



15 & 16 SEPTEMBRE 2021

LES JOURNÉES NATIONALES GÉONUMÉRIQUES de L'AFIGÉO & DÉCRYPTAGÉO

WORLD TRADE CENTER - GRENOBLE





Données Waze pour l'exploitation du réseau routier du Gard

Michaël GALIEN
Thomas FONTAINE

Mission des Systèmes d'Information
Département du Gard



Données Waze pour l'exploitation du réseau routier du Gard

Le Gard

- * est un département du sud de la France,
- * qui assure la gestion de 4600 km de routes départementales,
- * de natures variées des Cévennes à la Méditerranée,
- * avec diverses problématiques (tourisme, VH, intempéries).

Waze

- * est une « app » d'assistance à la navigation,
- * communautaire (Wazers),
- * qui adapte le parcours à l'état du réseau.



Programme Waze Connected Citizens (CCP)

Waze Connected Citizens

- * est un partenariat Collectivité – Waze,
- * qui a pour objet l'échange de données,
- * Waze fournit à la collectivité les données brutes et des outils,
- * la collectivité transmet à Waze des informations sur son réseau.

Concrètement, le Gard

- * profite d'un accès à des flux de données Web,
- * indique à Waze les travaux/accidents via Twitter essentiellement.

Données brutes Waze CCP

Waze propose trois types de données :

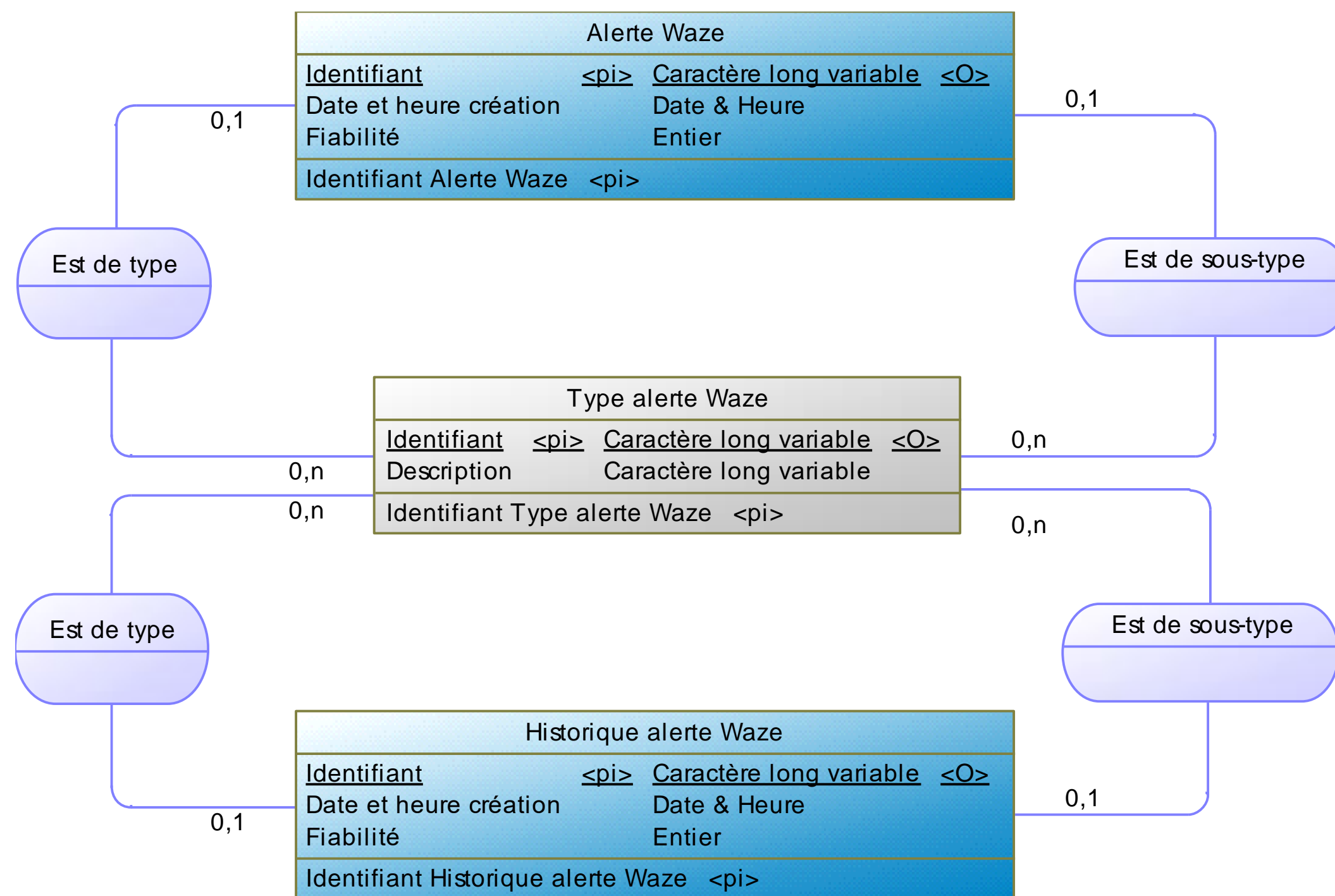
- * **Alertes** - ponctuel des événements signalés par les Wazers
- * **Embouteillages** - linéaire des ralentissements signalés par les Wazers
- * **Irrégularités** - linéaire des ralentissements détectés par le SI Waze

En deux formats :

- * `<format>XML</format>`
- * `{ "format": JSON }`

Mises à jour toutes les deux minutes

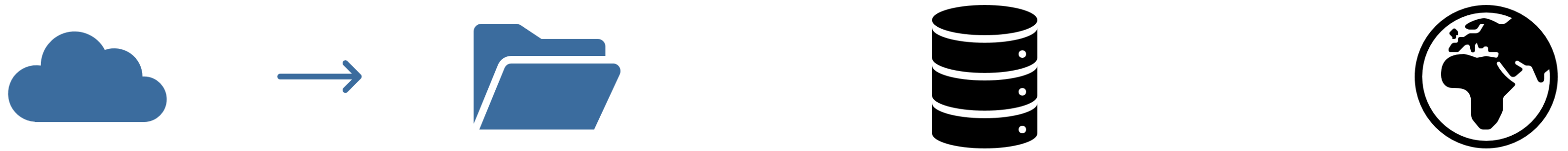
Modèle de données Gard



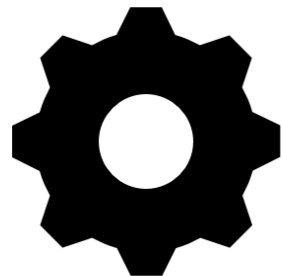
Ralentissement Waze			
<u>Identifiant</u>	<pi>	<u>Séquentiel</u>	<O>
Date et heure création		Date & Heure	
Niveau		Entier	
Vitesse m/s		Numérique	
Nature		Caractère long variable	
Identifiant Ralentissement Waze <pi>			

 Table géographique

Architecture



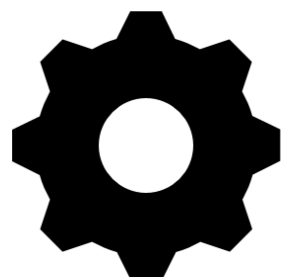
Processus 1 - 7j/7, 24h/24, toutes les 15min



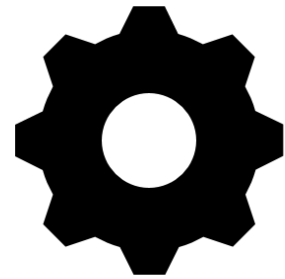
*** Téléchargement¹ et horodatage du JSON des alertes**

*** Téléchargement¹ du JSON des embouteillages**

*** Téléchargement¹ du JSON des irrégularités**



Architecture



Processus 2 - du lundi au vendredi, de 6h à 0h, toutes les 15min

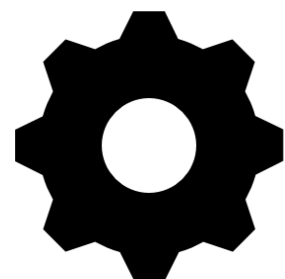


* **Archivage des précédentes alertes** (insert on conflict update)

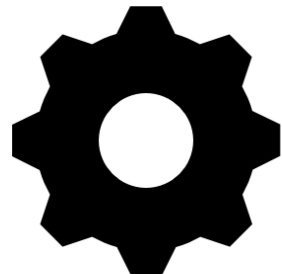
* **Insertion des alertes** (insert on conflict update)

* **Effacement/insertion des embouteillages et irrégularités**

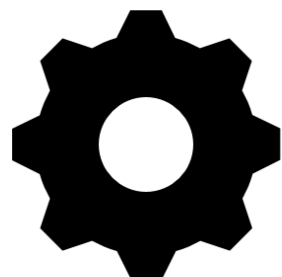
* **Restitutions des données (cartes dynamiques, Bot Twitter)**



Architecture



Processus 3 - du lundi au vendredi, à 4h



*** Consolidation des données de l'archive par suppression :**

- * (des alertes de plus de 5 ans)**
- * des alertes à plus de 25m d'une route départementale**
- * des alertes « similaires »**

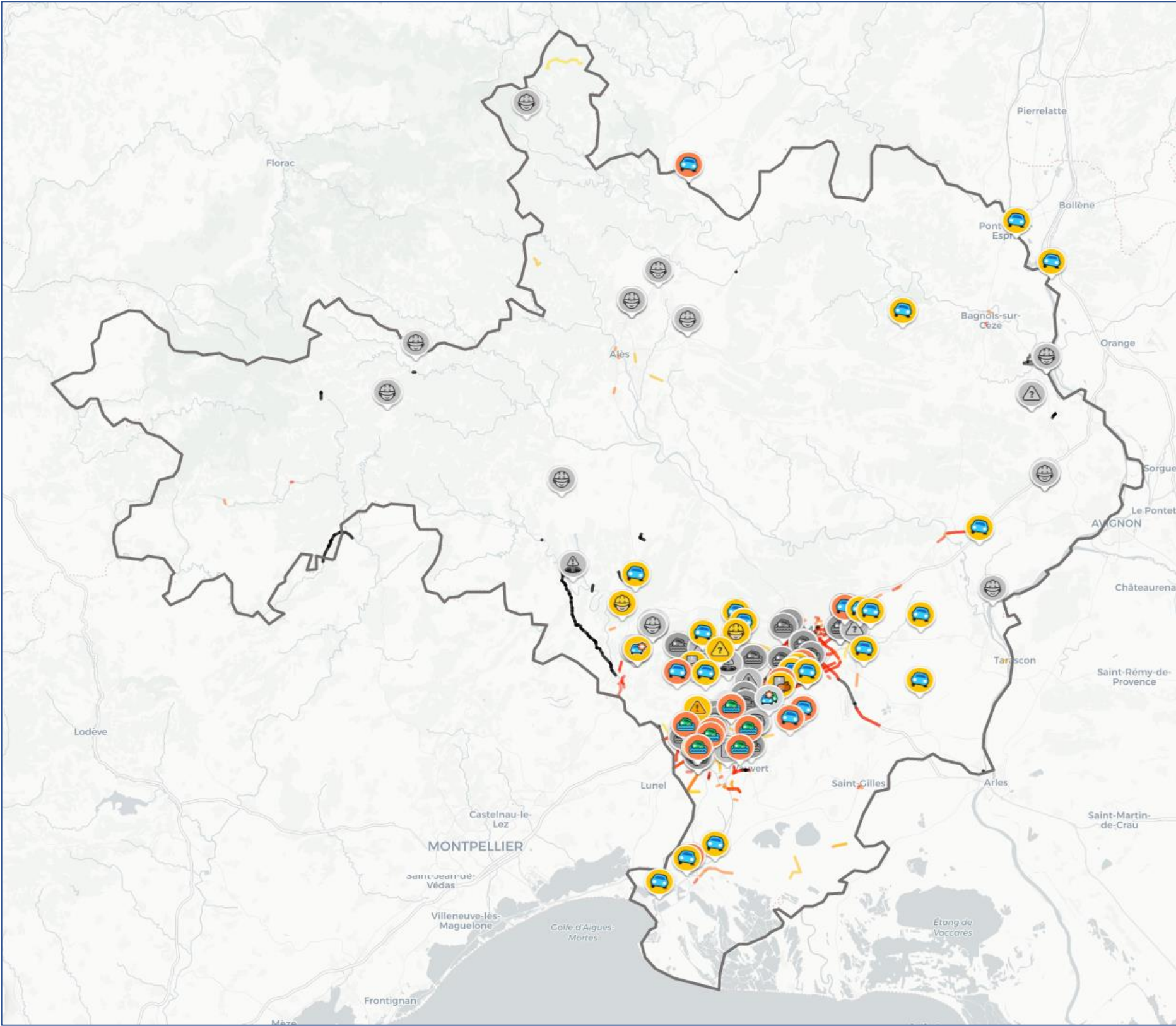
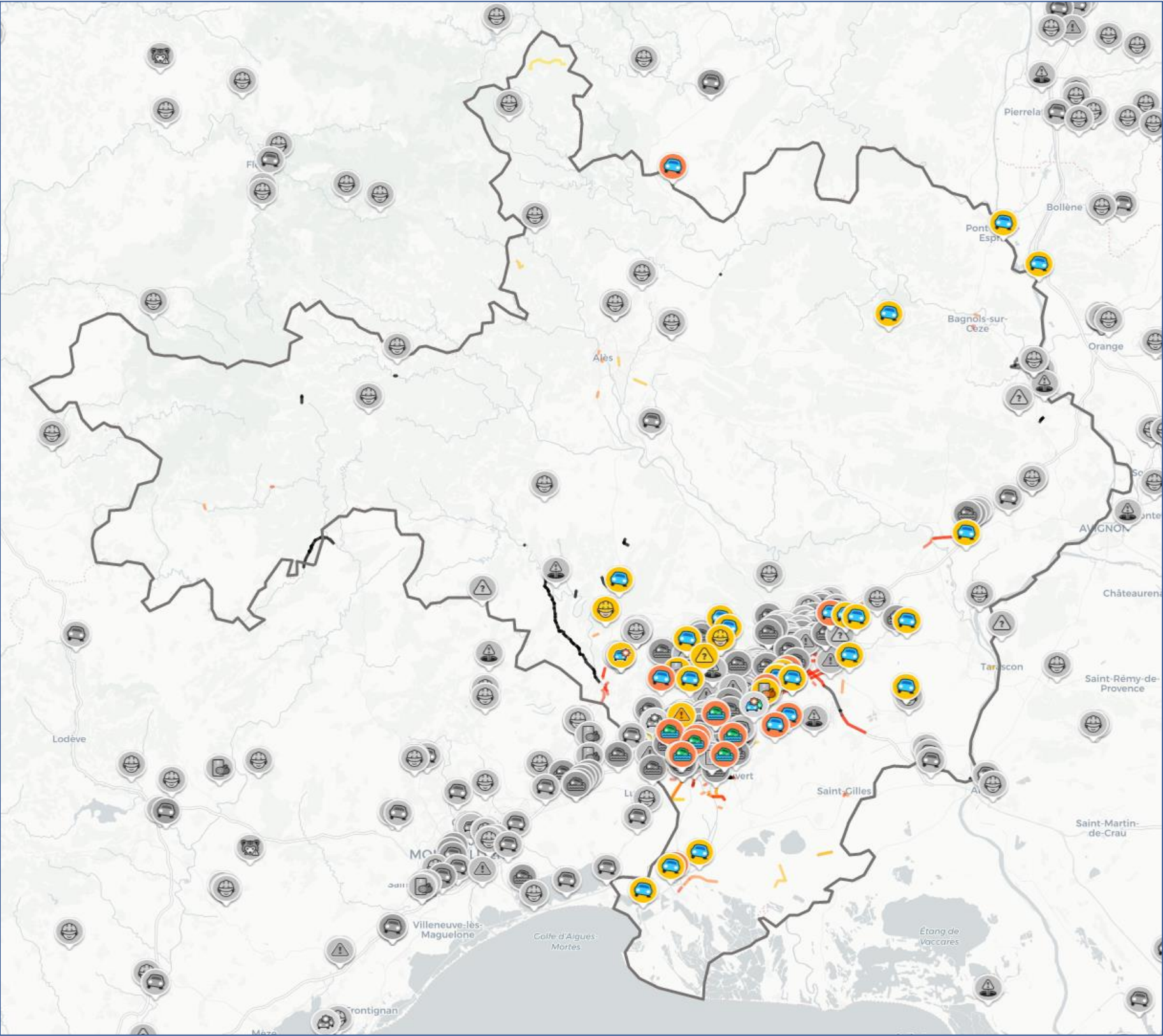


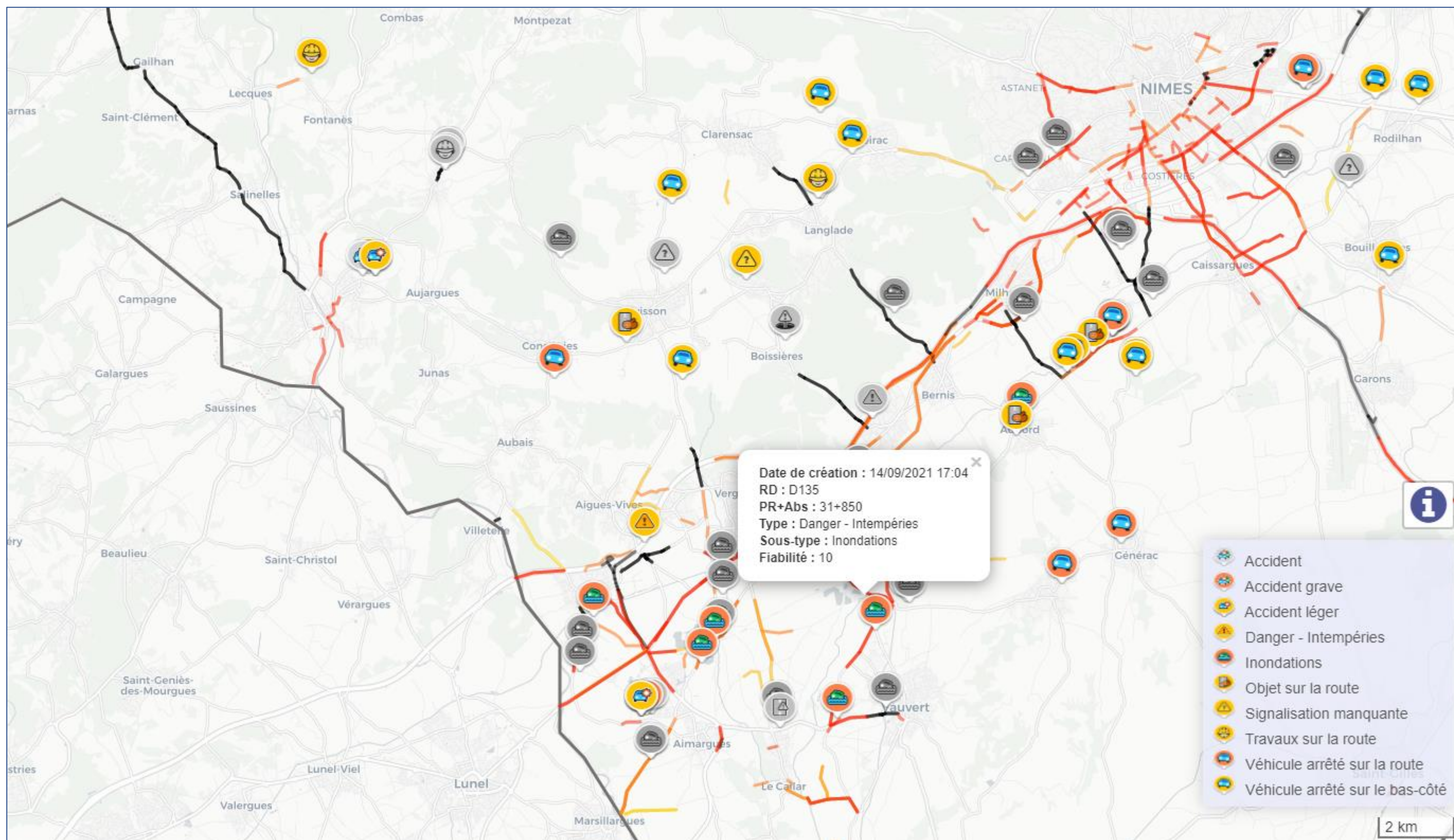
Résultats

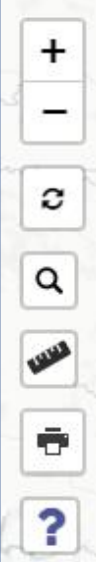
Trois cartes - Trois temporalités

1. Etat du réseau routier - « Temps réel »
2. Nids-de-poule - 30 jours
3. Zones accidentogènes - 1 an





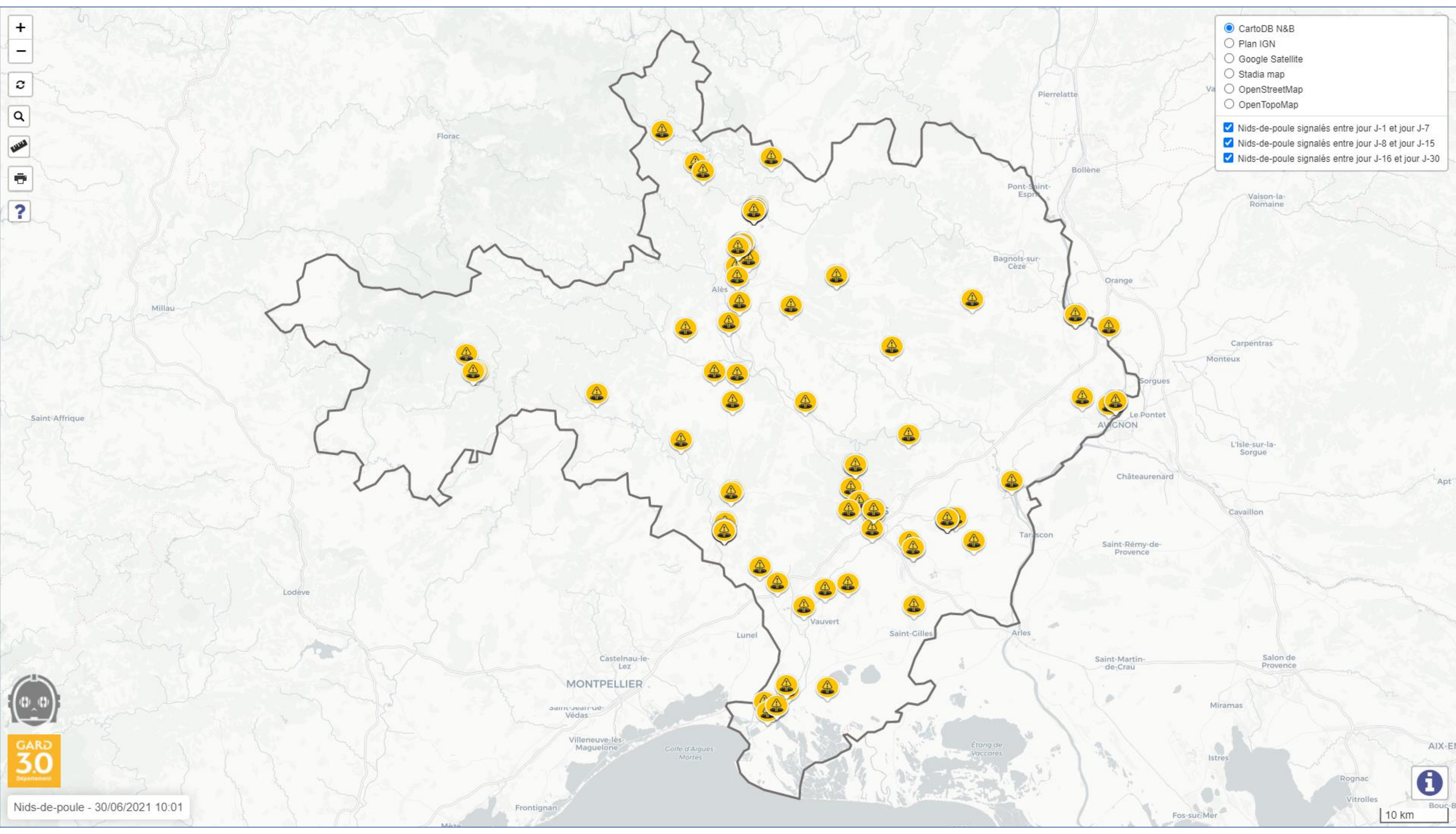




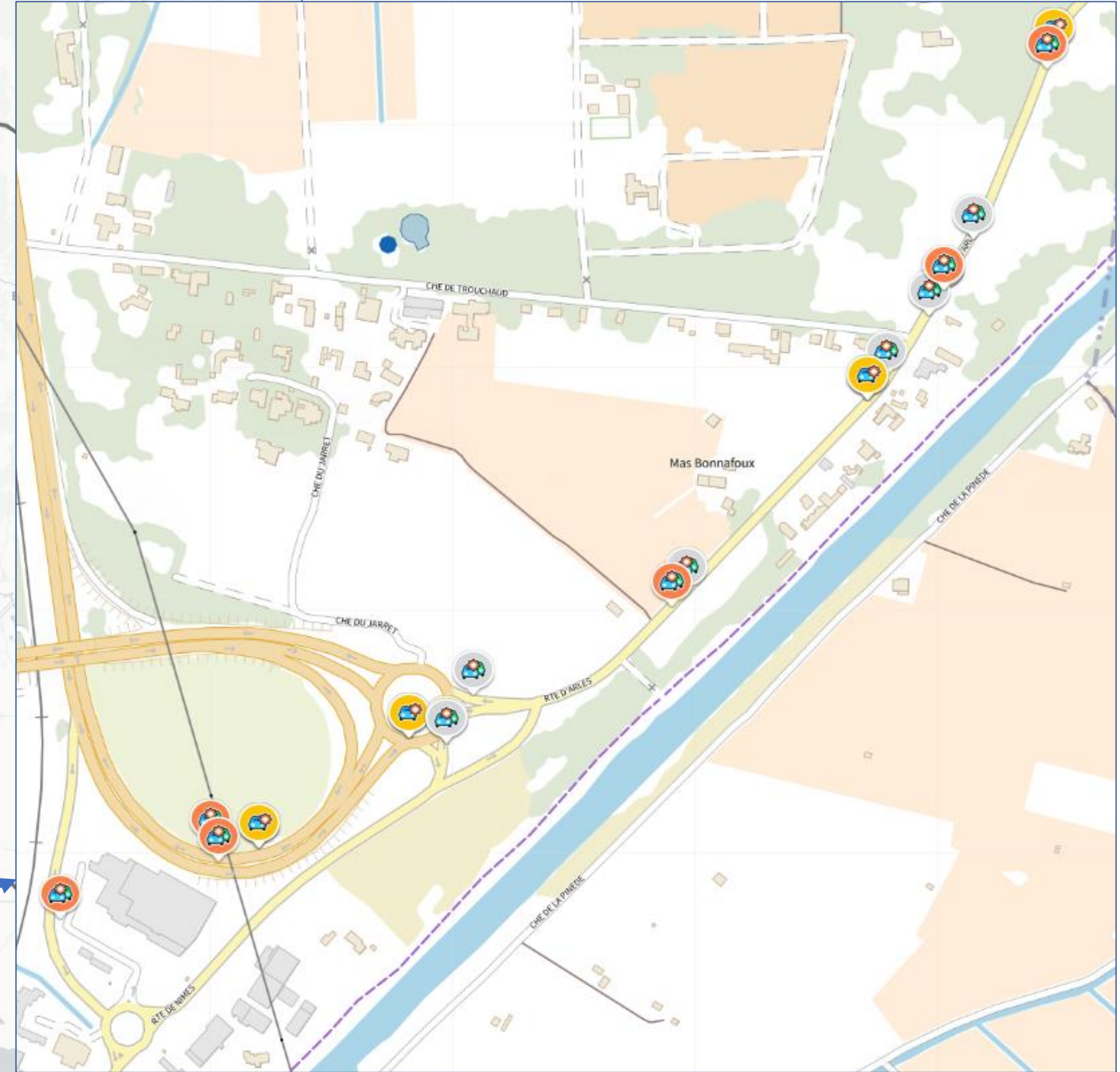
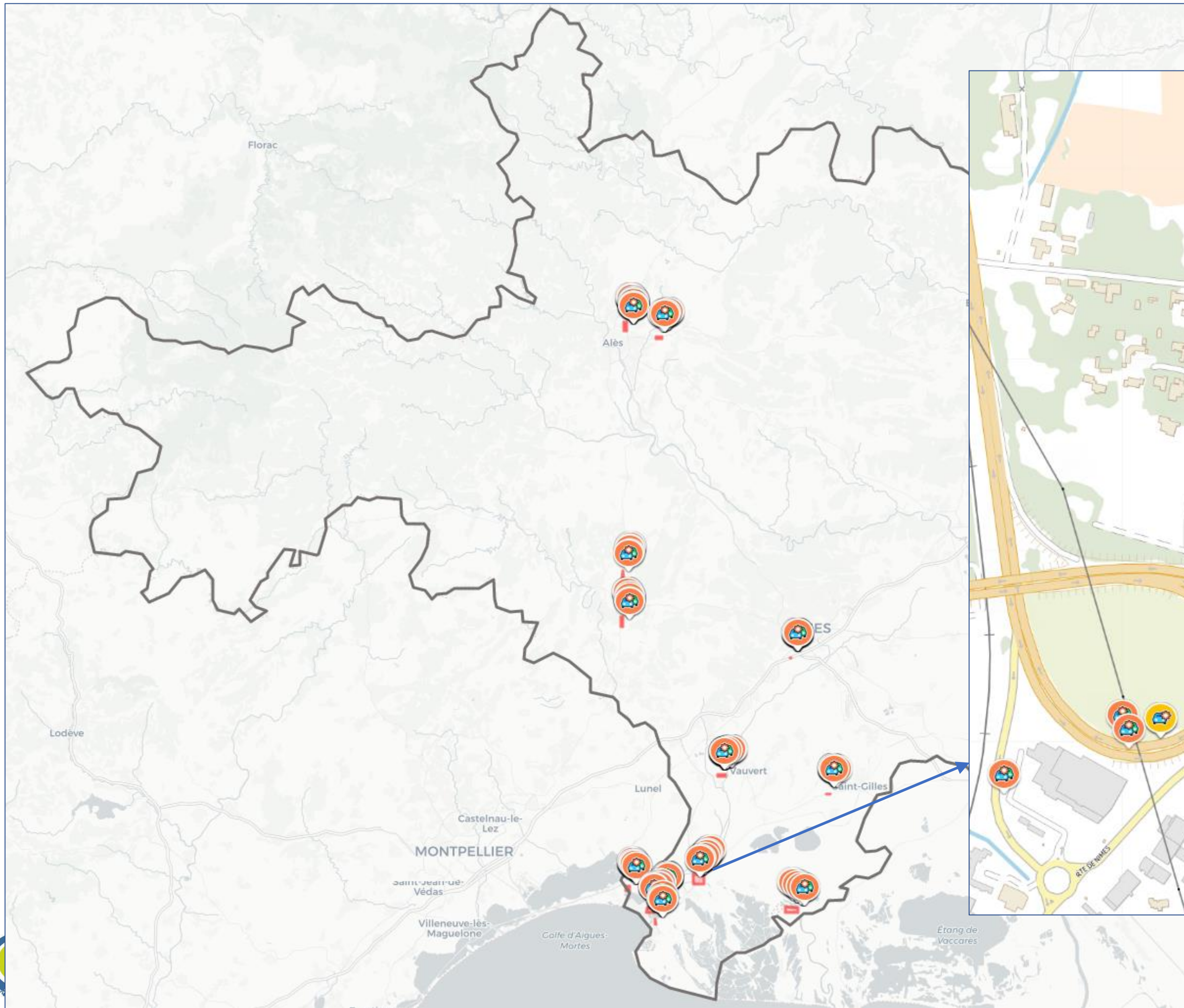
- CartoDB N&B
- Plan IGN
- Google Satellite
- Stadia map
- OpenStreetMap
- OpenTopoMap
- ☒ Nids-de-poule signalés entre jour J-1 et jour J-7
- ☒ Nids-de-poule signalés entre jour J-8 et jour J-15
- ☒ Nids-de-poule signalés entre jour J-16 et jour J-30



Nids-de-poule - 30/06/2021 10:01



10 km



Difficultés & contraintes - Qualité de la donnée

Doublons

Face à un évènement, certains Wazers plussoient, d'autres recréent un signalement. Comment isoler les doublons ?

(Spoil : Suppression des alertes de même type à +/- 500m et +/- 60min)

Appréciation utilisateur

Quels critères font que le Wazer considère qu'un accident est grave ?

Qu'est-ce qu'un nid-de-poule pour un Wazer vs pour un gestionnaire ?

Difficultés & contraintes - Qualité de la donnée

Précision de la localisation

- * Localisation de la saisie vs localisation de l'évènement
- * Référentiel routier interne vs référentiel routier Waze
- * En agglomération, nom de rue vs numéro de route départementale
- * Franchissement avec OA et altimétrie

Uniformité territoriale

Quid de la détection des zones accidentogènes dans les zones blanches de Wazers ?

Difficultés & contraintes - Techniques

Maintenances planifiées

Possibles en phase d'inactivité des processus 2 et 3.

Pannes et reprises

Récupération manuelle des données des X derniers mois depuis BigQuery pour « combler les trous ».

Stockage

Linéaire : Pour l'instant, pas d'historisation des ralentissements.

Ponctuel : La consolidation des alertes permet de diviser par ~ 3 le volume.

(426107 → 142826, ~ 100 Mo par an)

Difficultés & contraintes - Cas d'usage

Un accident grave est signalé

- * Le signalement est-il fiable ?
- * Les secours sont-ils nécessaires, prévenus, déjà sur place ?
- * Faut-il que nos services interviennent ?

Constat

La carte de l'état du réseau n'est pas consultée alors qu'elle a été construite pour répondre à un besoin exprimé.

Problématique

Quelles organisations/procédures face à une information temps réel, massive, non vérifiée, non institutionnelle ?



Perspectives

Fiabiliser l'information par recoupement avec d'autres sources

- * **Internes (patrouillage)**
- * **Externes (départs SDIS)**

Analyser les zones de congestion

- * **Pendulaires**
- * **Estivales**

Evaluer les incidences d'une évolution du réseau (ex: nouveau giratoire)

- * **Sur la congestion**
- * **Sur l'accidentologie**



Resources

Outils

- * **Automatisation : PowerShell**
- * **Traitement de la donnée : PostgreSQL/PostGIS**

Sources

- * **Disponibles sur le GitHub de notre Slg**
- * **Repository : <https://github.com/CD30-Devil/Sl3P0>**
- * **Pages : <https://cd30-devil.github.io/Sl3P0/>**

Démo « Les Reclus aux Confins »

Chaîne Youtube GeoTribu : <https://www.youtube.com/watch?v=KU6562xsoms>



Merci

