

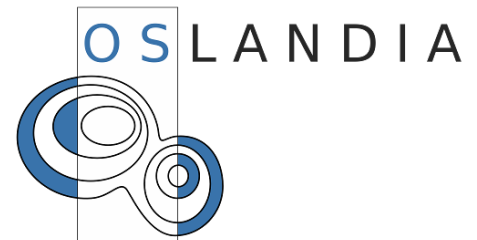
Ouvre-EMD

**Création d'un outil libre de visualisation en
ligne des résultats
d'une enquête ménages déplacements.**

**Présentation au FOSS4G-fr
mai 2016**



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie



Une « enquête ménages déplacements » ?

Objectif : enquêter tous les déplacements d'un échantillon d'une population pour réaliser une photographie de la mobilité sur un territoire, à l'issue d'un redressement.

Méthode d'enquête très normée, développée depuis les 70's, conçue initialement pour les grandes villes, et récemment pratiquée sur des territoires plus larges comme les régions (Rhône-Alpes, NPDC, Ile-de-France, Martinique).

Constitution d'une base de données recensant les 64 395 déplacements (zone de départ, d'origine, heure de départ, d'arrivée, motif, mode...) réalisés par 14 351 Picards de 11 ans et plus.

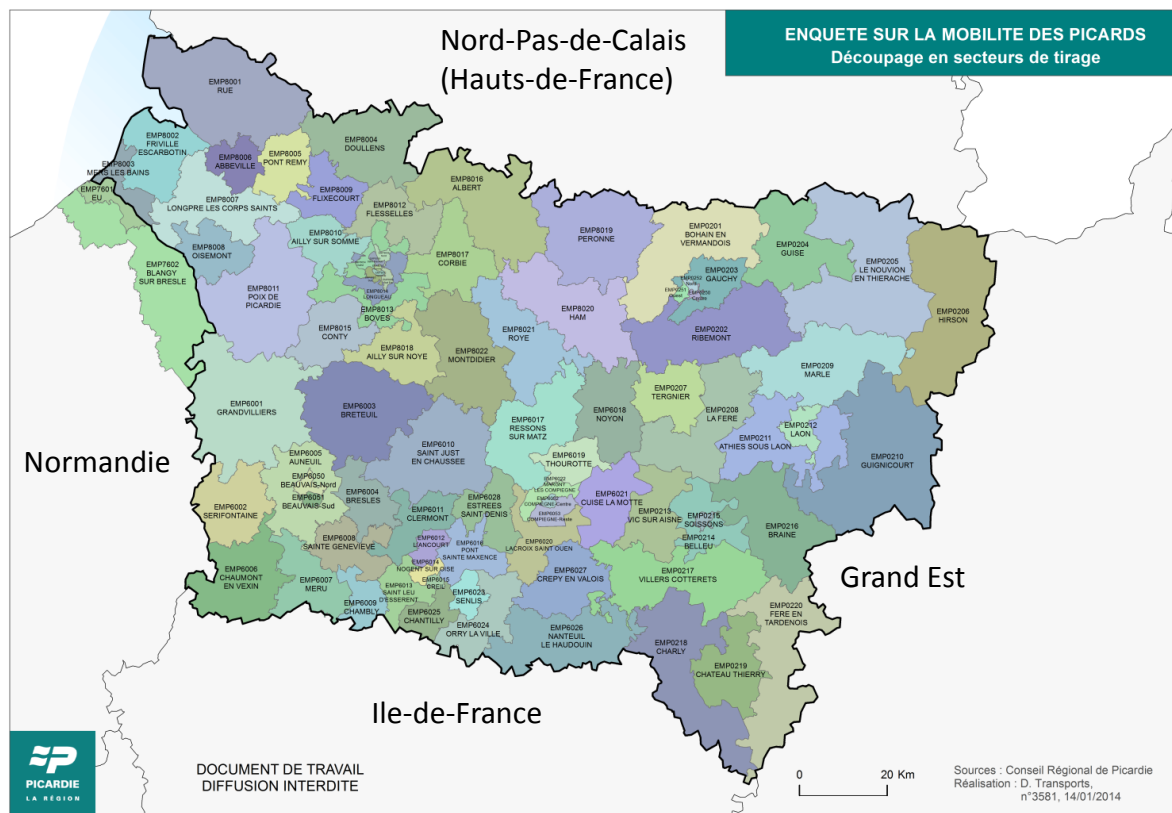
Date d'enquête (par téléphone) : octobre 2013/juin 2014. **Coût** : 1 000 000 €



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie



A l'échelle de l'ex-région Picardie



Découpage en 86
« secteurs de tirage »

Minimum de 160
personnes enquêtées
par secteur

Particularité : les
15 000 personnes
enquêtées se sont
toutes déplacées à
minima à 10 km de
leur domicile la veille.

L'enjeu de mettre à disposition ces données

un coût public important + le recensement de données « publiques »

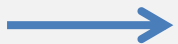
ET

le constat fait par d'autres territoires ayant mené ce type d'enquêtes :

1. Il est très difficile de s'approprier ce type de données extrêmement complexes
2. Les BDD brutes archivées mises en open data par d'autres ne sont pas téléchargées

DONC

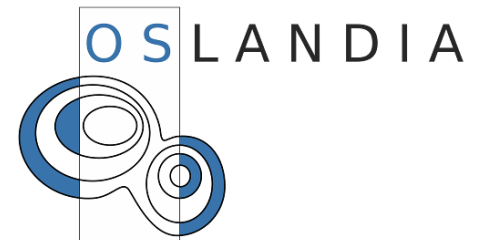
Souhait de trouver une forme permettant à la fois une visualisation simple de la donnée pour les « novices » (public, presse, élus) et un téléchargement pour les « experts » (techniciens)



Aucun outil existant permettant de réaliser ce souhait facilement.



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie

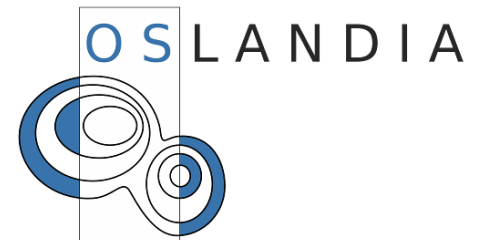


Demandes de la maîtrise d'ouvrage :

- Pouvoir visualiser des résultats simples par des représentations cartographiques, des graphes, des tableaux à adapter en fonction du type de donnée
- Pouvoir croiser des données, interagir sur l'outil pour réaliser ses propres exploitations instantanément
- Permettre à tous les utilisateurs de télécharger données, cartes, graphes..
- Et développer un outil libre, réutilisable et réappropriable par tous les territoires ayant mené une enquête de type ménages déplacements (ou autre ?). Et améliorable.



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie



Construction de la base PostgreSQL

Missions du CEREMA



Construire une base PostgreSQL à partir des fichiers sources de l'enquête ménages déplacements et générer les différentes vues qui correspondent aux différentes exploitations qui seront disponibles dans l'outil.

Utilisation du Logiciel statistique libre R:

<https://www.r-project.org/>



- Importer les fichiers sources de l'enquête ménages déplacements,
- Construire les variables supplémentaires (calculées à partir des variables standard),
- Générer les différentes tables de libellés des variables (différentes regroupements de modalité et leurs libellés détaillés)
- Importer les zonages cartographiques
- Générer ensuite la base PostgreSQL à partir des tables générés dans R

Générer les exploitations qui seront disponibles dans l'outil

Identification des différentes exploitations à intégrer dans l'outil. Il s'agit d'exploitations thématiques .

Demande de la Région d'intégrer dans l'outil des estimations de la précision liée au taux de sondage de l'enquête.

- Développement par le CEREMA d'un outil (LexemSQL) permettant de générer :
 - La requête SQL correspondant à la vue et à l'exploitation souhaitée. Cela permet également de compléter les exploitations disponibles dans l'outil
 - Le résultat de la requête avec les précisions pour valider les données produites
 - Un tableau croisé à ouvrir dans un tableur permettant de produire des exploitations personnalisées

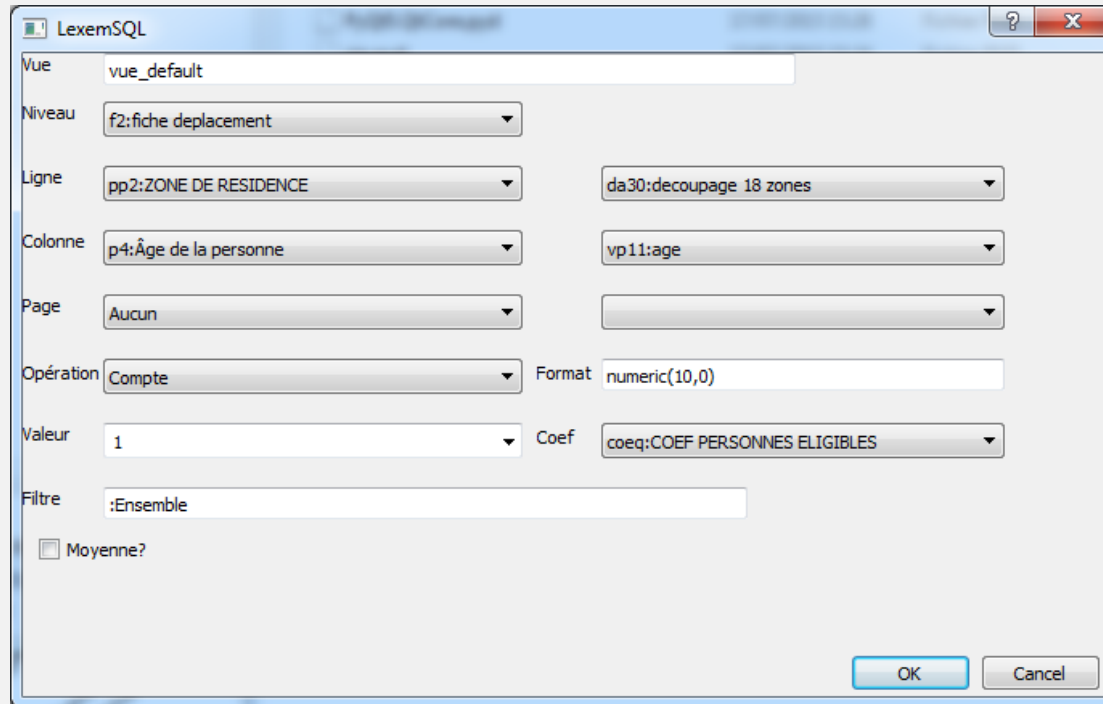
- Outil développé en Python avec PyQt



- Paramétrer les exploitations dans l'outil (renseigner formulaire pour visualisations, découpages,...)

L'outil LexemSQL

Choisir les variables et libellés associés, le coefficient de redressement, l'opération d'agrégation, le format numérique et le filtre éventuel. Possibilité de réaliser également des moyennes (mobilités ou budget temps, distance,..)



The screenshot shows the LexemSQL configuration window with the following settings:

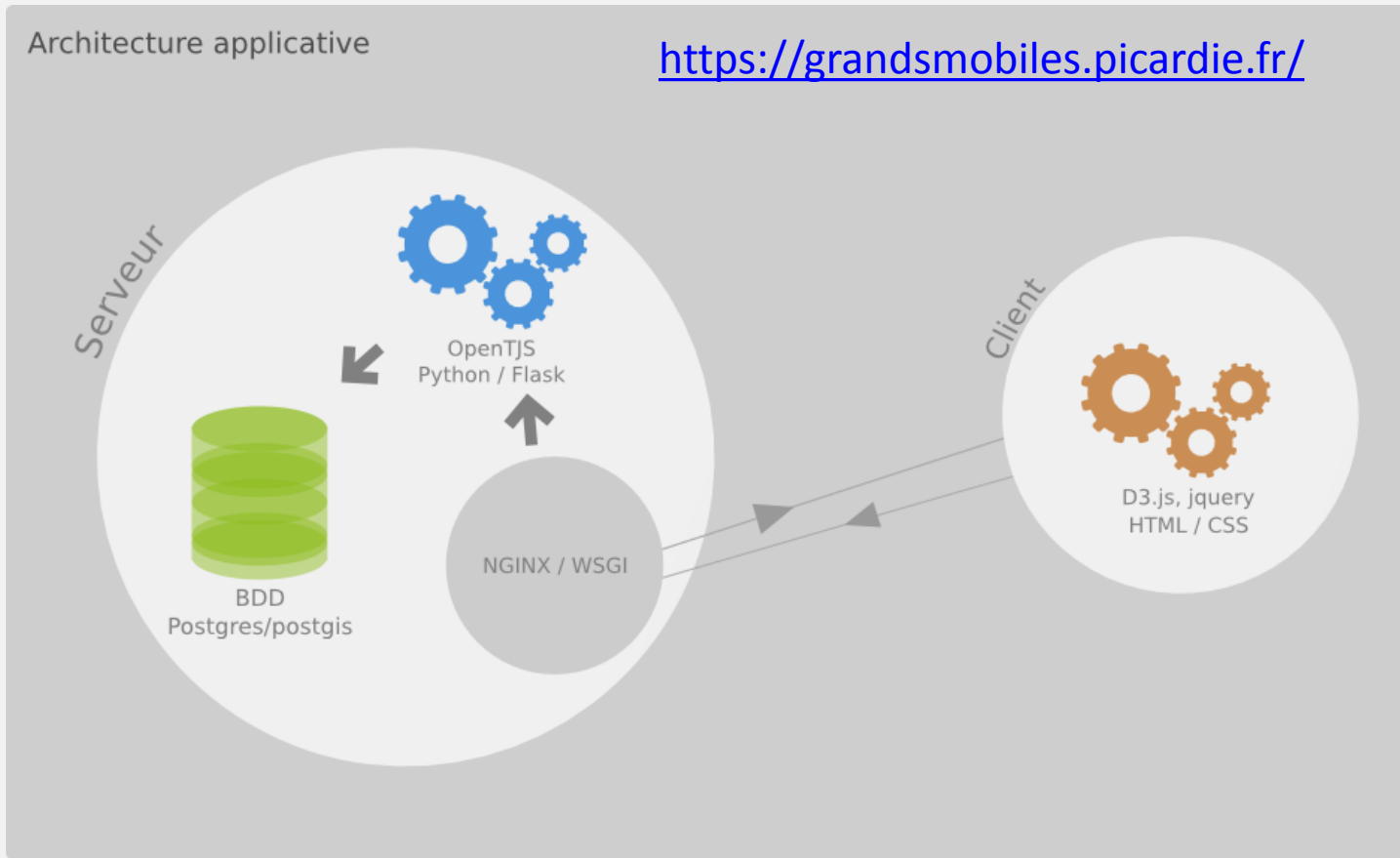
- Vue:** vue_default
- Niveau:** f2:fiche deplacement
- Ligne:** pp2:ZONE DE RESIDENCE (left) and da30:decoupage 18 zones (right)
- Colonne:** p4:Âge de la personne (left) and vp11:age (right)
- Page:** Aucun
- Opération:** Compte
- Format:** numeric(10,0)
- Valeur:** 1
- Coef:** coeq:COEF PERSONNES ELIGIBLES
- Filtre:** :Ensemble
- Moyenne?

Buttons: OK, Cancel

La conception de l'outil

Architecture applicative

<https://grandsmobiles.picardie.fr/>



La conception de l'outil

<https://grandsmobiles.picardie.fr/>

Application client / serveur WEB

Côté serveur

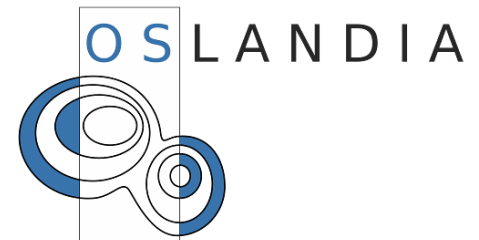
- Implémentation de la norme TJS (table joining service) en python / flask
- Spécificités pour l'outil EMP
- Source de données :
 - BDD Postgres construite par le CEREMA
- Serveur wweb Nginx + wsgi

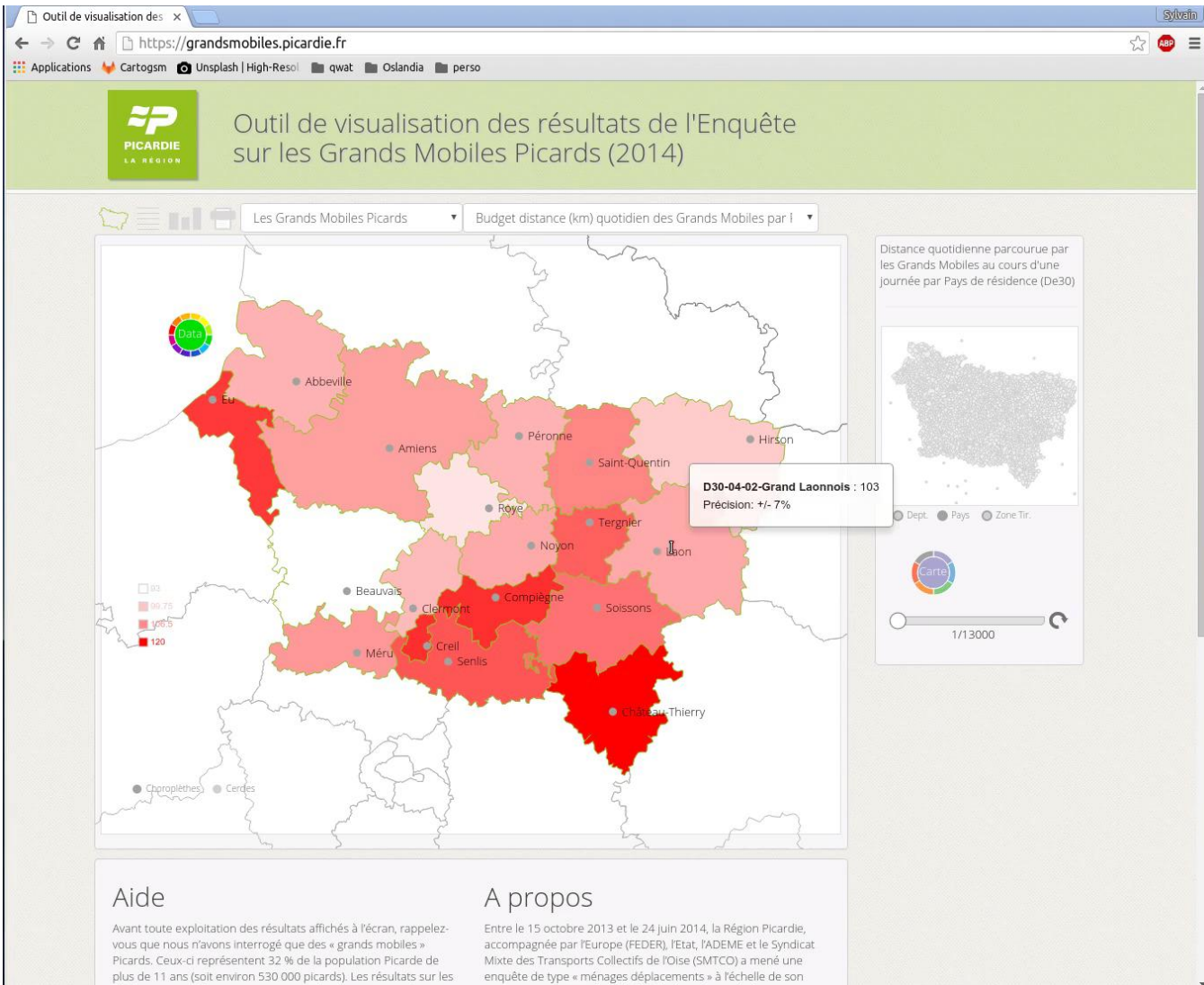
Côté client

- Utilisation de la librairie D3.JS (+ libs annexes)
- Echanges asynchrones au format JSON



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie





Perspectives

Enrichir l'outil.

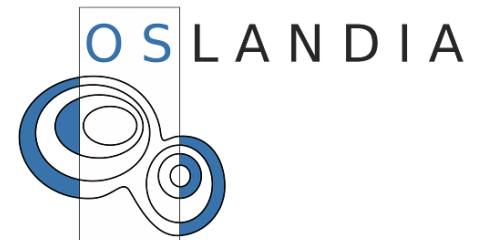
Prendre le temps d'ajouter de nouvelles vues.

Communiquer sur l'outil, communiquer sur l'enquête.

Enrichir la page accueillant l'outil d'articles sur l'enquête, et faire de l'outil un des « onglets ».

Partager l'outil.

Mise à disposition sur GitHub. Promouvoir l'outil auprès d'autres territoires pour qu'ils l'utilisent et l'améliorent.



MERCI

Contacts :

Région Hauts-de-France (Amiens) :

Aymeric EGEA aymeric.egea@nordpasdecalaispicardie.fr 03-22-97-38-74
Laurent VERDIER laurent.verdier@nordpasdecalaispicardie.fr 03-22-97-37-70

Oslandia :

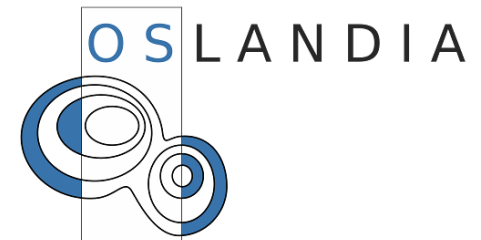
Vincent Picavet vincent.picavet@oslandia.com
Sylvain Beorchia sylvain.beorchia@oslandia.com
Ludovic Delauné ludivic.delaune@oslandia.com

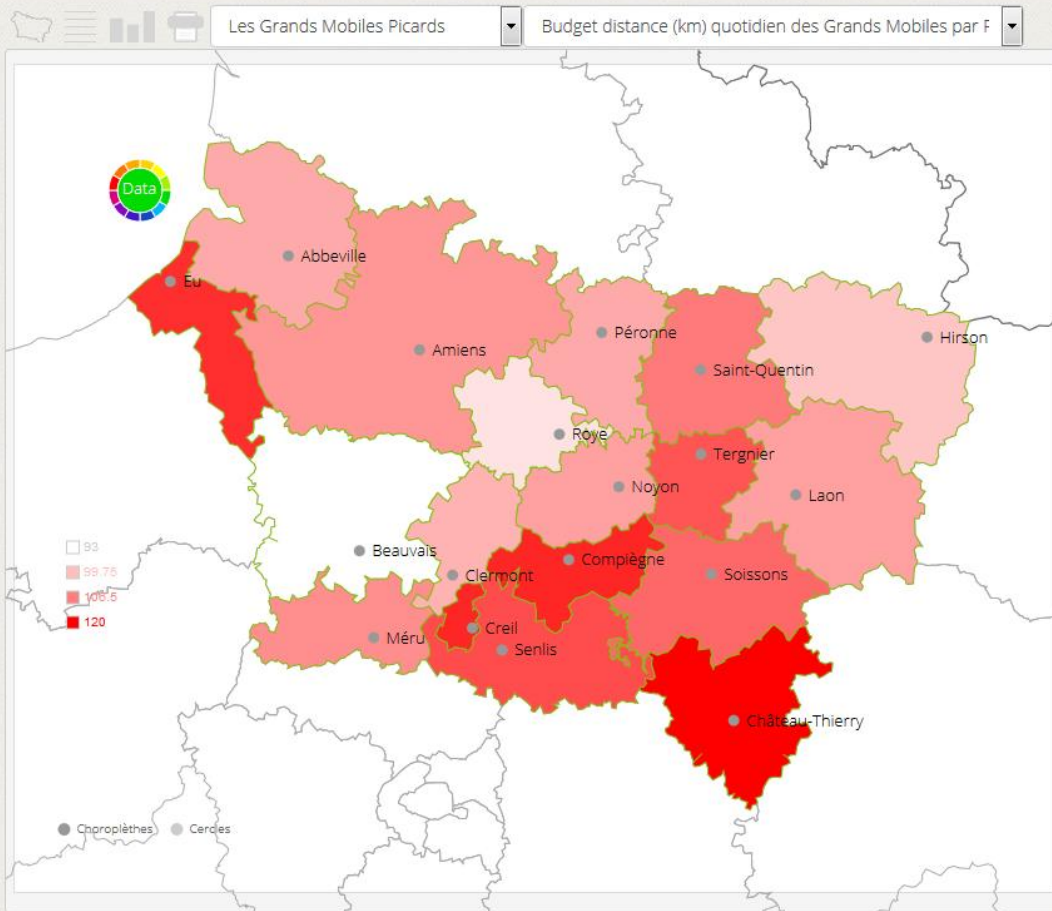
CEREMA Nord-Picardie

Patrick Palmier patrick.palmier@cerema.fr 03-20-49-60-70
Fabrice Hasiak fabrice.hasiak@cerema.fr 03-20-49-62-04



Région
Hauts-de-France
Nord Pas de Calais - Picardie





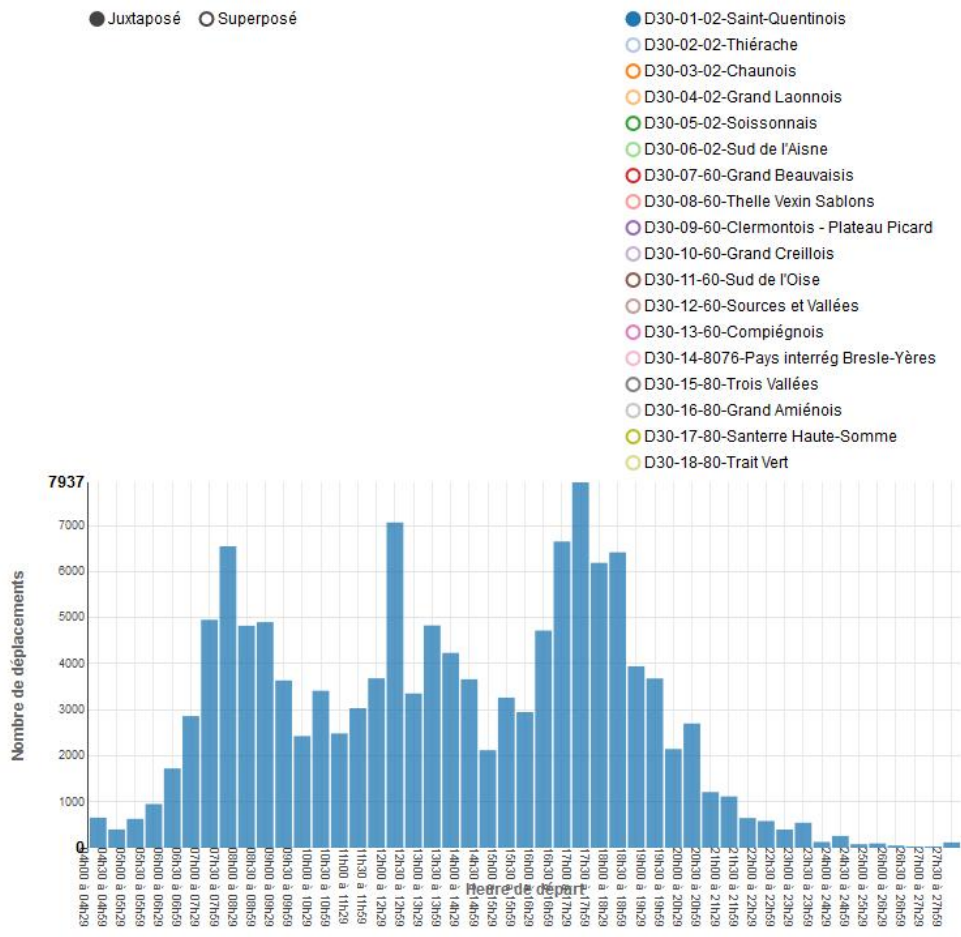
Distance quotidienne parcourue par les Grands Mobiles au cours d'une journée par Pays de résidence (De30)



Dept. Pays Zone Tir.



1/13000



Distribution des déplacements selon les heures de départ de déplacement au cours de la journée

● Dept. ● Pays ● Zone Tir.

Carte

1/13000

Abcisse

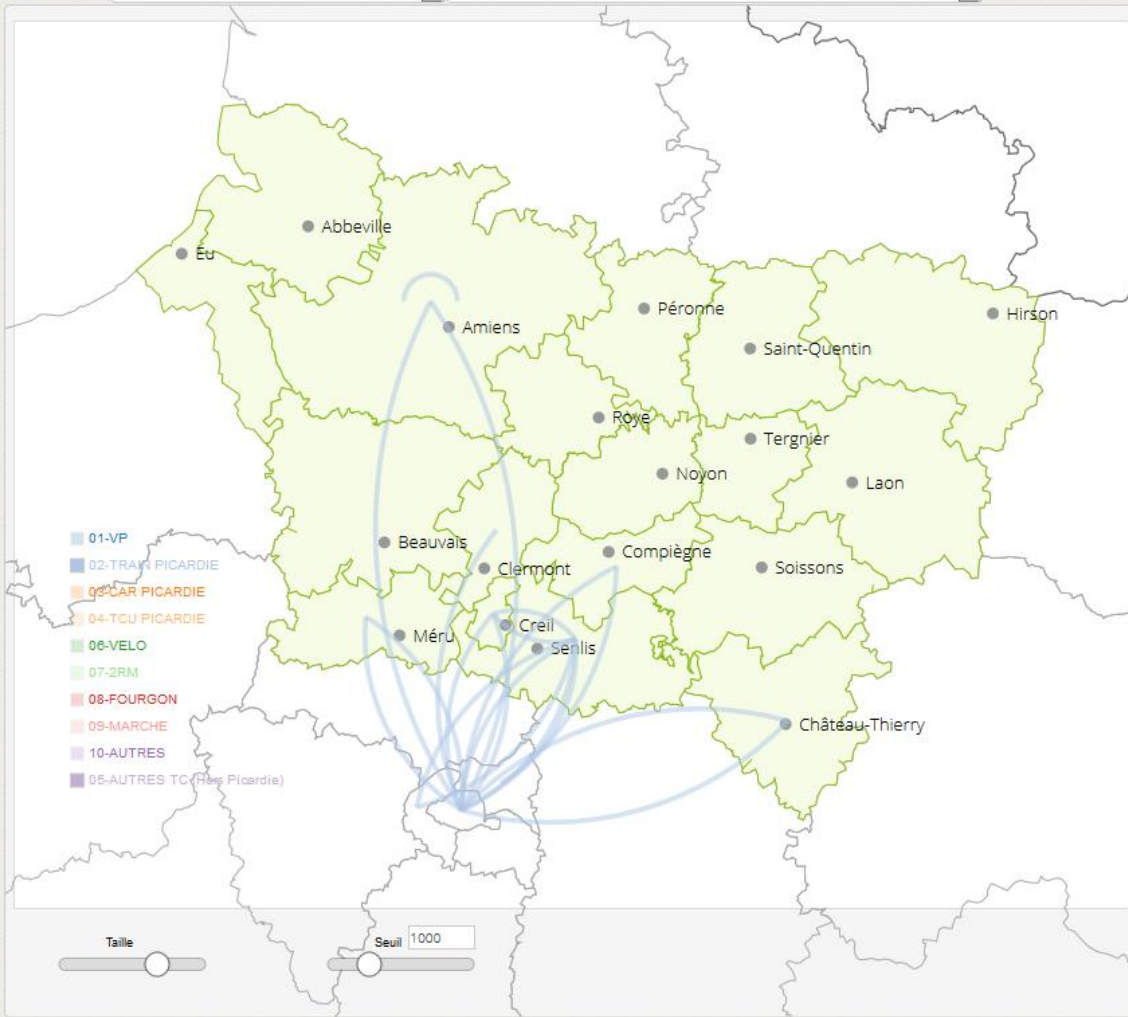
Heure de départ

Filtre

de30

Sous filtre

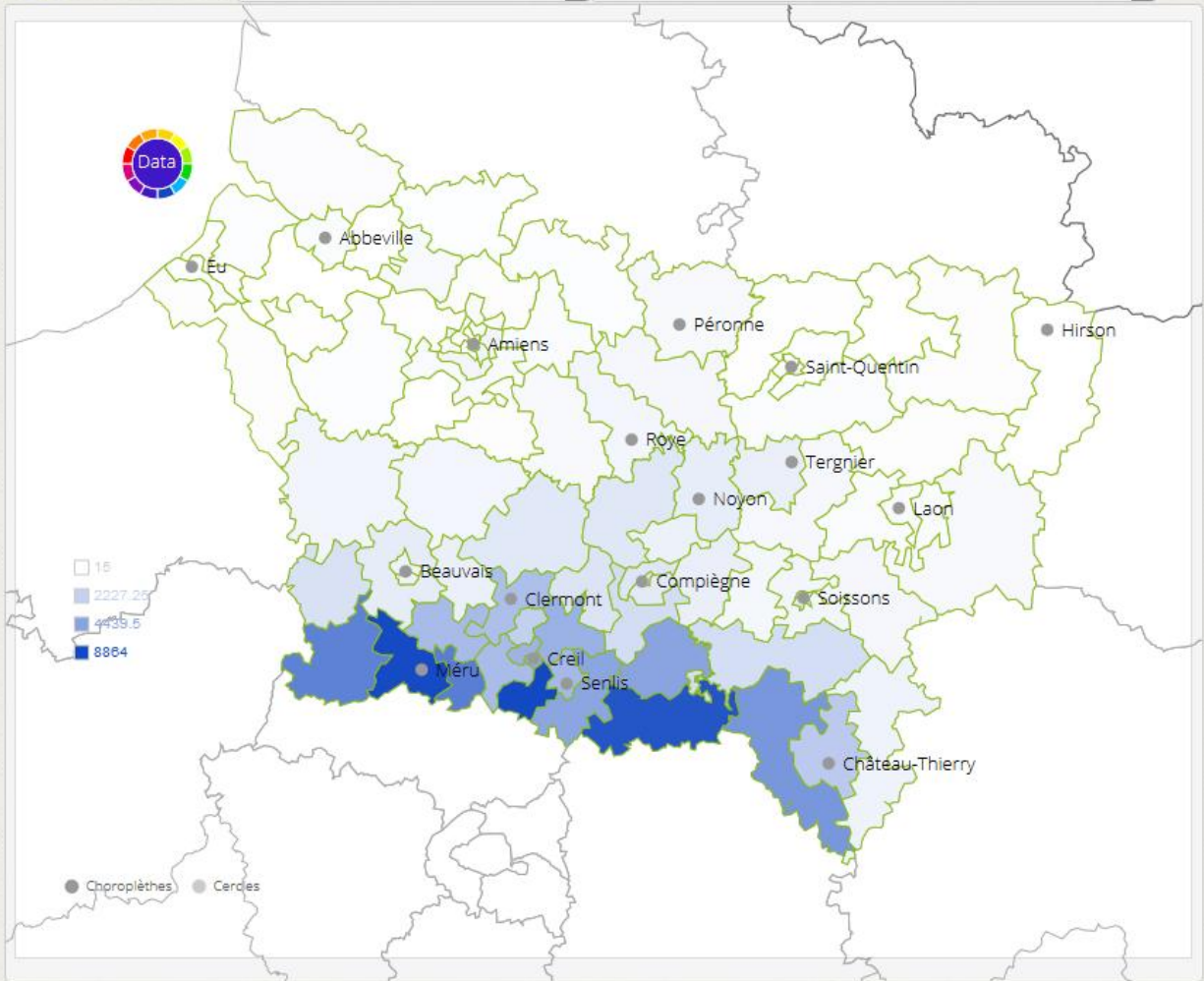
Ok



Matrice Origine Destination des déplacements des Grands Mobiles par mode de transport

● Dept. ● Pays ● Zone Tir.

1/13000



Localisation résidentielle des Grands Mobiles Picards "Franciliens" (découpage Dtir)



Dept. Pays Zone Tir.



1/13000



Outil de visualisation des résultats de l'Enquête sur les Grands Mobiles Picards (2014)



L'Intermodalité

Répartition déplacements monomodaux / intermodaux p

Export en CSV

	01-Déplacements intermodaux	02-Déplacements monomodaux
01-VP	8875	1746894
02-TRAIN PICARDIE	81092	13586
03-CAR PICARDIE	9128	35479
04-TCU PICARDIE	460	4049
05-AUTRES TC (Hors Picardie)	8317	9061
06-VELO	115	10063
07-2RM	21	9187
08-FOURGON	506	39405
09-MARCHE		361138
10-AUTRES	3987	18511











Répartition des déplacements monomodaux / déplacements intermodaux par mode de transport

List (36)

Create

Add Filter ▾

With selected ▾





















<input type="checkbox"/>		Dataseturi	Schema	Framework	Organization	Title	Category	Abstract	Referencedate	Version	Display Map	Display Bar	Display Tab	Display Print
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_01	emp	Framework: zones	Région Picardie	Répartition des Ménages (Grands Mobiles ou non) selon le lieu de résidence	Les Grands Mobiles Picards	Répartition des ménages (Ménages avec Grands Mobiles ou non) par Pays (découpage De30)	2015-09-18	1.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_02	emp	Framework: zones	Région Picardie	Grands Mobiles et équipement automobile	Les Grands Mobiles Picards	Répartition des ménages Grands Mobiles suivant le nombre de voitures possédées	2015-09-21	1.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05a	emp	Framework: zones	Région Picardie	Répartition des Grands Mobiles selon le genre (et par Pays)	Les Grands Mobiles Picards	Répartition des Grands Mobiles selon le genre (homme/femme) et par Pays de résidence (découpage De30)	2015-09-23	1.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05b	emp	Framework: zones	Région Picardie	Répartition des Grands Mobiles selon les tranches d'âge (par Pays)	Les Grands Mobiles Picards	Répartition des Grands Mobiles selon les tranches d'âge (par Pays de résidence De30)	2015-09-23	1.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05e	emp	Framework: zones	Région Picardie	Répartition des Grands	Les Grands	Répartition des Grands Mobiles	2015-09-25	1.0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

List (95)

Create

Add Filter ▾

With selected ▾

<input type="checkbox"/>		Dataset	Isframeworkkey	Name	Type	Length	Purpose	Title	Abstract	Values	Bars	Tabular	Map	Map Mode	Jointo
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_01	⊖	mtdq	string	0	Attribute	Type de Ménage	Ménages avec Grand(s) Mobiles(s) ou non	nominal	abscissa	abscissa	subfilter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_01	⊕	de30	string	0	Attribute	Pays	Pays	nominal	filter	filter	filter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_01	⊖	nombre	decimal	0	Attribute	Nombre de Ménages	Nombre de Ménages par Pays	count	ordinate	ordinate	ordinate	flow-source	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_02	⊕	de30	string	0	Attribute	Pays		nominal	filter	filter	filter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_02	⊖	nombre	decimal	0	Attribute	Nombre de Ménages Grands Mobiles		count	ordinate	ordinate	ordinate	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_02	⊖	m7b	string	0	Attribute	Equipement automobile		nominal	abscissa	abscissa	subfilter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05a	⊖	nombre	decimal	0	Attribute	Nombre de Grands Mobiles		count	ordinate	ordinate	ordinate	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05a	⊕	de30	string	0	Attribute	Lieu de résidence Pays (De30)		nominal	filter	filter	filter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05a	⊖	p2	string	0	Attribute	Genre (Homme / Femme)		nominal	abscissa	abscissa	subfilter	standard	
<input type="checkbox"/>	 	00_gmob_05b	⊕	de30	string	0	Attribute	Lieu de		nominal	filter	filter	filter	standard	