

POLESAT

Une innovante géo-plateforme
de e-santé pour l'aide à la
décision

Equipes de Recherche

- 1) **CHRU_MRRC**, Clinique de Santé Publique, **Lille**.
- 2) **CERIM**, Faculté de Médecine, **Lille**.
- 3) **CH de Béthune**, DIM, **Béthune**.

Co-auteurs

A Quesnel-Barbet (1,2) , J Soula (2) , F Dufossez (3) , R Beuscart (1,2)

FOSS4G-FR

ACCUEIL: ENSG 22 MAI 2014

SALLE B

Thème: SIG 3D et Géodécisionnel

[Passer à la
première page](#)



PLAN

- Objectif
- Background
- Nouveau prototype: géo-plateforme 2
- Evolution du prototype vers géo-plateforme 3
- Remerciements



POLESAT: géo-plateforme 2

- Améliorer la géo-plateforme 1 et obtenir le nouveau prototype géomatique 2 grâce :
 - *Retours critiques: URMEL
 - *Le langage graphique: Visualisation des Connaissances Médicales
 - *Architecture SIG: web-dynamique
 - *Web-mapping software: privé/open-source



Problématique

- Comment et où sont consommés les soins de santé?
- Est-ce que l'information existe concernant les soins de santé → l'offre et la demande?
- Peux-t-on obtenir de l'aide pour choisir et consommer des soins de santé?
- Accès aux données publiques: médicales pour Recherche et Enseignement → géo-épidémiologie, planification, géomatique?



Géographie & développement de l'information

Background

La mobilité des citoyens s'accroît, à travers le territoire français.

De grandes distances sont parcourues pour des raisons professionnelles ou individuelle grâce au développement et à l'amélioration des chemin de fer, routes et lignes aériennes.

En parallèle, le développement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans notre société donne à la population les moyens de devenir « acteurs de leur propre santé ».

On peut avoir **plusieurs adresses**

en conséquence, on peut consommer des soins de santé à différents lieux géographiques.

aussi, nous aimerions mieux connaître, savoir où se situe l'offre de soins dans nos lieux réels de vie et nos espaces de vie familiale.



Géo-plateforme géomatique1: e-atlas

- **But:** géoplateforme de consultation et orientation médicale
- **Comment: technologie:** site web classique + cartographie statique avec infobulle (BD PMSI)
- **Cibles:** professionnels de santé et grand public)
- **Communication** → évolution de la géo-plateforme
- Accès en ligne



Présentation de la géo-plateforme2: e-atlas

Nouveau prototype

- **But:** géo-plateforme améliorée de consultation et orientation médicale (3 mn maxi)
- **Comment: technologie:** logique géographique, site web dynamique+ langage graphique (VCM) + cartographie par webmapping, GCIS server, (BD PMSI fictive), **OS:Lizmap** plugin+web client
- **Cibles:** professionnels de santé et grand public)
- 7 ■ Accès en ligne (GCIS)

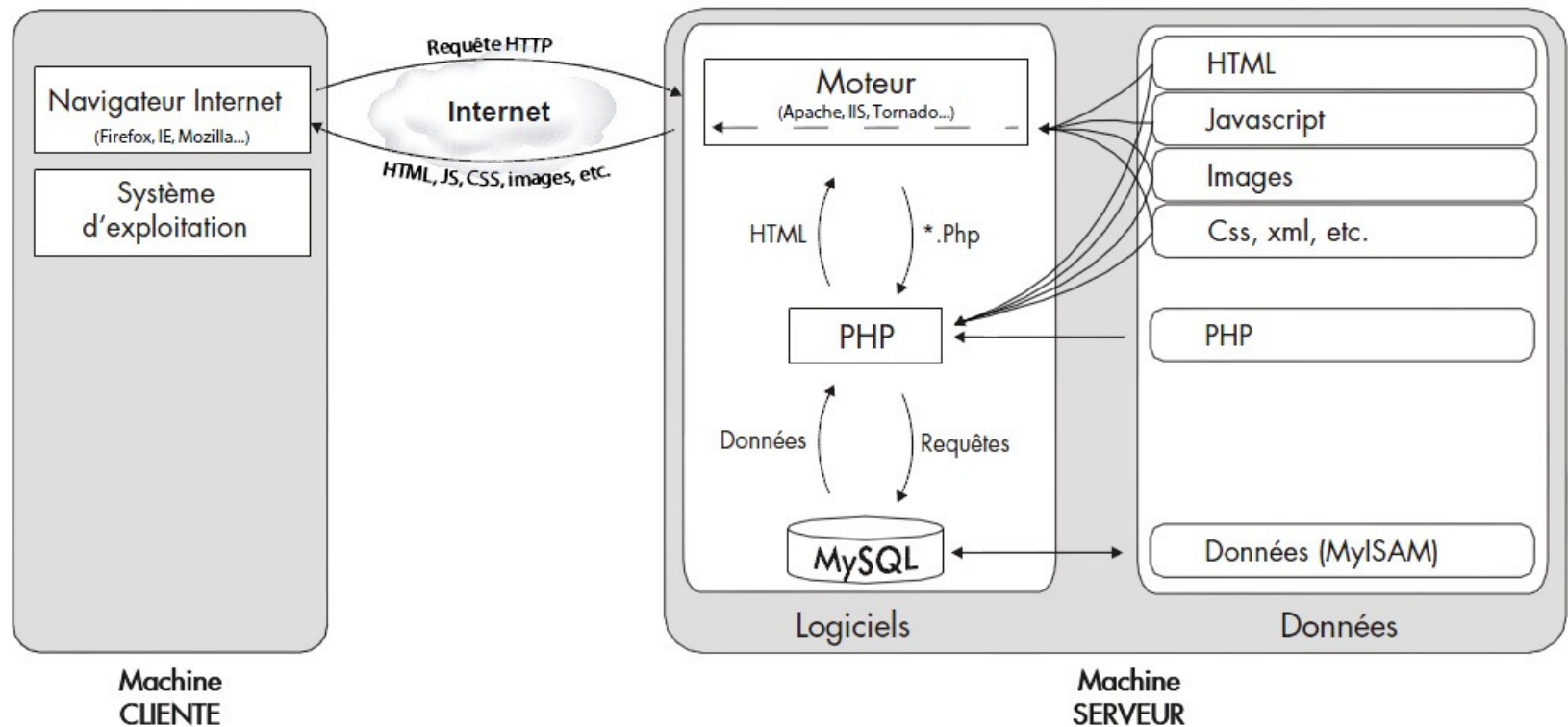
[Passer à la première page](#)



Technologie: architecture internet dynamique

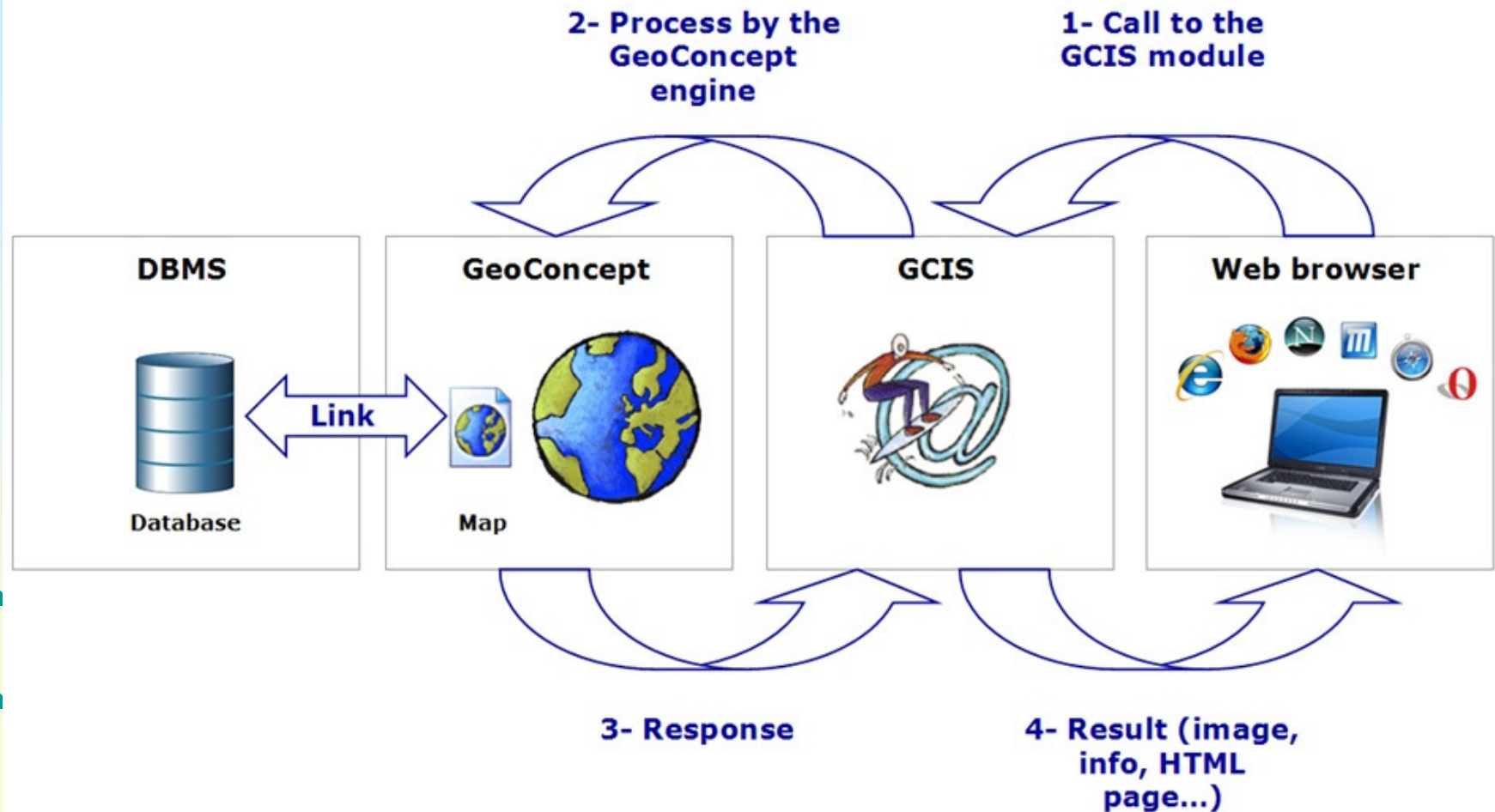
Source: Laurent Jégou, Univ Toulouse 3

Schéma n°7 : Un site Internet dynamique, utilisant PHP et MySQL



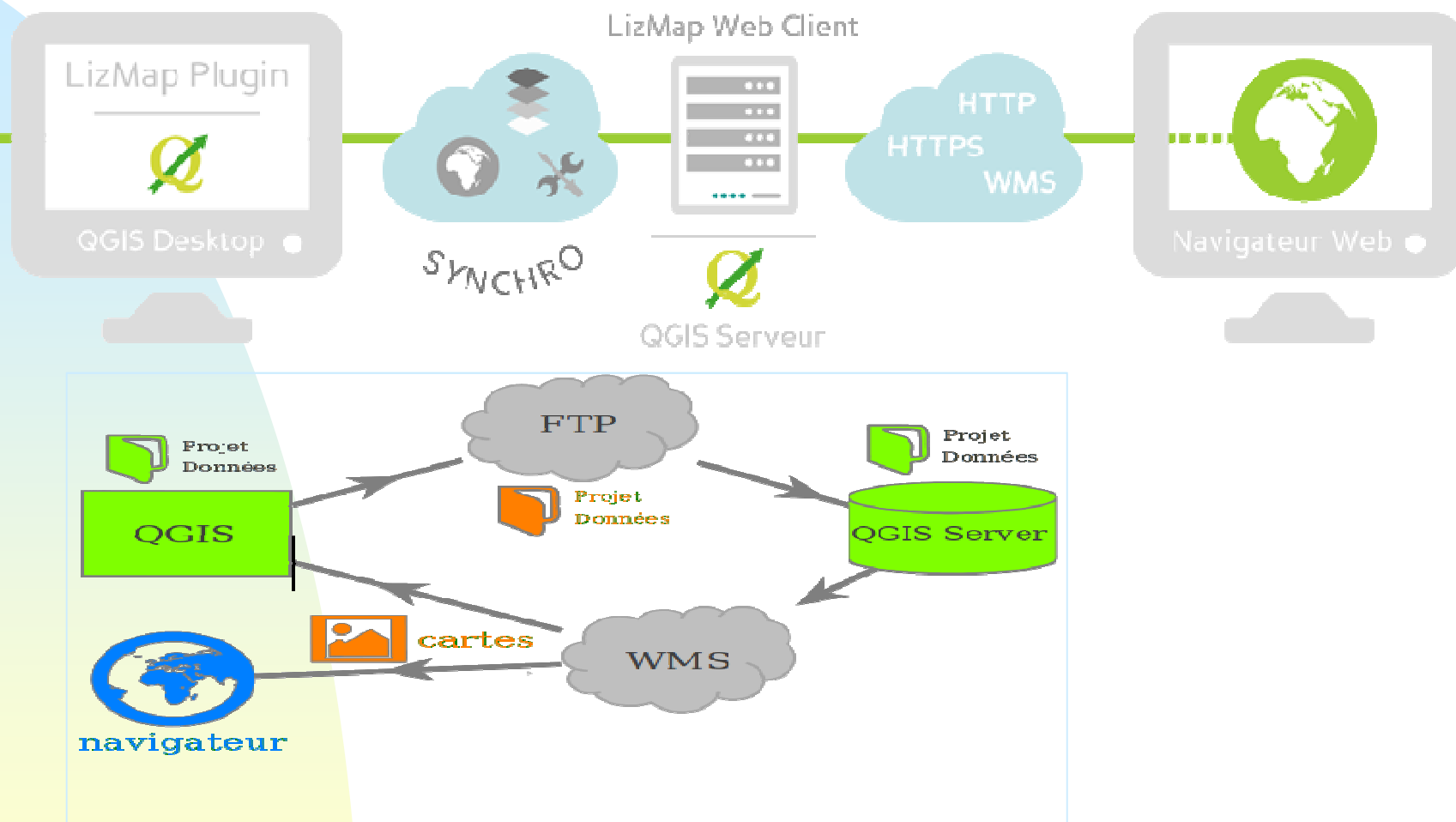
Technologie: architecture du GCIS, serveur cartographique

Source: rapport de stage N Sharma et A Ruhela



Technologie: Open Source Lizmap

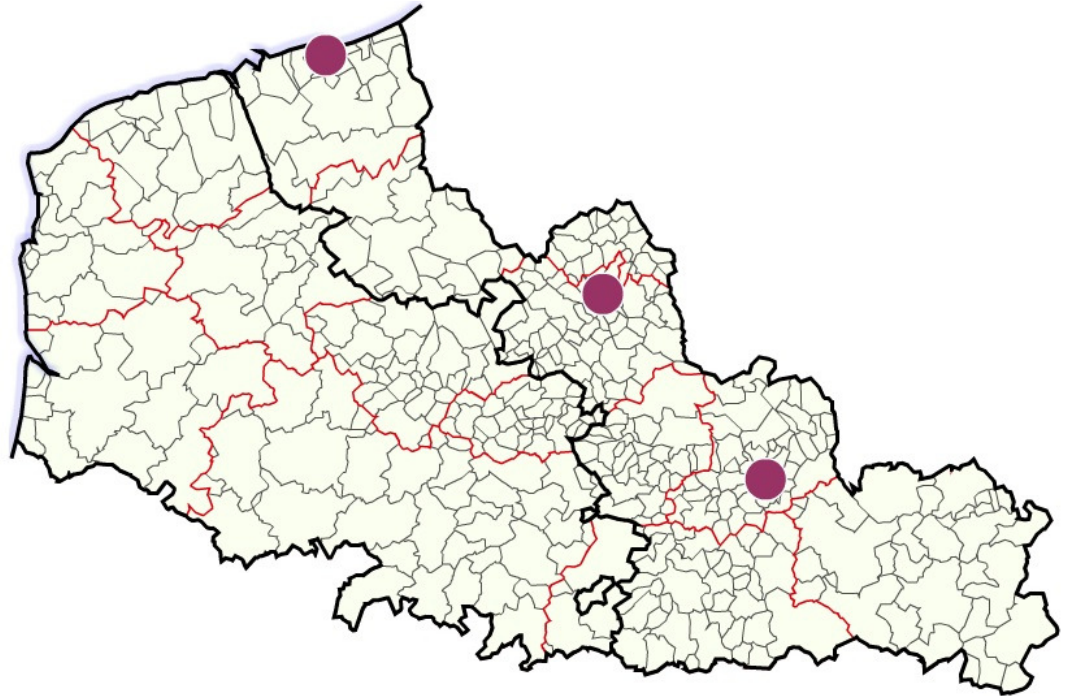
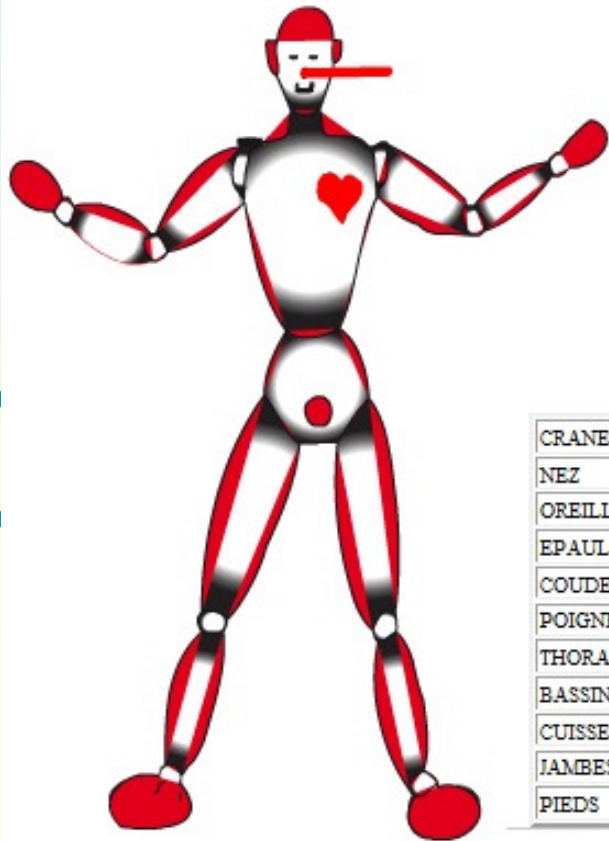
Source: <http://www.3liz.com/lizmap.html>



Accès en ligne (*Lizmap-web-client 2.9.0*)

Accès en ligne

Nouveau prototype



CRANE-GORGE	YEUX
NEZ	BOUCHE
OREILLE_DROITE	OREILLE_GAUCHE
EPAULES	BRAS
COUDES	AVT_BRAS
POIGNETS	MAINS
THORAX	COEUR
BASSIN_ABDOMEN	APPAREIL_GENTIAL
CUISSES	GENOUX
JAMBES	CHEVILLES
PIEDS	

[Passer à la première page](#)



Etablissement public de santé CH DUNKERQUE

Adresse: 130 AVENUE LOUIS HERBEAUX
59140 DUNKERQUE
Adresse postale: 59385 DUNKERQUE CEDEX 1
Tel: 03 28 28 59 00
Fax: 03 28 28 57 41
Adresse web:

Cartographie de l'activité hospitalière :
accès à l'e-Atlas => page suivante

Tableau des segments d'activité (OAP - Version 5.2) sélectionnés depuis le Pantin et ses indicateurs statistiques

Source: extrait de la BD régionale 2007 (données fictives),

Méthodes: un seul segment d'activité dynamique lié à la BD => "AB - Orthopédie, Rhumatologie" ;
statistiques par segment d'activité.

cllic: [OAP V5.2](#) : lien vers la table des 23 segments d'activité et ses subdivisions en ligne de produit

Légende: OAP => Outil d'Analyse PMSI, NR => Non Renseigné, DMS => Durée Moyenne de Séjours

Total_DC_BD régionale (SA: AB seulement): 469
Total_séjours_BD régionale (SA: AB seulement): 127407

Accéder au tableau détaillé des LP par CLIC (*ci-dessous*)
sur les liens: code & libellé des SA

. [AB - Orthopédie, Rhumatologie](#)

Séjours_Etablissement: 2440
% Séjours_Etablissement: 1.92
DMS_Locale: 5.23
DMS_Nationale: 4.46
DC_Etablissement: 22
%DC_Etablissement: 4.69



Etablissement public de santé CH DUNKERQUE

Adresse: 130 AVENUE LOUIS HERBEAUX
59140 DUNKERQUE

Adresse postale: 59385 DUNKERQUE CEDEX 1
Tel: 03 28 28 59 00
Fax: 03 28 28 57 41
Adresse web:

Segment d'activité sélectionné: 'AB - Orthopédie, Rhumatologie'

Tableau des lignes de produit du segment et ses indicateurs statistiques

Source: extrait de la BD régionale 2007 (données fictives)

Méthode: statistiques par segment d'activité et ligne de produit

cllic: OAP V5.2 : lien vers la table des 23 segments d'activité et ses subdivisions en ligne de produit

Légende: SA => Segment d'Activité, LP => Ligne de Produit, NR => Non Renseigné, DMS => Durée Moyenne de Séjours

Total_DC_BD_Régionale (SA: "AB seulement"): 469
Total_DC_Etablissement (SA: "AB seulement"): 22
Total_Séjours_Etablissement (SA: "AB seulement"): 2440

AB01 - Ablations matériel

Séjours_LP: 219
% Séjours_LP: 8.975
DC_LP: NR
% DC_LP: NR
DMS_Locale_ETS: 2.53
DMS_Nationale_ets: 1.14

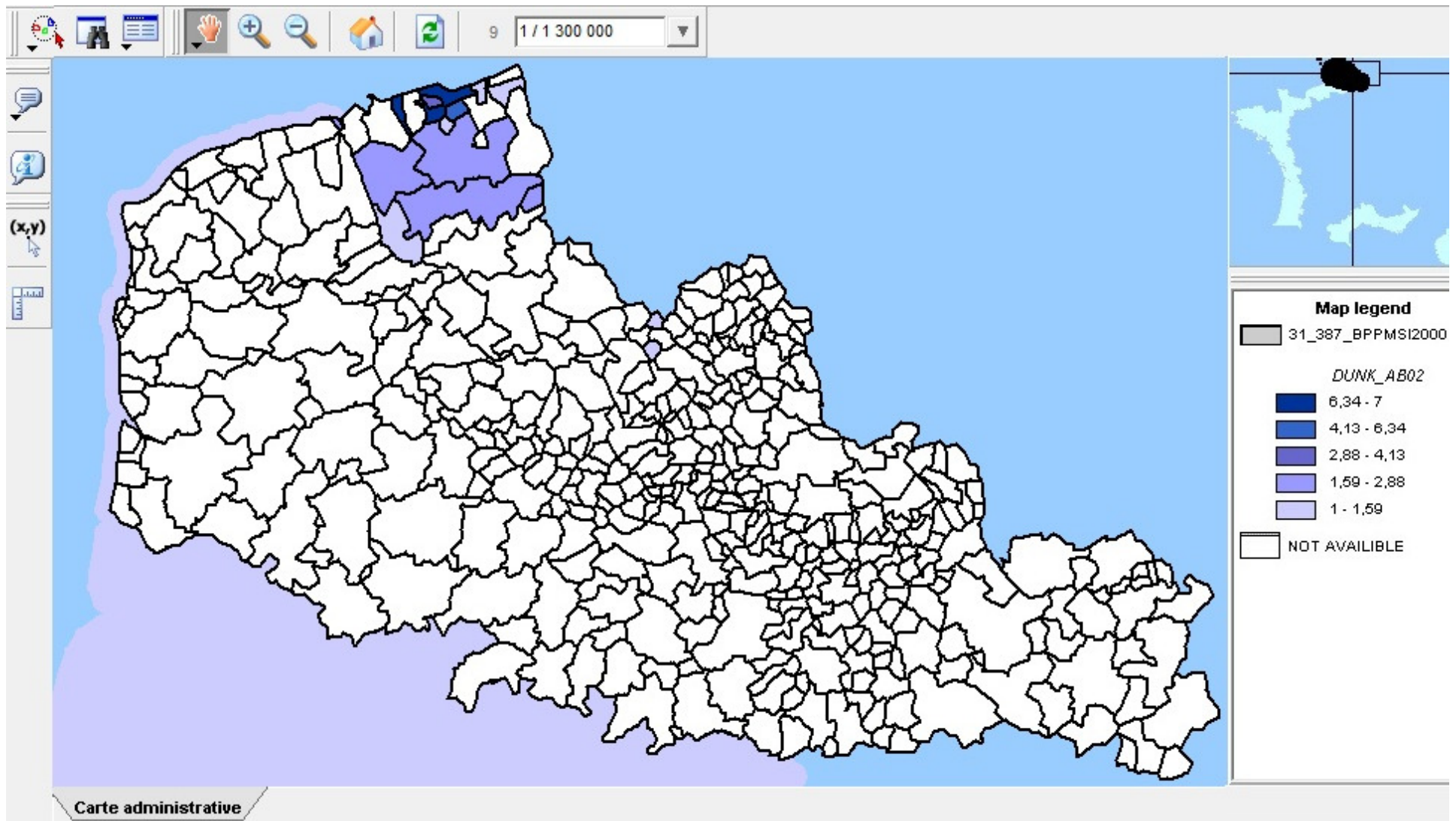
AB02 - Amputations

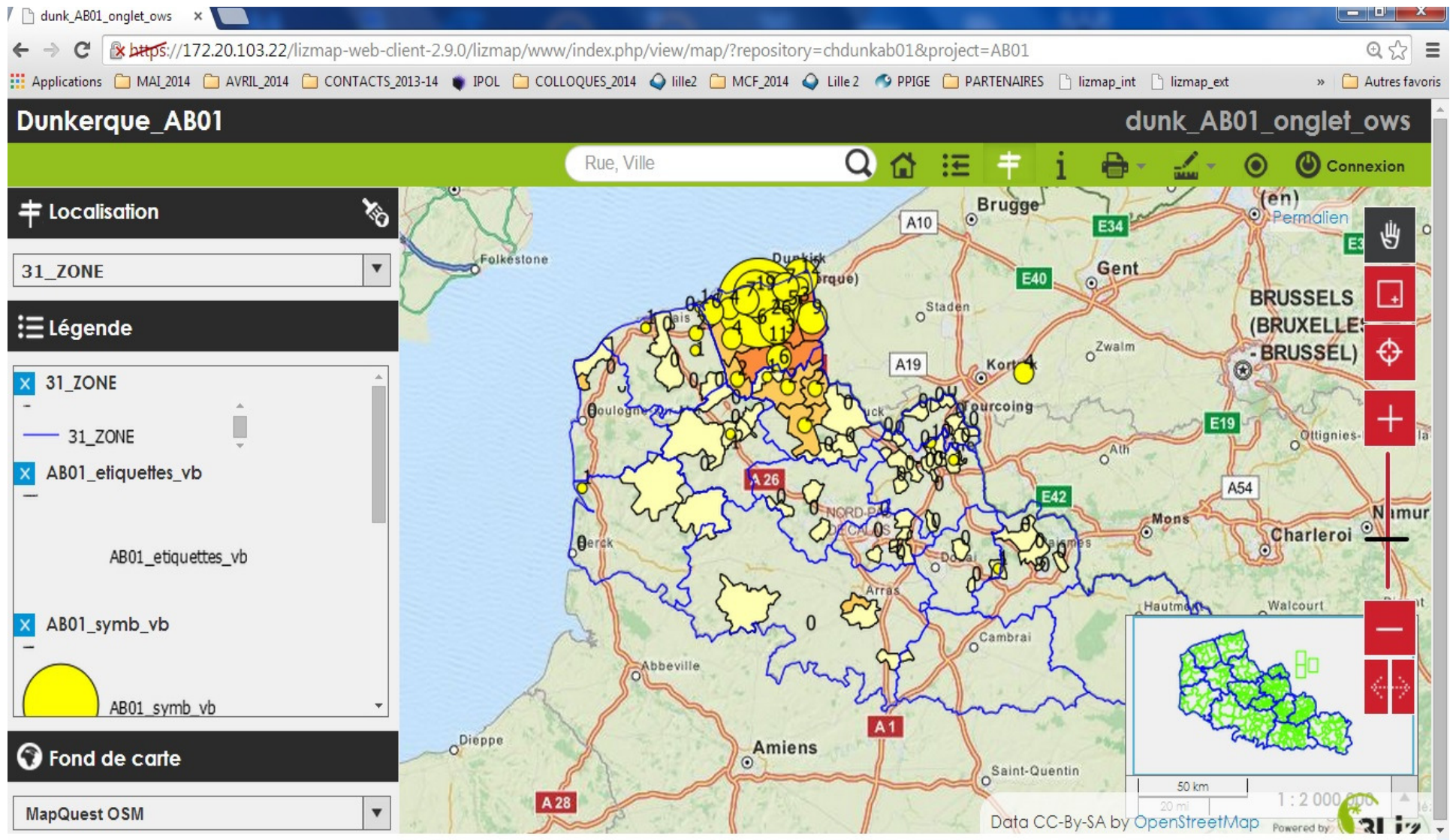
Séjours_LP: 30
% Séjours_LP: 1.23
DC_LP: 3
% DC_LP: 13.64
DMS_Locale_ETS: 22.47
DMS_Nationale_ets: 25.47

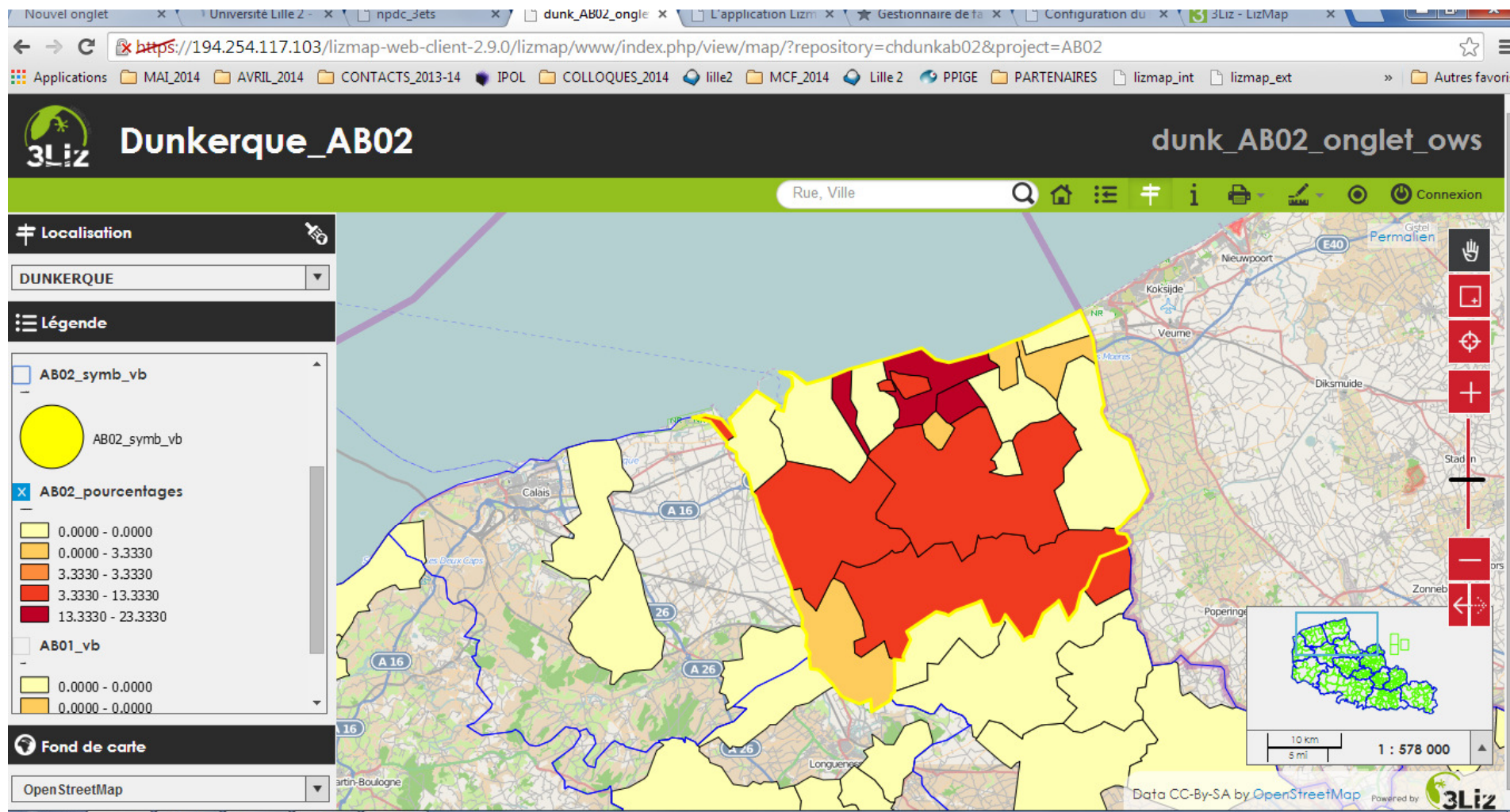
Cartographie de l'activité hospitalière =>
accès à l'e-Atlas par CLIC (*ci-dessous*) sur les liens:
code & libellé de la LP



GCIS: Classes d'activité hospitalière valeurs brutes (méthode jenkins)







Lizmap: avantages inconvénients

Avantages

- Avantages: open source, gratuité
- Prochaine version lizmap 2.10.0
- Test sous windows ok

Mise à jour fonctions

- Impression,
- Permalien
- Fonds ign et bing map
- Filtre
-

inconvénients

- Problème de gestion du cache par le serveur Qgis
- procédure difficile et longue pour réaliser et mettre les projets en ligne
- De fait prototype tourne uniquement sur Dunkerque avec Lizmap
- à résoudre +++



POLESAT: géo-plateforme 3

Vers une technologie: tout open source, améliorée??

- PostgreSQL - PostGIS
- Lizmap avantages (+inconvenients à gommer)
- + ou –

Poursuivre communication

Projets R & D

Projets de partenariat en cours :

CR2I (Digi-Health) Montpellier, IGN,

¹⁸ CHRU Lille



Géomatique et santé

- *Reconnaissance de la discipline géomatique et santé*
 - *Geom@Tice_2013: (ENSG, P Barbier)*
- Projet de développement des enseignements numériques : géomatique et santé*
- *A paraître : article dans la revue Technique de l'ingénieur*



REMERCIEMENTS

Mr le Dr Rheby Jean Marc ancien président de l'URMEL,

Mr le Dr kergosien Yannick (Inserm/université U 781) – Institut Fédératif de Recherche
Necker, Enfants malades

Indian Institute of technology of Roorkee

Toutes les personnes ayant contribuées de près ou de loin à ces travaux

3LIZ , les organisateurs de FOSS4G-FR

Publications: Science Direct, IRBM, versions **2009 & 2013**

POLESAT, an innovative e-health geomatic platform in decision-making based on:

*Geographical approach, medical knowledge visualization and geographic information
system & web-mapping architecture*

Auteur(s) : Anne Quesnel, Nalin Sharma, Abhishek Ruhela, Dufossez François, Régis Beuscart, Julien Soula

Accès démo, Version 1 de l'e-atlas:

*(base de données incomplète et non représentative de l'activité hospitalière réelle, et ceci en
raison de la loi (78-17) relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés).*

<https://194.254.117.103/e-atlas-MCCSIS>

login: MCCSIS **mot de passe:** ptolemy

Accès à l'e-atlas en santé, diffusé par l'ARS à un maillage plus agrégé:

<http://cartographie.parhtage.sante.fr/cp.php?reg=31>

