



distributeurs d'eau romands

VITEOS SA
Secteur géomatique
Jean-Marc Arzrouni
Rue des Tunnels 28
CH 2000 Neuchâtel
Suisse

MISE EN PLACE D'UN SIG INTERCOMMUNAL POURQUOI ET COMMENT ?

 viteos
toutes vos énergies

PRÉSENTATION DU 26.01.2011

Mise en place du SIG: pourquoi ?

- Plans graphiques
- Plans numériques
- Données SIG

Mise en place du SIG

- Numérisation des réseaux
- Mise en place du SIG pour le réseau d'eau

Mise en place du SIG: vers une structure intercommunale

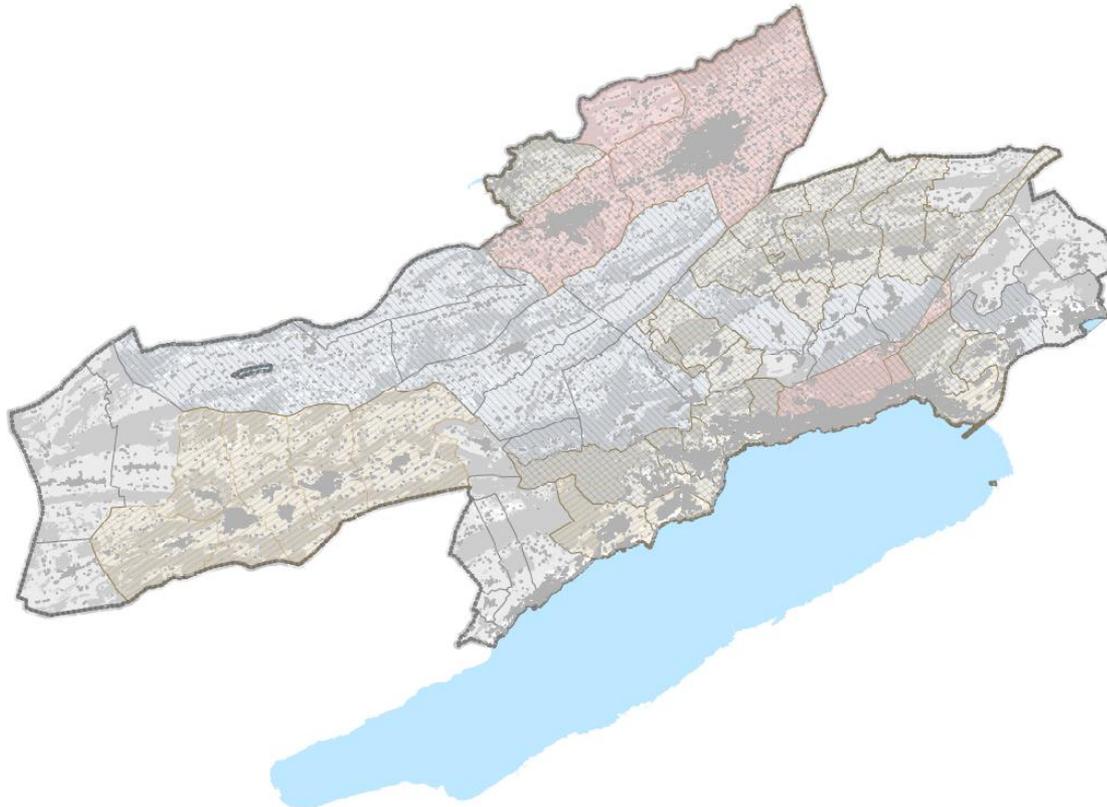
- Architecture Viteos
- Données fédérées

Exploitation du SIG

- Gestion
- Thématiques
- Statistiques

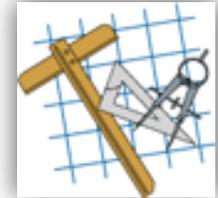
Viteos SA est une entreprise de distribution d'énergie qui emploie 300 collaborateurs. Elle est active sur le Canton de Neuchâtel.

Viteos SA assure pour près de 80'000 clients la fourniture de 50% d'eau, de 50% d'électricité, de 80% de chaleur distribuée par des chauffages à distance et de 100% du gaz naturel sur le territoire neuchâtelois.



Support graphique

Le plan graphique permet de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un support sur film ou sur papier cartonné.



Support numérique DAO

Le plan numérique DAO permet de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un logiciel de dessin.



Support numérique SIG

Le SIG permet d'exploiter les données et de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un système d'information géographique.



Support graphique

Le plan graphique permet de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un support sur film ou sur papier cartonné.

Avantages

Aucun

Inconvénients

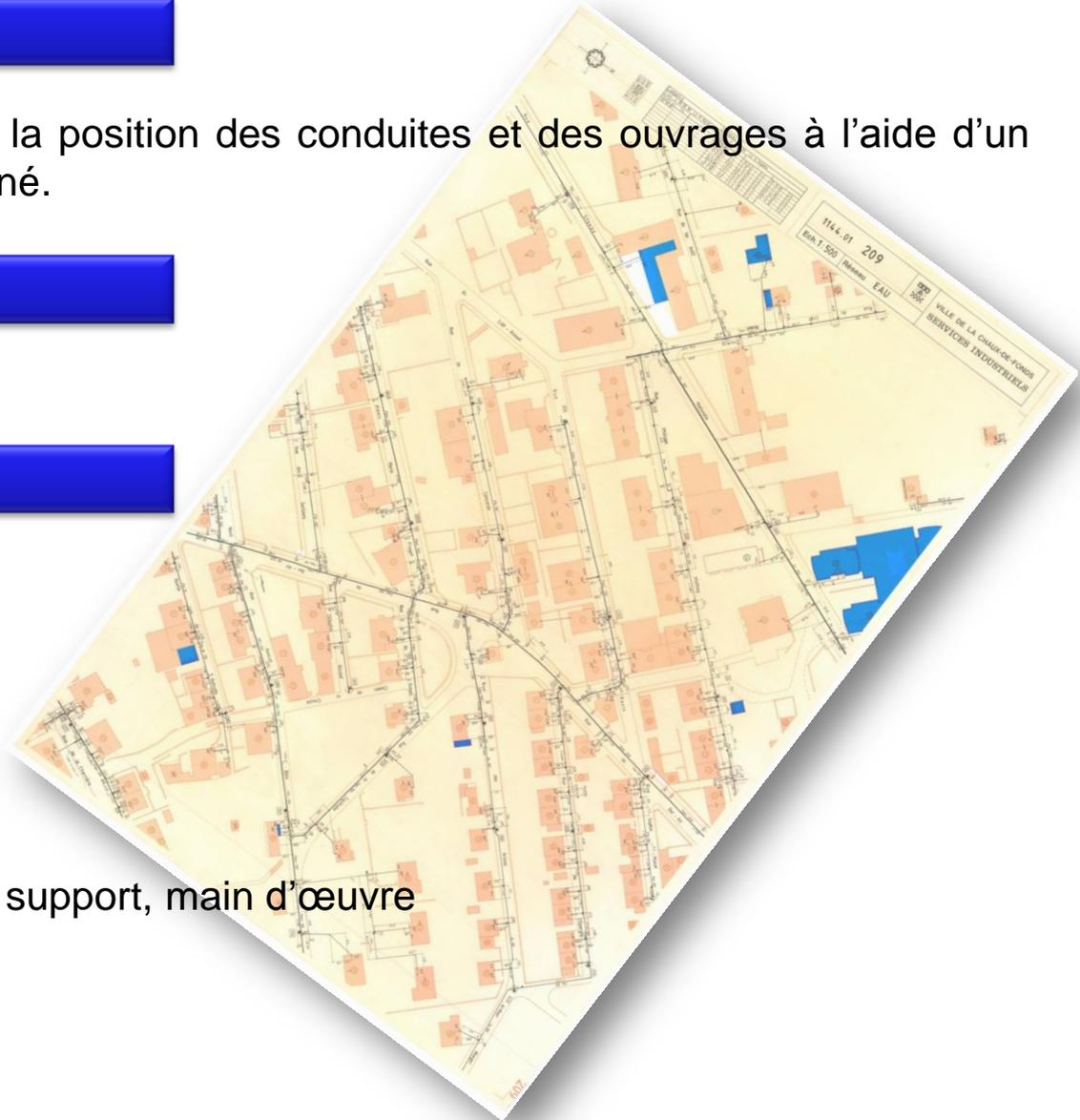
Mise à jour du fond cadastral

Échelle unique

Exploitation des informations

Diffusion des information

Matériel de dessin, vieillissement du support, main d'œuvre



Support numérique DAO

Le plan numérique DAO permet de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un logiciel de dessin.

Avantages

Faible coût de mise en place et de mise à jour

Main d'œuvre existante sur le marché

Données numériques

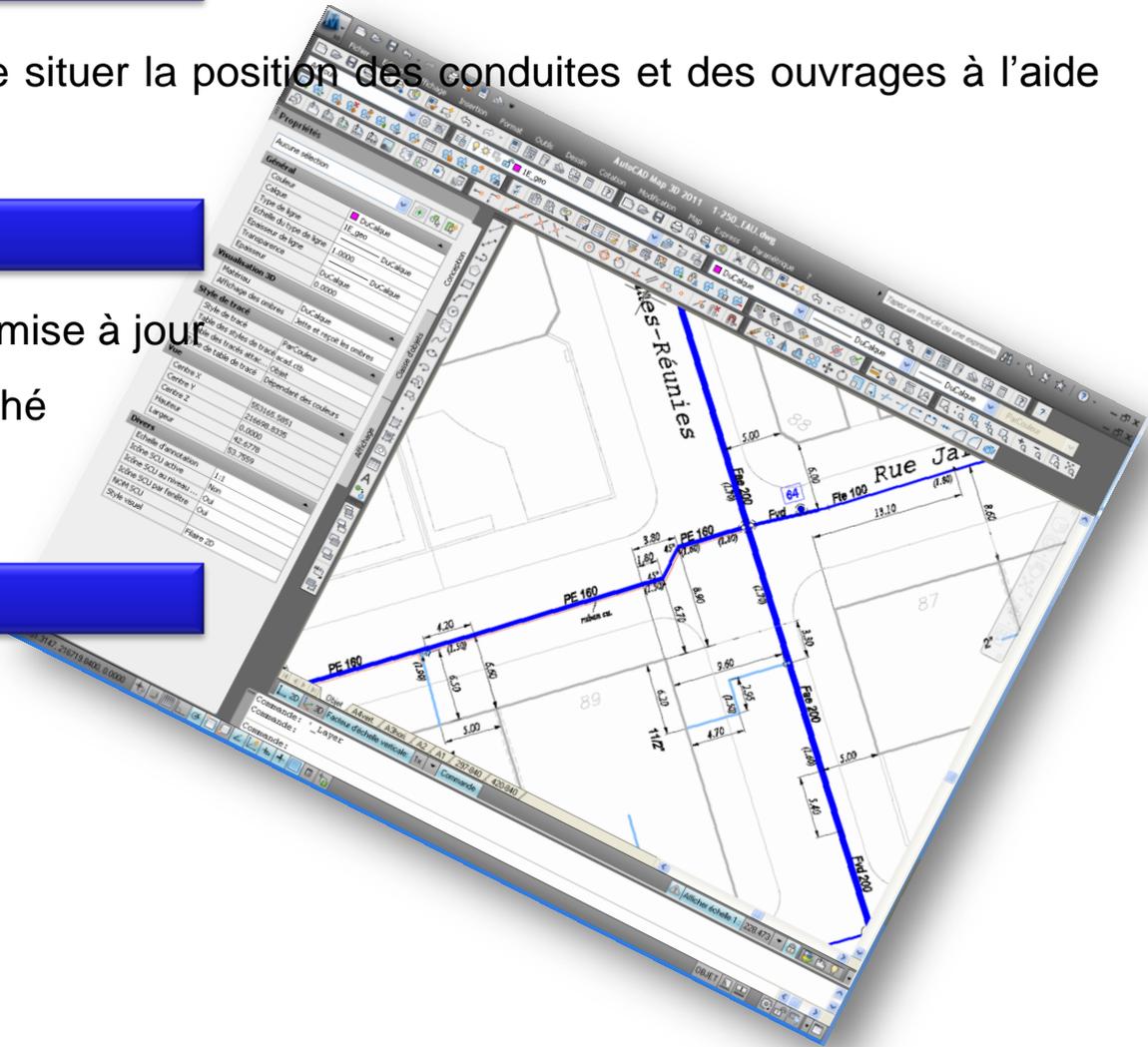
Inconvénients

Exploitation des informations

Données plates

Cohérences de données

Pas de multi-utilisateurs



Support numérique SIG

Le SIG permet d'exploiter les données et de situer la position des conduites et des ouvrages à l'aide d'un système d'information géographique.

Avantages

Plateforme de services

Base de donnée structurée

Outils de géo traitements

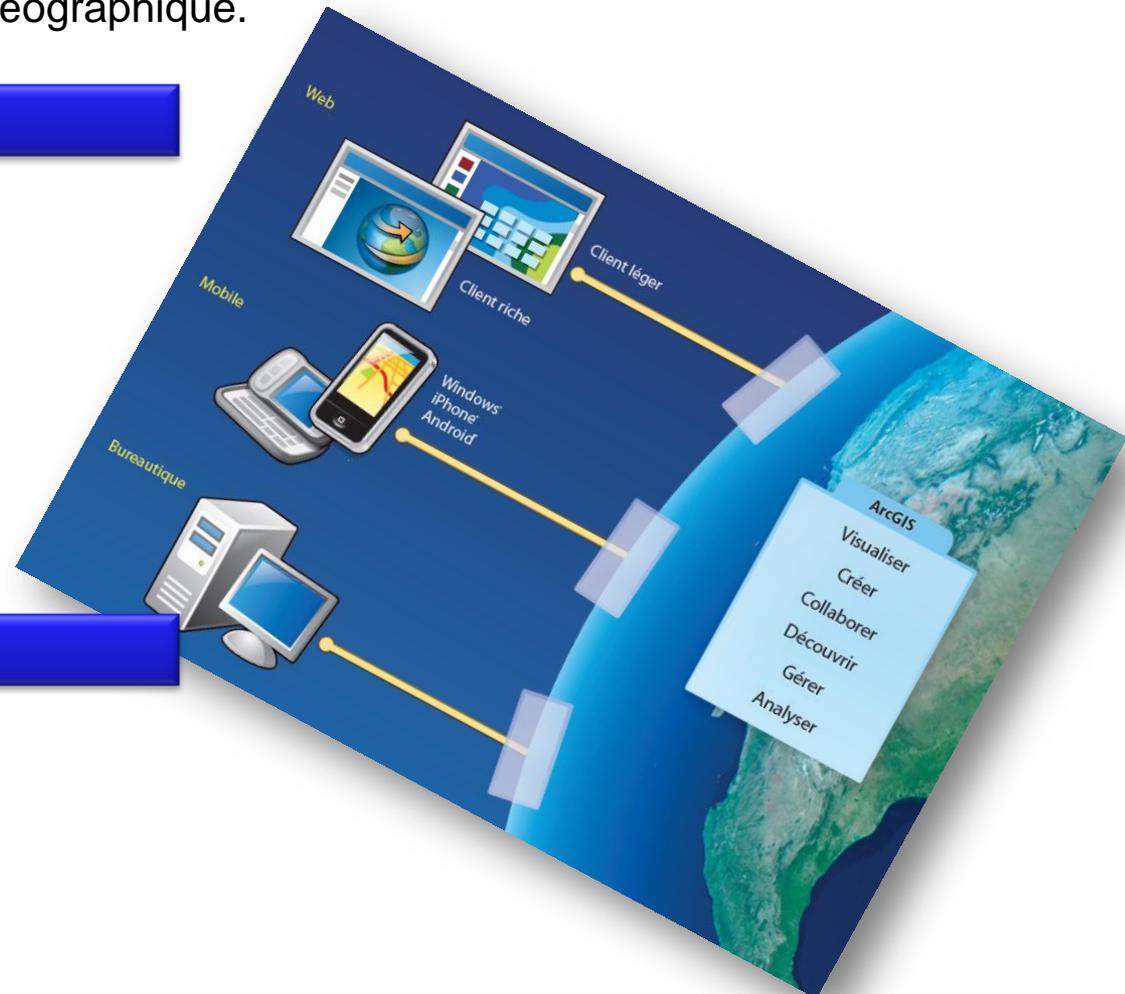
Aide à la décision

Multi utilisateurs

Inconvénients

Coût de mise en place

Niveau de compétence



Mise en place du SIG: pourquoi ?

- Plans graphiques
- Plans numériques
- Données SIG

Mise en place du SIG

- Numérisation des réseaux
- Mise en place du SIG pour le réseau d'eau

Mise en place du SIG: vers une structure intercommunale

- Architecture Viteos
- Données fédérées

Exploitation du SIG

- Gestion
- Thématiques
- Statistiques

Constitution d'un SIG pour une Commune de 2'000 habitants

Ordre de grandeur:

Réseau de 18.5 km

510 vannes, 38 hydrantes

Prestations

Création de la structure du SIG

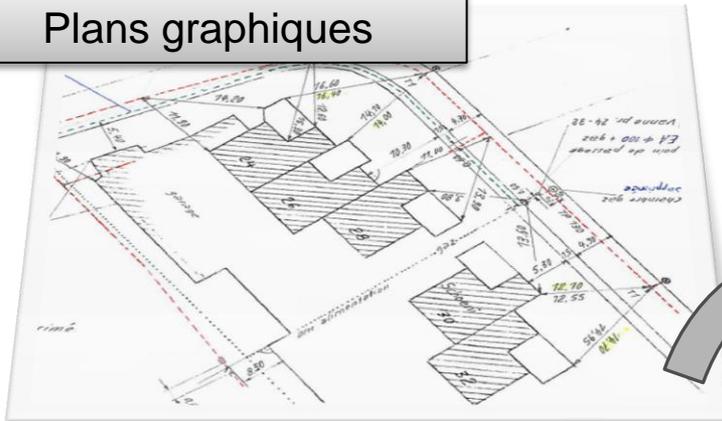
Relever les objets apparents

Récupération des cotations

Construction des objets dans le SIG

Coût de la numérisation: 13'000.-

Plans graphiques



SIG du réseau Eau



Logiciels et formation

Logiciel SIG, dès

5'000.-

Formation

2'000.-

Modélisation du réseau d'eau => TNDB

Conforme aux recommandations SSIGE

Administration Suisse des Eaux et Forêts
Société suisse des Ingénieurs et des Architectes



GW 1002/2

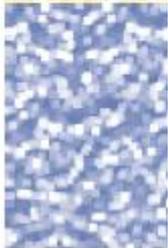
RECOMMANDATION

Système d'information géographique (SIG)
pour données de réseaux

Partie 2 Modèle de données et
catalogue de données
pour l'échange de données

Schweizer Norm
Norme suisse
Norma svizzera
Génie civil 500 405

ENGETRAGENE NORM DER SCHWEIZERISCHEN NORMEN VEREINIGUNG / DNV NORME ENREGISTRÉES DE L'ASSOCIATION SUISSE DE NORMALISATION



Société suisse
des ingénieurs et des architectes



Norme
édition 1999

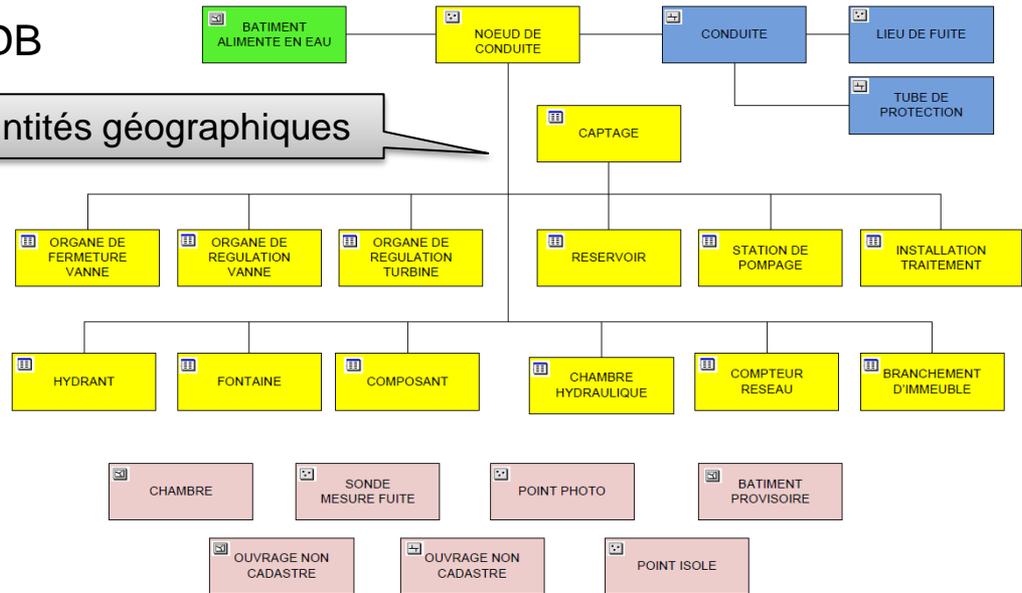
405

GEO405
Informations géographiques
des conduites souterraines

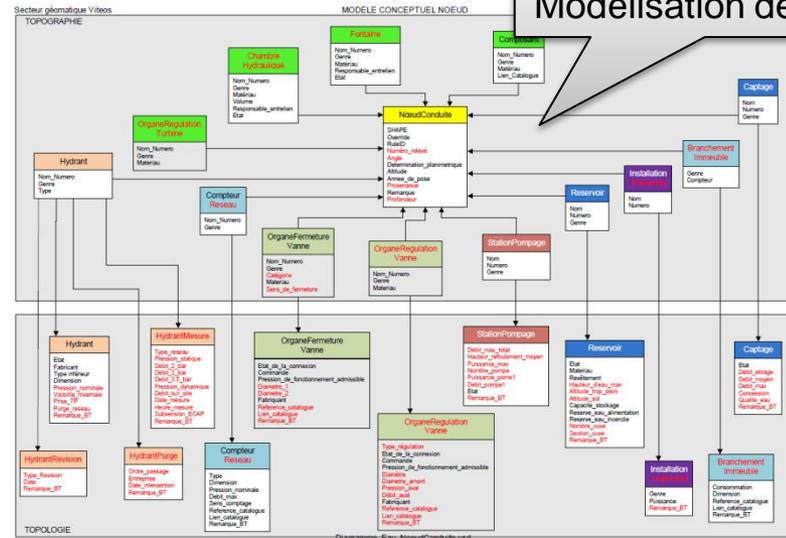
Relations et définitions
Bases
Structure des données des réseaux
Gestion et exploitation des données
Aspects logiciels
Divers

Conforme aux recommandations
SIA 405, 2015, 2016

Entités géographiques



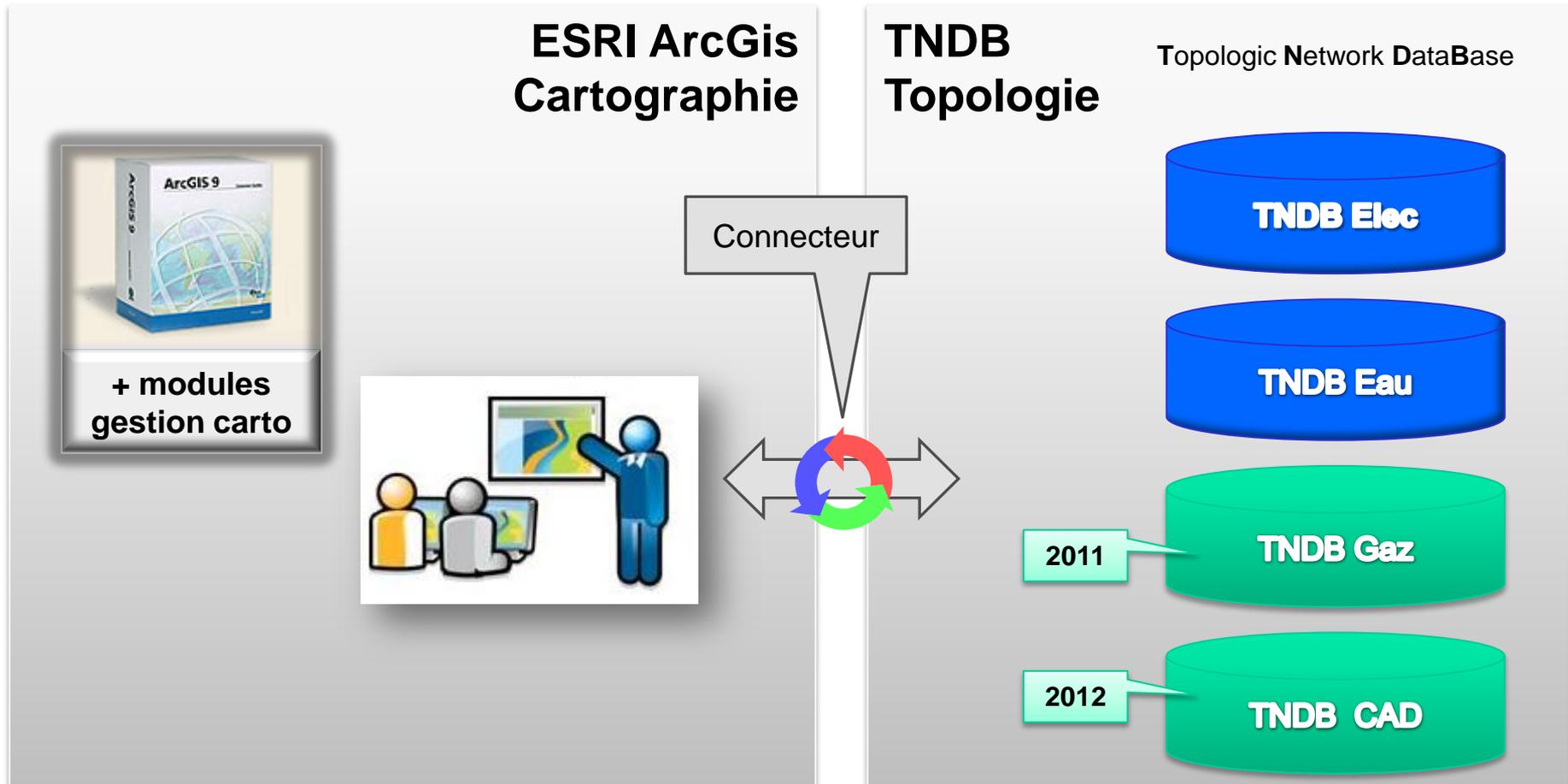
Modélisation des objets



Les outils ArcGis permettent la gestion cartographique des réseaux

Les outils TNDB permettent la gestion topologique des réseaux

La passerelle entre les deux applications est gérée par un connecteur



Mise en place du SIG: pourquoi ?

- Plans graphiques
- Plans numériques
- Données SIG

Mise en place du SIG

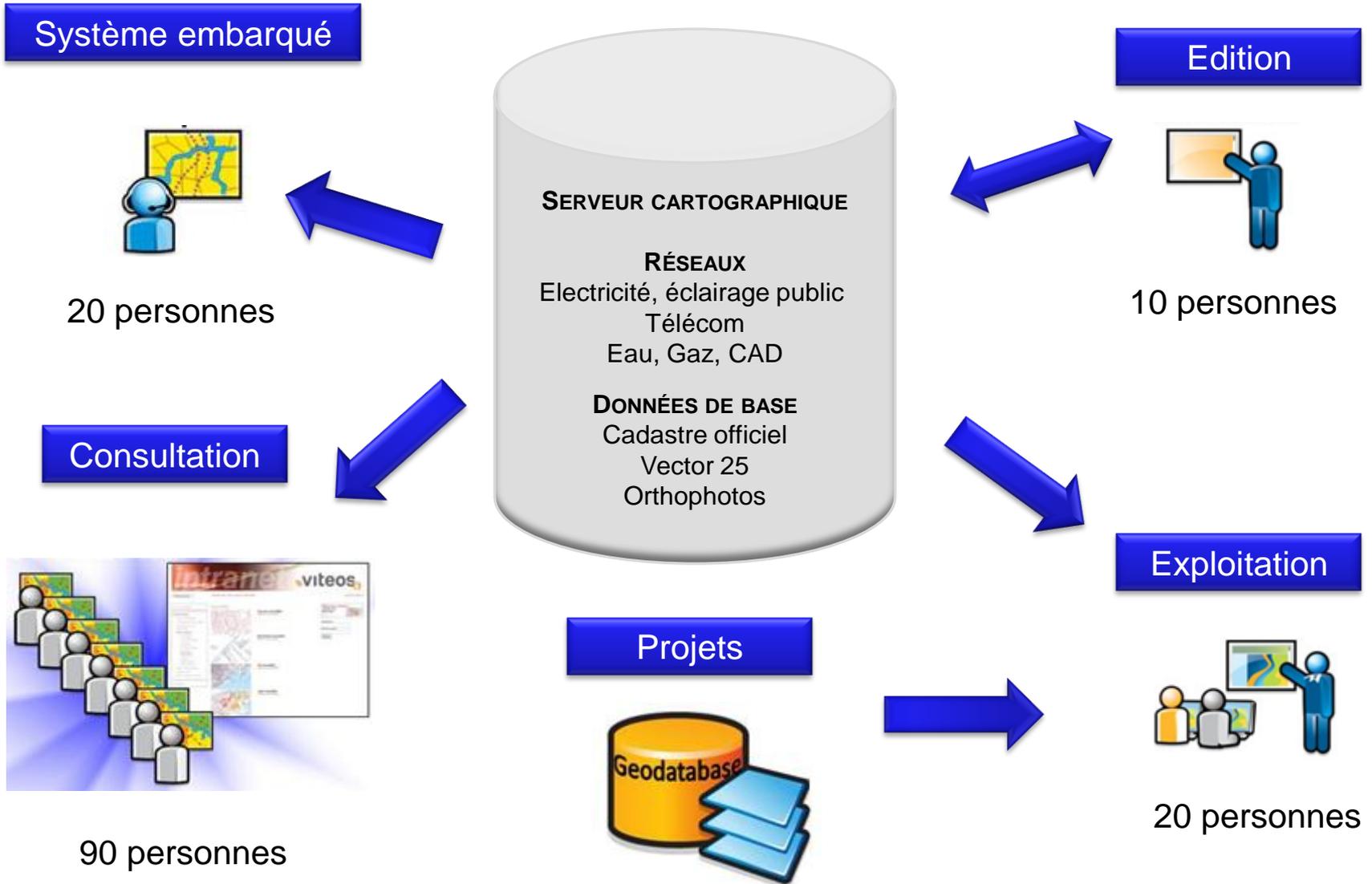
- Numérisation des réseaux
- Mise en place du SIG pour le réseau d'eau

Mise en place du SIG: vers une structure intercommunale

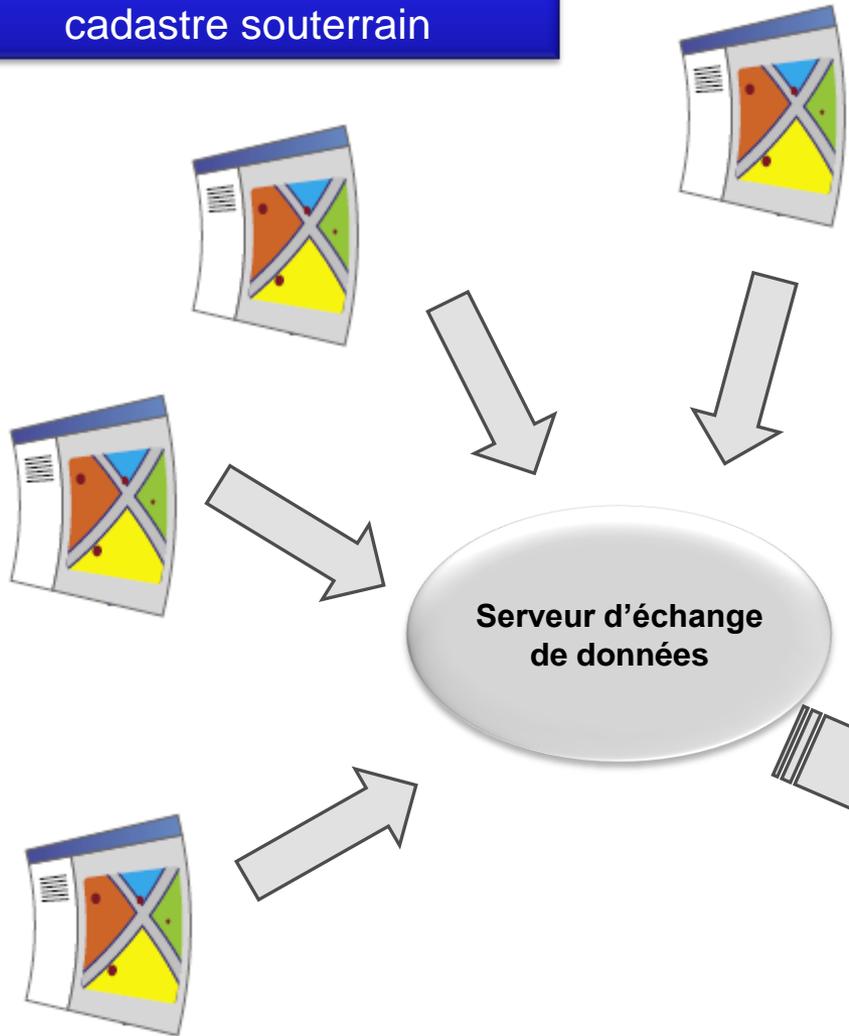
- Architecture Viteos
- Données fédérées

Exploitation du SIG

- Gestion
- Thématiques
- Statistiques



Données des gestionnaires du cadastre souterrain



En vertu de la loi sur la géoinformation le canton met à disposition les données provenant des gestionnaires du cadastre souterrain.

Mise à disposition au niveau cantonal

Intranet | Internet | Guichet unique | Guichet cartographique | Guides | Demande de site/d'accès



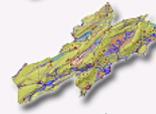
Service de la géomatique et du registre foncier SGRF

Guichet cartographique du SITN: Thèmes

La base de données du SITN est constituée de plusieurs centaines de type de données. Elles

Thèmes publics

- Cadastre
- Plan du registre foncier
- Adresses
- Aménagement
- Terrains libres
- Environnement
- Agriculture
- Routes
- Cadastre souterrain
- Infrastructures sportives
- Transports publics
- Perturbations du trafic
- Cartes historiques
- Energie
- Orthophotos
- Défense incendie
- Eaux
- Dangers naturels



Thèmes sécurisés

- Pôles de développement
- Promotion économique
- OPAM
- Citernes et brûleurs
- Propriétés de l'Etat
- Propriétés communales
- Logements
- Aménagement SAT
- Viticulture
- Cartopol
- Manifestations sportives
- Cadastre SGRF
- Eaux
- Suivi d'événements
- Plan directeur énergie
- Thermographie

Mise en place du SIG: pourquoi ?

- Plans graphiques
- Plans numériques
- Données SIG

Mise en place du SIG

- Numérisation des réseaux
- Mise en place du SIG pour le réseau d'eau

Mise en place du SIG: vers une structure intercommunale

- Architecture Viteos
- Données fédérées

Exploitation du SIG

- Gestion
- Thématiques
- Statistiques

Symboles eau

Hydrant

- Hydrant borne
- ⊙ Hydrant souterrain

Vanne

- ⊖ Vanne de réseau
- Vanne de branchement
- ⊕ Vanne de régulation
- ⊗ Vanne de purge

Point principal

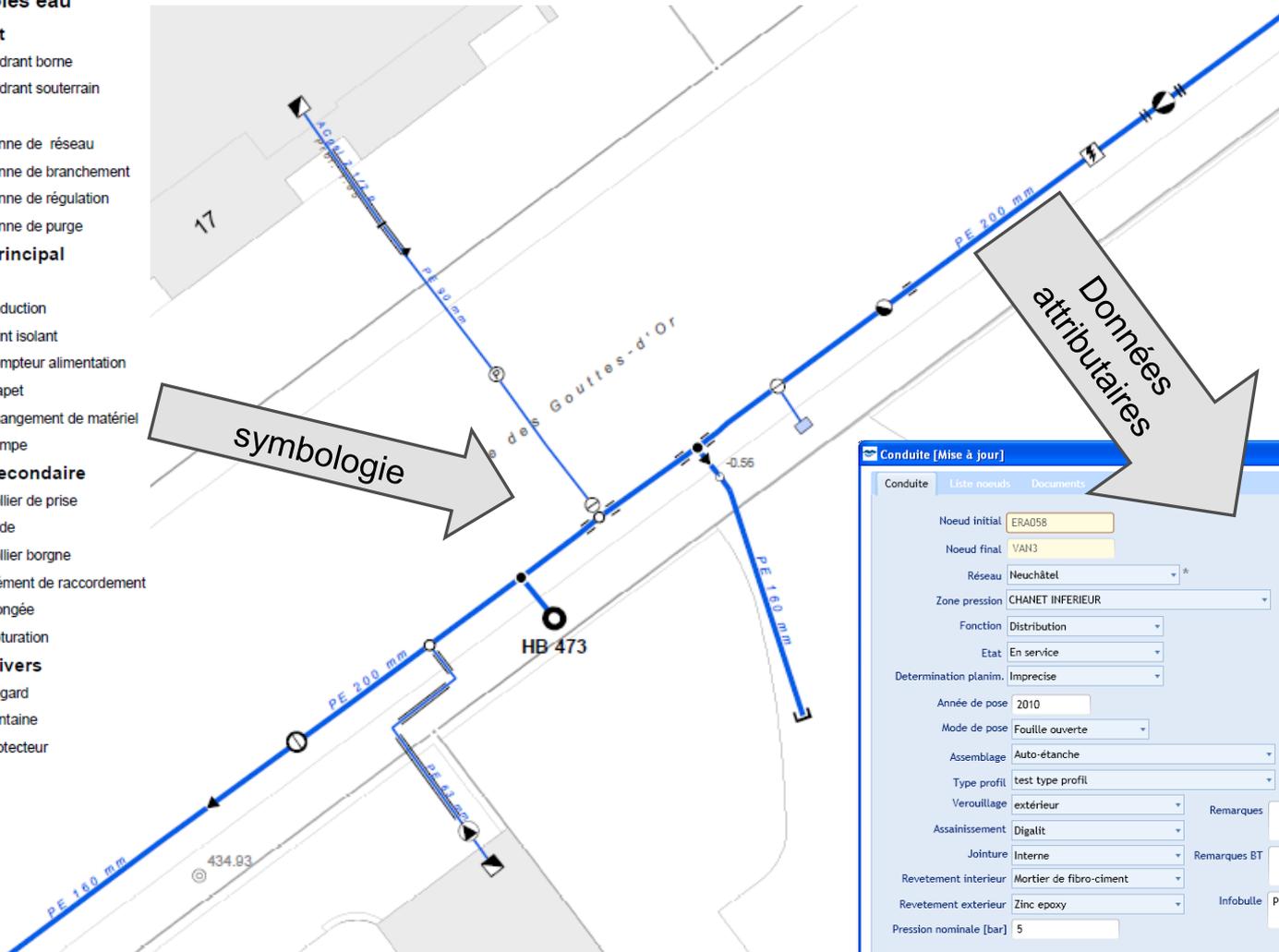
- Té
- ▲ Réduction
- ⌘ Joint isolant
- ⌘ Compteur alimentation
- ⌘ Clapet
- Changement de matériel
- ▶ Pompe

Point secondaire

- Collier de prise
- = Bride
- ▲ Collier borgne
- ⌘ Elément de raccordement
- Plongée
- ⌘ Obturation

Objet divers

- ⊙ Regard
- Fontaine
- Protecteur



Conduite [Mise à jour]

Conduite | Liste noeuds | Documents

Noeud initial: ERA058
 Noeud final: VAN3

Réseau: Neuchâtel
 Zone pression: CHANET INFÉRIEUR
 Fonction: Distribution
 Etat: En service
 Détermination planim.: Imprecise

Année de pose: 2010
 Mode de pose: Fouille ouverte
 Assemblage: Auto-étanche
 Type profil: test type profil
 Verouillage: extérieur
 Assainissement: Digalit
 Jointure: Interne
 Revêtement intérieur: Mortier de fibro-ciment
 Revêtement extérieur: Zinc epoxy
 Pression nominale [bar]: 5

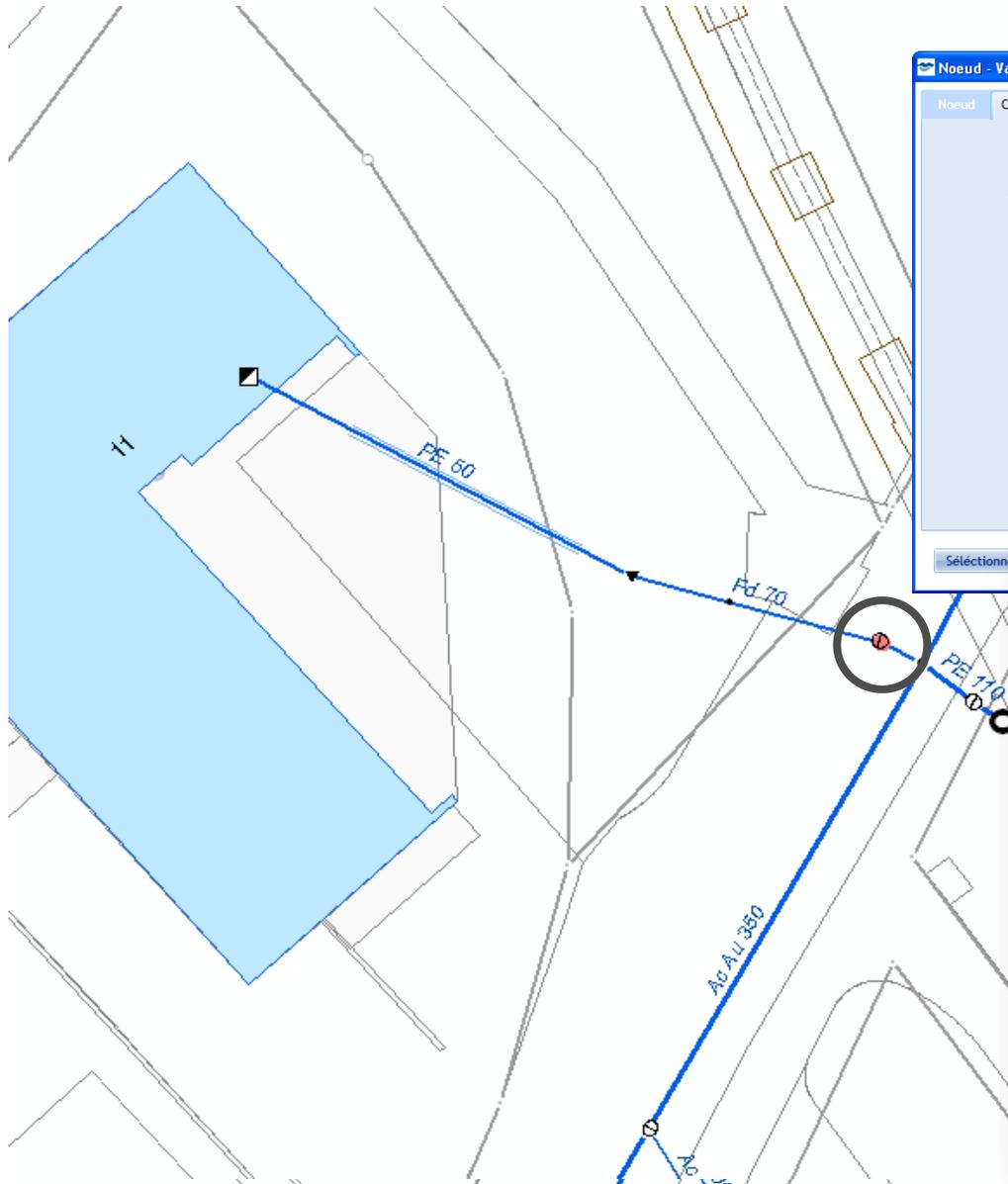
Tronçon hydraulique: 3

Matériau - diamètres
 Matériau: Polyéthylène 100 S-5 PN16
 Diamètre nominal: 200 mm
 Diamètre intérieur: 163.6mm
 Diamètre extérieur: 200mm
 Epaisseur paroi: 18.2mm

Propriétaire: Neuchâtel
 Exploitant: Viteos
 Installateur: Rougemont

Remarques:
 Remarques BT:
 Infobulle: PE Ae 200

Sélectionner | Tube de protection | Lieu de fuite | Enregistrer | Annuler



Nœud - Vanne [Mise à jour]

Noeud Complément informations Documents

Type dans catalogue: Type Vanne 1 Type détail

Pression nom. 4 Materiau Acier

Diamètre 1 50 Fournisseur BWB

Diamètre 2 55 Lien catalogue

Catégorie vanne Etat connexion Fermé

Sens fermeture Type commande

Remarque BT

intranet toutes vos énergies

Rechercher | Géodonnées | Plan Littoral | Neuchâtel

accueil | liens | Plans des chantiers Centre Ville Neuchâtel

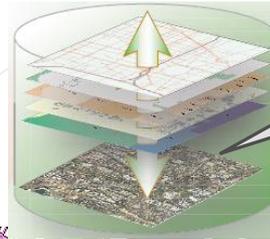
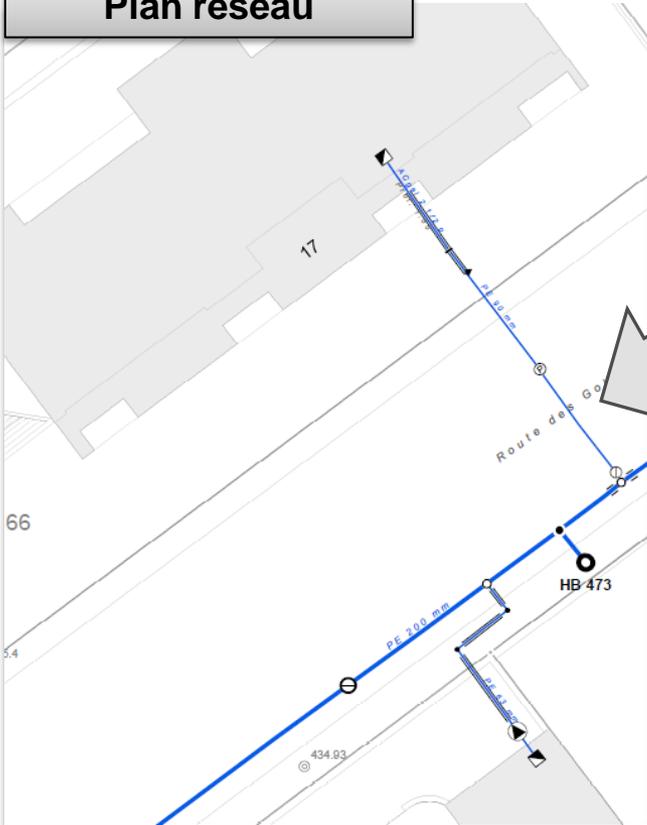
Neuchâtel

- Eau gaz Neuchâtel
- Electricité Neuchâtel
- EP Neuchâtel
- CAD Neuchâtel

Chantiers

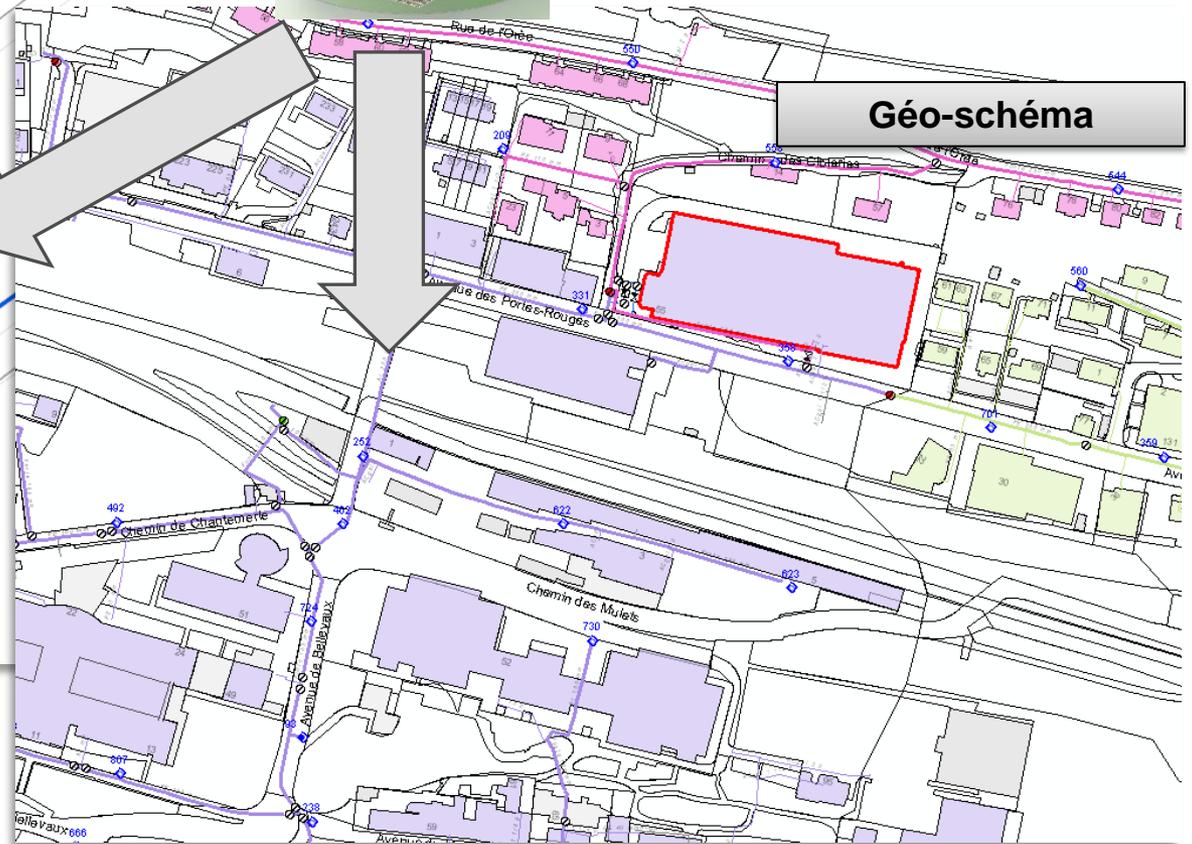
On-line sur Web

Plan réseau

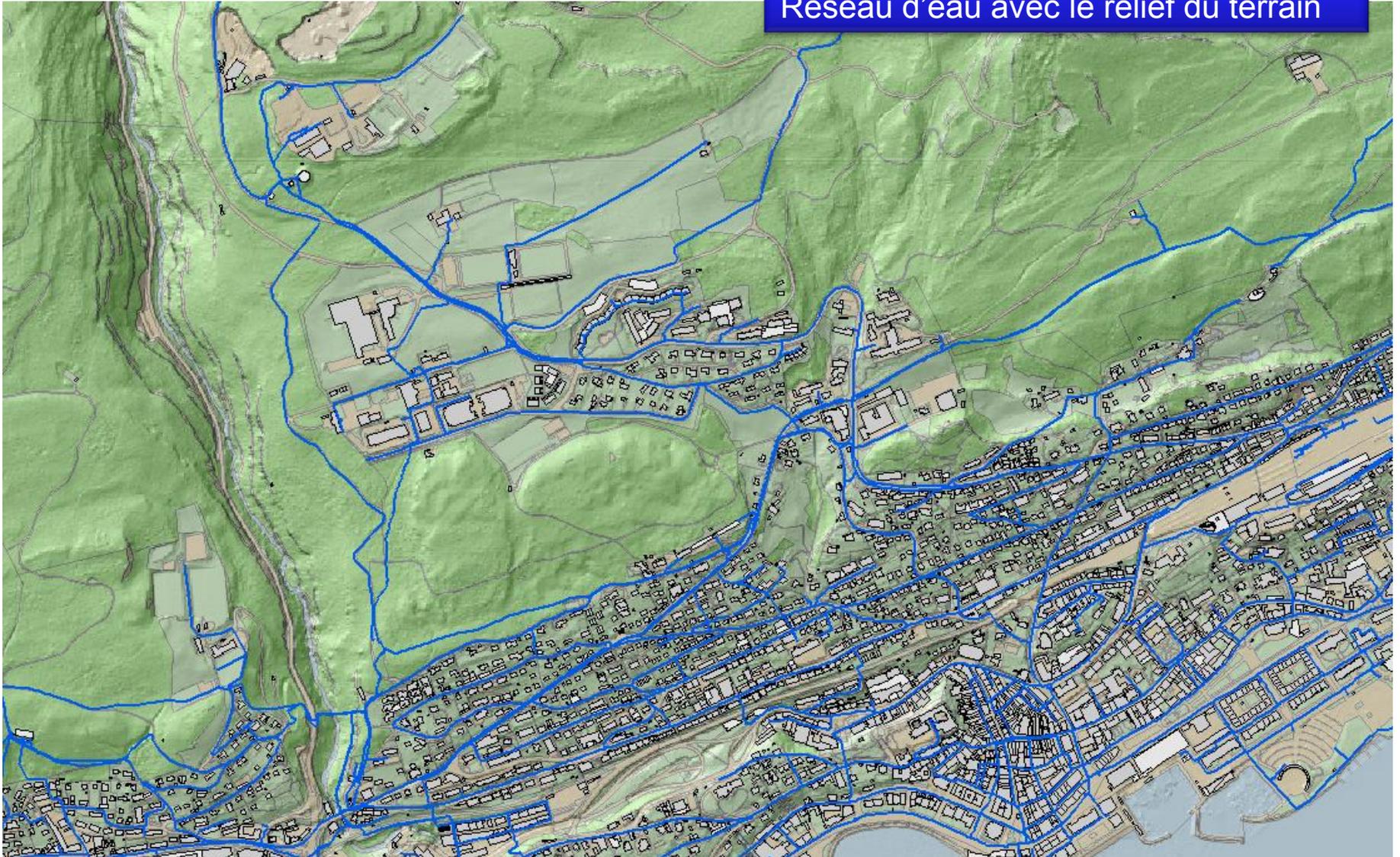


Source de données commune

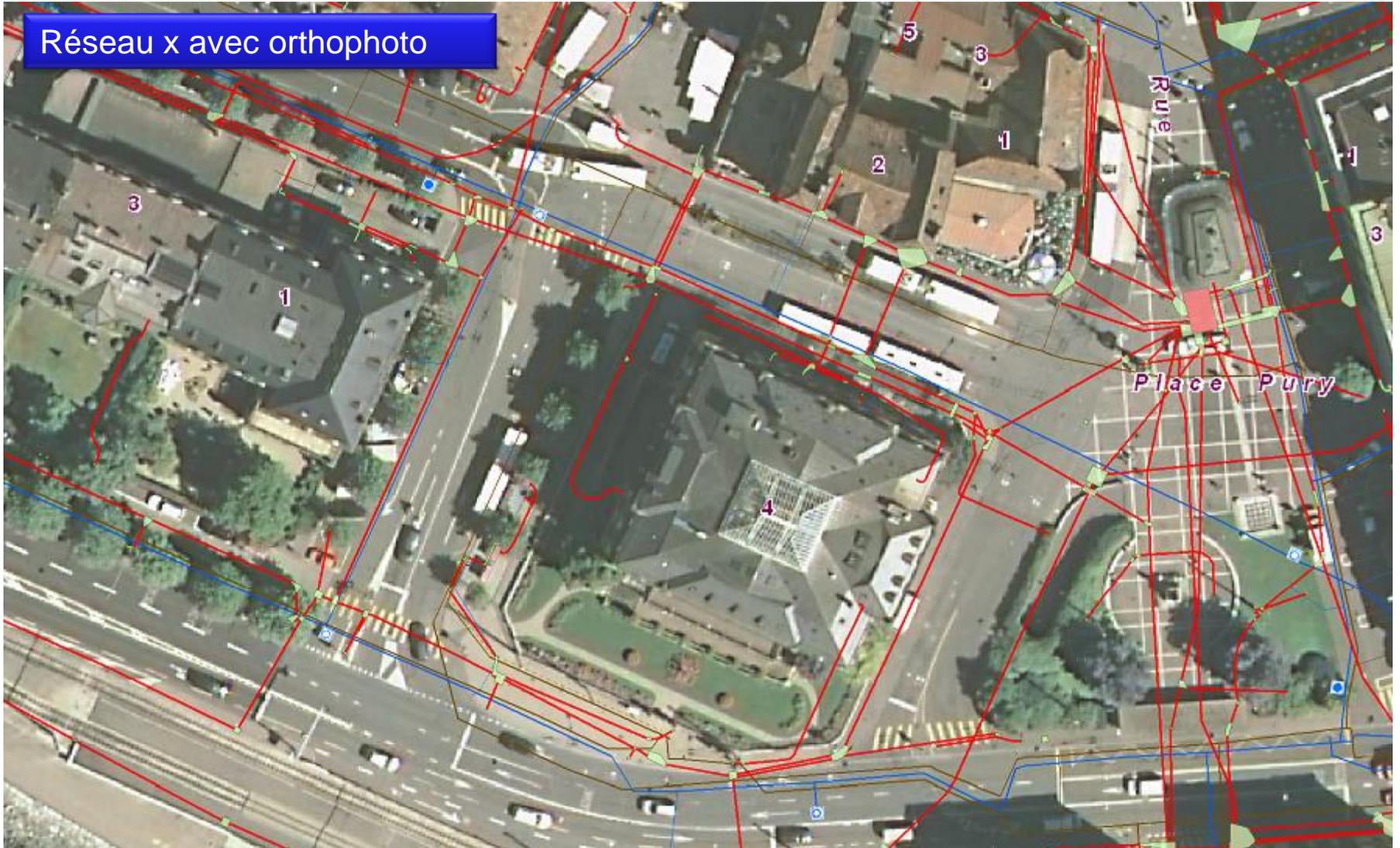
Géo-schéma



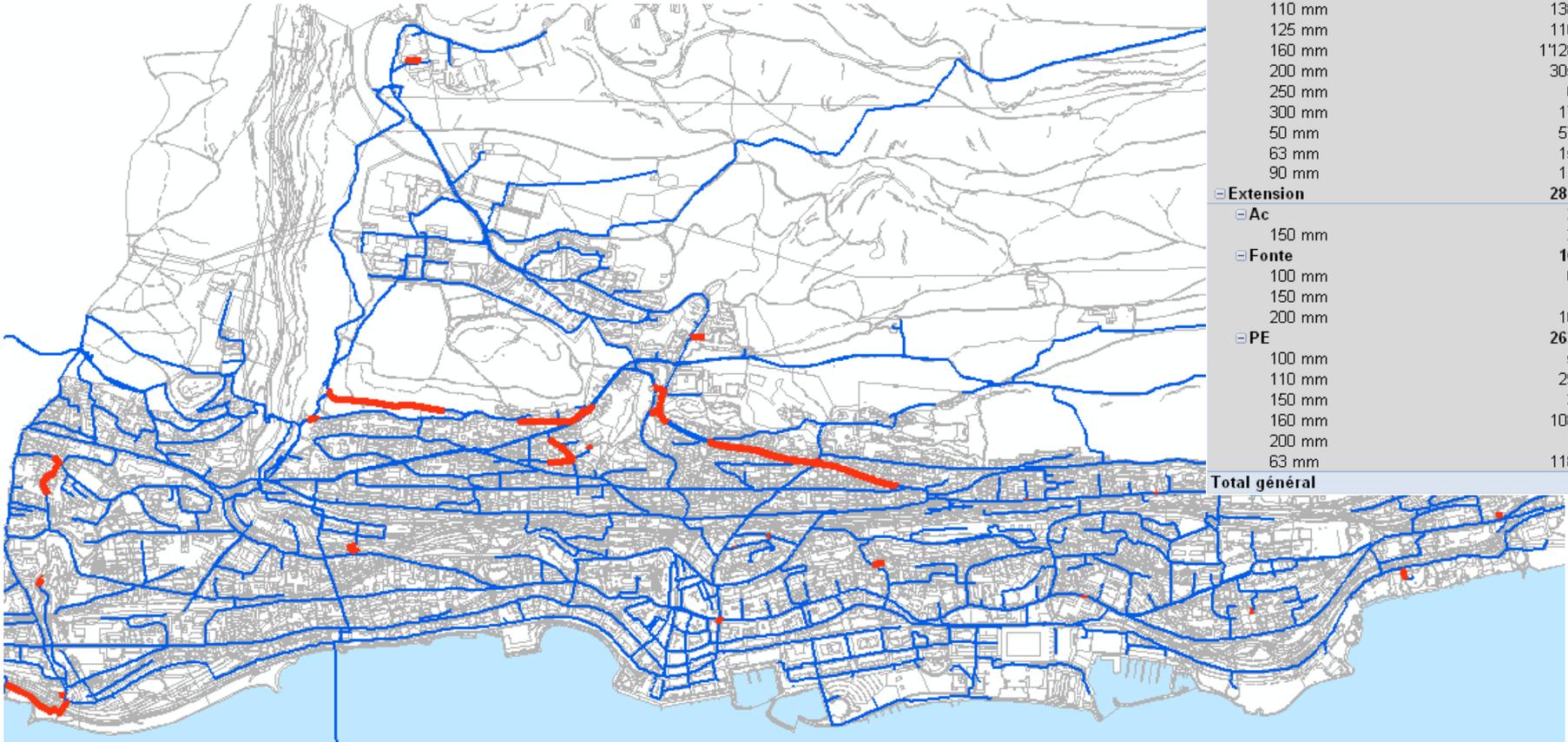
Réseau d'eau avec le relief du terrain



Réseau x avec orthophoto



Statistique des conduites posées en 2009



1 Identifier

Identifier depuis: <<Couche supérieure>>

CLIENT EAU

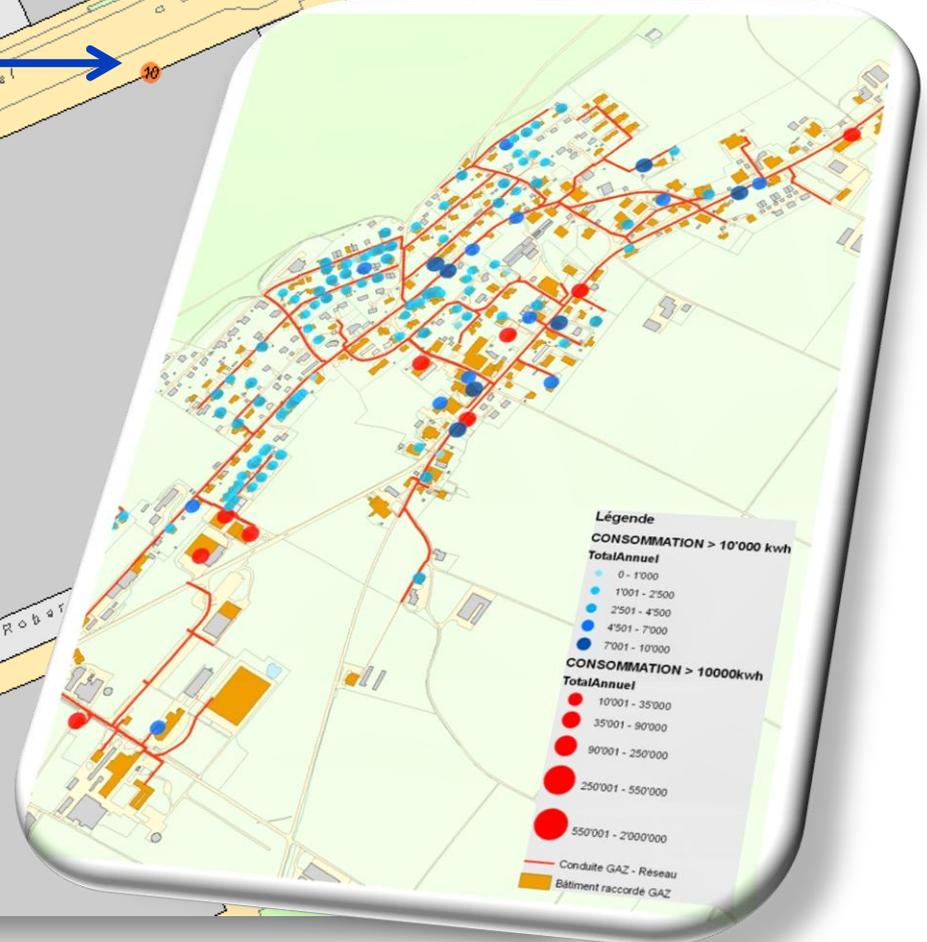
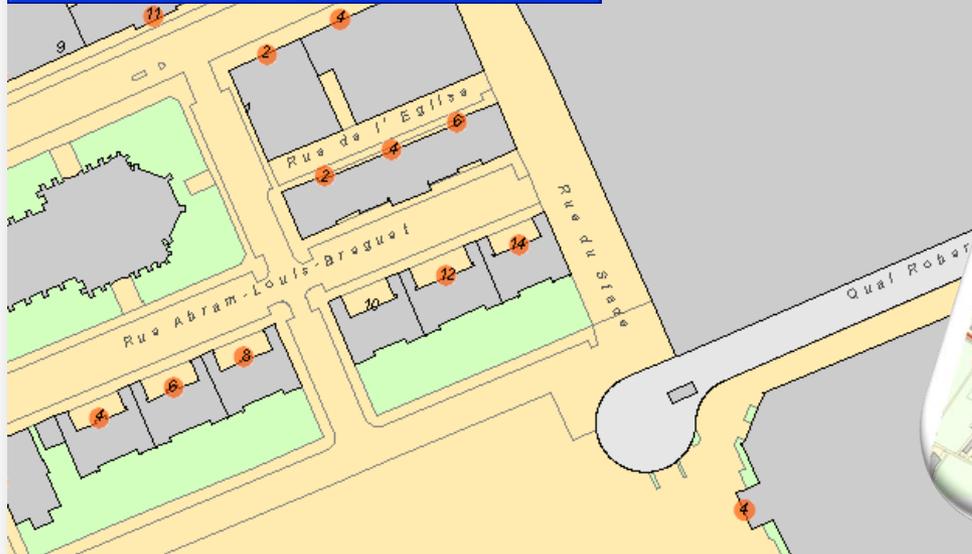
- 65036
- 65037

Emplacement: 562'438.583 205'108.088 Mètres

Champ	Valeur
Compteur	12215
FabriKtr	009868693
TypeAppareil	<nul>
Contrat	46295
IDpersonne	4332941
Nomprénom	<nul>
Tarif	O-NE-01 15
Annéerelevé	<nul>
F1	230
F1_1	190
F1_12	190
F1_12_13	279
F1_12_13_14	216
F1_12_13_14_15	288
F1_12_13_14_15_16	295
F1_12_13_14_15_16_17	314
F1_12_13_14_15_16_17_18	385
F1_12_13_14_15_16_17_18_19	267
F1_12_13_14_15_16_17_18_19_20	351
F1_12_13_14_15_16_17_18_19_20_21	<nul>
TotalAnnuel	3005
ContratRue	Kappelenstrasse
ContratNumBat	5
ContratCompAdresse	<nul>
ContratCompRue	<nul>
NPA	3001
Localité	Bern
ObjetRue	Rue de la Pierre-à-Mazel
ObjetNumBat	10
ObjetNPA	2000
ObjetLocalité	Neuchâtel
Fluide	O

2 entités identifiées

Interface sur base de données administrative



La mise en place d'un SIG offre de multiples possibilités, comme outil de gestion des réseaux, mais aussi comme support d'aide à la décision.

Avec la mise en place d'un Web service, les utilisateurs accèdent en tout temps à l'information avec des outils simples d'utilisation.

Merci de votre attention

