

# SIG 2015

Conférence Francophone Esri  
7 & 8 octobre

Sarah Chapoulie  
LUP SIG  
Année scolaire 2015-2016

# Sommaire :

## Présentation de trois conférences vues lors des journées ESRI :

Introduction	Page 2
Un SIG Web au service des pompiers du SDIS 77	Page 3 à 19
Paris et son réseau de rues pour une spatialisation des adresses historiques	Page 20 à 34
Interfaçage SIG – BDD au service du bilan environnemental de la ligne ferroviaire à grande vitesse Rhin-Rhône Branche est	Page 35 à 43
Conclusion	Page 44

Remarque : L'ensemble des images présentes dans les documents sont issues de photos prises lors des conférences ou d'images prélevées sur le site suivant, <http://sig2015.esrifrance.fr/index.aspx>

# Introduction

Suite à notre participation à la conférence ESRI qui s'est déroulée à Versailles, il nous a été demandé de réaliser un dossier sur trois des conférences de notre choix. J'ai décidé de présenter trois conférences différentes qui évoquent des domaines qui m'intéressent particulièrement pour un stage.

# Conférence :

## Un SIG Web au service des pompiers du SDIS 77

Le 08/10/2015 de 09h30 à 10h00  
Lieu : Montespain (RdC), Hôtel Pullman

**Thématique** : SDIS

**Auteurs / intervenants** : Laureline CHIANALE, Elisabet De SOUSA - SDIS77

(chianale.laureline@sdis77.fr 01 60 56 65 64)

(de-sousa.elisabet@sdis77.fr 01 60 56 83 33)

**Logiciel(s)** : ArcGIS for Server 10.1

**Public visé** : *Tout public*

*Présentation du SIG Web du SDIS77 et de ces utilisations dans un cadre opérationnel.*

<https://www.pompiercenter.com/annuaire-sdis/sdis-77.htm>

### Conférence en plusieurs parties :

- SDIS 77 et section SIG ;
- Fonctionnement de GéoWeb ;
- Différentes applications Web ;
- Evolutions de GéoWeb ;
- Déploiement à venir.

### SDIS 77 et section SIG :

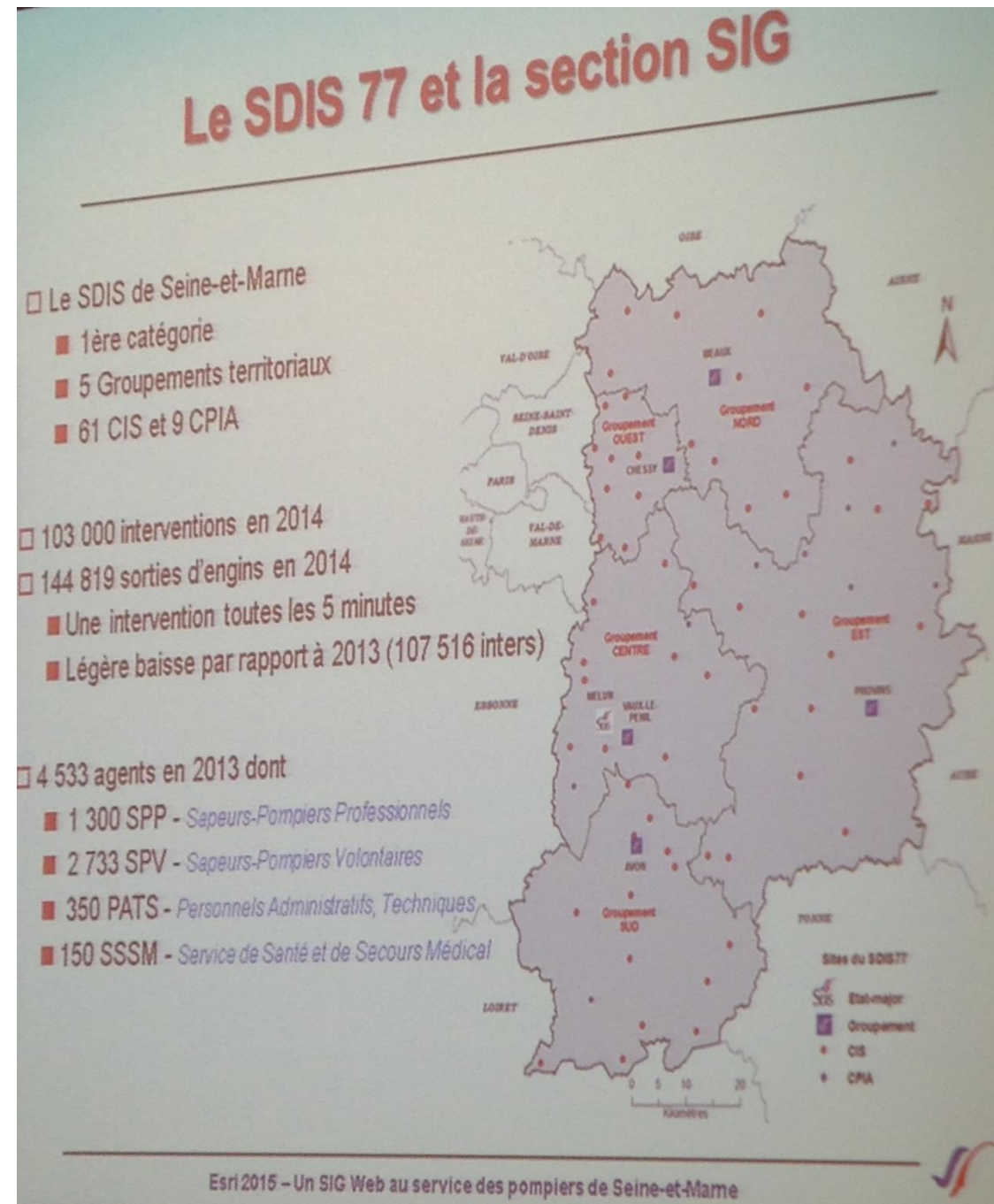
#### Quelques chiffres :

Une intervention toute les 5 minutes.

350 personnes travaillent pour le pôle « administration technique » ;

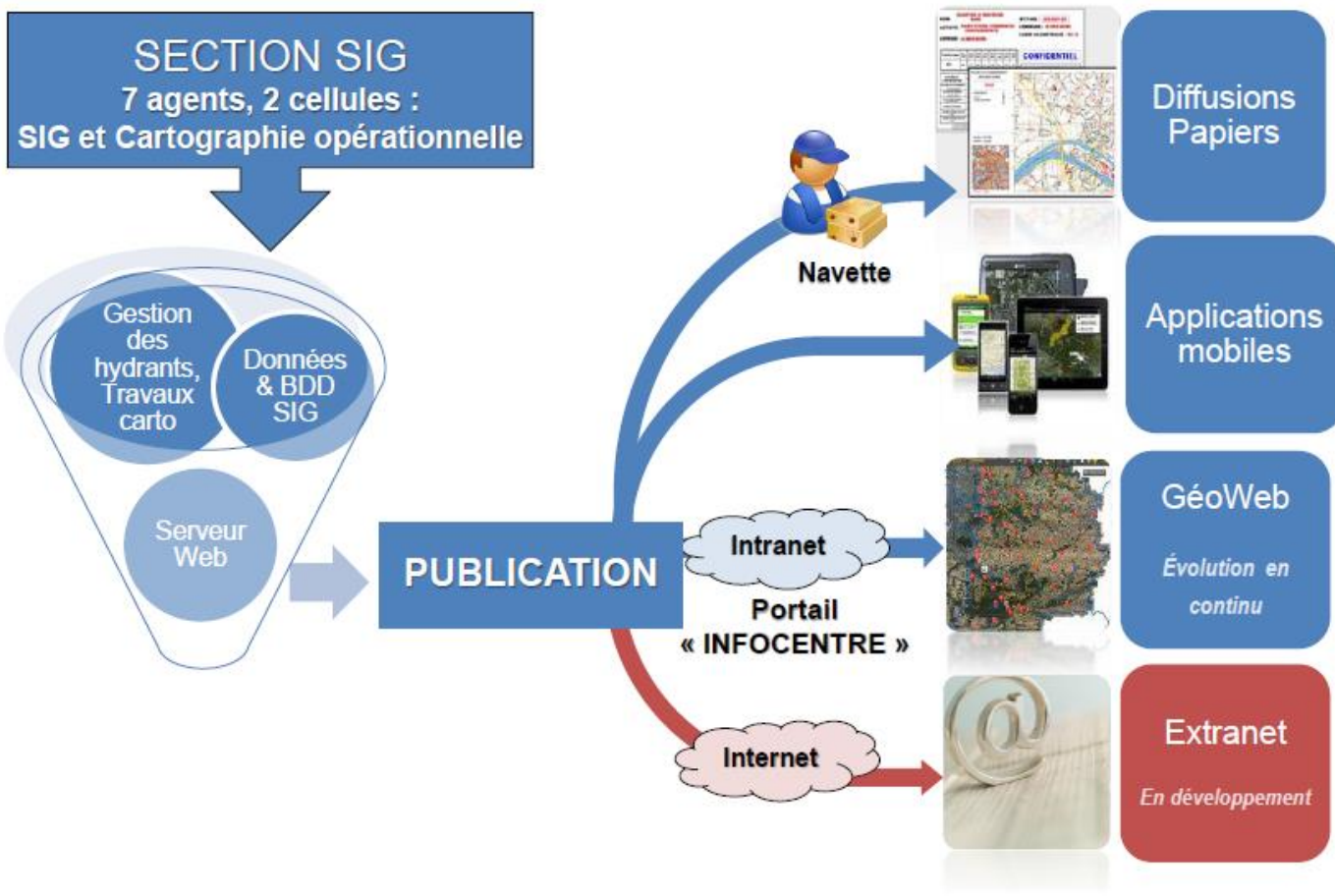
Le pôle SIG est composé de 7 membres dont 1 responsable, (ce pôle conserve données, la gère) a 4 missions :

- Diffusions papiers ;
- Développement d'applications mobiles ;
- GéoWeb (évolution en continu);
- Extranet (en cours de développement, au début consistait en la mise à jour de l'atlas).





## Les missions de la section SIG



### Fonctionnement de GéoWeb :

Idée : proposer des outils numériques accessibles à tous, suite à une forte demande des opérationnels.

Objectif : Mettre à disposition des agents du SDIS 77 :

1. Une cartographie dynamique (croisement de données) ;
2. Des analyses spatiales afin de les soutenir dans leurs missions ;
3. Disposer d'un outil cartographique pour l'analyse de la couverture des risques.

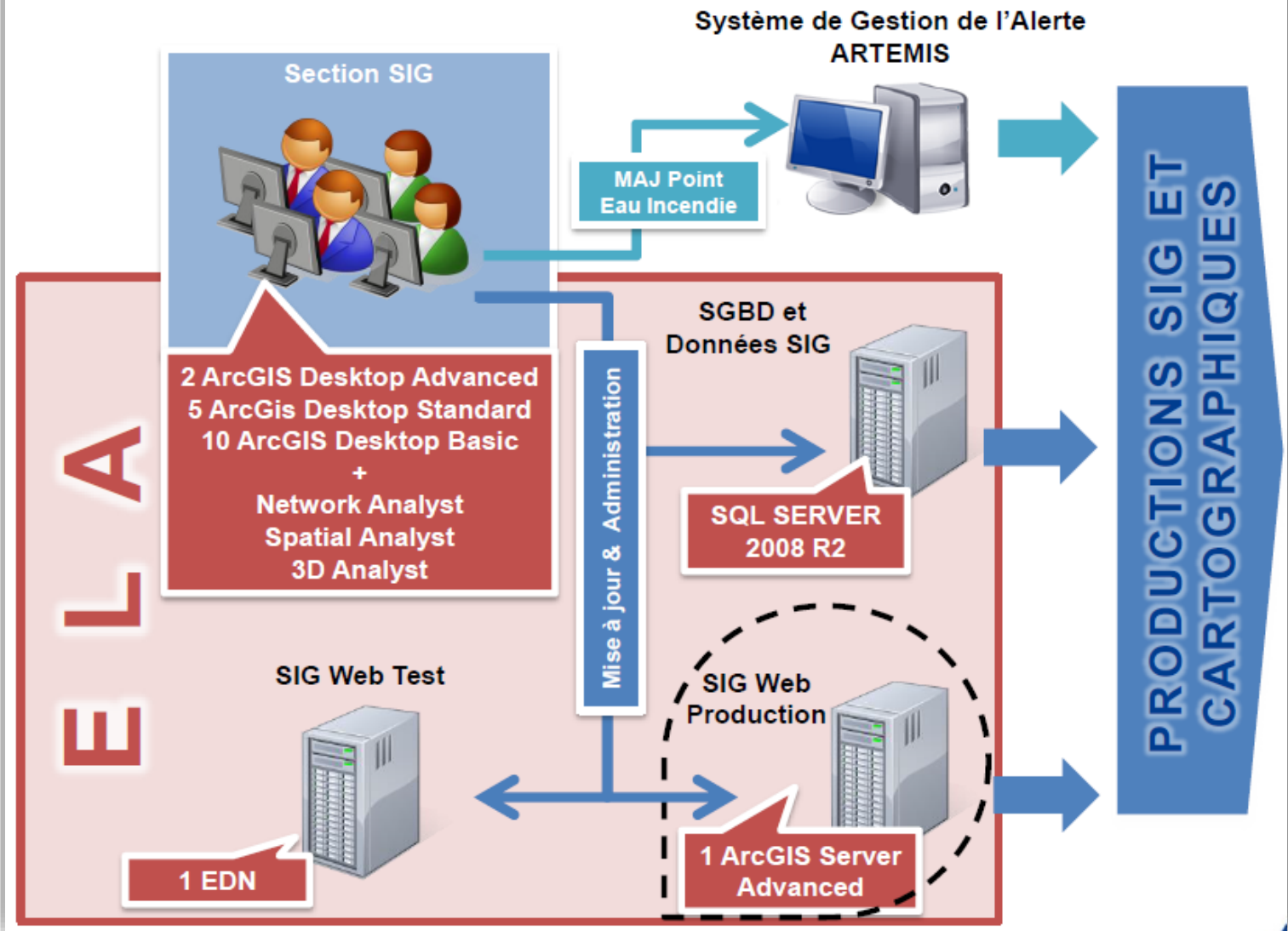
Mis en place depuis 2011 et accessible à tous les agents du SDIS en intranet cet objectif a été accompagné d'une forte utilisation (3 400 visites/mois en moyenne, 600 utilisateurs différents).

Aujourd'hui 15 applications web existent et sont plus ou moins accessibles en fonction de l'information qu'elles contiennent.

Pour le SIG Web production et la partie intervention géocodée, les informations mises à jour 2 fois par jour si nécessaire et importante (positions des points d'eau,...) sinon au minimum, pour les fonds de plan, tous les soirs.

La section SIG dispose d'une architecture spécifique pour travailler :

## L'architecture globale



Pour mettre en place l'architecture de ce GéoWeb il a fallu :

- Que la section SIG réalise l'administration et la configuration :

Des bases et des serveurs ;

Des applications Flex (version 3.6) via la configuration de fichier xml ;

Des outils (Flex).

- Qu'il y ait eu la publication de services :

De données (consultation et édition) ;

De fond de plan ;

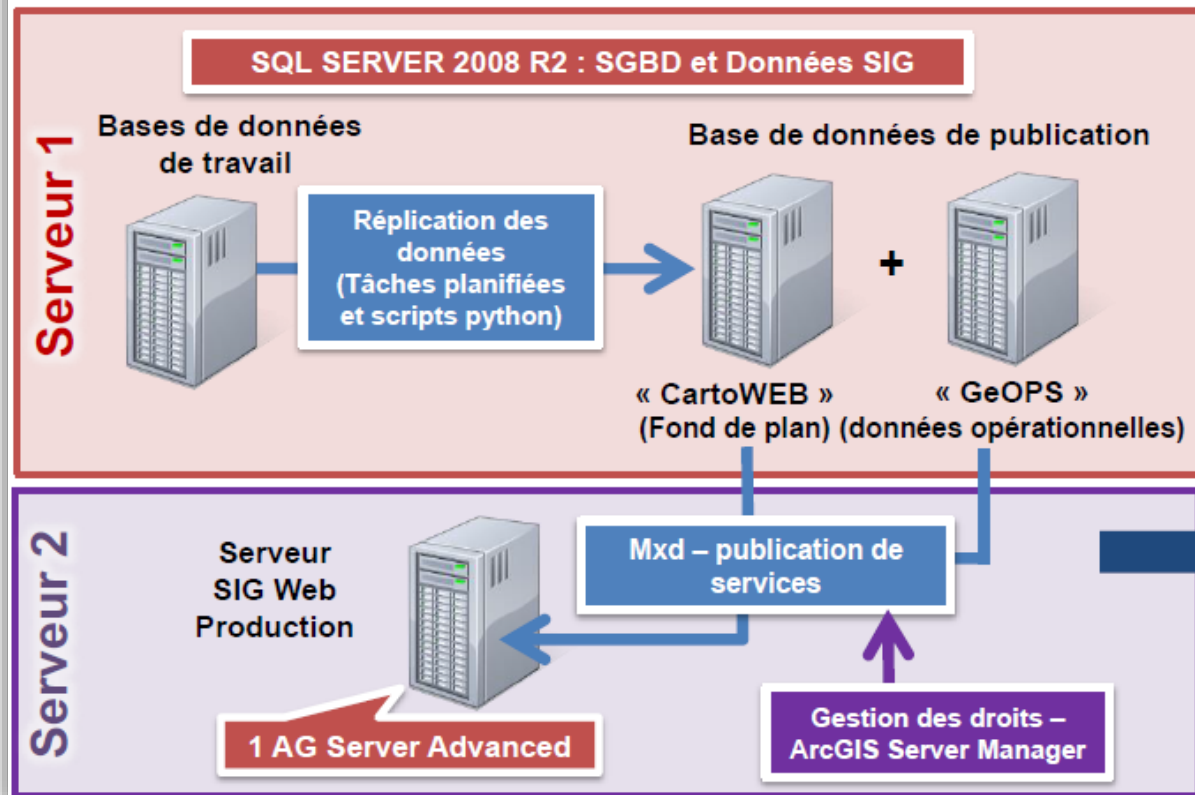
D'outils de géotraitement.

- Qu'il y ait eu une gestion des droits via ArcGIS Server Manager (domaine Windows).
- Et, la mise en place de 3 modes d'accès différents :

- Applications pérennes accessibles via un portail intranet « Infocentre » (URL accessibles et visibles par tous les agents, URL sécurisées avec identification de profil – applications sensibles) ;
- URL sans identification de profil pour les applications « opérationnelles » ;
- URL transmises aux utilisateurs pour les projets ponctuels.

## L'architecture de GéoWeb

- ❑ 1 serveur physique de base de données (SQL Server 2008 R2)
- ❑ 2 bases de données SQL dédiées « CartoWeb » et « GeOPS »
- ❑ Données répliquées depuis les bases de travail
- ❑ 1 serveur physique pour l'ArcGIS Server





## Différentes applications Web :

Dans l'intranet des icônes sont accessibles uniquement à certains agents, et ce en fonction de leurs missions et de leur position. Plusieurs agents peuvent se connecter et accéder à l'application en même temps, que ce soit pour des interventions en cours ou pour de la cartographie.

Les interventions sont rafraîchies toutes les deux minutes avec une mise à jour du SQL.

Sur ces dernières, de nombreuses données : métiers, partenariat, application,... sont disponibles avec un large panel d'outils et une variété de fond de plan (métier, Esri, IGN).

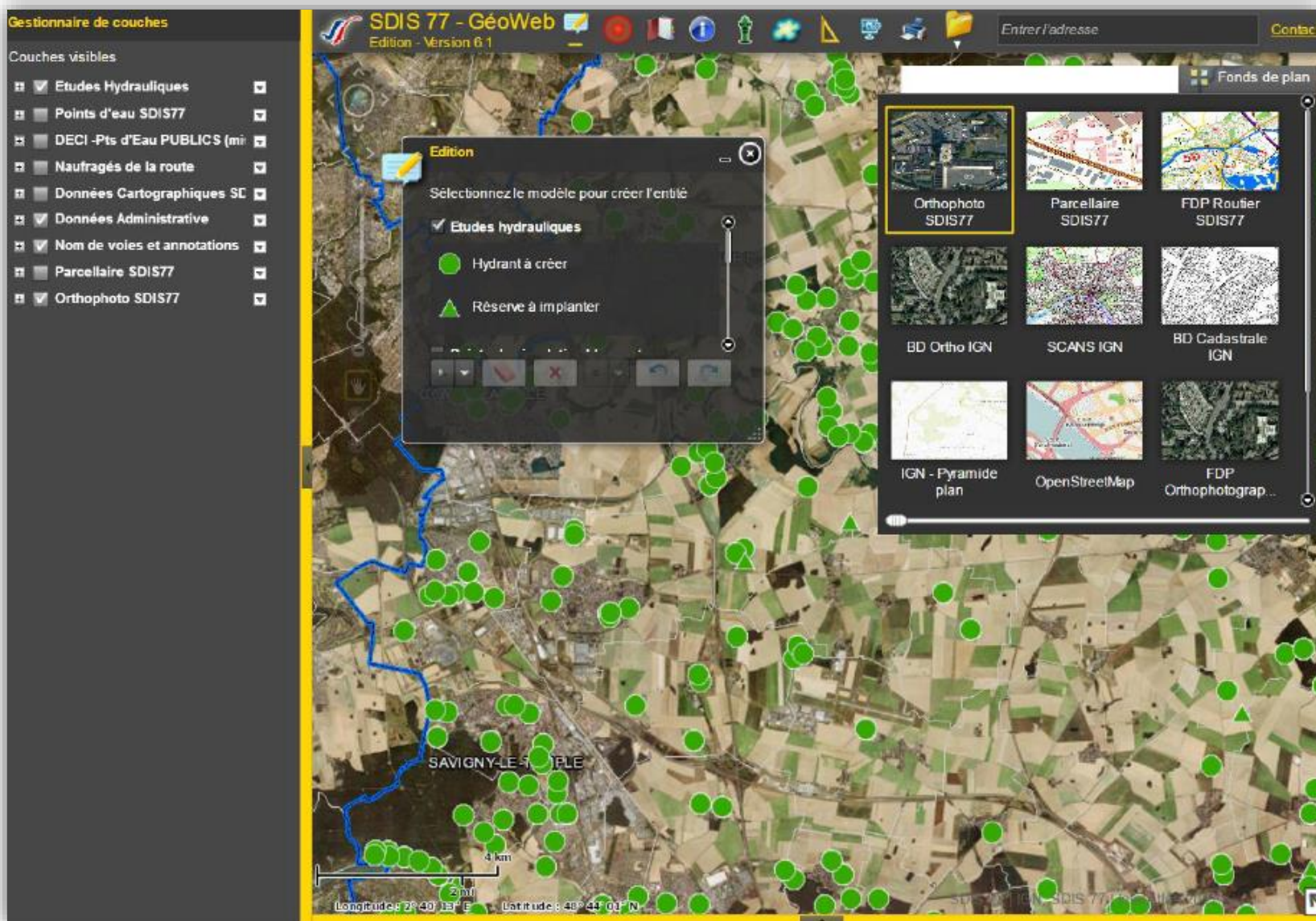
Il est possible de faire à partir de ces données :

- Des requêtes multicritères sur les couches ;
- Des conversions des systèmes de projections ;
- Création de zone tampon ;
- Des mesures ;
- Des exports en JPEG...

Pour le cas des applications sécurisées avec identification de profil, il y a 3 groupes : GéoWeb Edition, GéoWeb STACR (pour l'analyse) et GéoWeb Logements (pour la gestion du parc immobilier du SDIS).

Pour la partie apports opérationnels, plusieurs objectifs et trois applications : CODIS (données de gestion de crise), Violences urbaines, SITAC (action tactique, outils itinéraires).

The screenshot displays the SDIS intranet dashboard. At the top, there is a navigation bar with tabs for ACCUEIL, RÉFÉRENTIELS, GÉOWEB, and DIRECTIONS. The main content area is a grid of application icons, including 'Ma Fiche Agent', 'Espace Opérationnel', 'Annuaire', 'Interventions en Cours', 'Spécialités', 'Agenda', 'Guide des Procédures d'Achats', 'Charte Informatique', 'État des Candidatures aux Stages', 'Géoweb STACR', 'Géoweb Logements', 'Géoweb Edition', 'Interventions en cours', 'Cartographie', 'Référentiel Organigramme', and 'Liens utiles'. A sidebar on the right shows 'Conso messagerie (Mo)' at 438, a 'Nouveautés' section with recent updates, and a weather widget for MEAUX showing 12°C. An 'Authentification' window is overlaid in the bottom right corner, prompting the user to enter their 'Nom d'utilisateur' and 'Mot de passe'.



Pour ce qui est des applications opérationnelles le SDIS 77 avait plusieurs objectifs :

- Avoir des outils d'aide à la décision opérationnelle (recueil d'informations, outils adaptés à la gestion opérationnelle) pour différentes utilisations (calcul de population, zone de desserte,...) ;
- Bénéficier d'une disponibilité en continu.

Ceci pour un public précis :

- CODIS : Officier de permanence, Chefs de salle et Superviseurs,...
- Dans les VPS, à la préfecture, ... avec le VPN.

Et pour trois applications générales :

- CODIS (données de gestion de crise) ;
- Violences urbaines ;
- SITAC (action tactique, outils itinéraires).

Et, six applications de supervision de la couverture opérationnelle :

- 2 applications (secteur opérationnel) : SAP et Incendie ;
- 4 applications (zone de couverture à 20 minutes) : CFF, EA/BEA, VSR, VLCC.

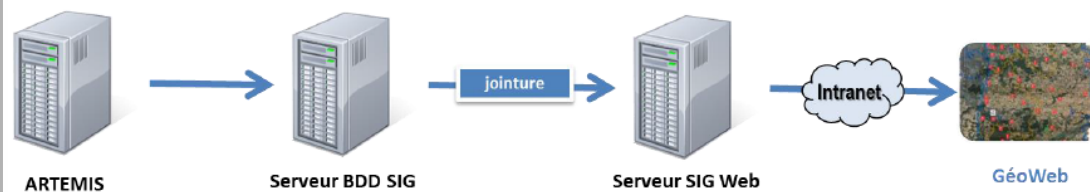


## Zoom sur l'application CODIS

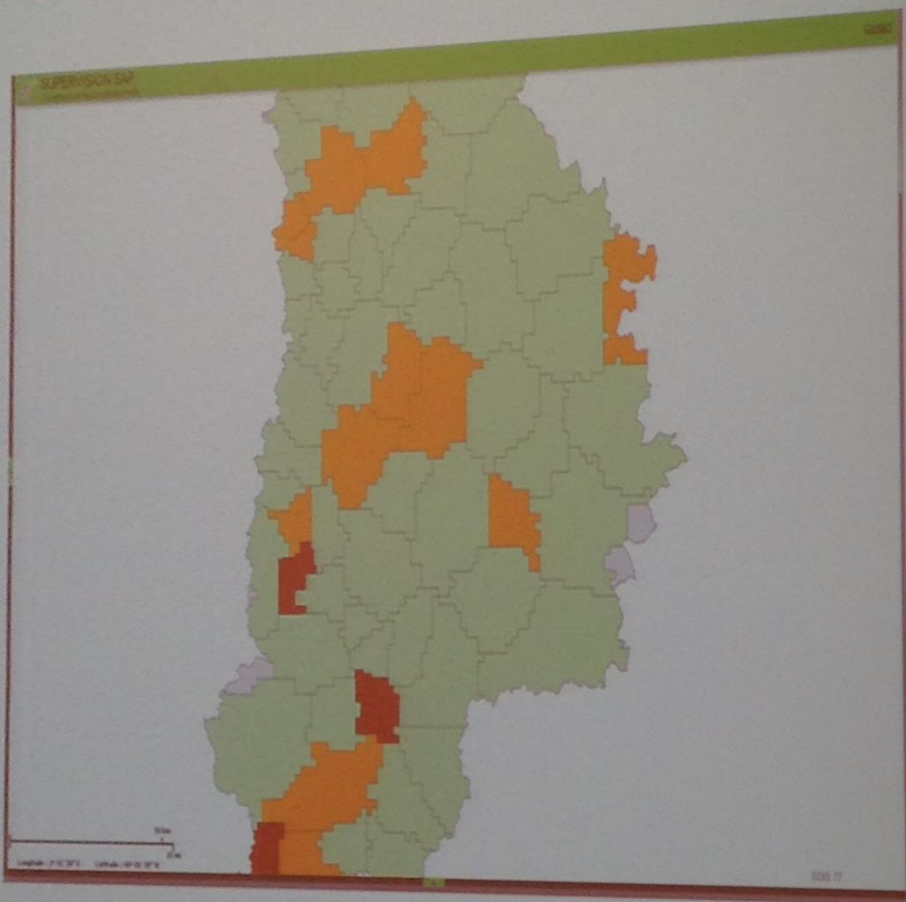


## Zoom sur les applications de Supervision

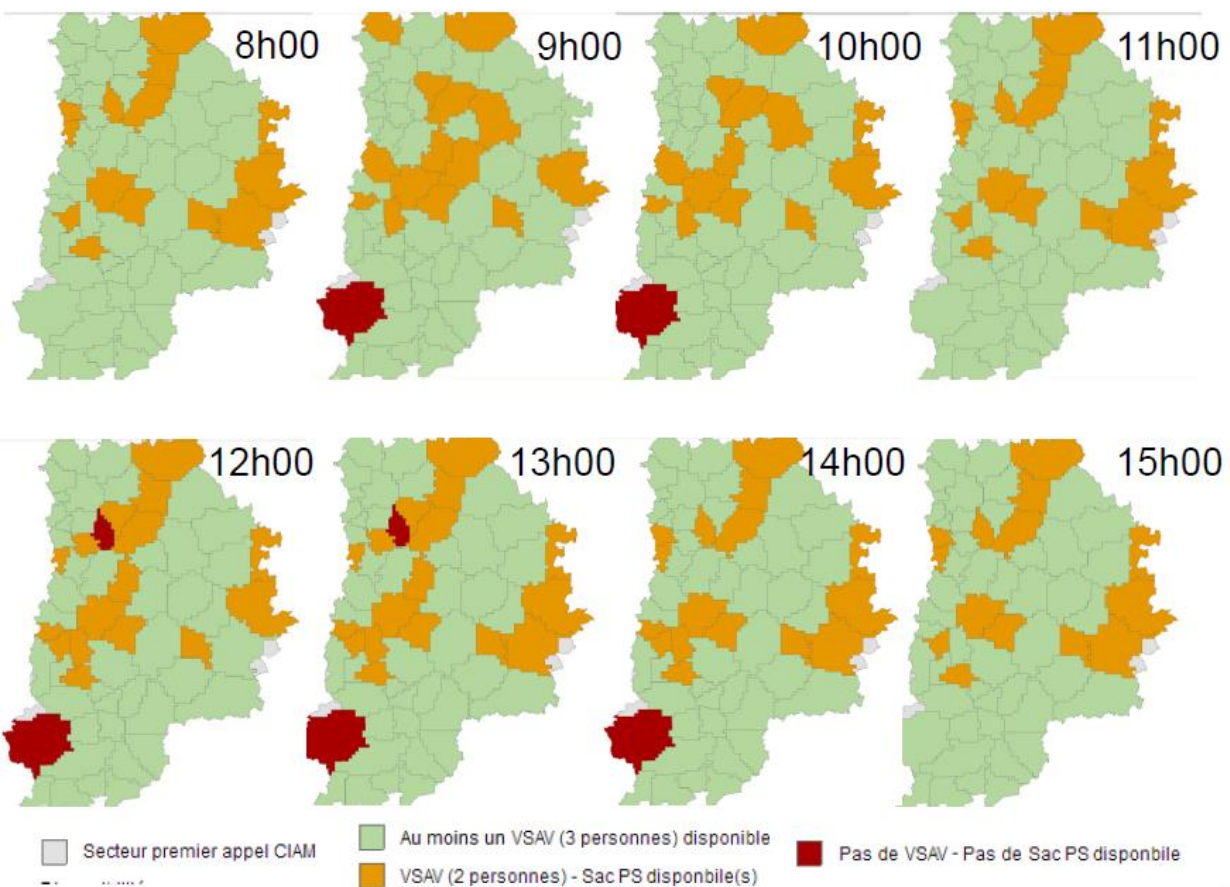
- Visualisation de la disponibilité des engins
- Données opérationnelles
  - Récupération à partir du Système de Gestion Opérationnelle
  - Jointure avec les couches géographiques
  - Actualisation à la minute des données et services (autorefresh)



## Exemple Supervision SAP



## Exemple Supervision SAP



## Evolutions de GéoWeb :

- Contexte des évolutions
- Evolution des applications
- Evolution des outils
- Zoom sur l'outil d'import d'un KML

- **Contexte des évolutions**

### Objectifs :

- Augmenter la cohérence et la lisibilité des informations
- Améliorer la remontée d'informations sur le terrain
- Permettre l'analyse des données
- Croiser les informations

### Une évolution en continu des données :

- De plus en plus de données métiers et issues de partenariats
- Création de fonds de plan métiers adaptés au support numérique

### Création d'applications spécifiques ;

### Développement d'outils personnalisés.

Utilisation de symboles ponctuels, identiques pour tous les utilisateurs. Avec pour ce qui est du fond de carte (entre le papier et celui utilisé pour le GéoWeb) une simplification de la symbologie, du fait d'un chargement trop long de ces dernières. Soit par exemple, pour ce qui est des routes, elles étaient entourées sur la carte papier de trait noir avec une couleur rouge au milieu pour une nationale. Il leur a juste suffi de supprimer les traits noirs.

- **Evolution des applications**

Configuration de nouvelles applications (Violences Urbaines, SITAC (en cours)) (*Image 1 et 2*)  
Evolution des applications existantes (Logements) (*Image 3*)



## □ Configuration de nouvelles applications

### ■ Violences Urbaines

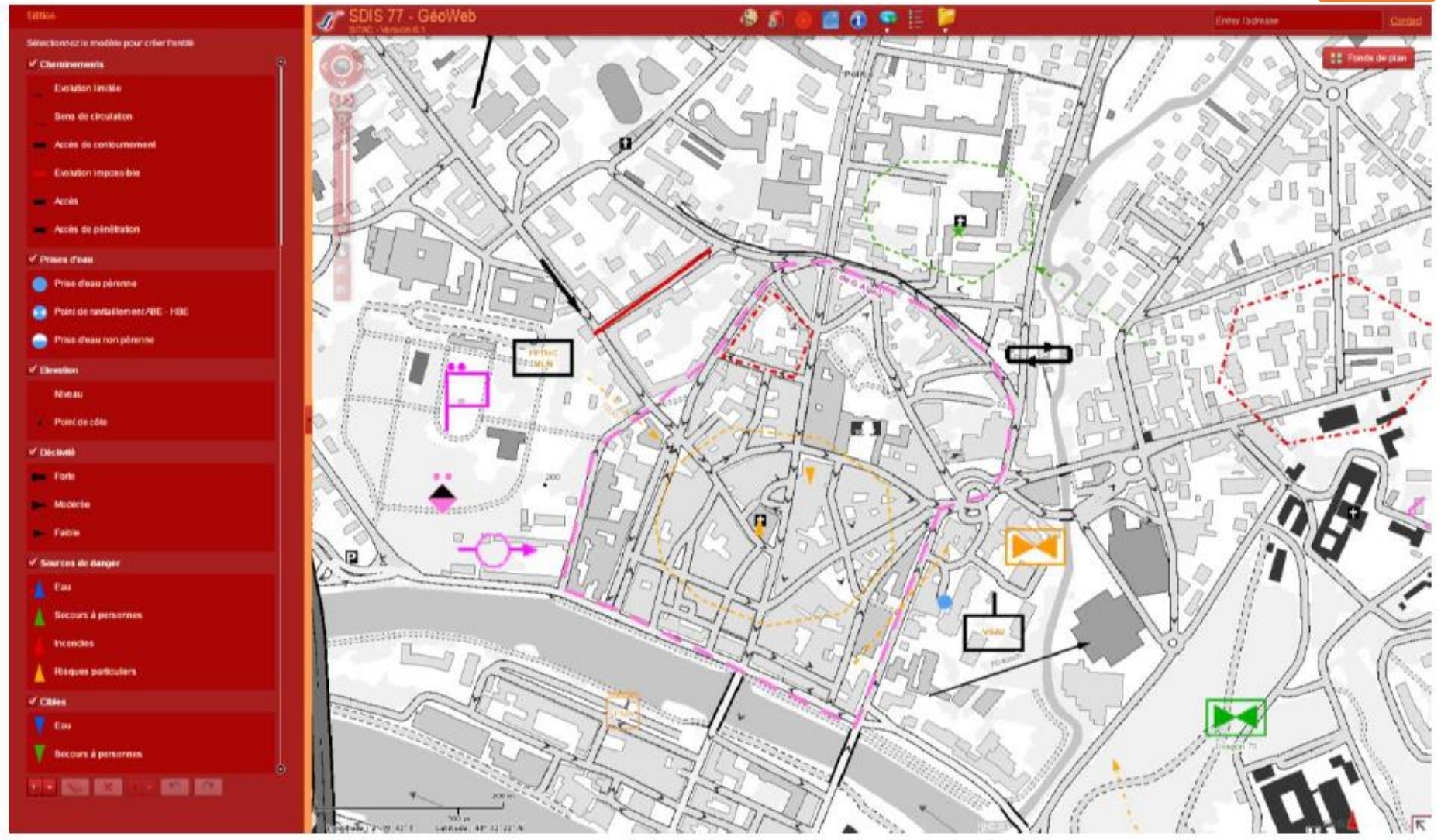
Image 1





## SITAC (en cours)

Image 2





## □ Evolution des applications existantes

### ■ Logements

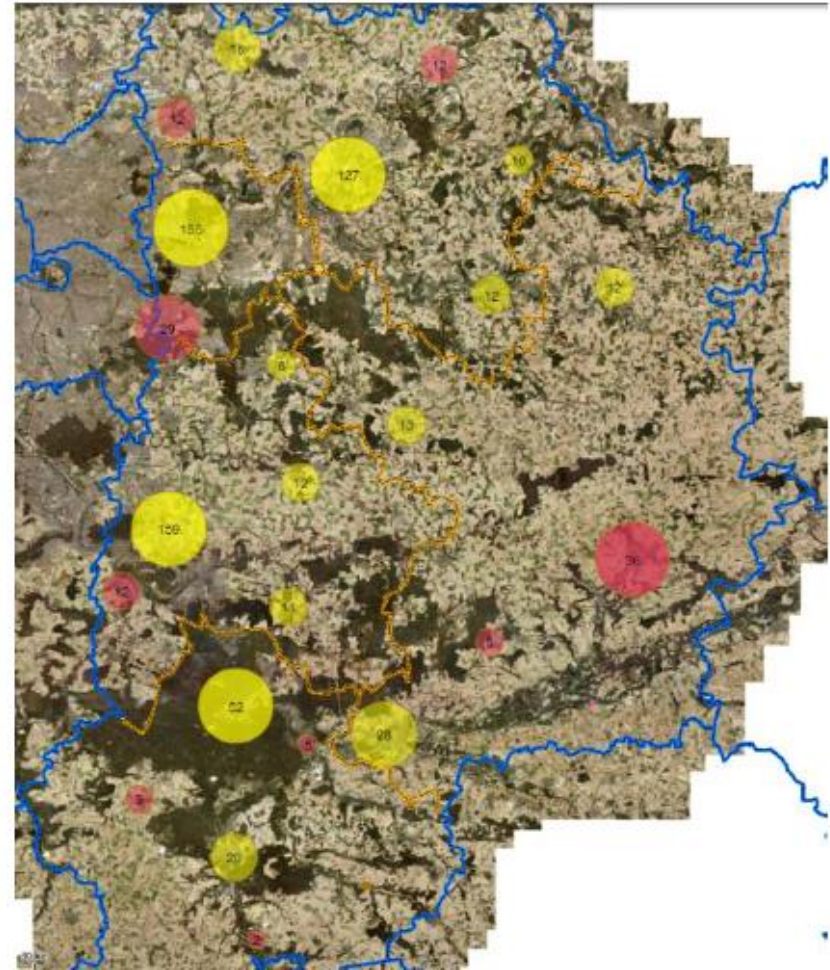
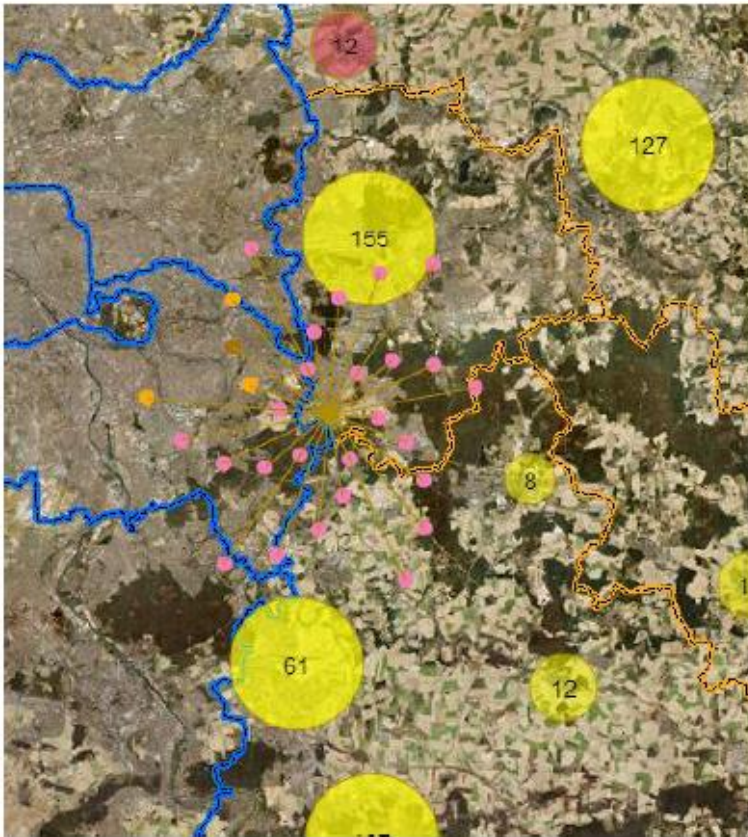


Image 3

- Evolution des outils

Méthode :

Paramétrage d'outils disponibles (xml)

Modification des codes source des outils

(mxml) – Flash Builder

Création d'outils « de zéro » (mxml) –Flash

Builder

Exemple d'outils :

Suivi des interventions en cours (Image 3)

Recherche sur les documents opérationnels

(Image 4)

## Exemple des outils

### Suivi des interventions en cours

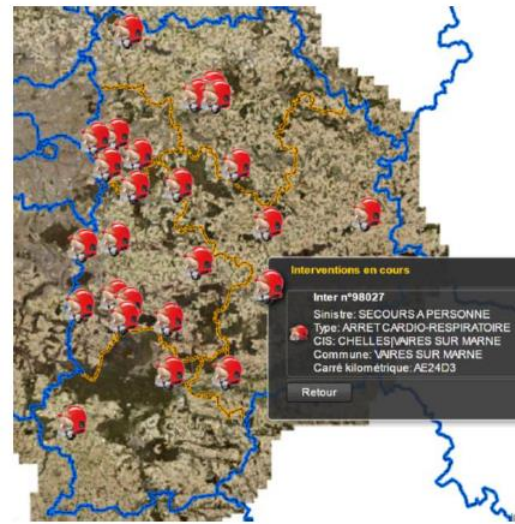
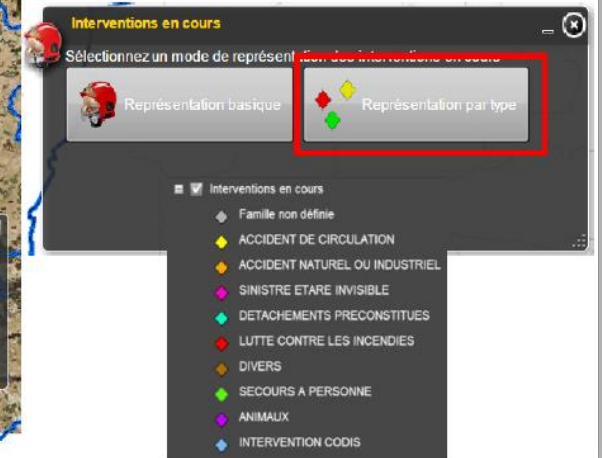
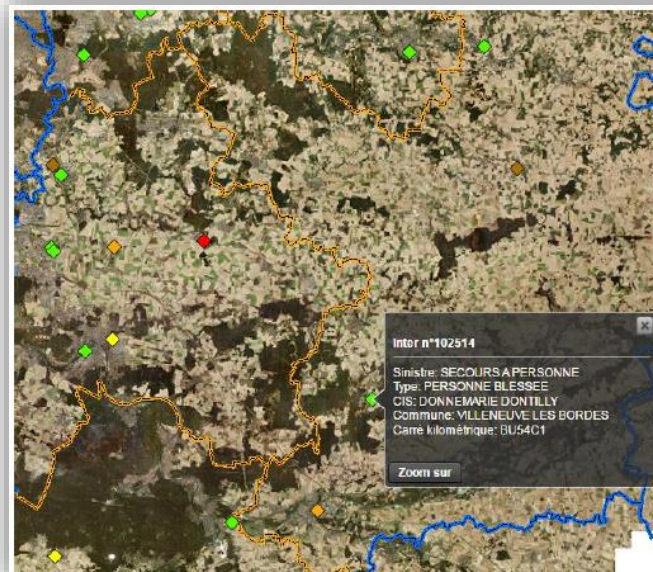


Image 3





Exemple des outils

- Suivi des interventions en cours
- Recherche sur les documents opérationnels



Image 4

Hotel du Parc

N°PP-288.006.18001  
Date de création : 14/03/2014  
Date de MAJ : 27/05/2015  
Date prévisionnelle de révision : 2018

Activité : Hôtel, restaurant, bar type O.N.5ème  
Adresse : 4 Av Armand de La Rochette, Melun  
Effectif : mat : 27 (capacité accueil hotel)

OU administratif : Melun  
OS bar, snack : Commerce-Équip  
CARTE au : 80 25

Particularités du site  
Hôtel, bar, restaurant présentant de nombreuses non-conformités au niveau de la sécurité des personnes. Escalier bois étroit et non encastré, aucun éclairage, absence de contrôles des installations techniques (SDR A).

Accessibilité / Informations sur le site  
- Hôtel, bar, restaurant (2 dernières années) actuellement en travaux (travaux d'État à l'angle de la rue Rosa Bonheur et Armand de la Rochette. Autre rue Rosa Bonheur condamnée le temps des travaux, devancée l'entrée pour les clients pour le bar et le restaurant. Bâtiment B3 avec cave et combles non aménagés. Couverture toiture parfaitement couverte.  
- Rue Rosa Bonheur les 3 trottoirs donnant directement accès sur les communications des étages (emplacement possible MAJ).

Particularités de l'installation  
Régime :  
- Capacité de l'installation 23 personnes au maximum (7 chambres au bar, 9 au 2nd, 9 au 3ème)  
- Impossibilité de savoir à l'instant T le nombre exact de clients présents.  
- Clientèle en grande difficulté sociale et psychologique important risque de panique.

Régime d'exploitation:  
- Bâtiment de conception ancienne, escalier et planchers bois.  
- Les combles sont sur le plancher (2 étages).  
- Combles non aménagés accessibles par une rampe au 1er étage.  
- Stockage bar et restaurant à la cave. Chauffage gaz également à la cave accessible via cour intérieure, regard SDP pour chauffage côté rue Rosa Bonheur.

Contraintes / Contraintes réglementaires  
- Reconnaissance sous ABT dans les 3 étages à prioriser d'urgence - forte probabilité de personnes en difficulté dans les communications.  
- Présence possible de moyens de cuisson (camping-gaz, plaques électriques...), dans les chambres (analyse l'interdiction du propriétaire) : congères de sécurité pour les incendies.

Emploi de l'ETC à l'angle de la rue Rosa Bonheur - les 3 trottoirs donnant directement sur la communication principale de chaque niveau.

Contact  
Mr Ben Leduc 01 64 37 09 26 (port sur plus 3)

Intervenant	Statut	Système d'alerte
Pro dans SDP avec licence à renouveler	En cours	1 GROUPE PULVERISATEUR-LÉGER (LPL)
		1 GROUPE NOUVEAU GROUPE COMMANDEMENT

Carto\_ops

Objets sélectionnés: 19

E288 00618 000\_1  
Nom de la commune: Melun  
Intitulé: Hotel du Parc  
Code Insee commune: Melun

Zoom Effacer

Docs opé ponctuels

Relate(s)	Numero de rétablissement	Nom de la commune	Intitulé
	E288 00001 004_1	Melun	Maternité Ch Marc-Jacque
	E288 00776 000_1	Melun	Le St Liesne
	E288 00618 000_1	Melun	Hotel du Parc
	E288 00001 004_1	Melun	Maternité Ch Marc-Jacque

Liens documents

Numero de rétablissement	Lien	Type document	Diffusion
E288			
E288			
E288 00618 000_1	Document	PAI	
E288			

Zoom sur l'outil d'import d'un KML

(Image 5)

Evolution modèle builder (test couche récapitulation des trois types)

Publication service géotraitement

Configuration KML du projet

Pour ce qui est de la récolte des données, la commune gère les poteaux et transmet au SDIS qui met à jour pour les futures opérations.

CTA / CODIS Version 6.1

KML Couches

Fichier KML \* Télécharger le fichier ou Par URL

Aide Envoyer

KML Couches

Fichier KML: Rapport\_wagon.kml (fermé en lecture)

Aide

Image 5



Suite à l'ensemble de ce travail et dans une idée de continuité la section SIG du SDIS 77 souhaite poursuivre dans sa lancée :

- Ils ont de plus en plus de demandes et de nouveaux besoins à couvrir ;
- Une ouverture vers l'extérieur :  
Déploiement de Portal for ArcGIS ;  
Accès aux informations en mobilité ;  
Ouverture en extranet.
- Une évolution de l'architecture :  
De l'ArcGIS Server 10.1 vers 10.3 ;  
Du serveur de base de données (migration de l'OS).
- Une dématérialisation des demandes de mises à jour.
- Une gestion des points d'eau sortie du SGO.

Réponses données à des questions posées :

Les différentes structures du SDIS (ici le SDIS 77) fonctionnent indépendamment les unes des autres et sont notées (évaluées) par le « parlement ».

Pour ce qui est de la transmission des données aux autres secteurs des collectivités c'est un sujet en discussion : pour les informations il faut savoir, à qui les transmettre ? De quelle manière ? quel territoire ?.



## SDIS Seine et marne (77)

### Département

SEINE ET MARNE : 5 965 km<sup>2</sup> - 1 353 946 habitants

### Délégué départemental

Capitaine PERROT Gilles



### Mes questions :

1. Que deviennent les données en cas de crise ? A quel niveau se situe la collaboration avec la gendarmerie (police aussi) ?

L'ensemble des informations sont rassemblées au même endroit. Aucune données ne sont transmises par informatiques, dans ces cas-là il y a juste un contact par numéro de téléphone grâce auquel les pompiers et la gendarmerie se fixent un lieu de rendez-vous.

2. Y a-t-il une liaison entre l'équipe des sigistes et les pompiers actifs ?

A part l'interface créée (GéoWeb), les sigistes et les pompiers ne sont pas vraiment en contact, sauf dans les cas de « crise majeur » où il est nécessaire que les cartes soient mises à jour le plus rapidement possible et dans le cas où les pompiers qui n'ont que des cartes papiers sur le terrain ont besoin de plus de détails.

Nous Mettons à disposition des pompiers l'outil et, ils nous font remonter leur besoins.

3. Avez-vous créé entièrement l'interface ?

Non, nous avons utilisé une structure vide et nous avons tout configuré à l'intérieur.

4. Votre système est-il utilisable directement sur le terrain par les pompier ?

Non, car il (GéoWeb) se situe sur le réseau intranet et il nécessiterait une connexion à internet accompagné d'une liaison sur l'intranet, pour être utilisé sur le terrain.

**Avez-vous pensé à créer une application de ce système, que les pompiers pourraient emmener avec eux (développer sur les portables,...)? Cela pourrait-il constituer un stage ?**

Non, mais ce serait une bonne idée. Cependant ce n'est pas nous qui nous occupons et décidons de sélectionner des stagiaires. Mais votre idée rentrera dans le but du SDIS qui est la « mobilité ».

Conférence :

Paris et son réseau de rues  
pour une spatialisation des  
adresses historiques, fin  
XVIIIe siècle-première  
moitié du XIXe siècle

Le 08/10/2015 de 12h00 à 12h30

Lieu : M 106 (1er étage), Ecole d'architecture de Versailles

**Thématique** : Sciences humaines et sociales & histoire

**Auteurs / intervenants** : *Eric Mermet, Anne Varet-Vitu - EHESS/CRH*

**Logiciel(s)** : *ArcMap - plugin Python*

**Public visé** : *Spécialistes SIG*

Cette conférence avait pour sujet la création d'une base de données : des adresses historiques de la ville de Paris.

Conférence en plusieurs parties :

- Contexte ;
- Création d'une table adresse, utilisation de données anciennes ;
- Mise à jour des différents filaires ;
- Géocodage ;
- Résultats ;
- Conclusion.

Contexte :

SIGParis 18-19, une recherche partagée...

- Sur l'espace parisien qui prenne en compte l'évolution du territoire et du réseau viaire du 18<sup>ème</sup> à la fin du 19<sup>ème</sup> ;
- Sur la spatialisation des adresses historiques le long d'un même et unique objet linéaire ;
- Sur la législation imposée ;
- Autour d'un élément clé : l'adresse.

Pour restituer...

- Les transformations du réseau routier (corpus de cartes analogiques) ;
- Les pratiques socio-économiques de l'espace parisien à la veille de la République française (observées à l'échelle de la rue et/ou de l'adresse) ;
- Les effets de temporalité dans la modélisation des données spatiales et thématiques.







Complétée par la suite, à partir de l'utilisation de données anciennes :

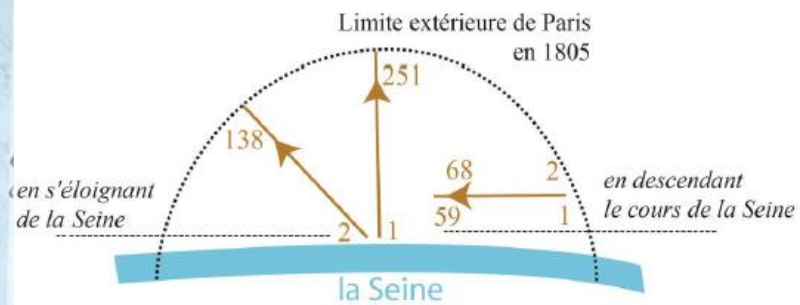
Mise à jour rétrospective en partant du plan actuel, en utilisant différentes données de différentes dates :  
2 000 / 1805 / 1785

- Numérotage de Frochot-Rambuteau (1805) (Image 1) ;
- Filaire Jacoubet 1835 ;
- Numérotage de Kreenfelt (1780-1790) (Image 2), 1785 le premier plan parisien (plan verniquet) ;
- Georoute (IGN 2000).

## Les grandes opérations de numérotage du réseau viaire parisien

- 1805 : Numérotage de Frochot-Rambuteau
- unité numérique=la maison
- distinction entre nombres pairs (droite) et nombres impairs (gauche)
- sens du numérotage imposé.

FIGURE 1. NUMÉROTAGE NAPOLEONIEN (1805)



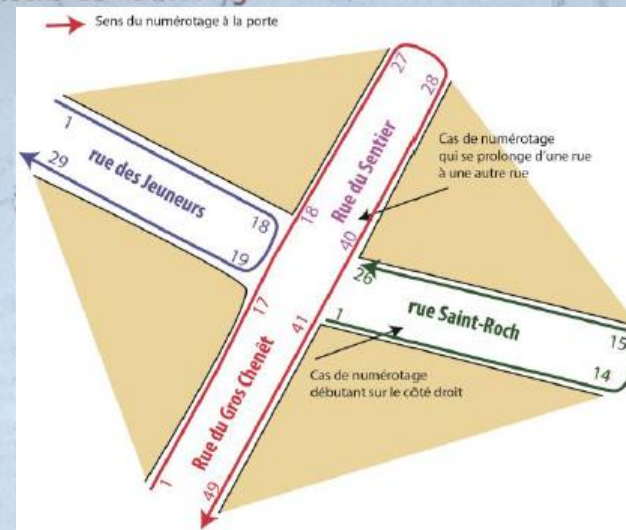
Source : Art.7 du décret de 1805

- Numérotage révolutionnaire par sections

Image 1

- 1780-1790 : Numérotage de Kreenfelt

unité numérique=la porte  
numérotage linéaire commençant à gauche  
sens du numérotage « en fer à cheval ».



rue des Jeuneurs G: 1 à 18 D: 19 à 29	rue Saint-Roch D: 1 à 14 G: 15 à 26	rue du Gros Chenet G: 1 à 17 D: 41 à 49	rue du Sentier G: 18 à 27 D: 28 à 40
---	---	---	--

Source : Le Provincial, 1788.

ÉTAT  
ACTUEL DE PARIS,  
OU

LE PROVINCIAL  
A PARIS;

OUVRAGE indispensable à ceux qui  
veulent connaître & parcourir Paris,  
(sans faire aucune question.

EN QUATRE VOLUMES IN-14,  
Et cinq Cartes nouvelles;

Deux on continue le Plan général de Paris &  
ses quatre Divisions, avec les accroissemens  
succellifs, depuis Philippe-Auguste, jusques  
à Louis XVI.

Et les quatre autres, chacune que des quatre  
Divisions de Paris: Sud-Est, Nord-Est, Sud-  
Ouest, Nord-Ouest.

QUARTIER DU LOUVRE.

→ ←

A PARIS,

Chez le Citoyen WATTE, Fils, Éditeur, rue  
Saint-Apollinaire, N°. 33.

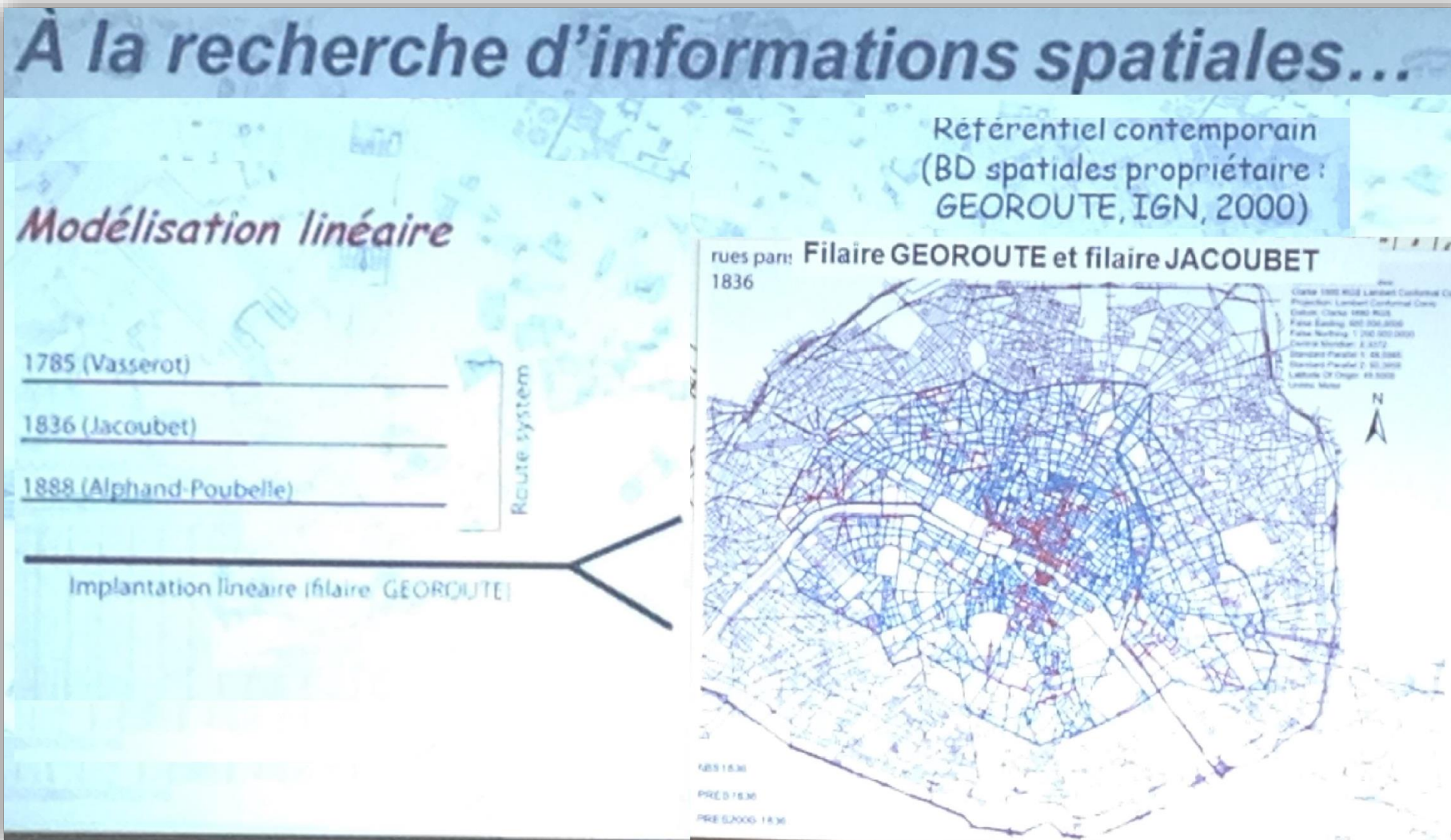
1788.

AVEC APPROBATION ET PRÉFÉRENCE DU ROY.

Image 2

Objectif du projet : « Rendre compte de la dynamique spatiale de l'espace parisien par la mise à jour *rétrospective* de l'évolution d'un phénomène dans le temps = procédé régressif ».

Mise à jour des différents filaires :



Pour remplir cet objectif l'ensemble des données ont été implanté linéairement dans le filaire Georoute. Cette manipulation leur a permis d'obtenir un aperçu des réseaux, de leurs similitudes et différences :

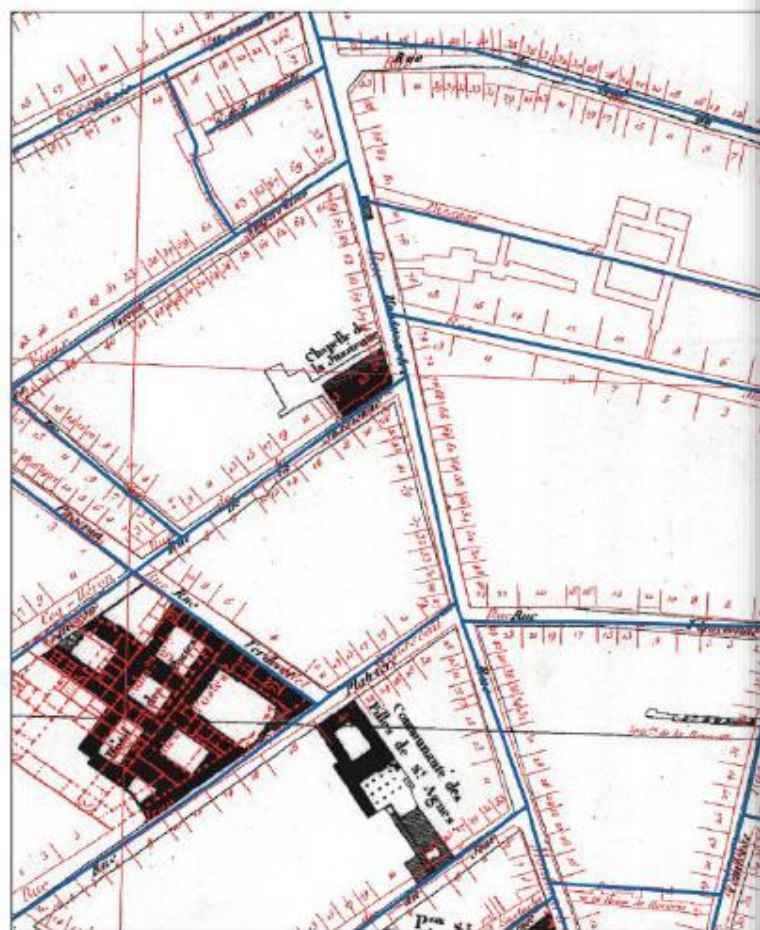
- Bleu réseau commun présent en 1835 ;
- Rouge réseau présent en 2000 et n'existant pas avant.



# GEOROUTE (IGN 2000) Atlas JACOBET (1835), Plan VERNIQUET (1785)

FIGURE 6. EXTRAIT : PLAN JACOBET (1836) ET ATLAS VERNIQUET (1785-1791)

ET LE « FILAIRE DE JACOBET »



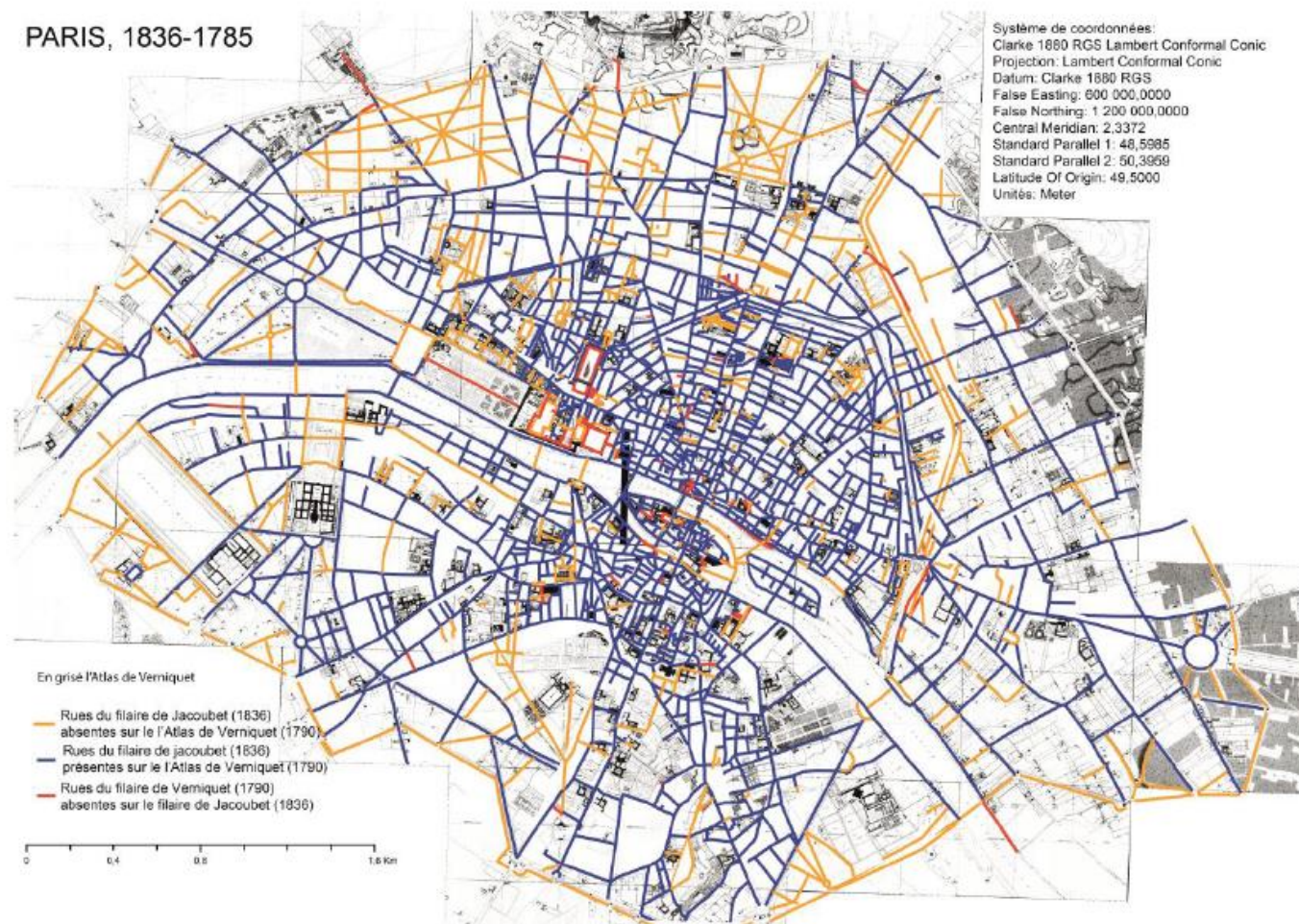
- Filaire Jacobet (1836) mis à jour de GEOROUTE (2000)
- Planche Jacobet (1836)
- Planche Verniquet (1785)

Ceci avec une mise à jour des filaires  
(tracé en bleu ci-dessous) :

FIGURE 7. ATLAS VERNIQUET (1785-1791) ET LE « FILAIRE VERNIQUET »

MIS A JOUR A PARTIR DU « FILAIRE JACOBET »

PARIS, 1836-1785





## ... en vue de la spatialisation des adresses parisiennes de 1789

457	<IND>	R. SAINT-HONORE	Maison de Saint-Wast	M. et Mme
321	<IND>	R. SAINT-HONORE	Houdelet	marquis et marquise de
320	<IND>	R. SAINT-HONORE	Barbancort	marquis de

Faire correspondre une adresse au format texte à une entité ponctuelle (géométrie + attributs)

### Géocodage :

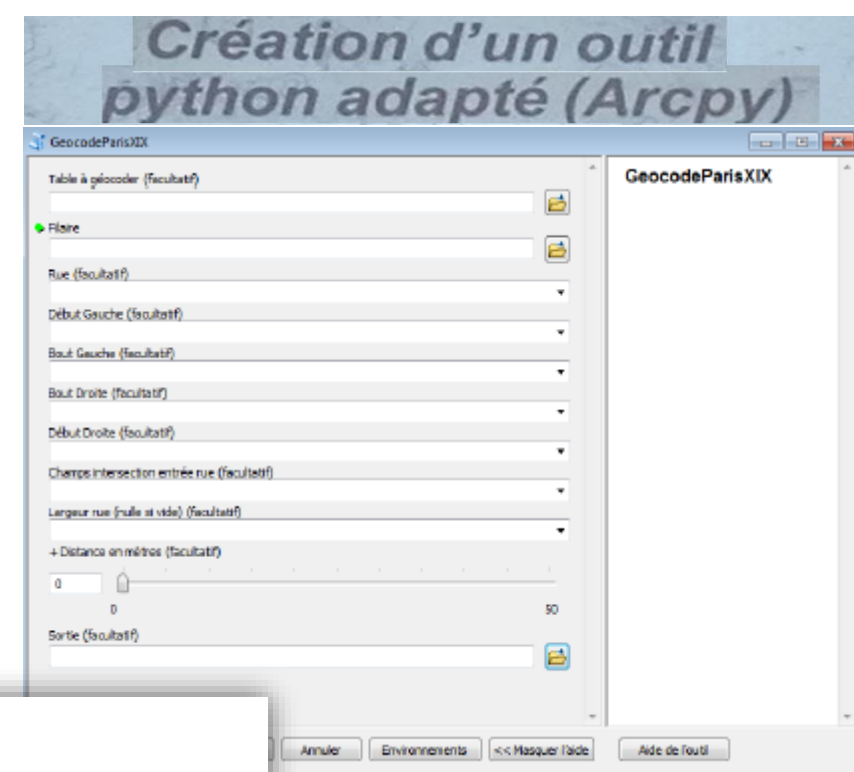
Ils ont ensuite réalisé un géocodage qui nécessitait des données (BD Adresse).

Ce « geocoding ou adressage postal ou géoréférencement indirect à l'adresse postale sur un référentiel spatial » a nécessité de faire correspondre « une adresse au format texte à une entité ponctuelle ». Il s'en est suivi la création et l'ajustement d'un localisateur adapté au système de numérotage, à une date donnée.

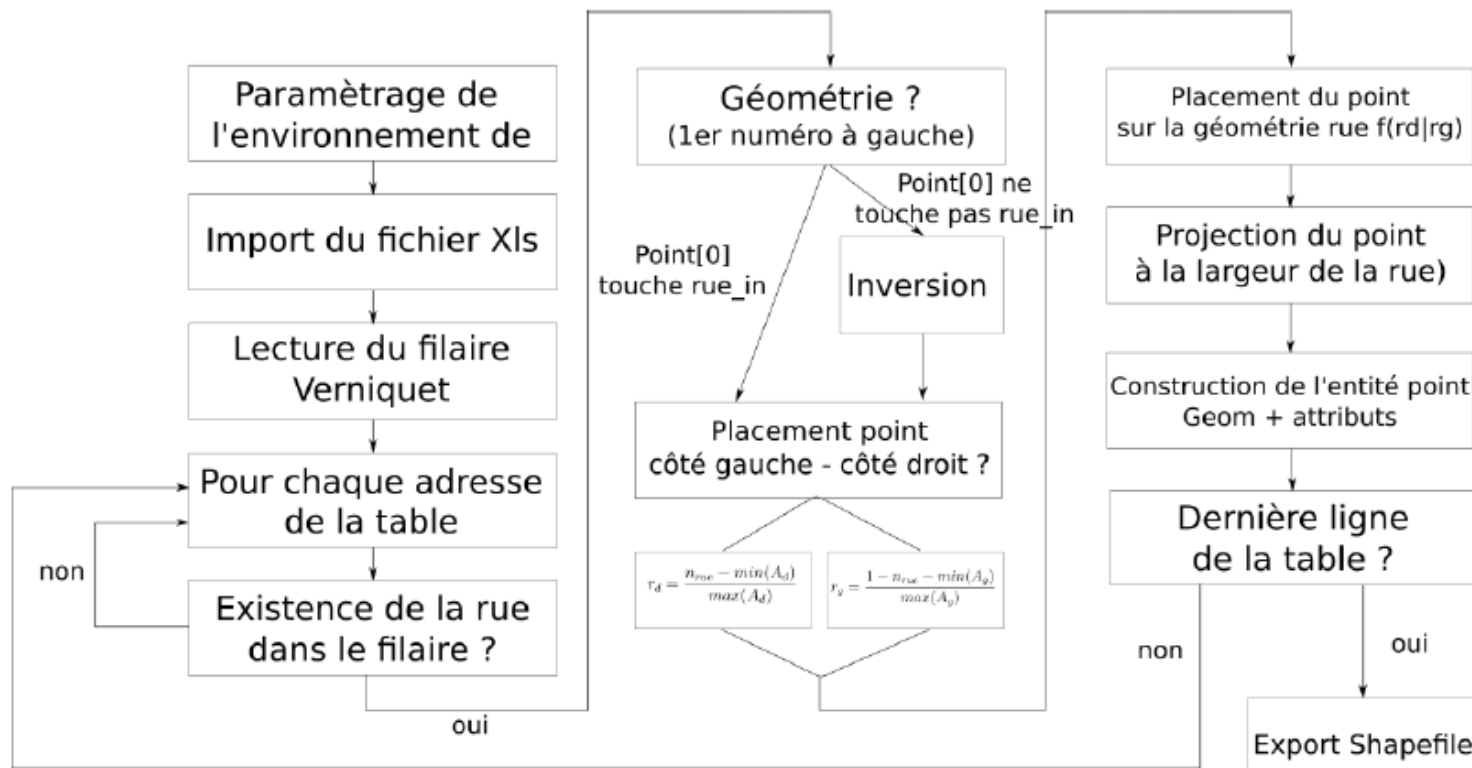
Soit la création d'un outil python « adapté (Arcpy) » ; qui :

- Interprète un type d'adresse en entrée ;
- Prépare les données d'adresse en entrée ;
- Recherche les attributs des adresses ;
- Apparie les adresses d'une table.

Cet outil est accompagné d'un algorithme de géocodage :



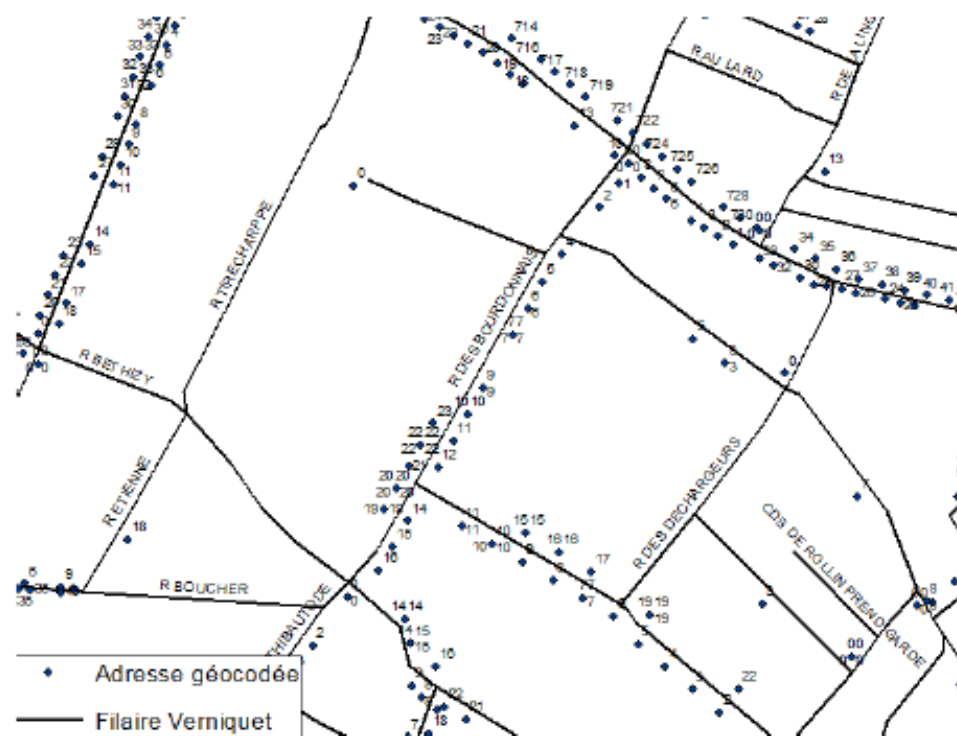
Le traitement pour le positionnement des adresses est alors le suivant :



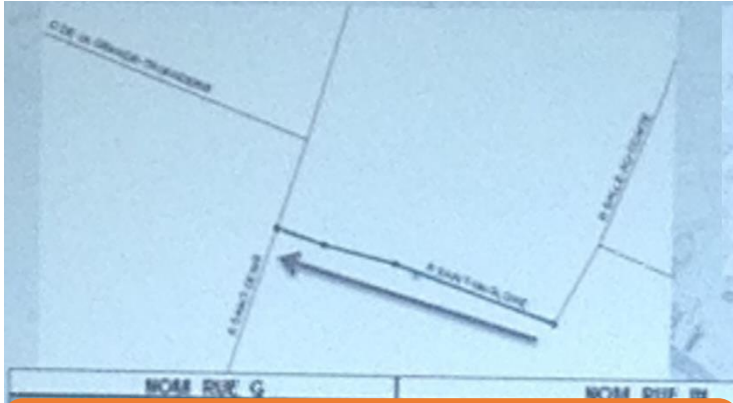
Remarque : au début il y a eu une saisie filaire suivi du géocodage, mais ils sont réalisés en fonction du sens de circulation qui n'était pas existant avant, d'où certaines étapes et corrections supplémentaires à prendre en compte.



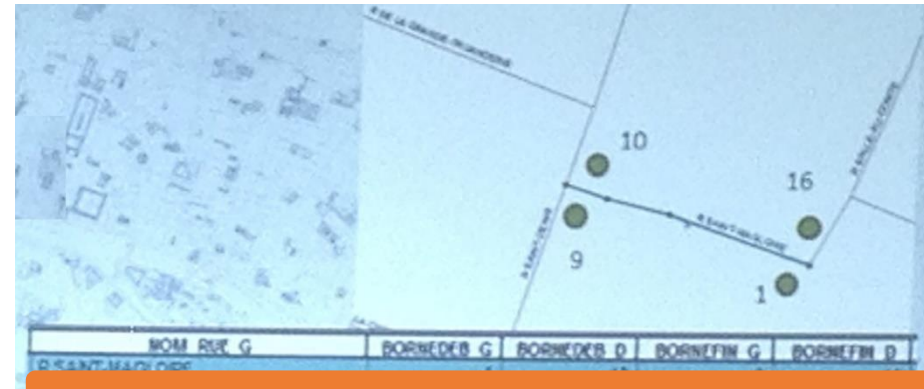
Figure 9. Résultats du géocodage (échelle globale et détail)



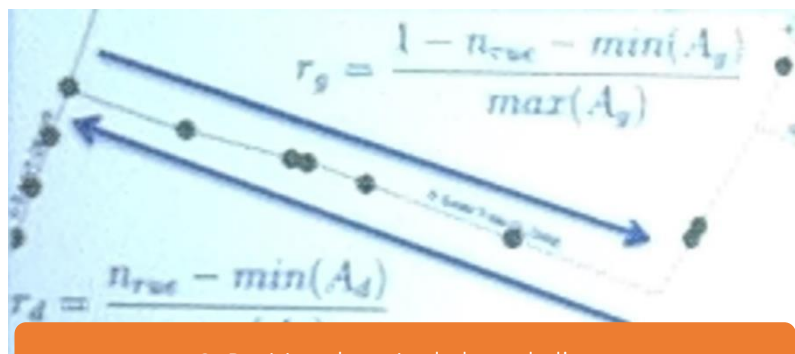
## Les étapes clés :



1. Test sur le sens de la géométrie.  
« Si le RUE\_point[0] touche \$RUE\_IN.geom = ok  
Sinon Flip\_line(RUE.geom) »



2. Par défaut, on numérote à gauche.



3. Position du point le long de l'arc.



4. Projection à une distance d configurable ou attributaires.





Figure 10. Répartition des commerçants : bouchers et boulangers en 1789

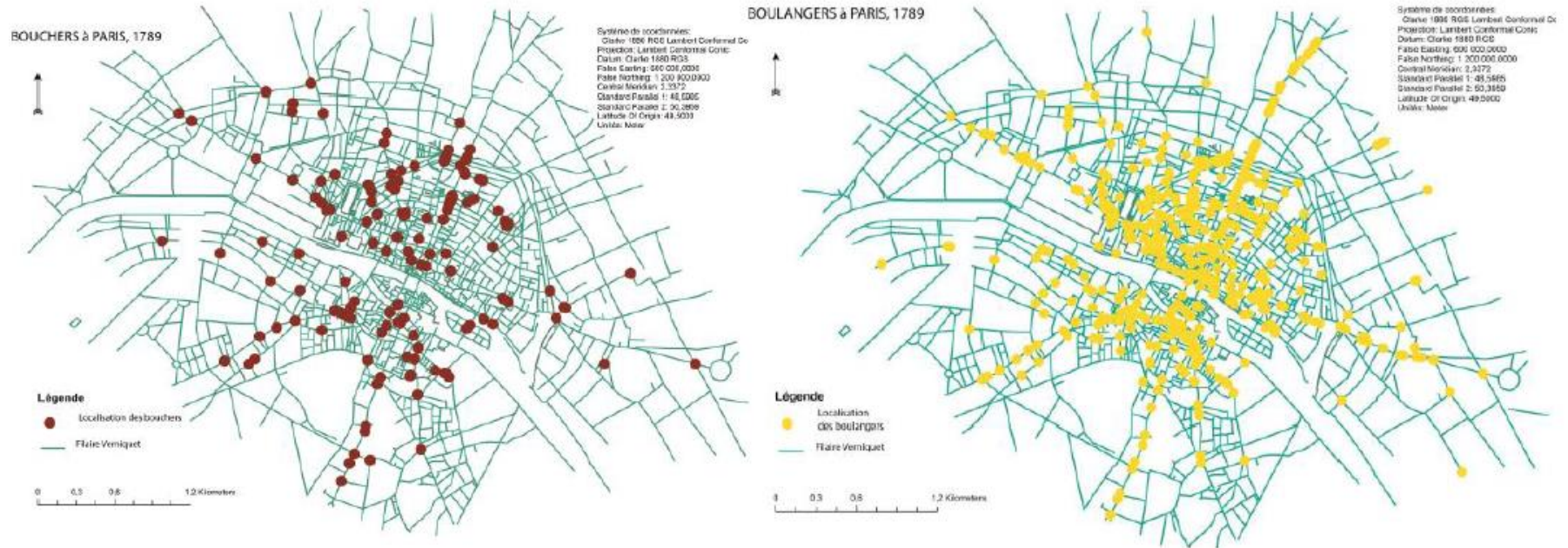
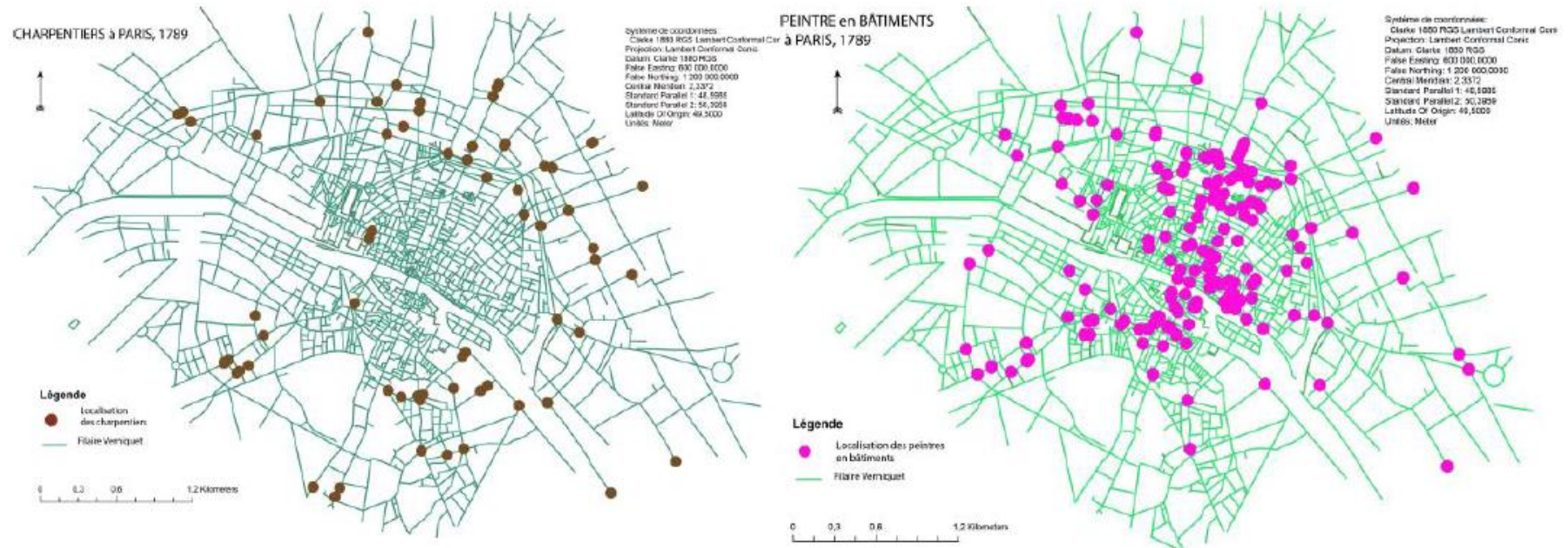
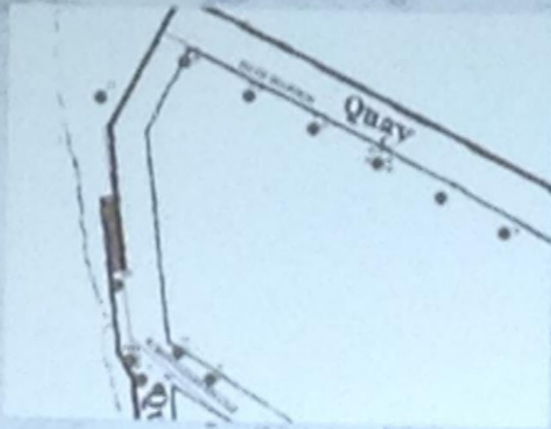


Figure 11. Répartition des artisans : charpentiers et peintres en bâtiment en 1789

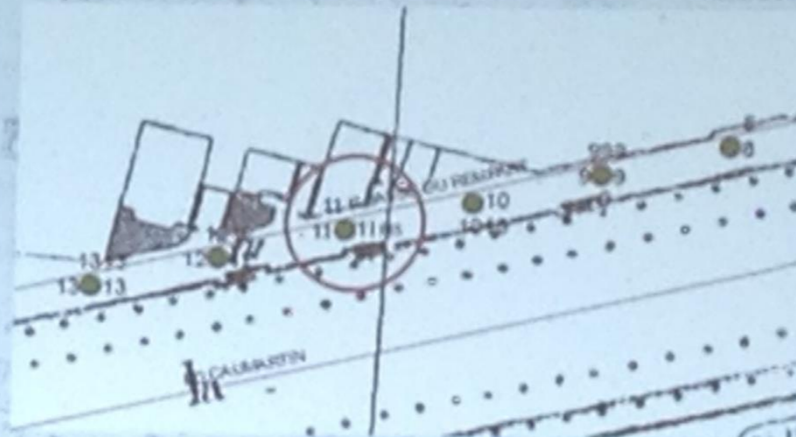




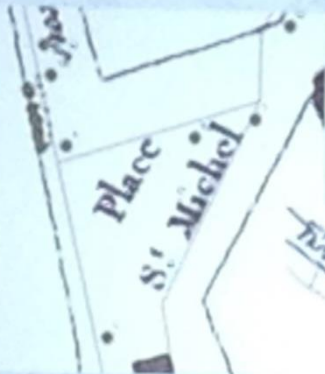
## Les cas litigieux rencontrés



Le numérotage des quais



Les numéros bis, ter



Les places



Les adresses localisées dans une rue sans numérotage

Après avoir lancé le traitement par le logiciel python certains cas restaient problématiques pour la représentation.

- Pour le numérotage des quais certains points se retrouvaient dans l'eau.
- Dans le cas des bis, ter, il y avait une superposition des points rendant la lisibilité de la carte difficile.
- Les points pour les places étaient parfois mal positionnés (au milieu de la place,...).
- Enfin pour les adresses localisées dans une rue sans numérotage, il y avait des groupements qui étaient réalisés (plusieurs dizaine de points au même endroit).

L'ensemble de ces cas a été rectifié à la main ou grâce à l'utilisation d'une méthode de calage avec « une mise en place simple », utilisant la localisation de certains bâtiments pour caler les autres dessus.



En dehors des rues, il y avait tout un contexte de données lié aux passages, cours, et culs de sacs qui n'était pas vraiment noté sur les plans, et qu'il a fallu représenter.

Figure 12. Localisation des entrées de passages et culs-de-sac

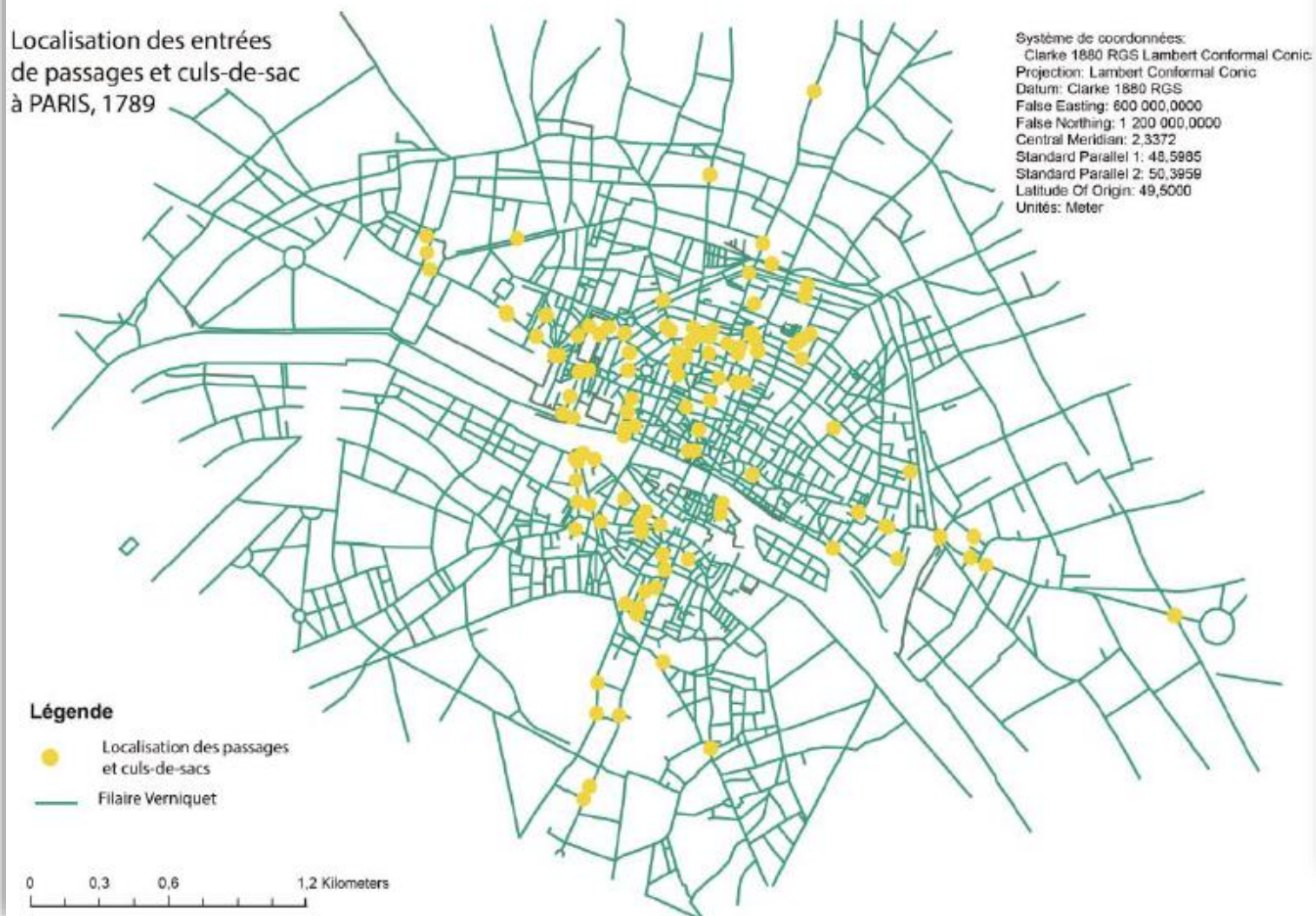
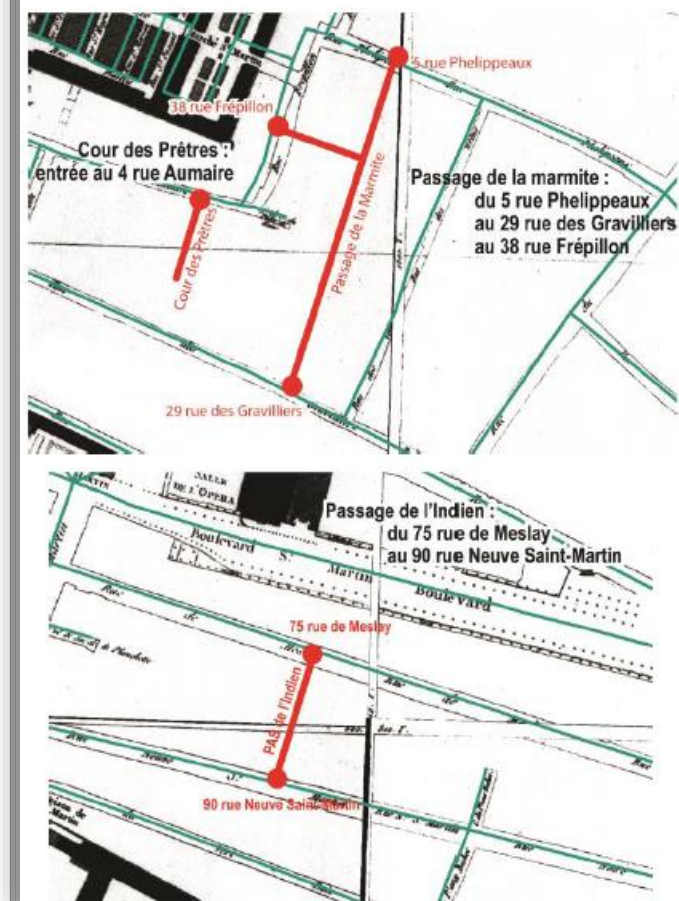


Figure 13. Les passages reconstruits, 1789





### Conclusion :

- Le projet a nécessité tout un travail de calage de plan ;
- Les méthodes SIG et les fonctionnalités mobilisées pour répondre aux problématiques posées l'inscription des activités socio-professionnelles à un moment donné dans un espace donné ;
- IL y a eu la création d'outils de géocodage adaptés à des problématiques historiques sur des données anciennes ;
- Il y a des perspectives offertes aux historiens :
  - Ajustements plus fins (géocodage élastique) ;
  - Etude de l'évolution des positions des activités socio-économiques avec les périodes antérieures et postérieures.

Cela a également lancé l'idée d'un nouveau projet, en réflexion, autour de la vie nocturne parisienne.

Conférence :

Interfaçage SIG – BDD au service  
du bilan environnemental de la  
ligne ferroviaire à grande vitesse  
Rhin-Rhône Branche est

Le 08/10/2015 de 10H00 à 10H30  
Lieu Hôtel Pullman - salle Montespan (RdC)

**Thématique :** SIG & cartographie

**Résumé :**

*Mise en lien dynamique du SIG avec une base de données ACCESS pour la gestion et l'exploitation des données du bilan environnemental*

**Auteurs / intervenants :**

*Céline Coll, Sophie Kuhn - ADAGE Environnement  
pour le compte de SNCF Réseau*

### Conférence en plusieurs parties :

- ADAGE environnement ;
- Contexte de l'outil SIG-BDD développé ;
- Description des outils ;
- Les développements ;

### ADAGE environnement :

But : « [Ils accompagnent] les acteurs publics dans la conception, puis la mise en œuvre des politiques et des actions concrètes de développement durable de l'environnement ».



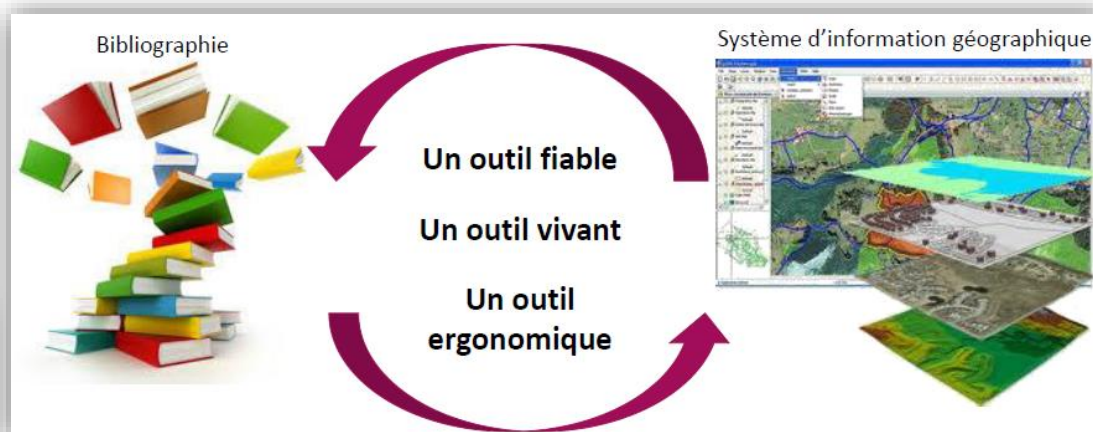
## Contexte de l'outil SIG-BDD développé :

### Cinq objectifs pour le bilan :

- Vérifier la réalisation des engagements du maître d'ouvrage pour la maîtrise des impacts de l'aménagement sur l'environnement ;
- Evaluer les effets réels de l'ouvrage, prévus ou non, positifs ou négatifs et constater l'efficacité des moyens mis en œuvre ;
- Adapter les dispositifs si nécessaire afin de résorber les impacts non maîtrisés ;
- Améliorer la connaissance des impacts des infrastructures sur l'environnement ;
- Contribuer à une politique de transparence par une démarche de communication.

### Pourquoi la mise en place d'un interfaçage SIG-BDD ?

« Constituer un référentiel de données fiables et cohérentes, mémoire du bilan. »



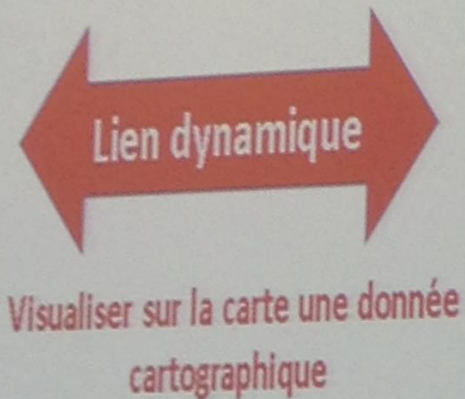


## Un système d'information géographique (ArcGis)

Une base de données relationnelles (Access)



- Archivage des données utilisées et produites
- Consultation et recherche des données

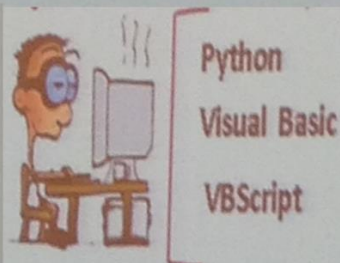


Caractériser des objets géographiques à partir des données centralisées dans la BDD

→ Pas de données doublonnées !



- Centralisation des données cartographiques
- Cartothèque
- Interrogation des objets cartographiés



## Description des outils :

Les deux outils utilisés sont :

- Une base de données relationnelle (Access) ;

Cette dernière a été agrémentée au fur et à mesure de la récolte des données. Elle comprend les sites environnementaux à suivre, qui sont catégorisés (exemple : passage de faune,...).

- Et, un système d'information géographique (ArcGis), pour lequel ils possèdent une licence destock basique.

*Remarque : Ils utilisent l'outil qu'est la SIG, pour le bilan environnemental, depuis sa création.*

*« La cartothèque permet d'avoir une conformité des agents mis en place. »*

Entre ces deux outils existe un lien dynamique.

Ce lien est couplé avec un assemblage de script : python, Visual Basic et VBScript, qui permet de :

- Zoomer à une échelle donnée sur un objet géographique sélectionné depuis la BDD (« sélection des couches,... ») ;
- Ouvrir la fiche pdf caractérisant un objet géographique sélectionné dans le SIG ;
- Assurer la portabilité de l'outil depuis n'importe quel poste (« chemin relatif vers un disque dur... »).

## Les développements :

- Premier développement (image 1 et 2) :
  1. Le Script VBA reçoit une requête, demande l'identifiant et fait le lien avec le SIG ;
  2. Le Script Python ouvre Arcgis, transmet la requête et affiche le point correspondant, positionné sur la carte ;
  3. La table Access est importée dans le projet et liée par jointure (mise à jour automatique).

### 1/ Accès au SIG via la BDD pour la visualisation des données géographiques

The image displays a web application interface for 'BASE DE DONNEES LOTI'. The main menu features several sections: 'Bibliographie' with 'DOCUMENTS' and 'Aperçu liste'; 'Engagements de l'Etat' with 'ENGAGEMENTS', 'APERÇU LISTE', 'CONTROLE DE CONFORMITE', and 'APERÇU CCF'; 'Suivis' with 'SUIVIS' (circled in red) and 'Aperçu liste'; and 'Photos CCF' with 'Aperçu général des photos illustrant le CCF' and 'Contrôle photos affectées au CCF'. Below the menu, a 'Recherches' window shows a list of tables, with 'TAB\_SelectSUIVI\_SIG' highlighted. To the right, a 'SUIVI : Description du suivi' window for '1024 A26 - Courchapon' is shown, with a 'Localiser le suivi' button circled in red. A 'Script Python' icon is visible in the bottom left corner.

Image 1



# 1/ Accès au SIG via la BDD pour la visualisation des données géographiques

The screenshot shows the ArcMap interface with a map of Courchapon, France. The map displays various geographical features and infrastructure. A red circle highlights a specific data point on the map, which is linked to an information icon. A red arrow points from this icon to a data table window. Another red arrow points from the table back to a text box.

**Table of Contents:**

- Couches
  - D410\_Grille\_LGV\_15000
  - SuivisTFTD\_v2
  - SuivisTFTD\_v2
  - 0502\_BE\_GE\_Point\_Kilométrique\_500m
  - Ouvrages (point)
    - Ouvrage Hydraulique important
    - Pont-Rail
    - Pont-Route
  - Ouvrages (ligne)
    - Viaduc
    - Pont-rail
    - Tranchée couverte
    - Tunnel
  - 0502\_BE\_GE\_bande\_DUP
  - Ligne de Devesey
  - Ligne Lune Villersaol (Provisoire)
  - Axe du projet Technique
  - 0201\_GE\_IGN\_ADMIN\_limite\_dept\_DRBFC
  - Communes
  - Tracé rcolément
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_A1\_A2
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_A3
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_A4
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_B1
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_B3
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_C1
    - 06\_OT\_rembais\_deblais\_C3
  - route

**Table:**

ID	Shape	TS_suitr_1	TS_suitr_2	TS_X	TS_Y	TS_suitr_1	TS_suitr_2	sit_designation	thema_sit_belle
309	Point	310	1024	907561	4686690	318	18	A28 - Courchapon	Bruit

**Text:** Renvoi des informations stockées uniquement dans la BDD

Image 2



## 2/ Accès à la BDD via le SIG pour la consultation des données

Une couche SIG et une table Access importée dans le projet et reliées par une jointure

ID	State	code_Abs	act_couches	act_couches2	SigLayer	Caractéristique_act_ett	MSR_siflog	MSR_siflog_01	ES_act_01	act_désignation	ES_eng_01	eng_Releve	EA_act_01	act_Releve	ES_CC_01
10	Act	10-274	82283	828271	10-274-100	1	10-274	10-274-100	10	Ville d'Ugny (ru)	274	Reconstitution et renforcement de la ripaille	139	Aménagement écologique des berges et plantation d'une ripaille	2 - Conforme
11	Act	10-45	82283	828271	10-45-100	1	10-45	10-45-100	10	Ville d'Ugny (ru)	85	Réalisation d'ouvrages rive grande faune / hydraulique	150	Construction d'un pont rail rehaussant la Vitesse et assurant le passage de la grande faune	2 - Conforme
127	Act	108-113	82844	824482	108-113-254	1	108-113	108-113-254	108	Genève	113	Vive en place de protections acoustiques, merlons ou é	254	Aménagement de 2 merlons paysagers et d'un écran protégeant le bourg de Genève et	2 - Conforme
138	Act	108-14	82844	824482	108-14-85	1	108-14	108-14-85	108	Genève	14	Construction d'un meuble bois à l'entrée du bourg de G	95	Plantations et meuble de terran	2 - Conforme
139	Act	108-22	82844	824482	108-22-700	1	108-22	108-22-700	108	Genève	22	Acquisition d'habitations	700	Acquisition aménage réalisable par le service foncier de RFF	2 - Conforme
141	Act	108-110	82879	824521	108-110-404	1	108-110	108-110-404	108	Virecourt	110	Vive en place de protections acoustiques, merlons ou é	404	Aménagement d'écrans et merlons acoustiques côté V1 et V2 de part et d'autre et sur	2 - Conforme
119	Act	110-304	82844	827329	110-304-170	1	110-304	110-304-170	110	Jaberg	304	Abandon particulière à porter par RFF aux propositions	170	Localisation des ouvrages de franchissement rive et concertation avec les communes	2 - Conforme
120	Act	110-304	82844	827329	110-304-100	1	110-304	110-304-100	110	Jaberg	304	Raccord et évacuation des eaux pluviales de Pagny	100	Aménagement d'un fossé large au sud de la LGV recréant le ruisseau de Pagny	10 - Mesures de
432	Act	110-113	82849	822387	110-113-470	1	110-113	110-113-470	110	Larn	113	Vive en place de protections acoustiques, merlons ou é	470	Aménagement d'un placis et d'un merlon acoustiques côté V2	2 - Conforme
105	Act	115-114	82886	821880	115-114-100	2	115-114	115-114-100	115	Les Vagry	114	Aménagement paysager par merlon suivant un rive de pr	100	Création de meuble	2 - Conforme
116	Act	115-114	82886	821880	115-114-300	2	115-114	115-114-300	115	Les Vagry	114	Aménagement paysager par merlon suivant un rive de pr	300	Aménagement de 2 merlons le long de la PCV1 et de la LGV côté V1	2 - Conforme
122	Act	12-204	82870	827748	12-204-100	1	12-204	12-204-100	12	Bois du Cerbo / Bois	204	Création d'une ou plusieurs mares dans le bois du Cerbo	100	Aménagement d'une mare au nord de la LGV dans le Bois du Cerbo	2 - Conforme
123	Act	12-204	82870	827748	12-204-100	1	12-204	12-204-100	12	Bois du Cerbo / Bois	204	Réhabilitation et remise en état du chemin menant au b	100	Construction d'un pont rail rehaussant le chemin d'accès au Bois du Cerbo depuis le RD	2 - Conforme
124	Act	12-302	82870	827748	12-302-104	2	12-302	12-302-104	12	Bois du Cerbo / Bois	302	Réhabilitation des ruisseaux du bois du Cerbo par un	104	Construction d'un pont rail hydraulique permettant le passage de la grande faune	2 - Conforme
125	Act	12-302	82870	827748	12-302-107	2	12-302	12-302-107	12	Bois du Cerbo / Bois	302	Réhabilitation des ruisseaux du bois du Cerbo par un	107	Vive en place d'une buse hydraulique rehaussant les écoulements du Bois du Cerbo	2 - Conforme
126	Act	12-308	82870	827748	12-308-100	1	12-308	12-308-100	12	Bois du Cerbo / Bois	308	Création d'une mare de substitution dans le bois du Cerbo	100	Aménagement d'une mare au nord de la LGV dans le Bois du Cerbo	2 - Conforme
128	Act	12-42	82870	827748	12-42-100	1	12-42	12-42-100	12	Bois du Cerbo / Bois	42	Inventaire écologique complémentaire (amphibiens)	100	Réalisation d'inventaires écologiques des amphibiens	2 - Conforme
127	Act	12-43	82870	827748	12-43-104	1	12-43	12-43-104	12	Bois du Cerbo / Bois	43	Réalisation d'un ouvrage grande faune	104	Construction d'un pont rail hydraulique permettant le passage de la grande faune	2 - Conforme
147	Act	128-113	82787	823784	128-113-520	1	128-113	128-113-520	128	Wivill	113	Vive en place de protections acoustiques, merlons ou é	520	Aménagement d'un écran et de 2 merlons acoustiques côté V1 sur LGV et RD1019	2 - Conforme
200	Act	127-203	82810	824470	127-203-207	1	127-203	127-203-207	127	Neuvilley-Corbar	203	Déclassement et rétablissement des réseaux selon les contr	207	Conversion câbles a-vec les concessionnaires des réseaux	2 - Conforme
12	Act	12-405	82710	828820	12-405-000	1	12-405	12-405-000	12	Captage AEP Couron	405	Etat état et suivi qualitatif et quantitatif des captages	000	Suivi qualitatif assuré dans le cadre du bilan environnemental	2 - Conforme
208	Act	130-113	84210	821988	130-113-201	1	130-113	130-113-201	130	Ornières	113	Vive en place de protections acoustiques, merlons ou é	201	Aménagement d'un écran acoustique sur le viaduc de la Lincro côté V2	2 - Conforme
17	Act	131-100	82198	828790	131-100-00	1	131-100	131-100-00	131	Trucourt	100	Travaux d'entretien (pont) à effectuer sur le bief de la rive	00	Travaux de maintenance	2 - Conforme

Champs couche SIG

Champs de  
jointure

Champs tables Access (requête)

- Deuxième développement (image 3 à 5) :
  1. Grâce à un hyperlien le script VBScript ouvre Access en cachet ;
  2. La sélection de l'enregistrement, « select », permet d'ouvrir l'état de ce dernier (filtre), le pdf correspondant et permet de visualiser l'état Access du site (photos,...).



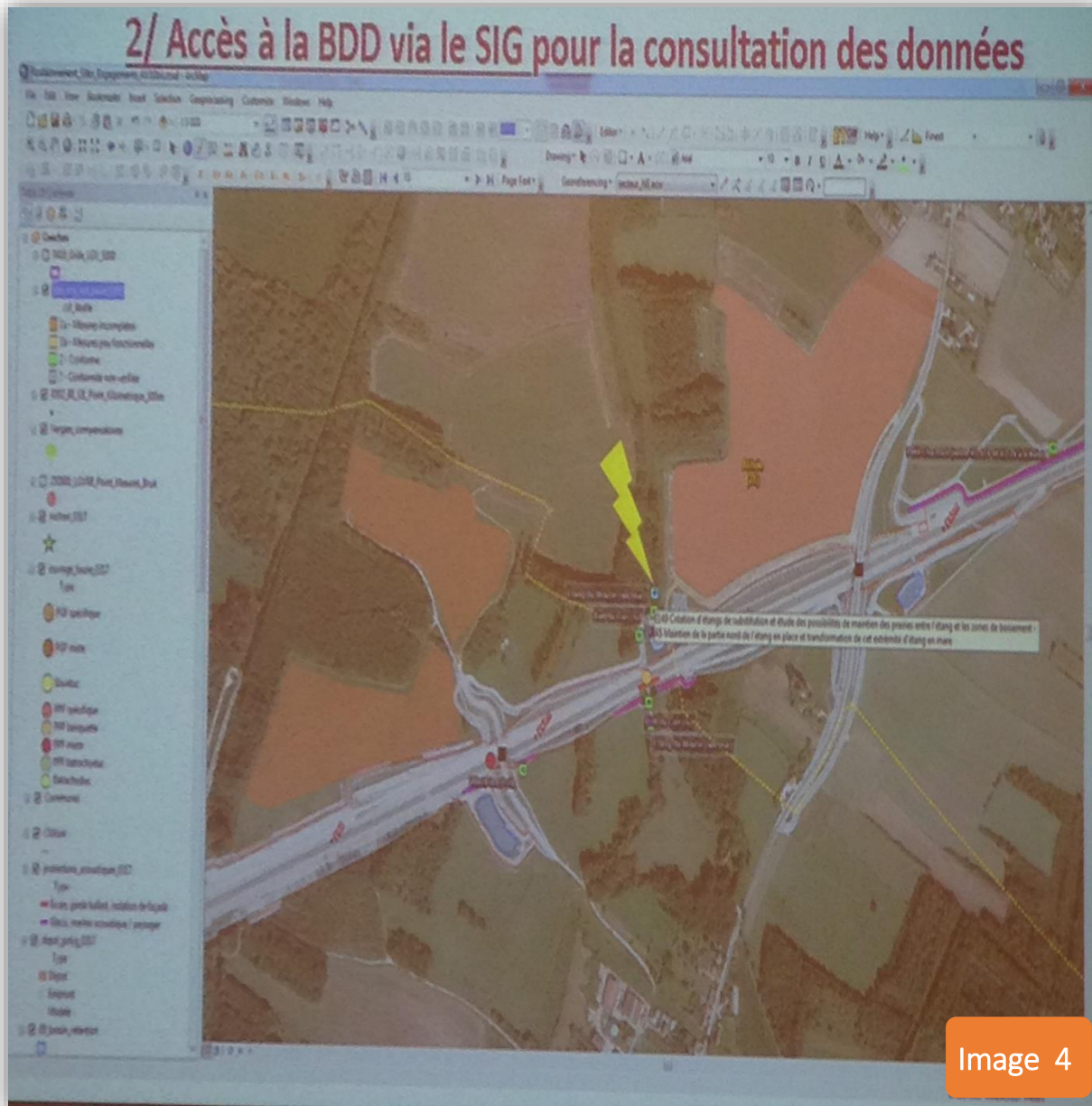


Image 4

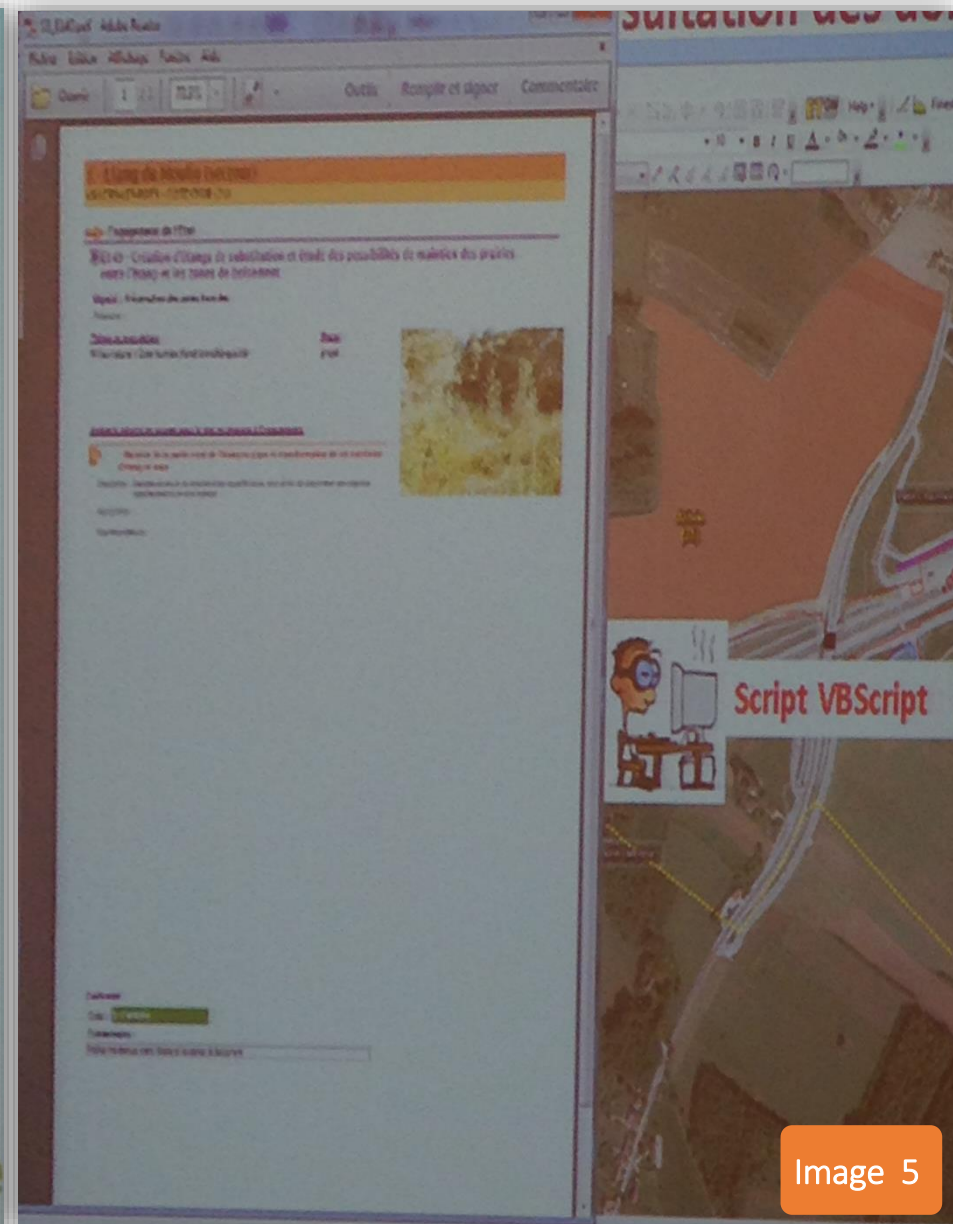


Image 5

### Bilan et questions :

Le projet est en cours depuis 10 ans.

Le script VBA était en développement depuis un an, il est actuellement opérationnel depuis 6 mois.

La base de données quant à elle, a été mise en place depuis 5 ans. Aujourd'hui, il n'est plus possible de modifier les requêtes.

Le fait de ne plus pouvoir modifier les requêtes n'est-ce pas gênant pour le rendu du projet au commanditaire ?

Non, car le projet arrive à sa fin et car le client n'a pas besoin de réaliser de modifications à ce sujet.

Pour les données y a-t-il des documents synthétiques ?

Il y a la possibilité de sortir le catalogue de tous les sites de suivi, un document synthèse est présent dans la base de donnée ainsi que des rapports thématiques (bruit,...). Et il est possible d'obtenir également une cartographie synthétique, uniquement sur certains points (conforme, pas conforme).



## Conclusion

Ces trois conférences ont été très enrichissantes pour moi, j'ai notamment pu avoir plus de détails sur des projets qui m'intéressent. De plus les présentations ont été assez précises et très agréables et elles m'ont permis de prendre le plus de notes possibles. La première conférence m'a également permis de prendre contact avec le SDIS 77.