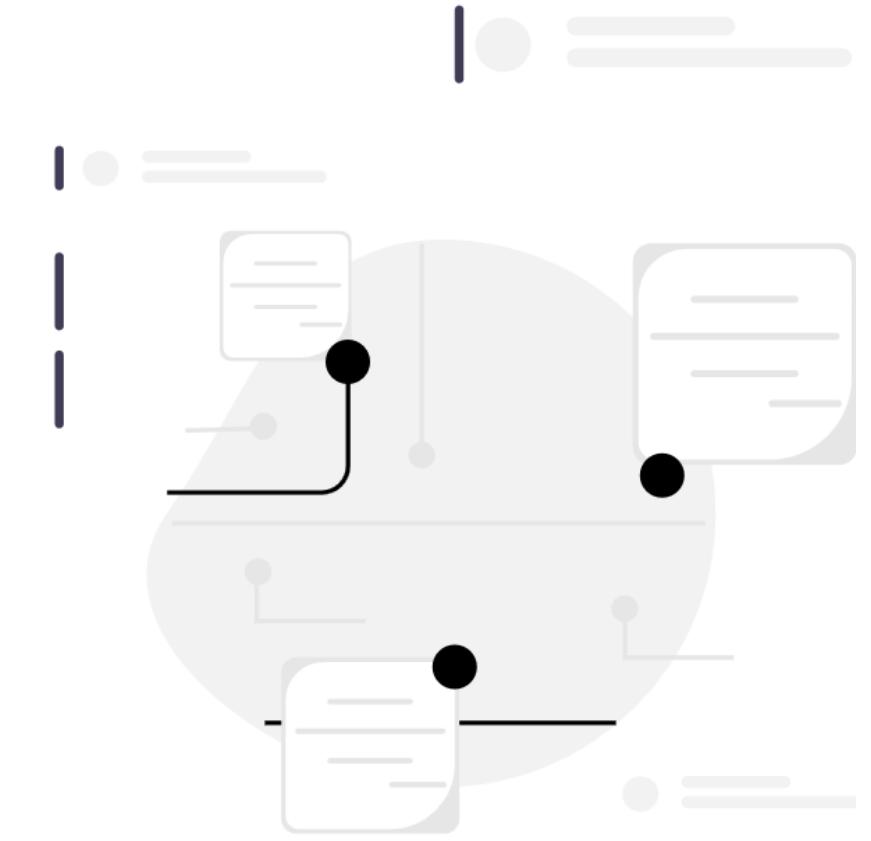
3

COMPÉTENCES

Répondre aux besoins

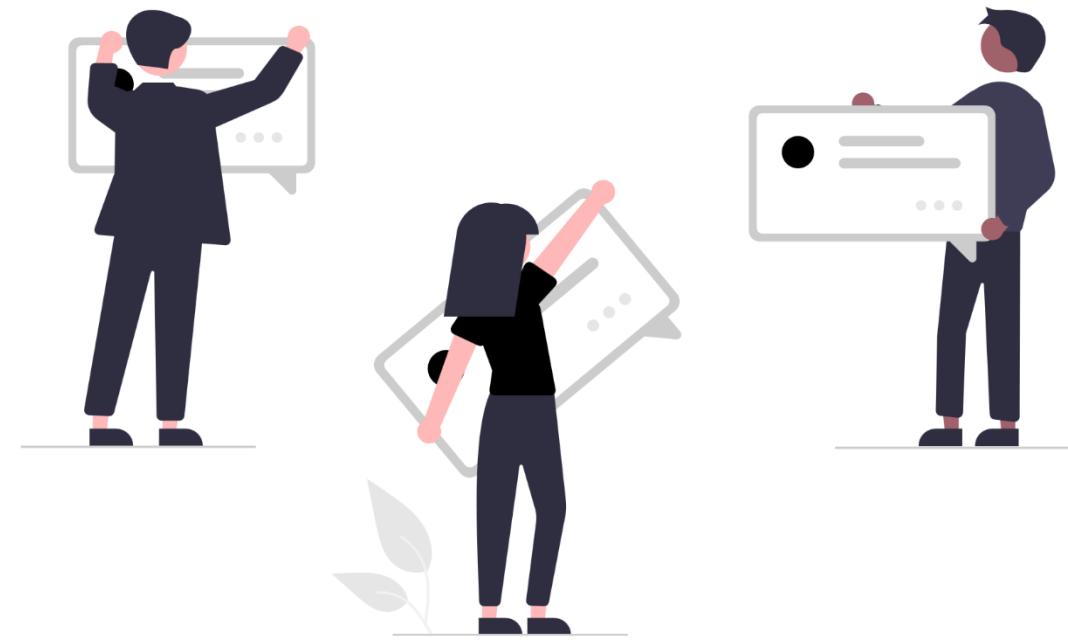
Panorama des compétences techniques, en vrac

- Compréhension des technologies web
- Administration de bases de données
- Capacité à modéliser la réalité
- Capacité à comprendre et exploiter les standards
- Python, Javascript, HTML, ...
- Safe FME



Panorama des compétences non techniques

- Capacité à comprendre les besoins métier
- Trouver les bons arbitrages entre intérêts divergents
- Gestion d'équipes aux compétences variées
- Communication: traduire des besoins techniques en demande compréhensibles par (presque) tout le monde

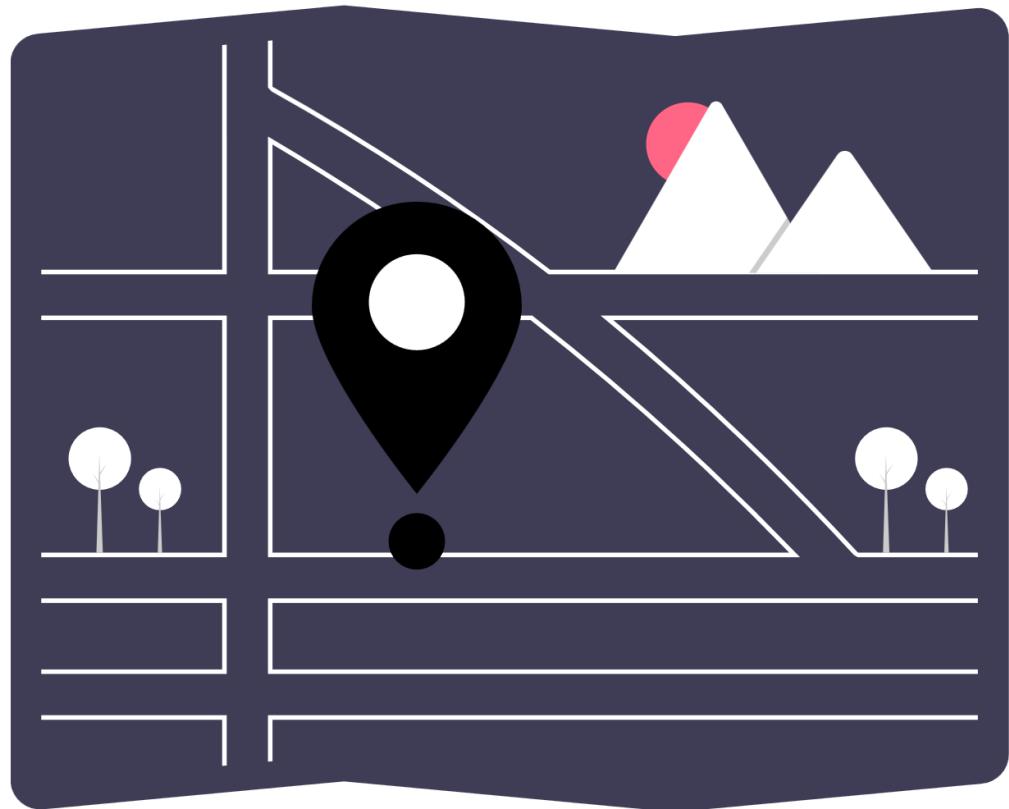


4

PERSPECTIVES

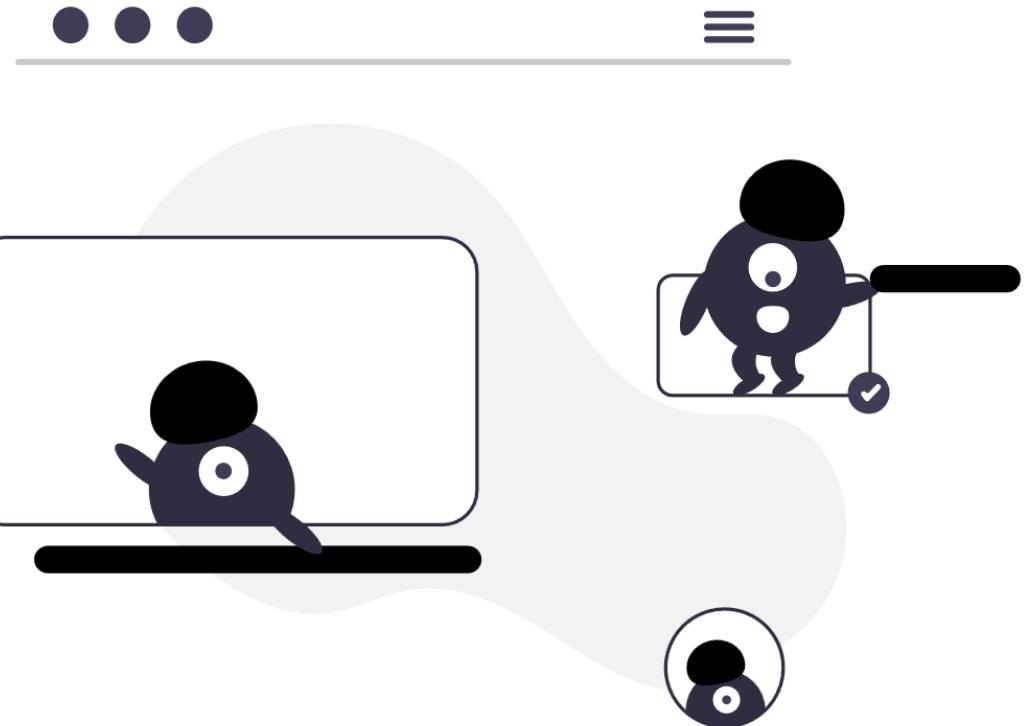
Un métier au service des autres

- Les spécialistes de la géoinformation mettent en place les outils utilisés par des professionnels de domaines très variés
- Les maîtrise des technologies sous-jacentes est importante afin d'apporter des solutions adaptées à chaque situation, compte tenu des ressources à disposition



Un métier avec les autres

- Chaque projet est la découverte d'un nouveau métier!
- Les communautés, en particulier autour des solutions Open Source sont très actives et s'enrichissent mutuellement



FIN

Merci de votre attention