



# Open data et mobilité

## Panorama et analyse

Laurent CHEVEREAU (Cerema)

# Sommaire

- Introduction
- Panorama des démarches Open Data en France
- Panorama des données (ouvertes) de mobilité
- Analyse :
  - Ergonomique
  - Juridique
  - Technique
  - Les réutilisations

# Introduction

# L'étude du Cerema

## « Open Data et mobilité : freins et enjeux »

### Positionnement et méthode

- Une étude pour mieux appréhender les stratégies et les besoins des collectivités
  - analyse bibliographique
  - analyse des plate-formes des collectivités
  - entretiens d'acteurs
- Résultat de l'étude = mise en avant :
  - des intérêts de l'Open Data
  - des freins au développement de l'Open Data
  - de recommandations

# L'étude du Cerema

## « Open Data et mobilité : freins et enjeux »

Les freins au développement de l'Open Data :

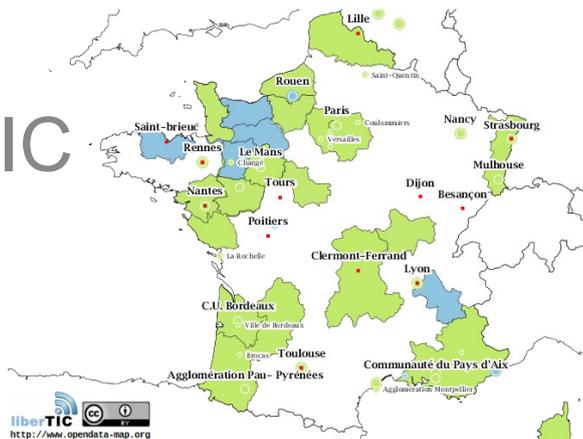
- Les obstacles internes à la structure
- Les difficultés partenariales
- Le cadre juridique
  
- Le manque de standardisation
- La mauvaise qualité des données
- Le manque de données stratégiques

# 1. Panorama des démarches Open Data en France

# Panorama des démarches Open Data

Sources :

- LiberTIC



- Passim.info

A screenshot of the PASSIM website interface. The header is green with 'PASSIM' and navigation links. Below are tabs for 'Tableau de bord', 'Fiches', 'Modèles', 'Import de données', 'Gestion des utilisateurs', and 'Documentation'. Search filters include 'Catégorie' (Open data), 'Texte libre', 'Où?', and 'Statut' (Uniquement les fiches actives). A 'Rechercher' button is present. Below the search bar, it shows 'Résultats 1 à 25 sur 38' with 'ATOM' and 'Export CSV' options. A pagination bar shows '1' and '2'. The results list includes titles like 'Buscéphale - Open Data du CG 71', 'CG 49 anjoubus - Open Data du CG49', 'CTS - Open Data TC du réseau de Strasbourg', 'Data Publica - plate-forme privée de données publiques', 'ENVIA - Lignes de bus et points d'arrêts du réseau de transport de l'ACCM', 'Grand Lyon - Open Data de l'agglo de Lyon', 'IDELIS - Open Data de l'agglo de Pau Pyrénées', 'Info-routière.gouv.fr - Open Data routier de Bison Futé', and 'irigo - Open Data de l'agglo d'Angers'.

# Panorama des démarches Open Data

Différents types de porteurs de plate-formes:

- Sociétés de service (Data Publica, Canal TP, ...)
- Exploitants (RATP, SNCF, Keolis Rennes, CTS, JCDecaux, ...)
- L'Etat (data.gouv.fr)
- Les établissements publics (page Open Data de l'IGN)
- Les collectivités
- Syndicat mixte (LePilote dans les Bouches du Rhône)
  
- Certains font de l'Open Data sans le dire :
  - Bison-Futé : <http://diffusion-numerique.info-routiere.gouv.fr/>
  - plates-formes régionales d'information géographique (ex : PIGMA en Aquitaine)

# Panorama des démarches Open Data

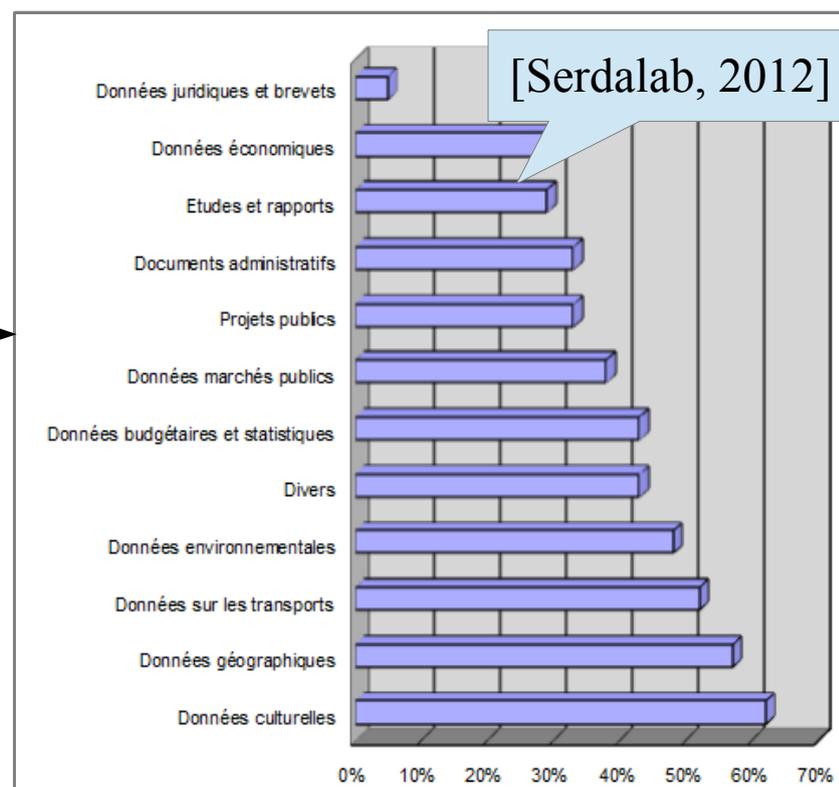
Parmi les collectivités :

- Les plateformes :
  - Régions : 8 (2 sans transport ; 3 mutualisées)
  - Départements : 8 (1 sans transport ; 4 mutualisés)
  - Agglomérations : 9 (0 sans transport ; 1 mutualisée)
  - Villes : 7 (1 sans transport ; 1 mutualisée)
- Les pages Open Data :
  - Agglomérations : 4 (0 sans transport ; 3 mutualisées)
  - Villes : 4 (1 sans transport ; 3 mutualisées)

# Panorama des démarches Open Data

Parmi ces 39 démarches Open Data :

- La plupart contiennent des données de transport, sauf :
  - Changé (ville)
  - Le CG 50
  - Les régions Alsace et Auvergne
- La mobilité, un thème phare →
  - répond aux besoins des citoyens (déficit de mobilité = facteur d'exclusion sociale)
  - répond aux besoins des développeurs (création de services innovants)



## 2. Panorama des données de mobilité

# Panorama des données de mobilité

- Ce panorama est basé sur l'analyse de 15 plateformes :
  - Bordeaux (ville + agglomération)
  - Lyon (agglo)
  - Toulouse (agglo)
  - Montpellier (ville + agglo)
  - Nantes (plateforme mutualisée entre la ville, l'agglo, le CG et le CR)
  - Rennes (agglo)
  - Paris (ville)
  - Région PACA (plateforme accueillant de nombreux fournisseurs de données)
  - Gironde (plateforme mutualisée entre Gironde et Aquitaine)
  - Pigma (plateforme SIG d'Aquitaine)
  - 3 exploitants ( SNCF + RATP + JCDecaux)

# Panorama des données de mobilité

- Très peu de données spécifiques aux marchandises :
  - Zones de livraisons (Paris, Nantes, ville de Montpellier, Toulouse, Rennes)
  - Trafic ferroviaire de marchandises
- Des données communes aux voyageurs et marchandises :
  - Données routières (offre et flux)
  - Données fluviales (offre)

→ Pour la suite, on ne parlera que des voyageurs

# Panorama des données de mobilité

- Quelques données sur la fréquentation des voyageurs:
  - Fréquentation TC (RATP, SNCF Transilien, Rennes, CG44, PdL, Aq)
  - Occupation des parkings en temps réel (agglo Bordeaux, Lyon, Nantes, Rennes)
  - Trafic routier ponctuel (débit, vitesse, taux d'occupation)
  - Fréquentation des bacs (CG44)
- Pas de donnée sur les « demandes » de déplacement :
  - Ni enquêtes ménages (EMD, EDGT, EDVM, ...)
  - Ni enquêtes OD modales (TC ou routière)
  - Ni issues de modèles multimodaux de trafic...

→ Pour la suite, on ne parlera que de l'offre de transport

# Panorama des données de mobilité

## L'offre de mobilité pour les voyageurs :

- Les Transports collectifs :
  - Localisation des arrêts (65 % des plateformes d'AOT ou exploitants)
  - Tracé des lignes (48 % des plateformes d'AOT ou exploitants)
  - Horaires (55 % des plateformes d'AOT ou exploitants)
    - en temps réel : (10 % des plateformes d'AOT ou exploitants)
  - Tarification : (25 %, surtout pour le TER, par les régions)

# Panorama des données de mobilité

## L'offre de mobilité

- Les horaires TC

+ API horaires  
temps réel

AOT	horaires	licence
Bordeaux	GTFS	ODBL
Nantes	GTFS	ODBL
Rennes	GTFS	ODBL
Strasbourg	GTFS	Spécifique (type ODBL)
RATP	GTFS	ODBL
Aix-en-Provence	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Arles	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Aubagne	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Martigues	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Marseille	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
SMITEEB	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Salon-de-Provence	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
CG13	Lepilote Neptune	Licence ouverte (LO)
Toulouse	Neptune + GTFS	ODBL
CG33	Neptune + GTFS	ODBL
CG44	Neptune + GTFS	ODBL
Nancy	GTFS	ODBL

# Panorama des données de mobilité

## L'offre de mobilité pour les voyageurs :

- Le vélo :

- Tracé des pistes cyclables 53 %
- Localisation des stationnements pour vélo (arceaux) 40 %
- Localisation des stations de Vélo en Libre Service (VLS) 47 %
- Disponibilité en temps réel des VLS (vélos et bornes) 27 %



Part des plateformes diffusant ce type de données

# Panorama des données de mobilité

## L'offre de mobilité pour les voyageurs :

- La route :

• Tronçons de voirie (SIG)	47 %
• Nomenclature de la voirie	27 %
• Zones 30, zones apaisées	13 %
• Trafic (temps réel)	20 %
• Incidents (temps réel)	20 %
• Temps de parcours (temps réel)	13 %



Part des plateformes diffusant ce type de données

# Panorama des données de mobilité

## L'offre de stationnement :

### ● Automobile :

• Parcs publics (localisation + description)	60 %
• Parcs relais (localisation + description)	27 %
• Places PMR (localisation)	47 %
• Stations d'autopartage (localisation)	33 %
• Aires de covoiturage (localisation)	20 %
• Disponibilité des parcs publics (temps réel)	27 %

### ● Autres véhicules :

- Taxis
- Autocars
- Camping-cars



Part des plateformes diffusant ce type de données

# 3. Analyse

# 3. Analyse

→ l'ergonomie des plate-formes

# Panorama des données de transport sur les plateformes des collectivités

## Analyse ergonomique

- Les données transports sont éparpillées dans plusieurs rubriques
- Les intitulés des rubriques sont variables d'une plateforme à l'autre (Transport, Mobilité, Déplacement, Cadre de vie, Localisation, Equipements)
- Les intitulés d'une même donnée sont variables d'une plateforme à l'autre (Exemple pour les horaires : « Offre », « Description complète des lignes », « Données théoriques », « Réseau », « Horaires »)

# 3. Analyse

→ éléments juridiques des plate-formes

# Analyse juridique

- Parmi les 35 démarches Open Data avec transport :
  - 7 licences ouvertes Etalab (+ 2 adaptées)
  - 13 licences ODbL (+ 5 adaptées)
  - 2 licences spécifiques = conditions de réutilisation (Bison futé + Nice)
  - 6 plate-formes proposent plusieurs licences (Lyon, RATP, DataPublica, 3 régions)
- Parmi les licences spécifiques :
  - Bison-Futé: *«L'utilisation des données doit respecter la politique d'exploitation routière de la DIT »*
  - Nice : *« Dans le cas d'un retraitement, d'une mise à jour ou d'une amélioration des Informations Publiques, le réutilisateur doit indiquer les actions menées sur les données originales. »*
  - Lyon : licence engagée (authentification et exigence de respect des politiques publiques)
  - Lyon : licence associée (gratuit jusqu'à usage élevé du service, pour éviter les monopoles)

# Analyse juridique

- Un flou autour des licences
  - Exemple à Nantes :

Accéder aux données

**Licence :** Open Database License (ODbL)

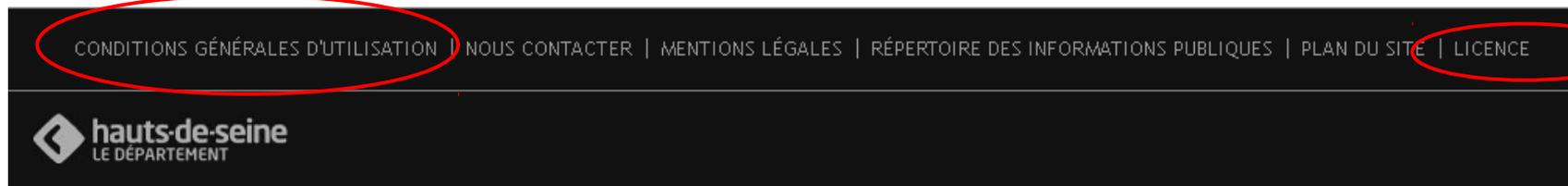
En cochant cette case pour télécharger le fichier, j'accepte les CGU et les conditions de la licence

[Consulter les conditions générales d'utilisation \(CGU\) et la licence](#)

→ le lien renvoie vers la seule licence !

# Analyse juridique

- Un flou autour des licences
  - Parfois : CGU + licence



# Analyse juridique

- Un flou autour des licences
  - Parfois : CGU + licence

LACUB Open data

106 couches disponibles Recherche de données :  
6 thèmes de données

Données Démarche À propos Applications API CUB Contact

Une clé logicielle est nécessaire pour l'utilisation des services suivants :

- API CUB
- WebServices WMS
- WebServices WFS

La clé fournie à l'inscription est unique pour les services cités, et est associée à une entité ré utilisatrice. Elle est utilisée afin d'assurer la mise à jour de statistiques d'usage des WebServices et de l'API CUB en vue d'améliorer le service.

Un manuel d'utilisation des WebServices WMS / WFS est disponible [ici](#)

**Demande de clé logicielle**

Adresse email :

Type d'entité :

Prénom Nom / raison sociale :

J'accepte sans réserve les [conditions d'utilisation des services CUB](#):

Envoyer

Forum **Contrat de licence** **Conditions d'utilisation** Mentions légales Clé logicielle FAQ Facebook lacub.fr

Pour données  
statiques

Pour données  
Temps réel

# Analyse juridique

- Un flou autour des licences

- Exemple des données temps réel :

→ les 3 plateformes proposant une API TC temps réel n'ont pas de licence spécifique, mais proposent la licence ODbL

→ mais, il existe des licences spécifiques aux API (ex : IGN, Google Maps, ...)

# 3. Analyse

→ évaluation technique des données

# Analyse technique des données

- Les formats de données TC (statiques) :
  - Pour les arrêts et lignes : formats variables
  - Pour les horaires TC :
    - seuls les formats GTFS et Neptune permettent de réelles réutilisations
    - le format GTFS est majoritairement utilisé
    - Le format Neptune est plus complexe ; seul exemple connu d'appli :
      - Rengo (PACA) : tous horaires PACA (bus, car, train) + vélo
  - Pour les données SIG : le format importe moins

# Analyse technique des données

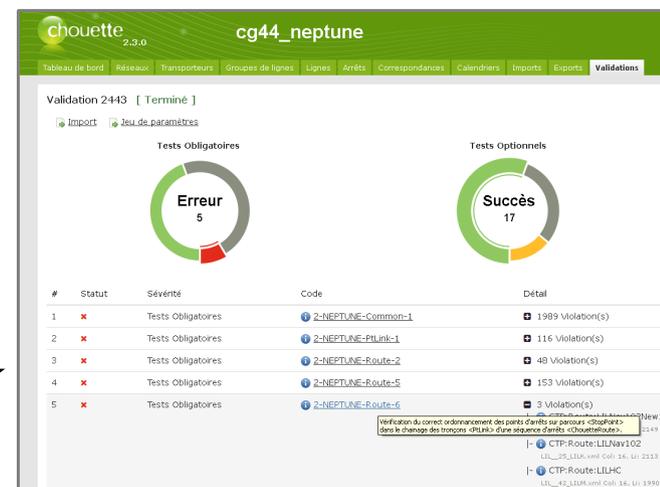
- La qualité des données TC (statiques) :

- Pour les horaires TC :

- Problèmes de conformité aux formats
- Problèmes de structuration des données

- Pour les données SIG :

- Problème de précision (mauvaise et inconnue)



→ Pour la base ATC, utilisation de « Chouette » pour évaluer la qualité des données selon ces 3 composantes

# Analyse technique des données

- Le cas des données TC en temps réel :
  - Formats : API spécifiques à chaque plateforme (documentés!)
  - Peu de retour sur la qualité :
    - disponibilité du service ?
    - cohérence avec autres sources ?
    - cohérence avec passage réel des véhicules ?

# Analyse technique des données

## Le manque de standardisation

- Les types de données où un standard existe, mais n'est pas utilisé :
  - Trafic routier en temps réel (Datex 2)
  - Localisation des arrêts (modèle d'arrêt partagé, norme IFOPT)
- Les types de données sans standard connu :
  - Tracé des lignes TC
  - Stationnement (localisation + description)
  - Pistes cyclables
  - Aires de covoiturage

# 3. Analyse

→ les ré-utilisations des données de mobilité

# Les ré-utilisations des données de mobilité

- Exemple à Toulouse : Coovia



Open Data

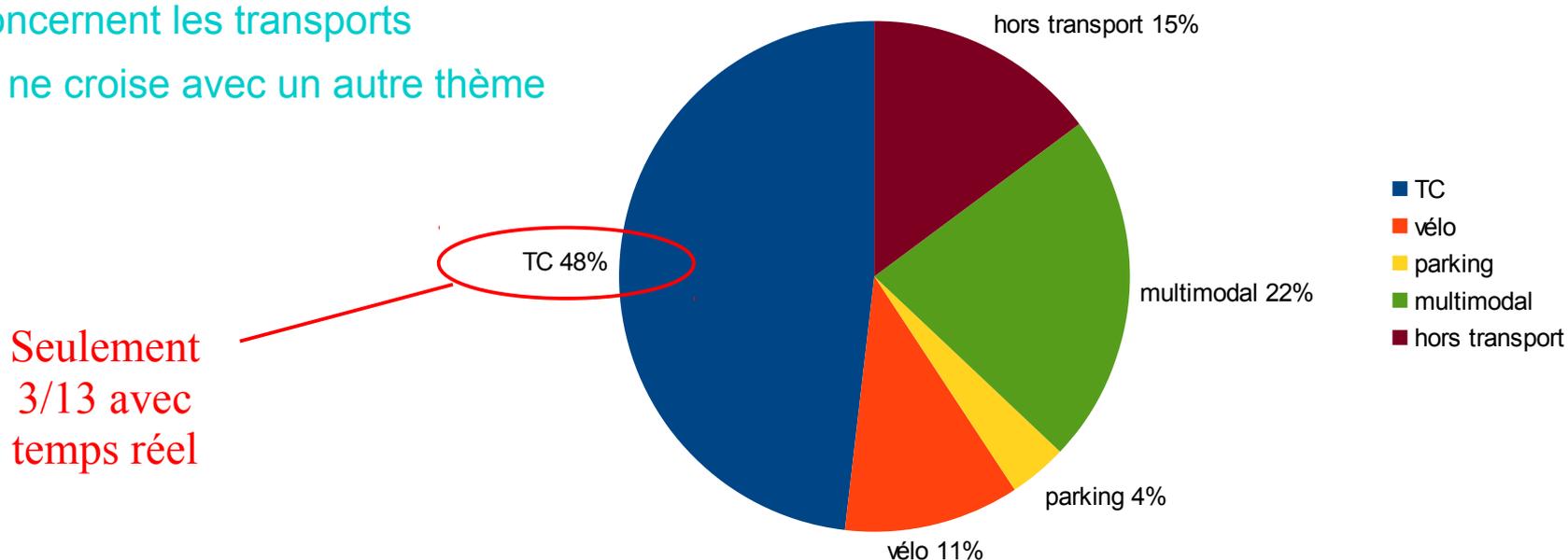
- Le Covoiturage domicile-travail dynamique
- Les Transports publics Tisseo avec horaire temps-réel
- Les stations VeloToulouse avec en temps-réel vélos et places

# Les ré-utilisations des données de mobilité

## ● La mobilité, un thème phare

→ à Rennes, parmi les 27 applis référencées sur la plateforme :

- 85 % concernent les transports
- Aucune ne croise avec un autre thème

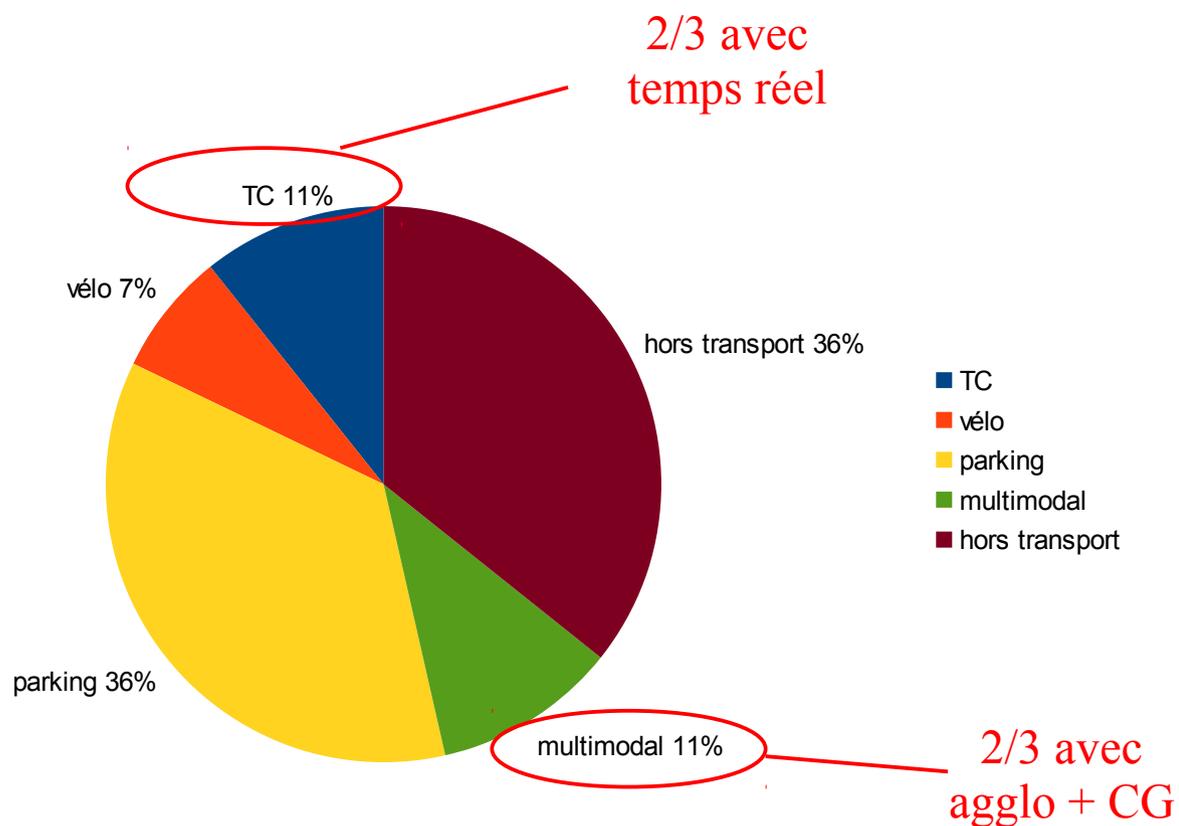


# Les ré-utilisations des données de mobilité

## ● La mobilité, un thème phare

→ à Nantes, parmi les 27 applis référencées sur la plateforme :

- 63 % concernent les transports
- 3 applis croisent plusieurs thèmes



# Les ré-utilisations des données de mobilité

- Des exemples d'applis couvrant plusieurs villes :
  - Moovit : Bordeaux, Nantes, Paris, Rennes, Strasbourg, Toulouse (bientôt Marseille)

Moovit est maintenant disponible à Paris et dans toute la région francilienne!

**Nous relayons les informations des agences de transports en commun suivantes:**

- RATP
- SNCF-TRANSILIEN
- OPTILE



→ les + : temps réel, crowdsourcing,

→ sources : Open Data

# Les ré-utilisations des données de mobilité

- Des exemples d'applis couvrant plusieurs villes :

- Urban Pulse : Lyon, Paris, Bordeaux, Marseille, Aix, Nice/Cannes, St Etienne, Avignon, Strasbourg, Chambéry, Rennes, Toulouse (bientôt Lille, Nantes)

→ les + : infos sur les sorties / événements

→ sources : Open Data + partenaires



# Les ré-utilisations des données de mobilité

- Les manques des applis couvrant plusieurs villes :
  - Pas de temps réel (pas assez, et pas standardisé)
    - GTFS real time utilisé aux Etats-Unis
    - norme SIRI light en développement
  - Pas d'affichage du tarif
    - pourra être décrit dans la prochaine norme NeTEx
  - Pas de possibilité d'acheter
  - Pas de croisement avec d'autres thématiques (culturel, ...)

# Conclusion

Un mouvement qui se développe...

- Nombre croissant de plate-formes
- Nombre croissant de données de mobilité
- Standardisation progressive des formats

# Conclusion

Mais une interopérabilité encore relative

- Certains services voient le jour
  - combinant plusieurs territoires
  - combinant plusieurs thématiques
- Mais un besoin de standardisation encore plus fort
  - pour des services plus ambitieux (France entière, temps réel, ...)
  - surtout pour des services intégrés (info, billettique, exploitation, culturel, ...)



# Merci

Laurent CHEVEREAU  
chargé de projet Information Multimodale  
Direction technique Territoires et ville  
*laurent.chevereau@cerema.fr*