



Conférence Francophone ESRI 2012

04 octobre 2012 / Versailles

**Intégration automatisée
des données de récolement géomètre
dans le SIG**

Réseau d'assainissement

Gilles CHUZEVILLE

gchuzeville@grandlyon.org

Stéphanie CANIOU

scaniou@grandlyon.org

René METAYER

rmetayer@grandlyon.org

**Communauté urbaine de Lyon
Direction de l'eau**

Communauté urbaine de Lyon - Direction de l'eau
Intégration automatisée des données
de récolement géomètre dans le SIG
Réseau d'assainissement

Le Grand Lyon
58 communes
1 325 000 Grands Lyonnais
4 700 agents
dont 600 à la direction de l'eau

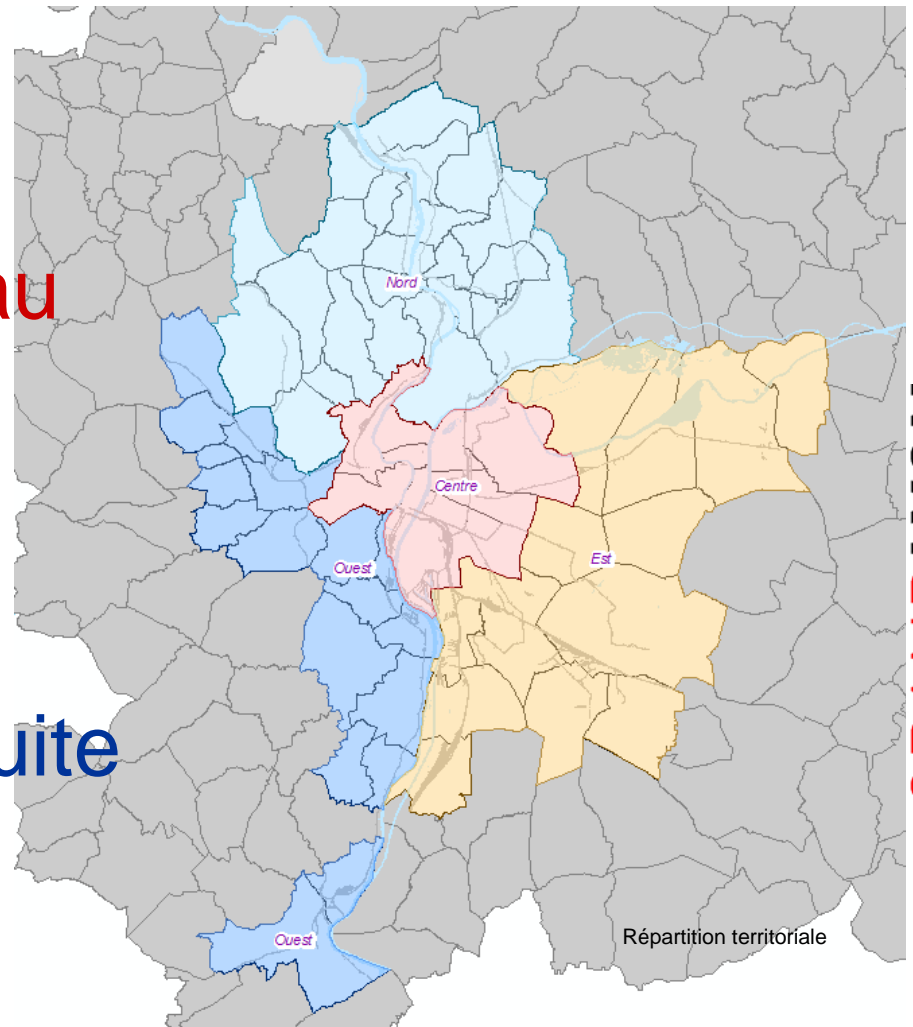


Communauté urbaine de Lyon - Direction de l'eau

Intégration automatisée des données
de récolement géomètre dans le SIG
Réseau d'assainissement

Assainissement
72 000 regards
3 000 km de réseau
Régie directe

Eau potable
4 000 km de conduite
DSP affermage



GRAND LYON

Communauté urbaine de Lyon - Direction de l'eau

Intégration automatisée des données de récolement géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

1-Travaux

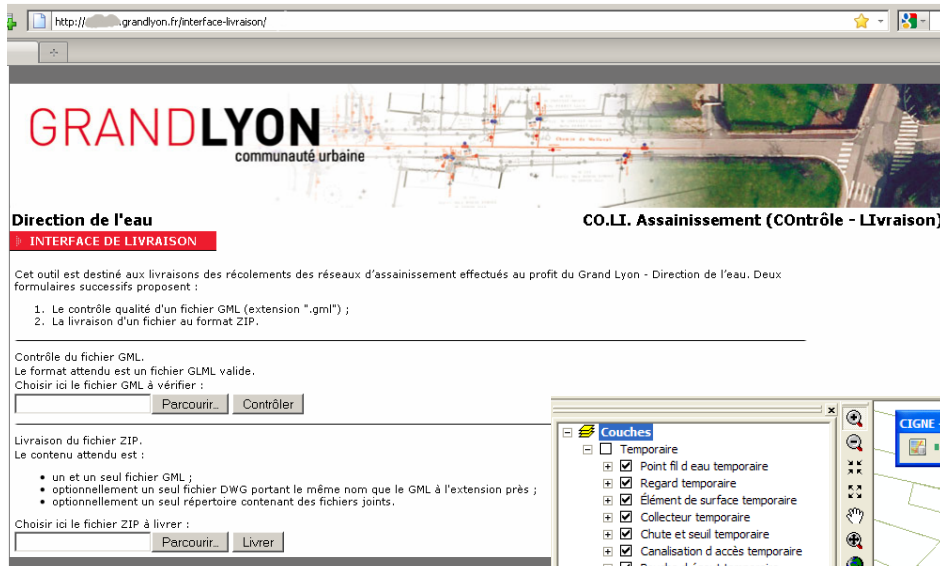


2-Récolement

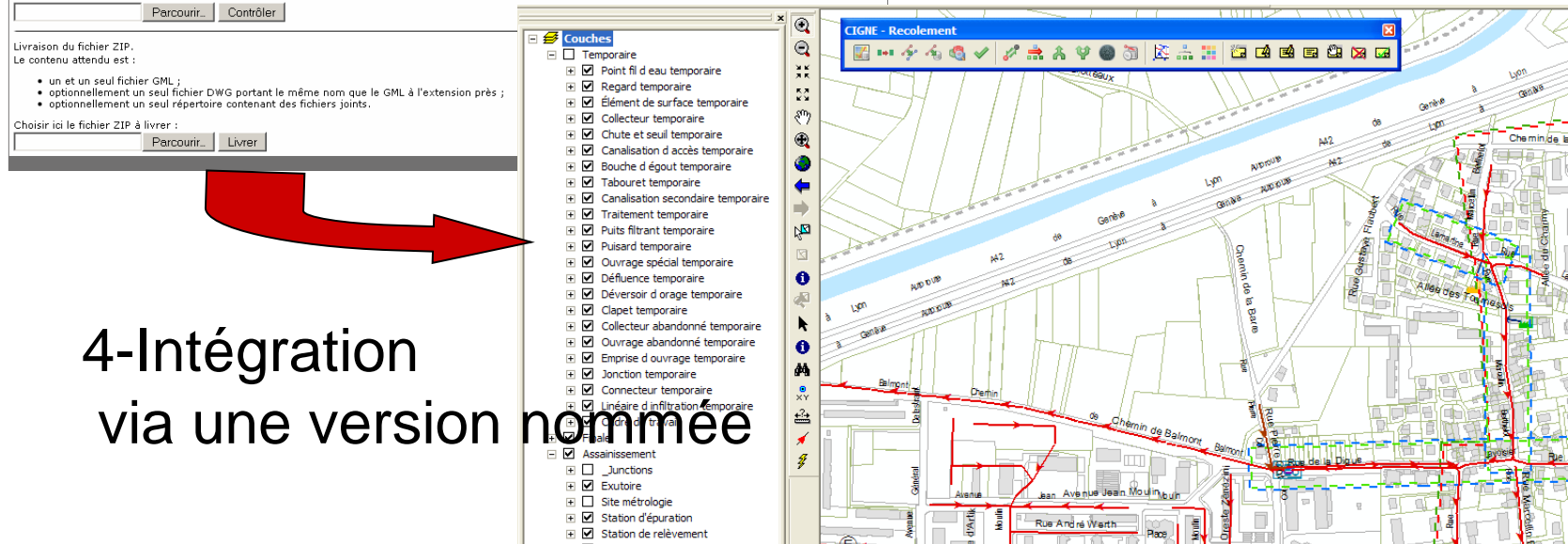
3-Contrôle et livraison ...

Communauté urbaine de Lyon - Direction de l'eau

Intégration automatisée des données de récolement géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement



3-Contrôle et livraison (GML)



4-Intégration via une version nommée

Direction de l'Eau

Travaux

Anomalies

- Bon de commande
- Plan de situation
- Export AutoCad de l'existant et fond de plan
- (Attachements entreprise)

Géomètres

Fichiers GML et DWG

via plateforme d'échange **Co.Li.**



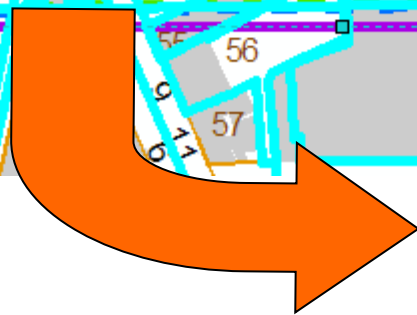
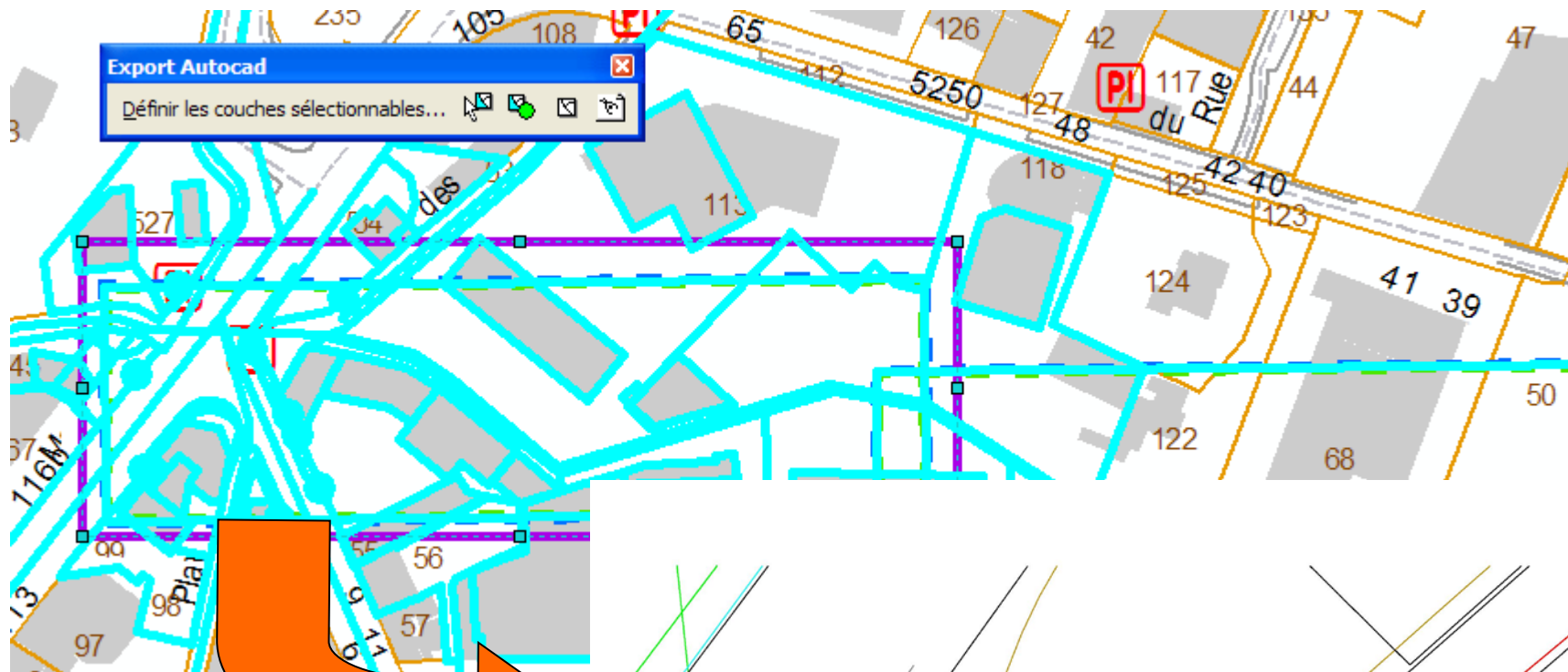
Récolement

Codification
GML et DWG

Intégration SIG

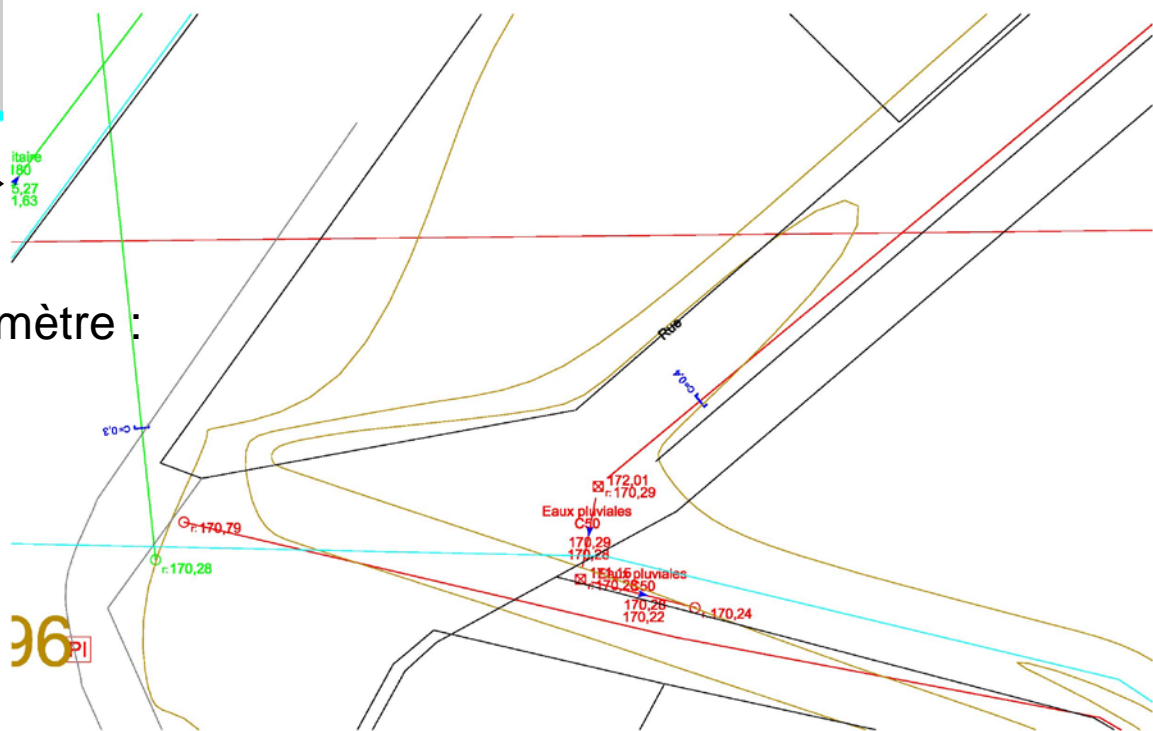
Publication

- Plan de récolement papier
- Croquis terrain



Lors de la commande au géomètre :
Un export de l'existant SIG
au format AutoCad

N° de dossier GML



Direction de l'Eau

Travaux

Anomalies

- Bon de commande
- Plan de situation
- Export AutoCad de l'existant et fond de plan
- (Attachements entreprise)

Géomètres



Fichiers GML et DWG

via plateforme d'échange **Co.Li.**



- Plan de récolement papier
- Croquis terrain

Récolement

Codification
GML et DWG

Intégration SIG



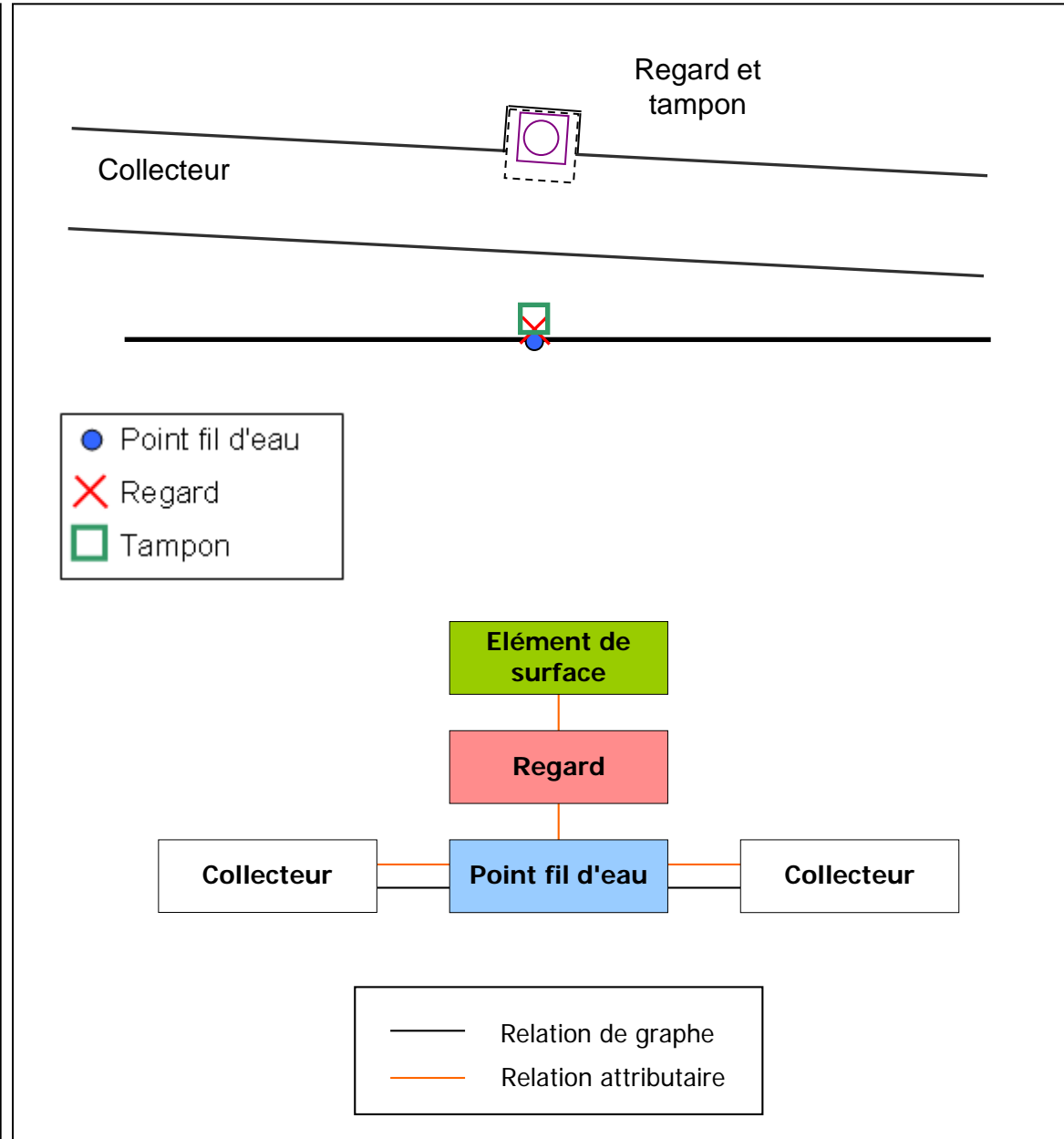
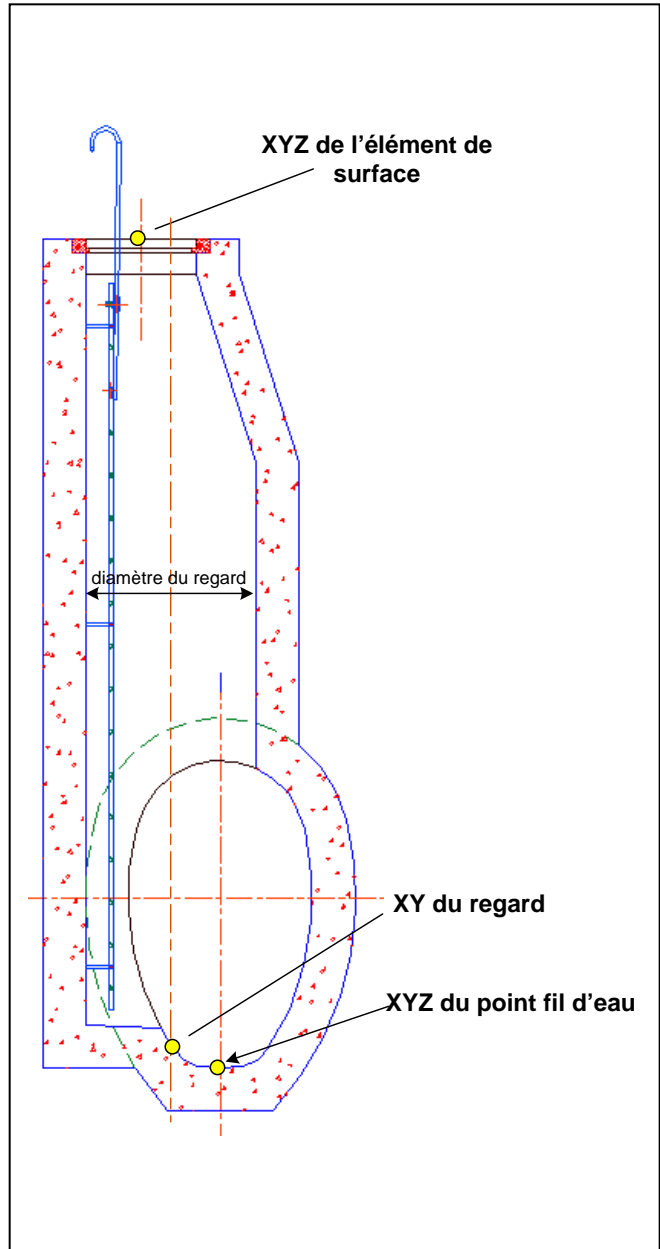
Publication

Intégration des récolements géométrique dans le SIG
Réseau d'assainissement

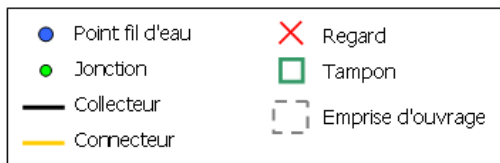
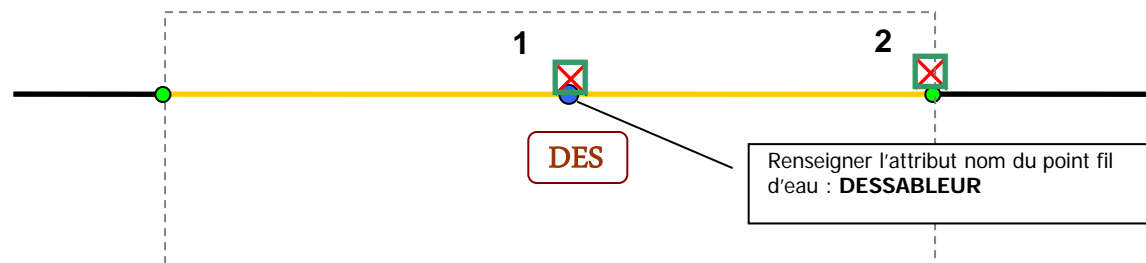
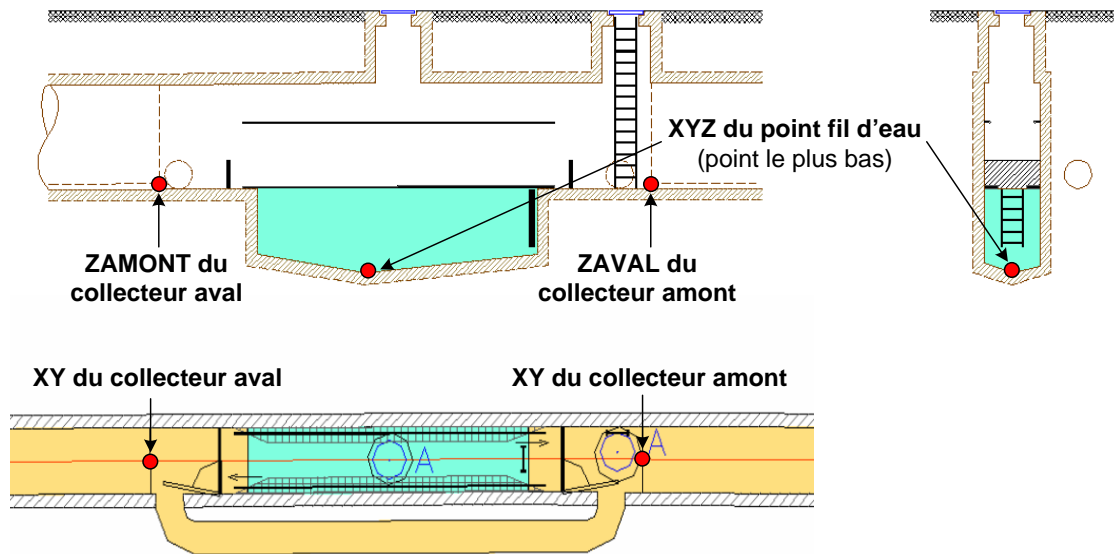
Cahier des charges avec études de cas

→ Description des composants et leur modélisation

Cas simple : Regard d'accès désaxé



Cas plus complexe : Dessableur



communauté urbaine

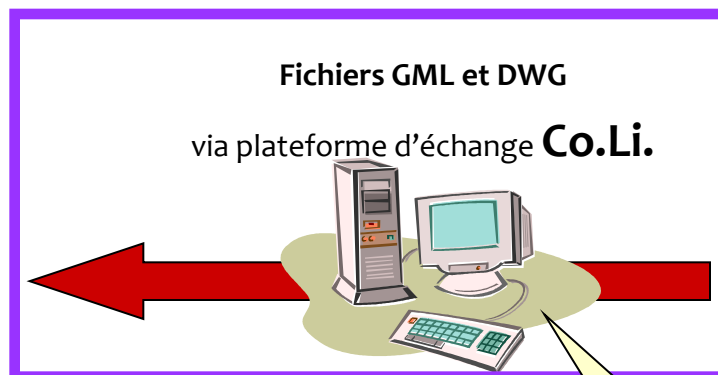
Direction de l'Eau

Travaux

Anomalies

- Bon de commande
- Plan de situation
- Export AutoCad de l'existant et fond de plan
- (Attachements entreprise)

Géomètres



Récolement

Codification
GML et DWG



- Plan de récolement papier
- Croquis terrain

Intégration SIG



Publication

Application Co.Li. :
Contrôle Livraison

Intégration des récolements géomètre dans le SIG

Réseau d'assainissement

Principe d'intégration des récolements.

Les fichiers de récolement sont reçus des géomètres sous un format d'échange de type XML basé sur les spécifications du format GML. [Geography Markup Language](#).

Un schéma d'application, fichier de type schéma XML, au format XSD, décrit **la structure des données**, notamment les caractéristiques suivantes :

- Types d'entités, facultatifs ou obligatoires
- Attributs
- Domaine de valeur des attributs
- Géométrie
- Contraintes diverses (unicité, intégrité, référentielle ...)

Un schéma d'application a un double intérêt :

- Il décrit complètement le format et peut donc être utilisé comme documentation de référence pour les personnes devant produire des documents d'échange.
- Il permet de vérifier si un document d'échange respecte bien les spécifications du format.

Extrait de XSD :

```
<!-- définition des types des composants -->
<complexType name="TYPE_COMPOSANT_ASSFILDO">
  <annotation>
    <documentation>Type du composant ASSFILDO</documentation>
  </annotation>
  <complexContent>
    <extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <sequence>
        <element name="IID_IDENTFILDO">
          <simpleType>
            <restriction base="integer"/>
          </simpleType>
        </element>
        <element name="STR_NOM" minOccurs="0">
          <simpleType>
            <restriction base="string">
              <minLength value="0"/>
              <maxLength value="30"/>
            </restriction>
          </simpleType>
        </element>
        <element name="ICD_PREXY">
          <simpleType>
            <restriction base="gml:DOMAINE_ASS_LVPREXY"/>
          </simpleType>
        </element>
        <element name="ICD_PREZ">
          <simpleType>
            <restriction base="gml:DOMAINE_ASS_LVPREZ"/>
          </simpleType>
        </element>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>
```

...

Schéma d'application =
Doc de référence
et
Données de contrôle

Intégration des récolements géométrique dans le SIG Réseau d'assainissement

Classe de précision, niveau de qualité de la mesure		Réforme DT DICT
Valeur	Libellé	Classes
0	précision < 5 cm	A
1	5 <= précision < 10 cm	
2	10 <= précision < 25 cm	
3	25 <= précision < 50 cm	B
4	50 <= précision < 150 cm	
5	150 cm <= précision	C

La précision de la mesure est incluse depuis 25 ans dans le SIG

Intégration des récolements géomètre dans le SIG

Réseau d'assainissement

Données du recolement codifiées
et livrées sous forme de fichier GML


Extrait de GML :

```
<gml:ASSFILDO>  
<gml:IID_IDENTFILDO>31200</gml:IID_IDENTFILDO>  
<gml:ICD_PREXY>2</gml:ICD_PREXY>  
<gml:ICD_PREZ>2</gml:ICD_PREZ>  
<gml:FLT_ZRAD>257.950</gml:FLT_ZRAD>  
<gml:ICD_TETE>0</gml:ICD_TETE>  
<gml:ICD_NOEUDTERRAIN>0</gml:ICD_NOEUDTERRAIN>  
<gml:pointProperty>  
<gml:Point srsName="EPSG:27562" srsDimension="2">  
<gml:pos>796865.26 94342.56</gml:pos>  
</gml:Point>  
</gml:pointProperty>  
</gml:ASSFILDO>
```

...

Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

http://...grandlyon.fr/interface-livraison/



Direction de l'eau

CO.LI. Assainissement (COntôle - LIvrison)

INTERFACE DE LIVRAISON

Cet outil est destiné aux livraisons des récolements des réseaux d'assainissement effectués au profit du Grand Lyon - Direction de l'eau. Deux formulaires successifs proposent :

1. Le contrôle qualité d'un fichier GML (extension ".gml") ;
2. La livraison d'un fichier au format ZIP.

Contrôle du fichier GML.
Le format attendu est un fichier GLML valide.
Choisir ici le fichier GML à vérifier :

Livraison du fichier ZIP.
Le contenu attendu est :

- un et un seul fichier GML ;
- optionnellement un seul fichier DWG portant le même nom que le GML à l'extension près ;
- optionnellement un seul répertoire contenant des fichiers joints.

Choisir ici le fichier ZIP à livrer :

Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

GRAND LYON
communauté urbaine



Direction de l'eau

CO.LI. Assainissement (COntôle - LIVraison)

[RÉSULTATS DE LA VÉRIFICATION](#)

[RETOUR À LA PAGE DE LIVRAISON](#)

[EXPORTER CES MESSAGES D'ERREURS AU FORMAT CSV](#)

Le fichier 'valeur_inattendu.gml' n'est pas valide.

Voici la liste des messages générés par le service de contrôle qualité :

Exemple de « mauvais fichier »

Niveau	Fichier	Objet	Id objet	Détail
erreur	valeur_inattendu.gml	Canalisation principale	28	[Type de valeur] '02-06-1995' ne correspond pas à un type 'date' sur l'élément 'gml:DAT_LEVER'.
			53	[Type de valeur] La valeur '' ne respecte pas le patron (pattern) '[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}' sur l'élément 'gml:FLT_ZAMONT'. [Type de valeur] La valeur '' ne respecte pas le patron (pattern) '[0-9]{1,3}\.[0-9]{1,3}' sur l'élément 'gml:FLT_ZAVAL'.
Elément de surface			10	[Type de valeur] '' ne correspond pas à un type 'integer' sur l'élément 'gml:ICD_PREX'. [Type de valeur] '' ne correspond pas à un type 'integer' sur l'élément 'gml:ICD_PREZ'. [Type de valeur] La valeur 'grrr' ne respecte pas le patron (pattern) '[0-9]{1,3}\.[0-9]{3}' sur l'élément 'gml:FLT_ZSOL'.
			20	[Type de valeur] 'abc' ne correspond pas à un type 'integer' sur l'élément 'gml:ICD_PREZ'.
			35	[Type de balise] Erreur de balisage au niveau de l'élément 'gml:IID_FAUXATTRIBUT'. Cet élément est mal placé, ou alors il manque un élément parmi les types suivants : '{pointProperty}'.
Fil d'eau			17	[Type de valeur] La valeur '-223.674' ne respecte pas le patron (pattern) '[0-9]{1,3}\.[0-9]{3}' sur l'élément 'gml:FLT_ZRAD'.

Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

Web service de contrôle qualité

Fonctions :

- Contrôle qualité d'un GML
 - se base sur les schémas xml (fichiers xsd)
 - 2 niveaux de sévérité : erreur, alerte
 - message généré par un parseur XML (parseur SAX Apache Xerces)
- Livraison d'un zip correspondant à un récolement. Il doit contenir :
 - un et un seul fichier GML
 - un seul fichier DWG
 - optionnellement un seul répertoire contenant des fichiers joints

L'outil Co.Li. a coûté 42 000 euros HT

Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

Nom	Taille	Type	Date de modification
11760		Dossier de fichiers	11/09/2012 18:47
69069_Chemins Rize et Ponterle_2011_11760.dwg	203 Ko	Dessin DWG TrueView	10/09/2012 13:38
69069_Chemins Rize et Ponterle_2011_11760.gml	40 Ko	Fichier GML	10/09/2012 13:38

Sous-dossier facultatif :
Plan d'ouvrages spéciaux
Photos d'ouvrages
Pdf

Deux fichiers :
Les données (GML)
Le plan (AutoCad)

Numéro du GML

Transfert dans dossier Intégrés après intégration

Direction de l'Eau

Travaux

Anomalies

- Bon de commande
- Plan de situation
- Export AutoCad de l'existant et fond de plan
- (Attachements entreprise)

Géomètres



Fichiers GML et DWG

via plateforme d'échange **Co.Li.**



Récolement



Codification
GML et DWG

- Plan de récolement papier
- Croquis terrain

Intégration SIG

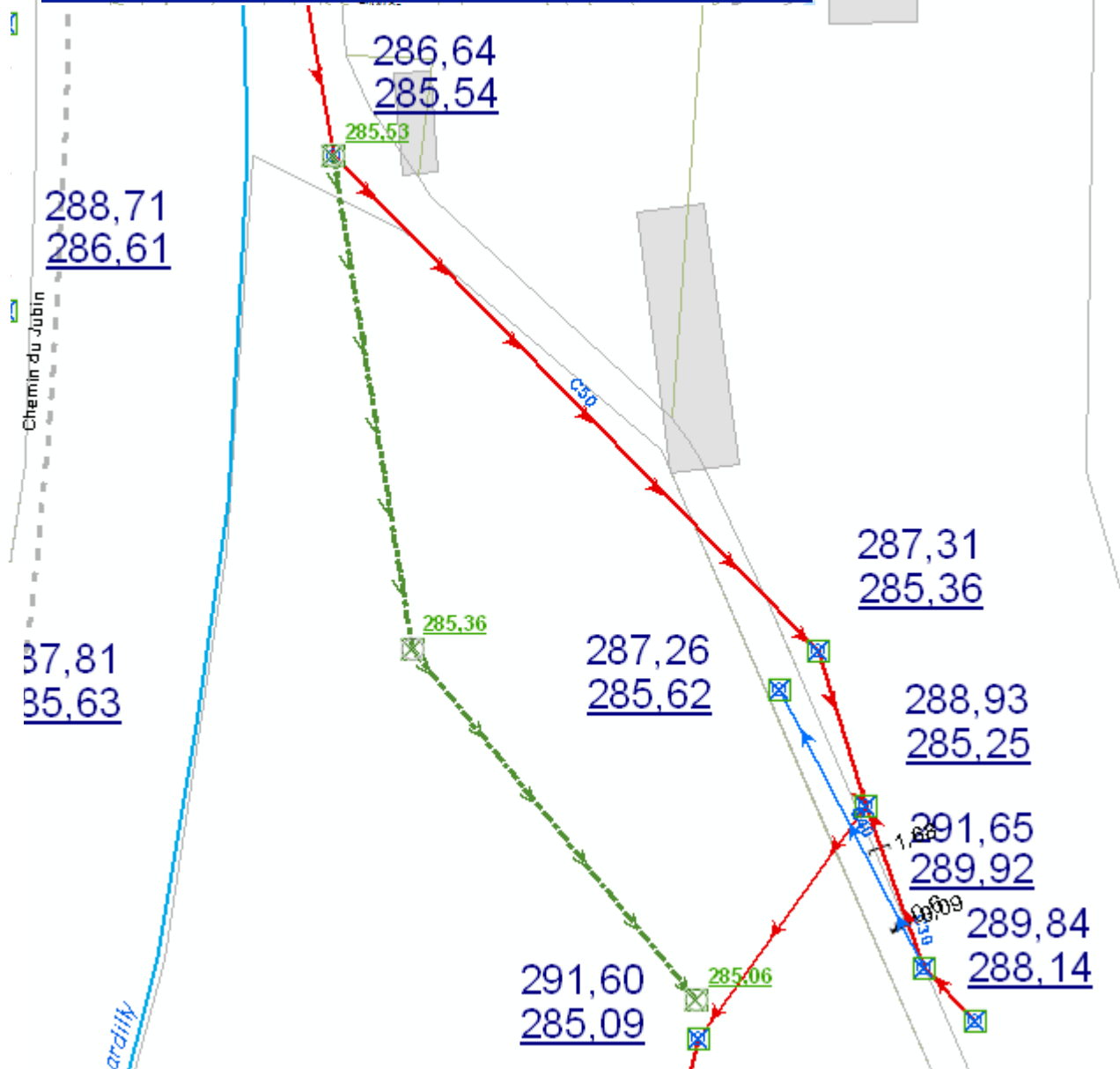


Publication

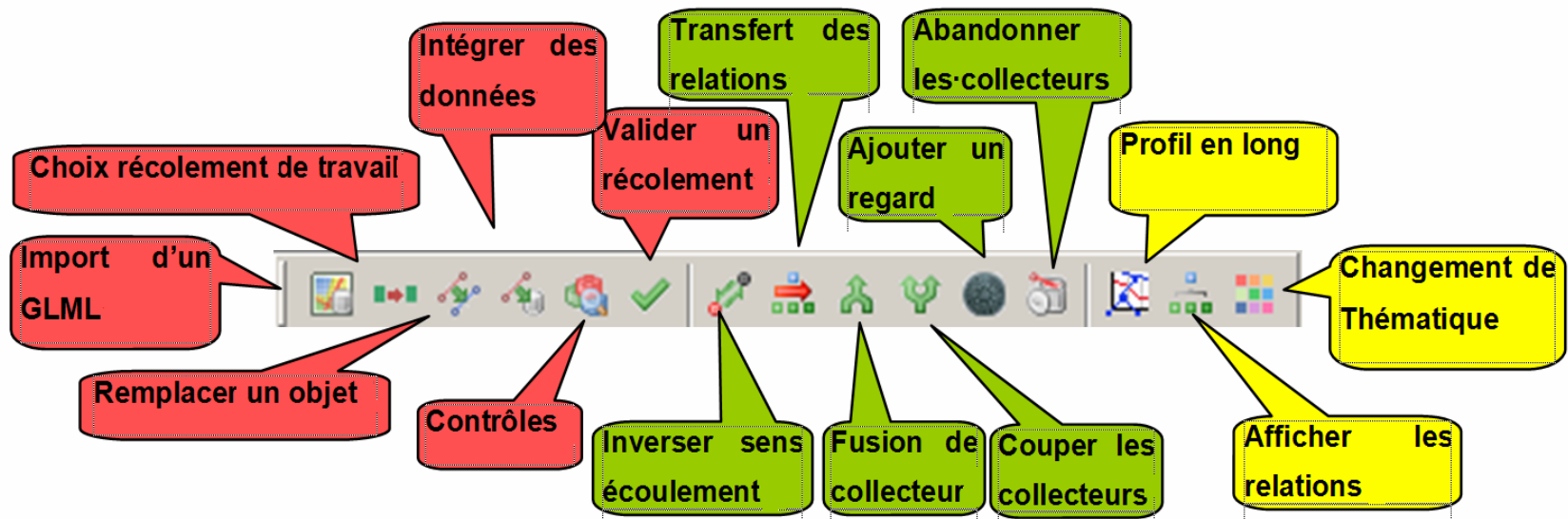
- Temporaire
 - Point fil d'eau temporaire
 - Regard temporaire
 - Élément de surface temporaire
 - Collecteur temporaire
 - Chute et seuil temporaire
 - Canalisation d'accès temporaire
 - Bouche d'égout temporaire
 - Tabouret temporaire
 - Canalisation secondaire temporaire
 - Traitement temporaire
 - Puits filtrant temporaire
 - Puisard temporaire
 - Ouvrage spécial temporaire
 - Déflueuse temporaire
 - Déversoir d'orage temporaire
 - Clapet temporaire

- Finale
 - Altitudes
 - Point fil d'eau
 - Regard
 - Élément de surface
 - Collecteur
 - Chute et seuil
 - Canalisation d'accès
 - Bouche d'égout
 - Tabouret
 - Canalisation secondaire
 - Clapet
 - Déflueuse
 - Déversoir d'orage
 - Ouvrage spécial
 - Puisard
 - Puits filtrant
 - Traitement

CIGNE - Recolement



Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

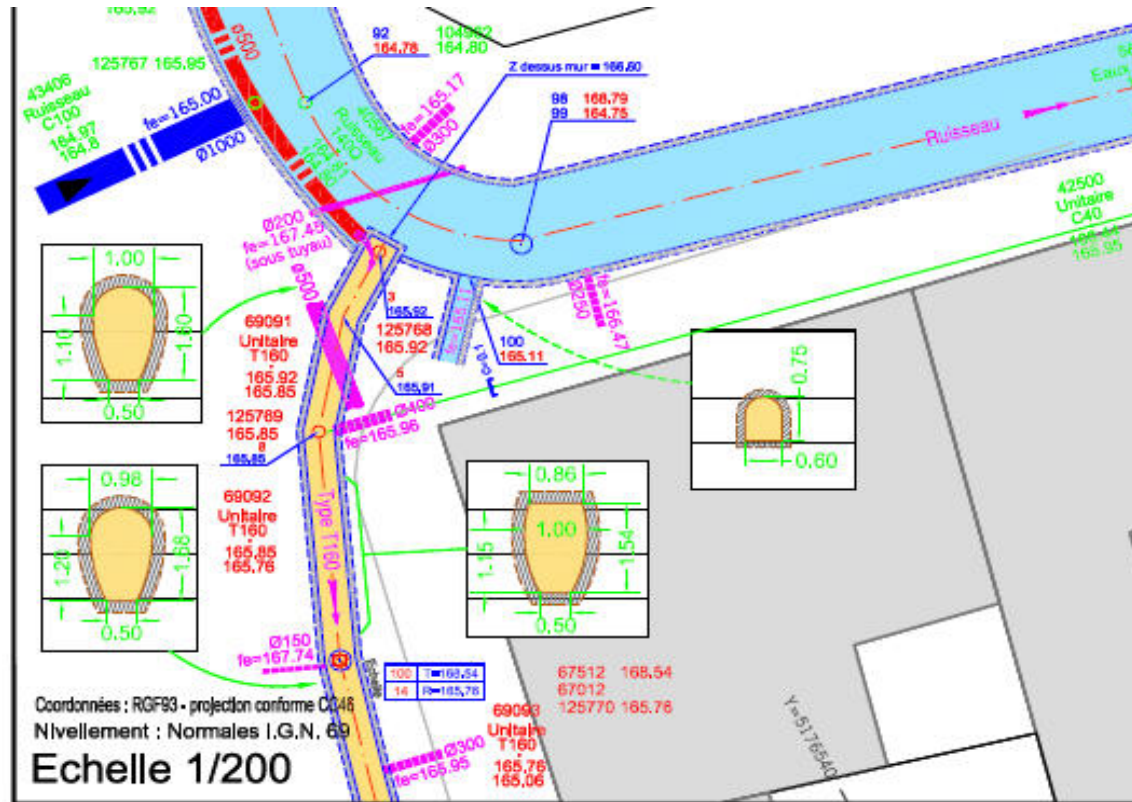


Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

Le marché de récolement assainissement et eaux pluviales

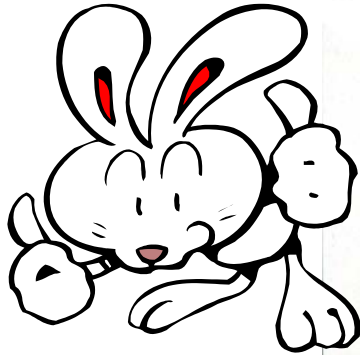
50 km récolés / an

35% du linéaire récolé



Communauté urbaine de Lyon - Direction de l'eau

Intégration automatisée des données de récolement géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement



Direction de l'Eau

Gilles Chuzeville
Unité géomatique

Bureau : Immeuble Le Triangle
117 Boulevard Vivier Merle 69003 Lyon
Tél. 33 (0)4 78 95 89 43
Fax 33 (0)4 78 95 89 68

gchuzeville@grandlyon.org

Communauté urbaine de Lyon

20, rue du lac - BP 3103 - F - 69399 Lyon cedex 03
■ www.grandlyon.com

communauté urbaine
GRANDLYON

Direction de l'Eau

René Métayer
Unité géomatique

Bureau : Immeuble Le Triangle
117 Boulevard Vivier Merle 69003 Lyon
Tél. 33 (0)4 78 95 89 37
Fax 33 (0)4 78 95 89 68

rmetayer@grandlyon.org

Communauté urbaine de Lyon

20, rue du lac - BP 3103 - F - 69399 Lyon cedex 03
■ www.grandlyon.com

communauté urbaine
GRANDLYON

Direction de l'Eau

Stéphanie Caniou
Unité géomatique

Bureau : Immeuble Le Triangle
117 Boulevard Vivier Merle 69003 Lyon
Tél. 33 (0)4 78 95 89 55
Fax 33 (0)4 78 95 89 68

scaniou@grandlyon.org

Communauté urbaine de Lyon

20, rue du lac - BP 3103 - F - 69399 Lyon cedex 03
■ www.grandlyon.com

communauté urbaine
GRANDLYON

Intégration des récolements géomètre dans le SIG Réseau d'assainissement

Application Co.Li. Evolutions en cours de développement

- Choisir la version de livraison (xsd n ou n-1)
- Afficher le numéro de version en cours
- Pouvoir saisir un commentaire sur la livraison
- Enrichir les formats de compression (7zip)
- Pouvoir télécharger les derniers xsd
- Pouvoir télécharger le manuel d'utilisation
- Consulter l'historique des dépôts
- Déclenchement d'un email d'alerte livraison sur adresses paramétrables
- Permettre à l'administrateur de consulter la liste des dépôts, leur date, de faire des bilans pour suivre son marché.