



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

FOSS4G-FR

Construction d'une base de données régionale de l'offre théorique en transports en commun dans la région Nord-Pas de Calais

Auteur : Patrick PALMIER

Date : 22 mai 2014

Contexte et motivations de la DREAL Nord- Pas de Calais

Contexte

- Absence de Système d'Information Multimodal Régional
- Préoccupation croissante pour des thématiques non routières

Objectifs de la DREAL NPDC

- Constituer une base de données régionale de l'offre de transport en commun pour
 - Connaître la mobilité, le fonctionnement du système de transport, l'accessibilité des territoires et équipements
 - Évaluer des projets d'infrastructures
 - Mettre en cohérence aménagement du territoire et transports
- De l'échelle locale à l'échelle de territoires : aire métropolitaine lilloise, littoral, région...

Contexte et motivations

Deux outils pour répondre à ces questions

- Le modèle de trafic REGLIL

Modèle d'interaction offre/demande, sur le volet routier uniquement

Développé de manière partenariale entre la DREAL, la CU de Lille et le Conseil Général du Nord

- Le logiciel de calcul d'accessibilité MUSLIW

Réalise des calculs d'accessibilité TC, avec rabattements à pied ou en voiture

Développé par le CEREMA Nord-Picardie

Organisation du projet

- La DREAL Nord-pas de Calais

- Interlocuteur des AOT (autorités organisatrices des transports)
- Contacts avec les partenaires
- Rôle d'animateur de la démarche
- Gestion et rédaction des conventions

- Le CEREMA Nord-Picardie

- Mission d'appui technique
- Construction, structuration de la base
- Mise à disposition d'outils pour l'exploitation et l'analyse

Une méthode : Disposer d'une base de données et des outils partagés

- Pérenniser la base de données créée au travers de partenariats avec les AOT garantissant sa mise à jour régulière
- Solliciter le moins possible les exploitants en s'adaptant au maximum à leurs logiciels métiers
- Les AOT mettent à disposition leurs données et ont accès à celles des autres AOT
- La DREAL contribue par mise à jour et structuration de la base, et met à disposition les outils et procédures utilisés pour la structuration et l'exploitation de la base
- Les données mises à disposition des organismes effectuant une mission de service public
- Utilisation de logiciels libres ou gratuits pour la structuration et l'exploitation

Les bénéfices pour les partenaires

Construire une compétence **collective** dans le domaine des transports collectifs

- Développer expertise dans les AOT, les agences d'urbanisme, les services déconcentrés
- A partir de données communes partagées

Moindre dépendance vis à vis de l'exploitant

- Evolution du réseau
- Tarification
- Alimenter en données leurs prestataires d'études

Articulation des réseaux entre eux

- Coordination des services
- Développer des projets communs

Meilleure connaissance du territoire

- Dépendance à l'automobile
- Accessibilité aux services

Historique

2011

- Définition de partenariats, présentation du projet

2012

- Constitution de la base de données

Janvier 2013

- Version 1 : 9 AOT exploitables

Janvier 2014

- Version 2 : 12 AOT exploitables

Contenu du DVD

- Documentation

- Rapport d'étude, guide Musliw, description DVD, construction du réseau

- GTFS

- Offre théorique TC (arrêts, horaires)

- Musliw

- Fichiers réseaux pour Musliw

- Programmes

- Outils libres ou gratuits mis à disposition

- SIG

- Données OSM, arrêts et lignes TC

- Scripts

- Sources des scripts utilisés pour la préparation et structuration de la base

Suite logicielle

- Python :

- Script de formatage des données source en GTFS
- Plugins d'import GTFS dans Qgis

- R

- Formatage des données pour utilisation dans Musliw et Qgis
- Scripts de contrôle des données et exploitations

- Postgis

- Moteur pour l'analyse spatiale et génération des graphes

- Grass

- Traitement des données OSM et connexions arrêts au réseau routier

- Musliw

- Calcul d'itinéraires et d'accessibilité multimodale

- Qgis

- Visualisation et analyse Cartographique

Choix du réseau de transport individuel

Le réseau de transport individuel est très important car il porte les temps d'accès et permet les correspondances

- BDTOPO

- Disponible pour les organismes ayant une mission de service public sur site IG
- Non diffusable avec la base par la DREAL

- Multinet

- Payant
- Accès via la PPIGE, sur le territoire de compétence

- Navteq

- Payant
- Pas disponible sur la PPIGE

- OpenStreetMap (choix retenu)

- Libre, distribuable avec la base
- Nécessite un travail topologique et apurement en cours pour utilisation en accessibilité (Qgis, Grass)

Tâche importante

Constitution du réseau multimodal

Définie par les horaires et les réseaux des modes individuels et leurs connexions entre eux

Marche

- Réseau piéton
- Connaissance des tronçons piétons, escaliers...

Vélos

- Réseau cyclable
- Positions des vélos en libre service

Transports en commun

- Arrêts
- Lignes
- Calendrier de circulation
- Horaires de passages

Voiture

- Réseau routier
- Vitesses autorisées, pratiquées, par période horaire

[illegible]

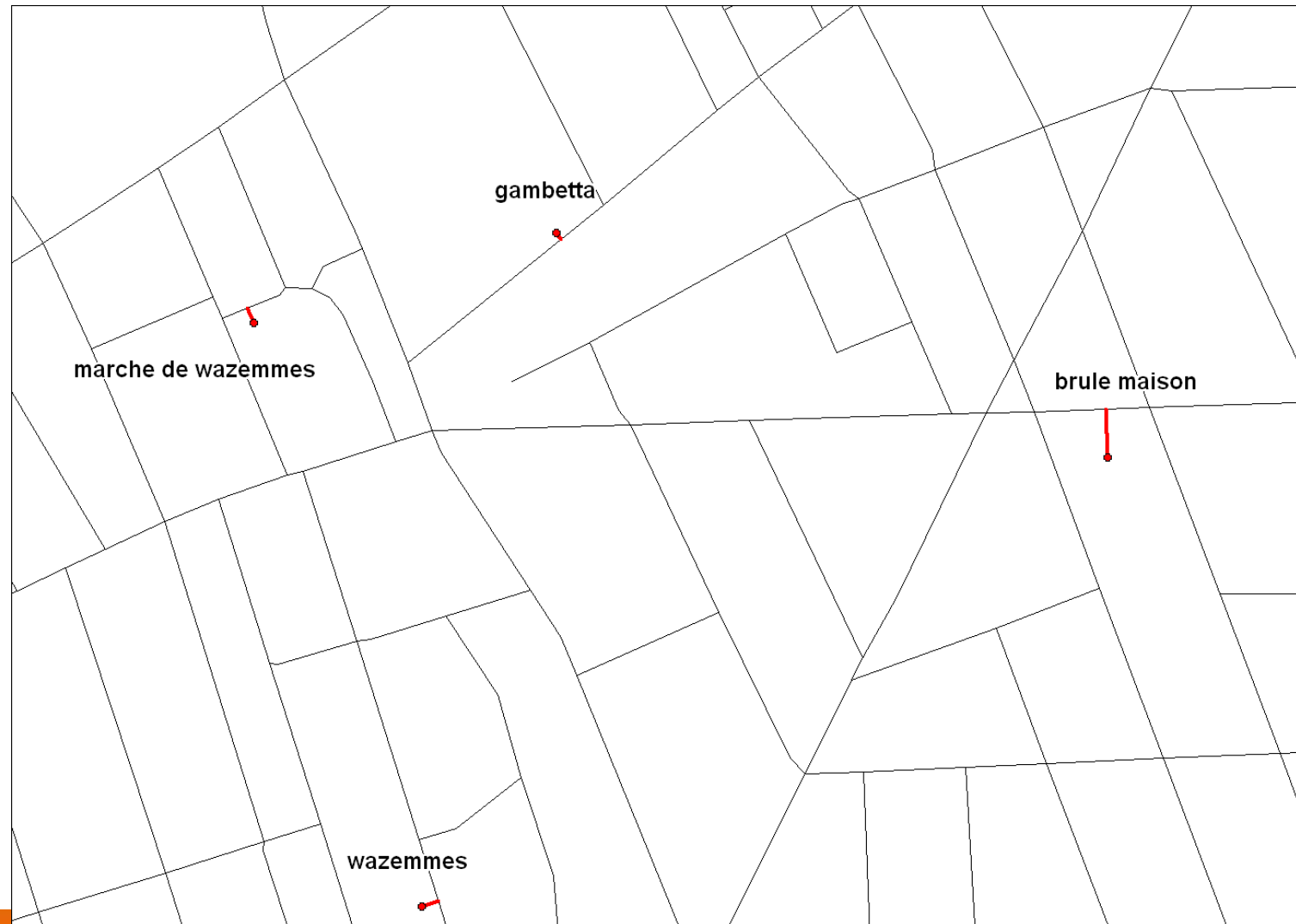
Illustration

Prise en compte des correspondances

Principe :

- Connexion des arrêts physiques sur le réseau de voirie
Arrêts logiques à défaut
- Correspondances par cheminement sur le réseau de voirie
Les correspondances sont effectuées par le logiciel de calcul d'accessibilité
Elles ne sont pas prédéfinies (choix ouvert)

Réseau mixte TC et TI

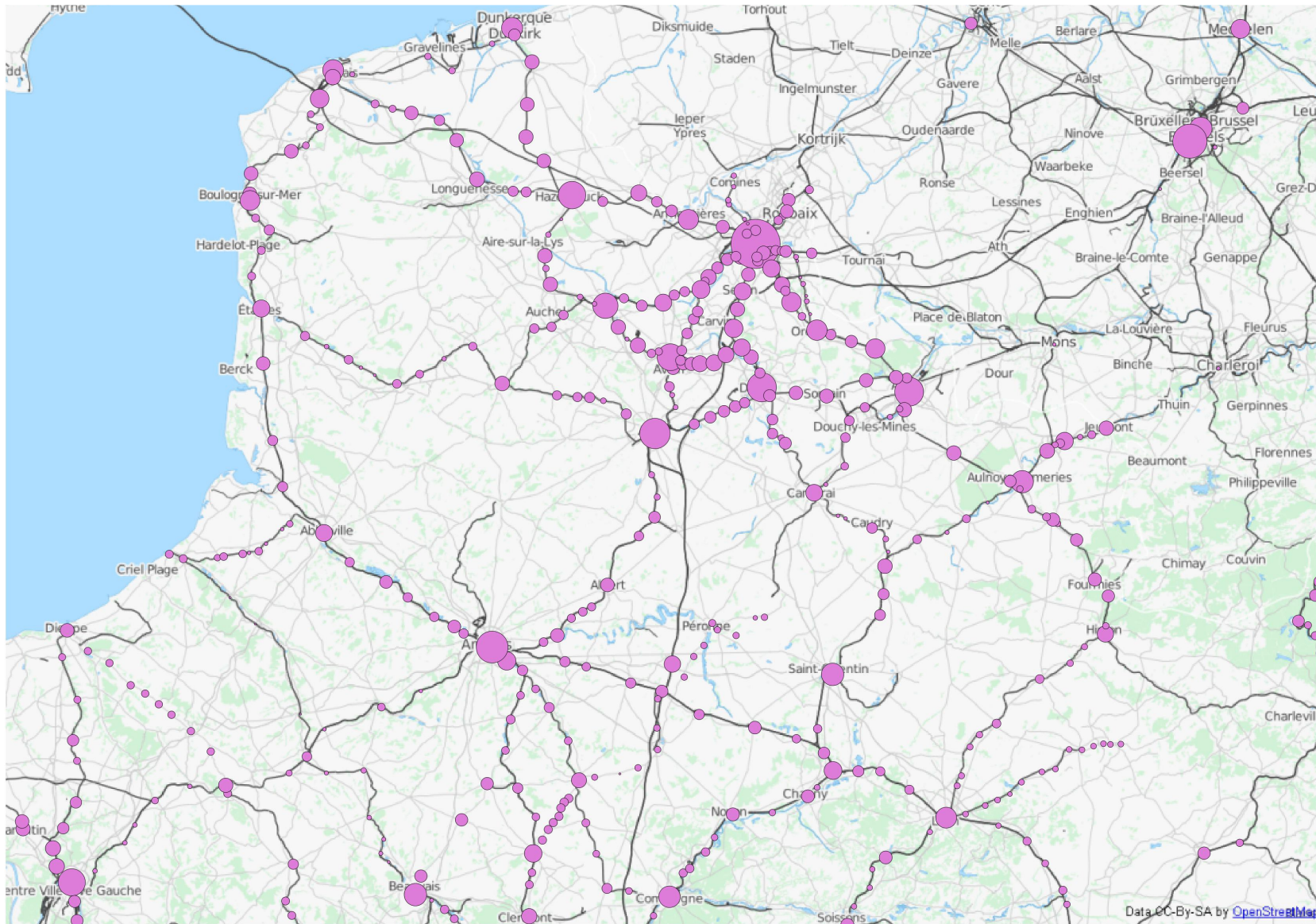


Réseau transport individuel

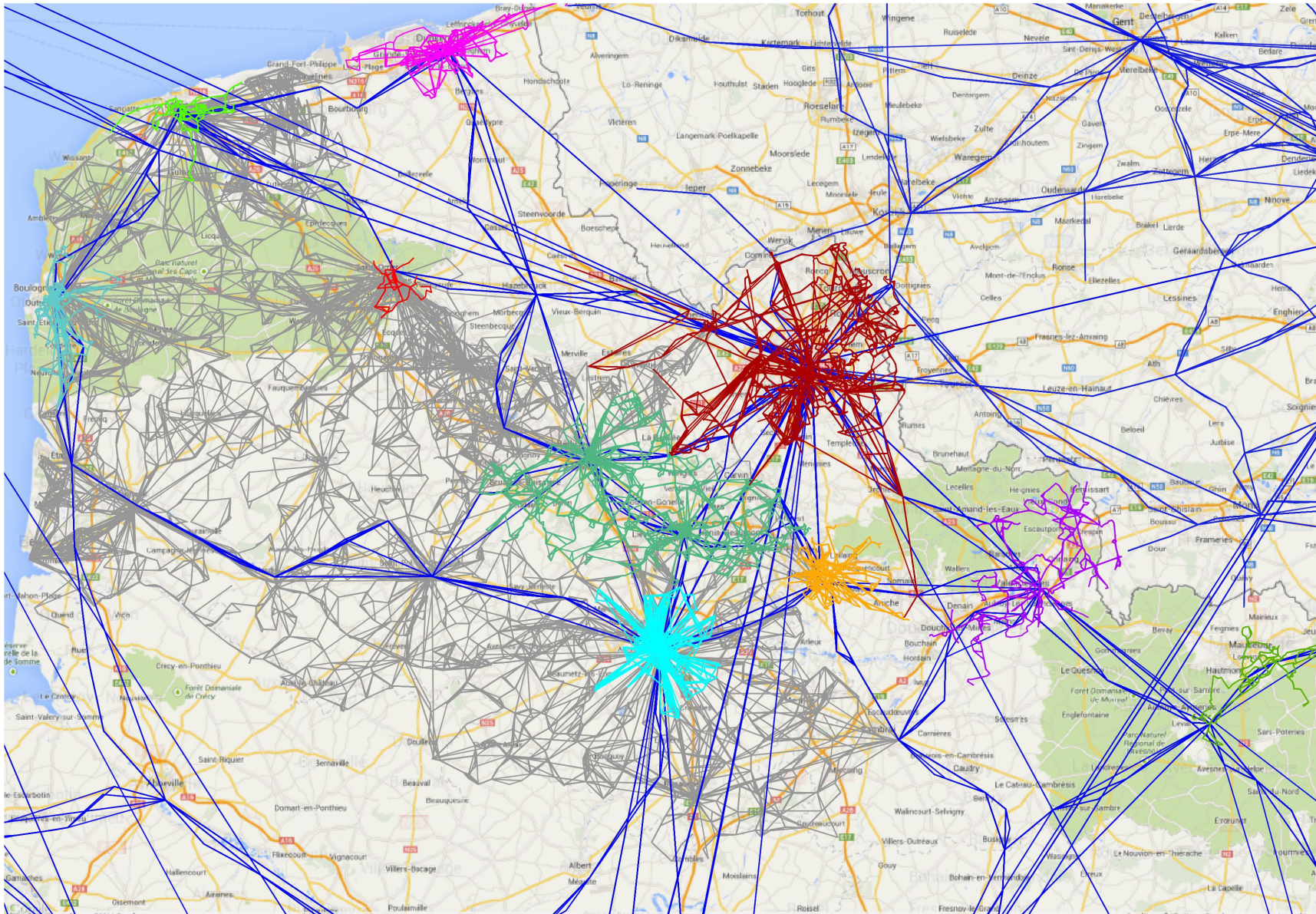
Exemples d'utilisation

- Cartes du nombre de passages aux arrêts
- Tracés schématiques des lignes
- Cartes de flux
- Cartes d'accessibilité multimodale

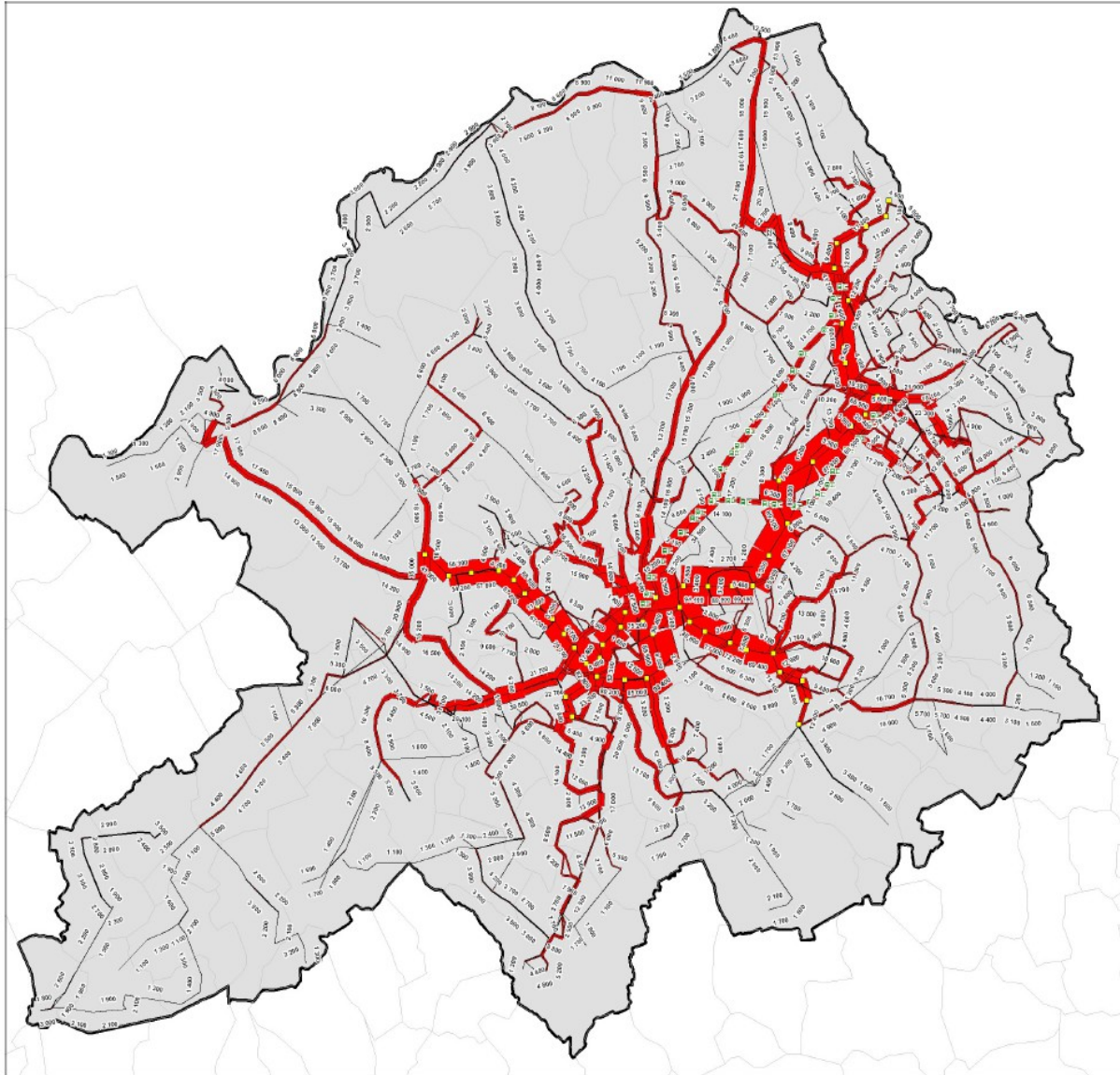
Nombre de circulations ferroviaires par jour



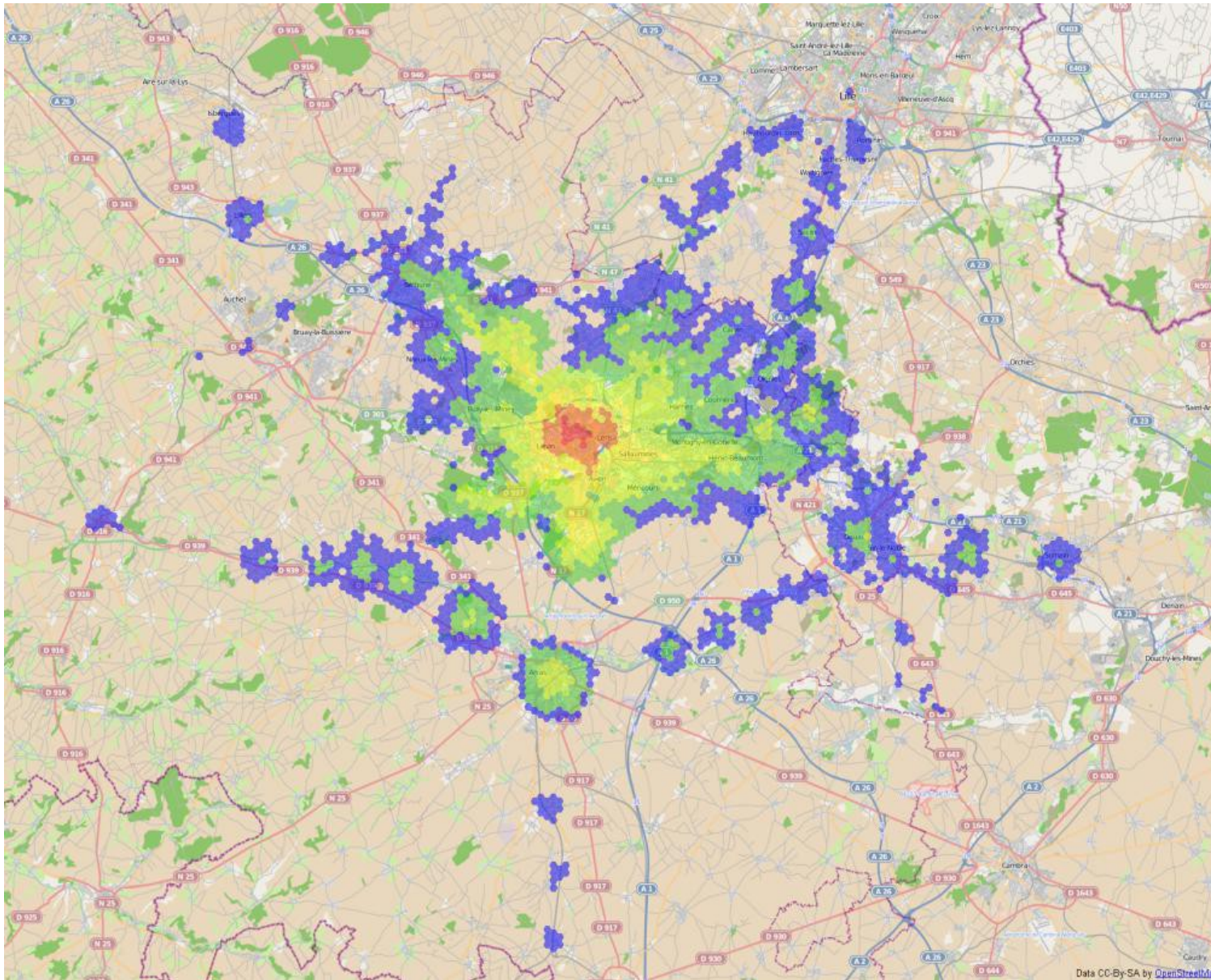
Tracés schématisés des lignes



Cartes de flux : Potentiel des lignes avec données EMD



Accessibilité au Louvre-lens



Prochaines étapes

- Réunion de présentation du DVD n°2 aux AOT
- Formation auprès des AOT et agences d'urbanisme à l'exploitation de la base
- Intégration de fonctionnalités et amélioration progressive de l'ergonomie dans Qgis
- Mise à jour de la base en 2014
- Travail sur la demande de déplacements



Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Merci

Patrick PALMIER

Responsable du groupe Systèmes de Transport et Sécurité

+33 (0)3 20 49 60 70

patrick.palmier@cerema.fr