

### Groupe de travail Routes – Atelier thématique 8 Géolocalisation

Identifiant		Version	Date de création
CR_GT routes_AT8_20240326_v1.0.docx		1.0	26/03/2024
Rédacteur	Laëtitia Copeaux		
Relecteurs	Charbel Ibrahim, Dominique Laurent		

Document(s) lié(s) :

*Support de présentation de l'atelier*

# Sommaire

1 Animation .....	3
2 Rappel du contexte .....	4
2.1 Objet du mandat .....	4
2.2 Rôles de l'IGN et du CEREMA .....	4
2.3 Attentes de la séance .....	4
2.4 Organisation de la séance .....	4
2.5 Tour de table .....	4
3 Rappels des ateliers précédents (Dominique LAURENT, IGN).....	4
4 Témoignages métiers.....	6
4.1 L'API de géocodage au PR (Marie Chalmel - IGN).....	6
4.2 Présentation de GERESE (Olivier Gleizes - Cerema) .....	8
4.3 Présentation de SIREO (Clotilde Carton – Département de la Loire) .....	9
5 Résultats du sondage.....	11
5.1 Thème : L'échelle de(s) référentiel(s) routier(s) et la méthode de référencement .....	11
5.2 Thème : La description du référentiel routier par rapport au mode de localisation des données .....	12
5.3 Thème : Les éléments de repérage .....	12
5.4 Thème : Les cas d'usage et leur mode de géolocalisation .....	13
5.5 Thème : L'altitude .....	14
5.6 Thème : Connexion entre le référentiel routier et d'autres BDD .....	15
6 Conclusion .....	17
7 Prochains ateliers thématiques .....	18

# 1 Animation

---

Nom, prénom	Unité
Le Bellec Louise	IGN (animation du GT)
Laurent Dominique	IGN (animation du GT)
Ibrahim Charbel	Cerema (animation du GT)

## 2 Rappel du contexte

### 2.1 Objet du mandat

L'objet du mandat CNIG est rappelé en préambule de la réunion afin de permettre à tous les participants d'avoir le même niveau d'information, certains n'étant pas présents lors des réunions précédentes. Sont notamment repartagés les éléments relatifs au montage, aux objectifs opérationnels et au planning du groupe de travail.

Il est également rappelé que le périmètre du groupe de travail est affiné à mesure des ateliers et reste à ce jour à envisager dans une acception très large.

### 2.2 Rôles de l'IGN et du CEREMA

L'IGN et le CEREMA assument la co-animation du groupe de travail (réunion, communauté Osmose dédiée – en cours de préparation). Le CEREMA apporte une expertise métier, l'IGN une expertise technique, toutes deux au service des participants du groupe de travail. Enfin, l'IGN et le CEREMA sont en charge de la rédaction des livrables attendus.

### 2.3 Attentes de la séance

Cet atelier thématique répond aux attentes suivantes :

- Progresser vers une terminologie commune concernant le profil en travers de la route et de ses abords ;
- Comprendre les besoins et cas d'usage des données (profil en travers, infrastructures, affectation des voies) dans le périmètre du thème ;
- Identifier les informations pour lesquelles :
  - o existent de forts besoins utilisateurs
  - o existe un potentiel de partage collaboratif.

### 2.4 Organisation de la séance

Comme lors des ateliers précédents, notre approche consiste à élaborer initialement une définition préliminaire du thème, à l'illustrer au moyen de témoignages, puis à identifier, à travers des questions concrètes, les besoins existants en termes de géolocalisation, ainsi que les moyens de répondre à ces besoins.

L'objectif est de repérer les cas d'usages et les données pertinentes à prendre en compte dans l'élaboration du référentiel souverain.

### 2.5 Tour de table

Nom	Prénom	Organisme
CARTON	Clotilde	Département de la Loire
CHALMEL	Marie	IGN
DETEVE	Emmanuelle	Métropole Nice Côte d'Azur
DUFFOUR	Olivier	DNUM/PNM/DPNM1/GPNM
FAURE	Marielle	HERE Technologies
GLEIZES	Olivier	Cerema
HEURTIN	Fabien	SDIS 44
LACOURARIE	Romain	ATD16
JANES	Vincent	ONISR
PASCAL	Simon	CD13
ROVIRA	Valentin	CD31
SANCHEZ	Frédéric	IGN
TANNIOU	Pierre-Yves	MTECT DGITM DMR PEI
THIERY	Arielle	MTE/DNUM
VANHOUTTE	Florent	Agglomération de la Région de Compiègne

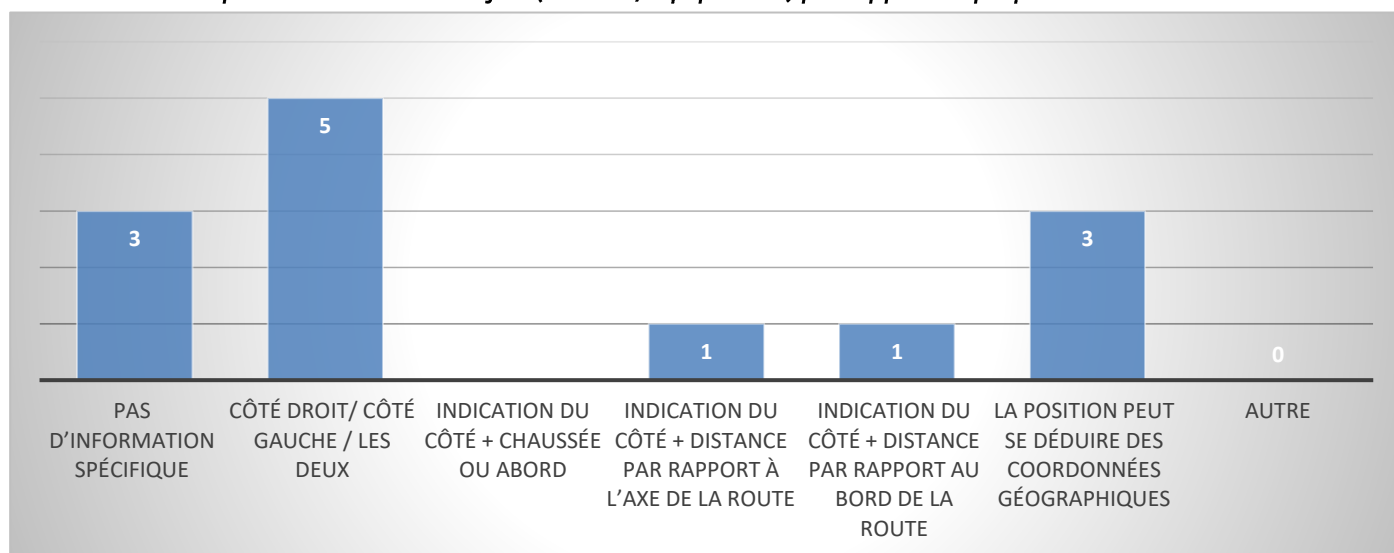
## 3 Rappels des ateliers précédents (Dominique LAURENT, IGN)

La géolocalisation est le sujet de ce groupe de travail, néanmoins, comme il s'agit d'un sujet transversal, cette notion a déjà été évoquée dans des ateliers précédents.

Quelques tendances ressortent de ces échanges antérieurs :

- Le référentiel routier national doit inclure ou doit être basé sur le réseau linéaire des routes
- Il pourra contenir des objets ayant d'autres géométries (ponctuelle ou surfacique)
- Les pratiques de géolocalisation sont hétérogènes selon les acteurs, les principales étant :
  - Le référencement linéaire, avec PK, PR et abscisses curvilignes : cette méthode semble largement utilisée par les gestionnaires pour le positionnement de leurs équipements
  - La segmentation en cas de changement de valeur d'attribut
- Besoin d'une terminologie commune pour identifier le « brin / tronçon / section » de route correspondant à cet « objet » entre 2 carrefours
- Identification d'un sens pour caractériser le « brin / tronçon / section » de route : ordre des adresses, ordre des PK/PR croissants, sens de numérisation ?
- Profil en travers : les gestionnaires peuvent positionner leur objet (voie, équipement, etc) en indiquant le côté où se situe l'objet. Quel est le besoin de précision sur la distance de l'objet par rapport à l'axe ou au bord de la route ?

### Comment positionnez-vous les objets (ex : voie, équipement) par rapport au profil en travers



*La majorité des personnes ayant répondu au sondage savent positionner leur objet par rapport à un côté de route. Viennent ensuite ceux qui n'utilisent pas d'information spécifique et ceux qui déduisent la position de l'objet par rapport à des coordonnées géographiques. Deux cas seulement sont capables de localiser leur objet avec une indication de distance par rapport à l'axe ou au bord de la route.*

- Les voies dédiées aux cyclistes :
  - Si la voie est physiquement séparée de la chaussée : représentation par un objet indépendant ayant sa propre géométrie (piste cyclable)
  - Si la voie est incluse dans la chaussée (bande cyclable), la documenter par un attribut sur le « brin / tronçon / section », en indiquant son positionnement (droite et/ou gauche)
- Règles différentes sur les cas de dédoublement de chaussées : saisie de 2 géométries différentes ou saisie d'une seule géométrie mais avec un attribut « route à 2 chaussées ».  
Les pratiques hétérogènes peuvent rendre difficile voire impossible la mise en correspondance des informations de chaque acteur.
- Modélisation des carrefours : l'exercice de modélisation des voies dans les carrefours semble plus compliqué que dans les sections courantes.

## 4 Témoignages métiers

### 4.1 L'API de géocodage au PR (Marie Chalmel - IGN)

#### **Contexte :**

Cette API a été développée à la demande de la Délégation à la Sécurité Routière (DSR) dans le cadre de la mise en place d'un SIG du Département des Contrôles automatisés (DCA) à partir de 2016.

Les besoins étaient de localiser les PV d'accidents pour l'ANTAI et la localisation de l'ensemble des arrêtés pour le DCA. Ce développement a ensuite été ouvert à l'ONISR pour la localisation des accidents.

Depuis début 2024, l'API a été ouvert en mode « démonstration » au groupe de travail du CNIG.

<https://demo-dscr.ign.fr/demonstration/>

#### **Description générale :**

L'objectif est la conversion des positions données par rapport à des points de repère routier en coordonnées géographiques et inversement.

Les points de repères routiers comprennent : le département, le n° de route, le n° de PR, le côté, l'abscisse (+ un score de précision pour sélectionner le résultat).

Cette API se base sur une partie de la BD TOPO.

#### **Fonctionnement du géocodage PR + abscisse vers des données géographiques :**

1. Recherche du PR en entrée de l'API
2. Calcul de l'abscisse par rapport au début de la section
3. La valeur calculée est ensuite ajoutée à la valeur indiquée en entrée pour trouver les coordonnées géographiques du point

#### **Fonctionnement du géocodage inverse PR + abscisse :**

1. Projection du point sur toutes les sections présentes dans un rayon de 750m
2. Recherche du PR précédent sur les sections
3. Calcul d'une abscisse curviligne depuis ce PR pour obtenir la position en PR + abscisse

#### **Question :**

Les abscisses curvilignes pour les PR sont remontées par les gestionnaires ? Il y a-t-il un contrôle ? En 3D en 2D ?

*Dans cette API, les abscisses curvilignes ne sont que des abscisses calculées et en 2D.*

#### **Description des données en entrée de l'API :**

Les 2 types de données en entrée sont les points de repère (PR) et les sections de points de repère.

Les points de repères PR (point 2D) ont pour attributs : route / numéro / abscisse / ordre / côté / statut / type de PR / libellé / identifiant de section / code INSEE du département / lien vers route nommé / géométrie / gestionnaire.

Les sections de points de repère (multiligne 2D) ont pour attributs : identifiant de section / numéro de route / gestionnaire / lien vers route nommée / code INSEE du département / côté.

Aujourd'hui, la classe de PR de la BD TOPO sert pour l'API sauf l'attribut abscisse qui n'est pas totalement fiable, et donc cette dernière est recalculée par l'API. Les sections de PR issu de la BD TOPO n'est pas exploitée dans l'API car il y a besoin d'améliorations.

#### **Mode de production des données en entrée de l'API :**

Les données sources proviennent des gestionnaires (obligation d'être en licence ouverte) :

- DGITM pour les PR nationaux de métropole (récupération annuelle via data.gouv.fr)
- Collectivités territoriales pour les PR nationaux dans les territoires ultramarins
- Conseils départementaux et collectivités territoriales à statut particulier pour les PR départementaux
- Données des métropoles

A la réception des données, étape de validation pour s'assurer qu'il y a tous les attributs nécessaires, présence des PR et d'une géométrie.

Phase très importante pour la mise au format des données, chaque département a son format de données.

Premier calcul sur l'ordre des PR pour vérification et ensuite projection sur le graphe routier de la BD TOPO pour calculer des sections.

Échanges possibles avec le gestionnaire pour affiner les données.

Travail sur les PR non-projetés : routes manquantes dans la BD TOPO, erreur de gestionnaire, problème de numérotation...)

Finalisation en reprojétant les données avec recalcul des sections.

Problématique des données très hétérogènes fournies par les gestionnaires :

Sur AuRA, initiative de mise en place d'un format d'échange avec les CD ; les travaux sont quasi-finalisés. Le format standard sera partagé sur schema.data.gouv dès la validation de l'ensemble des CD.

### **Points sensibles :**

Difficultés à mettre en place cette API de géocodage au début (2016), car seules les données nationales respectaient le modèle RIU V2. Les conseils départementaux avaient beaucoup de formats différents. Génération de nombreuses sections avec des multilignes, difficulté dans le tri à faire au niveau du géocodage.

Gros travail des données pour une exploitation par l'API mais aussi sur les début et fin de section (travail encore en cours).

### **Travaux en cours :**

1. Amélioration des données en entrée de l'API
  - Améliorer les calculs de section pour améliorer le géocodage
  - Formalisation des contrôles
  - Mettre le sens de numérisation dans le sens PR
  - Recalcul de l'ordre avec début et fin de section
  - Ajout de PR sur les échangeurs et les bretelles sur les données nationales
  - Mise en place d'un standard et d'un valideur associé (à voir)

2. Amélioration de l'algorithme de l'API

Pas prioritaire par rapport aux améliorations des données en entrées

Quelques sujets sur les ronds-points et baïonnettes dans un second temps

3. Amélioration de la diffusion

Les données en entrées sont dans la BD TOPO

Si l'API développé peut correspondre à certains besoins, mise à disposition sur la Géoplateforme.

## **Discussions/Sondage**

***Calcul entre un point recherché et le PR sur une section standard : comment sont gérés les cas particuliers ( route avec interruption / route traversant une commune) ?***

Dans le cas d'une interruption de route, l'API prend le tronçon (avec le même nom de route) ou le chemin le plus court.

***PR négatif (route ajoutée avant le PR 0 ou route déclassée), la baïonnette reprend le PR précédent (volonté d'ajouter des PLO virtuels), quelle est la méthode de l'API ?***

L'API prend les PR négatifs pour assurer la continuité de l'ordre mais aussi les PR virtuels pour le calcul.

Besoin de règles communes concernant la gestion et l'utilisation de ces PR. En effet, l'utilisation de PR virtuel nommé PRXX+abs, se retrouve comme PRXX,abs. Les PR dans la BD TOPO disposent d'un numéro d'affichage et d'un numéro d'ordre, ce dernier n'est pas exploitable cependant.

***Les PR sans correspondance dans la BD TOPO, après correction, il y en reste beaucoup ?***

Il en reste car ils sont toujours dans la base gestionnaire. Ces derniers pourraient être supprimés.

**Les scores : comment savoir si le score est suffisamment bon pour que l'appariement soit fiable ? Quels sont les règles ou les conseils pour les utilisateurs ?**

Plus on est proche de 1 et plus le point est proche de la section. La valeur comprise entre 0 et 1 est un reflet de la distance entre 0 et 750m.

L'outil se présente aussi comme un facilitateur des discussions hors DIR (élus, etc...)

Absences de PR liés aux routes qui passent des CD aux métropoles, la passation n'a pas encore été faite.

## 4.2 Présentation de GERESE (Olivier Gleizes - Cerema)

GERESE (GESTion du REseau SEcondaire) est un projet de recherche et de développement porté par le Cerema et 9 départements.

L'objectif était de développer un gestionnaire pour la voirie secondaire pour l'optimisation des moyens RH et financiers pour la gestion du patrimoine. Chaque département avait donné une centaine de km pour constituer ce projet.

Le projet devait donc développer 2 méthodologies (entretien routier, programmation, exploitation):

- Auscultation et évaluation du patrimoine
- Programmation des travaux

Le projet était découpé en 7 phases (le Cerema ayant uniquement contribué aux phases 4 et 5). La problématique était notamment de travailler avec des personnes de l'exploitation (qui fonctionnent en rattachement de la route) n'ayant que peu d'affinité avec le domaine des SIG (et notamment la géolocalisation en X,Y).

GERESE s'appuie donc sur le référentiel des collectivités (donc 9 référentiels différents) avec leur système de localisation.

Une autre problématique était les données d'entrées :

- Mesures d'auscultation faites avec des appareils différents, donc formats différents
- Données des collectivités et données externes sous différents formats

Le premier travail a été d'établir un format de données standard pour pouvoir appliquer un référencement linéaire ou de la reprojexion.

Les référentiels fournis par les collectivités étaient relativement homogènes, bien structurés, compatibles avec les photos aériennes (permet un contrôle qualité rapide), un tronçon pour représenter une route (pas de chaussée séparée), carrefours traités simplement en intersection de 2 polygones (traitement des giratoires pour rentrer dans ce cadre).

En repartant du graphe des collectivités :

- Coupe en début et fin de section : standardisation pour reprojeter les mesures d'auscultation (soit en PR + Abscisse soit en X,Y)
- Suppression de quelques doublons
- Fusion de tronçons puis redécoupage au pas de 1000m
- Travail de la localisation sur les PR négatif avec la création de PR virtuels

Travail sur la base de localisation en projetant les données en X,Y des collectivités et en comblant avec des distances inter-PLO ou inter-PR.

Les évolutions / améliorations :

1. Pour généraliser le processus, il faudrait passer sur la BD TOPO pour un gain de temps car il a fallu :
  - Développement d'un outil pour le référencement linéaire
  - Développement d'un outil pour reprojeter des données
  - Outils pour fusionner et tronçonner les tronçons de route
2. Utilisation de la BD-PR de l'IGN (au moment du projet, les collectivités fournissaient des données plus fiables que ce qui existe dans cette base)

La production finale a été des tables en %PR + Abscisse pour les gestionnaires et une publication sur le site <https://cerema-med.shinyapps.io/gerese-demo/> uniquement en données géographiques.

## Échanges/Questions

**Publication des données géographiques : à quel(s) usage(s) ?**



Aux gestionnaires des collectivités (données en PR + Abscisse), responsables de la programmation routière et aux élus pour qui les données géolocalisées parlent plus, meilleure communication.

### **Données fournies sur la carte, sous quel format (surfaccique, filaire) ?**

C'est un filaire.

Le projet était de base sur la prise en compte des données environnementale souvent de forme surfaccique (aléas, risques naturels), c'est pour cela que le choix avait été fait de travailler sur des données géographiques.

## **4.3 Présentation de SIREO (Clotilde Carton – Département de la Loire)**

Pendant 30 ans, toutes les données routières étaient gérées par un SIG. Décision en 2020 de basculer sur un SIR (système d'information routier) pour plusieurs raisons :

- Accès uniquement pour les spécialistes sur le SIG, manque de transparence sur les éléments qui pouvaient être transmis lors de la réalisation de carte par exemple

Le SIR est doublé d'une base de données PostGIS.

Interface sous forme de carte avec le réseau des routes départementales.

En double-cliquant sur un morceau de tronçon, il s'affiche en haut le synoptique.

L'ensemble des données collectées est découpé en thèmes (Administratif, Patrimoine, Entretien, Arbres et invasives etc.)

Comment géolocalise-t-on ?

- 1) Les agents (notamment) en interurbain identifient la majorité du temps en nom de route et en PR + Abscisse, il existe donc des scripts pour convertir ses données
- 2) Il existe la possibilité de rajouter directement sur SIREO des éléments
- 3) Module terrain : tablette permettant la collecte de données à grands rendements. Module déporté qui permet de collecter de la signalisation verticale (par exemple) via un X,Y avec un accrochage à l'axe de la voie lorsque l'on connecte la tablette au SIR qui génère à ce moment-là, un PR + Abscisse à la volée.
- 4) GPS de terrain

En cas de déclassement de voie, les données seraient invalidées mais l'historique demeurant, il y a la possibilité d'une consultation historique sur les éléments.

Toutes les données voiries sont saisies directement dans le SIR, il s'agit donc de la référence. Il existe des profils administrateurs, référents sur le territoires et contributeurs, afin que par le biais de validation en cascade, toutes les vérifications soient faites pour garantir la qualité du travail.

Chaque nuit, un script permet l'exportation de toutes ces données dans une base postGIS, exploitable sous QGIS.

Cette base est nécessaire pour deux raisons :

- les outils SIR ne permettent pas d'avoir une cartographie de qualité
- le SIR n'arrive pas à traiter des objets trop éloignés de l'axe de la voie : ex les pare neiges. QGIS permet donc de faire cette manipulation

Chaque année, il y a un export de la base accident sous Traxy, puis intégré dans SIREO et exporté pour une visualisation dans QGIS.

Les agents de terrain continuent de travailler en PR + Abscisse, les géomaticiens utilisent les coordonnées en X, Y et la concaténation de l'ensemble permet un travail commun.

Tous les arrêtés sont pris en PR + Abscisse.

## **Échanges/Questions**

### **Pourquoi avoir programmé les sauvegardes une fois par jour et non en direct ?**

Cela a été calé avec la DSI pour que tous les serveurs soient coupés avant le lancement des scripts et le redémarrage. Le décalage ne semble pas poser de contraintes car la partie cartographie est rarement dans la foulée de l'import des données.

***Il y a-t-il des interactions QGIS vers SIREO ? Y compris pour les modifications de géométrie ?***

Il y a deux schémas :

- le premier de SIREO vers postGIS
- le second de postGIS vers SIREO

Dans SIREO, avec un système de calque, il est possible de reprojeter la couche nécessaire.

***Avec leur recul, quelle efficacité et quels apprentissages en sortir, du fait que les agents rentrent directement leurs données (quid de la formation ?)***

Le déploiement des tablettes pour la partie ouvrage d'art a beaucoup aidé, notamment pour les inspections d'ouvrage IQOA, le gain de temps était conséquent. Cela a été un encouragement pour continuer sur la partie SIR.

Les référents territoires sont motivés et convaincus que ce travail est l'avenir malgré un gros investissement.

Les contrôleurs qui tournent sur le territoire (grosses BMI sur le territoire) font des retours très positifs sur la mise à disposition de tous les éléments sur un même endroit qui facilite le travail grâce à un gain de temps considérable.

***Il y a-t-il quelque-chose de prévu sur la signalisation horizontale ?***

Il y a aujourd'hui des informations sur la signalisation horizontale : axe, axe et rives et rives. Développement dans la partie entretien de tout le programme annuel de signalisation en lien avec les personnes compétentes (période de réfection / prescriptions de travaux ...).

Dans les améliorations possibles : les tourne à gauche, les zébras etc.

## 5 Résultats du sondage

L'objectif du sondage est de recenser les besoins des participants aux ateliers, de faire l'état des lieux des contributions de chacun et, finalement, d'avoir l'avis des sondés sur l'inclusion des besoins identifiés, ainsi que non identifiés, dans le référentiel routier souverain.

Diverses thématiques transparaissent pour l'élaboration de ce sondage :

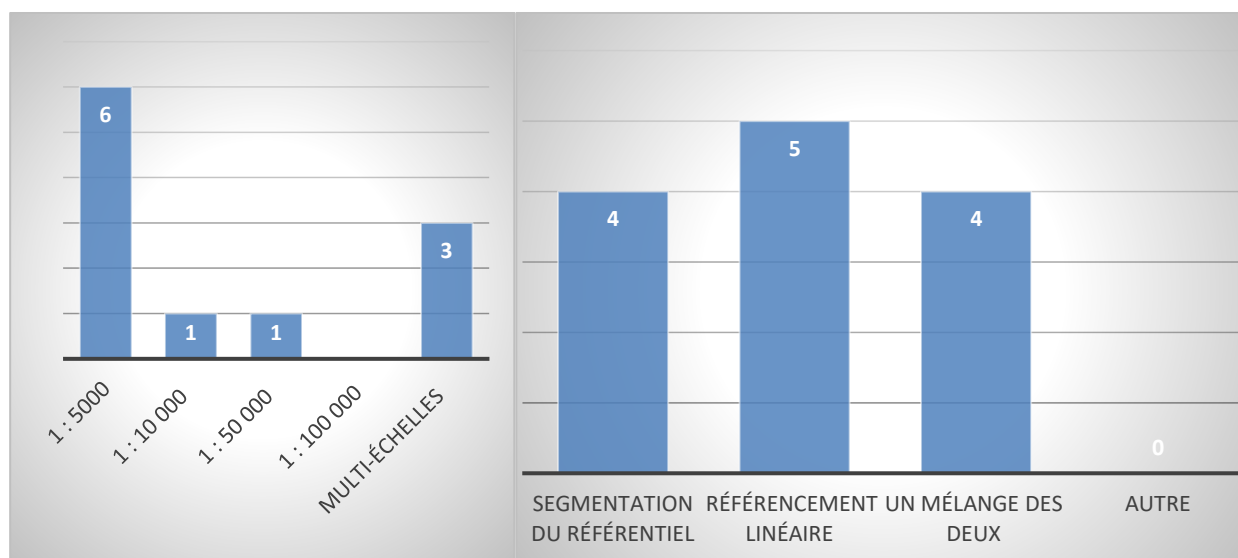
- L'échelle de(s) référentiel(s) routier(s) et la méthode de référencement
- La description du référentiel routier par rapport au mode de localisation des données
- Les éléments de repérage
- Les cas d'usage et leur mode de géolocalisation

### 5.1 Thème : L'échelle de(s) référentiel(s) routier(s) et la méthode de référencement

L'échelle est un élément essentiel dans la définition du futur référentiel souverain. Il est important de pouvoir identifier la finesse utile pour les cas d'usages.

L'identification des méthodes de référencement est à prendre en compte pour répondre aux besoins et attentes des utilisateurs.

#### Résultats



Quelle est l'échelle de votre ou vos référentiel(s) routier(s) ?

Sur quel concept vous appuyez-vous pour rattacher les diverses informations thématiques au réseau routier ?

#### Analyses et Discussions

Les résultats prouvent qu'une certaine finesse de l'échelle est plutôt favorable ainsi que la capacité du référentiel à être multi-échelle.

Concernant le rattachement des objets au réseau routier, les réponses sont très homogènes sur l'ensemble des propositions.

Comment se passe le référencement dans le cas d'un système mixte ?

Pour les anciennes voies communales : segmentation du référentiel

Routes métropolitaines : référencement linéaire

Comment se traduit les échelles très fines ?

Les départements qui gèrent les routes départementales sont plutôt sur du référencement linéaire. A contrario, les collectivités et métropoles, sont plutôt sur la segmentation.

La précision de la saisie s'adresse aussi à une sphère de géographes (la base de voies doit aussi pouvoir servir à établir des plans de villes, à référencer des parcours piétons / vélo etc) et pas seulement au personnel métier autour de la route.

## 5.2 Thème : La description du référentiel routier par rapport au mode de localisation des données

---

### Résultats

**Si vous disposez d'un référentiel routier, pouvez-vous décrire plus précisément ce référentiel par rapport aux modes de localisation des données ?**

- . Référentiel routier de compétence communal. Il s'agit d'un linéaire ayant une segmentation lors du changement du statut administratif de la voie ou de son numéro
- . Filaire en PR+abs
- . Notre référentiel routier est calé sur l'orthophoto. Les localisants situés aux alentours sont géolocalisés de manière fine (XY) puis projetés automatiquement sur le réseau
- . Pour les routes métropolitaines (RM, ex-rd), utilisation du référencement linéaire (PR+abs). Pour les autres voies, utilisation des numéros de voirie quand applicable ou de la géolocalisation pure (XY) le cas échéant
- . Les informations sont représentées sur le référentiel routier en PR+abs
- . Géolocalisation pure et filaire de voie en PR+abs
- . Localisation PLO+abscisse

### Analyses et Discussions

*Projection automatique : comment est faite la projection sur le réseau ? (projection orthogonale par rapport au filaire ou autre ?)*

Réponse du SDIS (intérêts différents par rapport à la majorité des interventions)

C'est fait de façon automatique avec FME, qui projet au point le plus près sur le réseau le plus proche. Les personnes ont des points de repère (antenne, bâtiment etc.), le GPS doit pouvoir les guider en s'assurant que le chemin le plus court proposé soit bien navigable.

*Comment la projection se fait si l'objet est situé entre deux voies ?*

La difficulté est de trouver l'axe le plus proche mais qui soit réellement accessible (cas d'une entreprise en bord d'autoroute où le GPS choisirait cette dernière comme itinéraire possible ou route déclarée la plus proche mais séparée par une rivière du point d'intervention).

Les traits de projection sont visibles sur le logiciel, il y a un contrôle automatique, mais surtout un contrôle manuel par-dessus l'orthophoto par le centre de traitement des appels téléphoniques qui fournit aux pompiers terrain des coordonnées en X,Y.

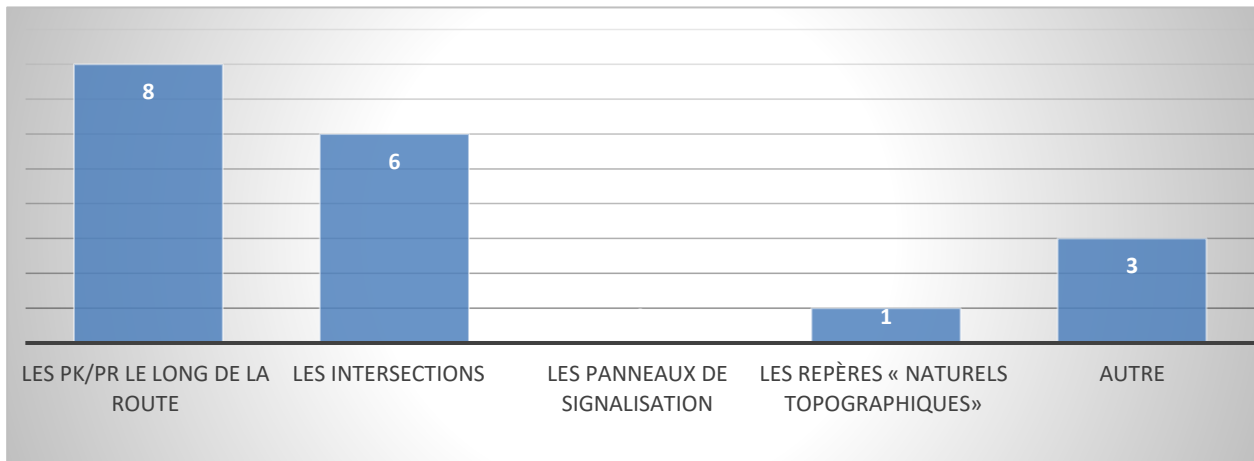
Quand il y a plusieurs accès, une attention particulière est portée sur la notion de « traversant ».

## 5.3 Thème : Les éléments de repérage

---

### Résultats

**Quels éléments de repérage utilisez-vous ?**



Dans « Autre » on a : **Les ouvrages d'arts, les numéros de voirie et la position (x,y)**

### Analyses et Discussions

*Demande de précision sur les repères « naturels topographiques »*

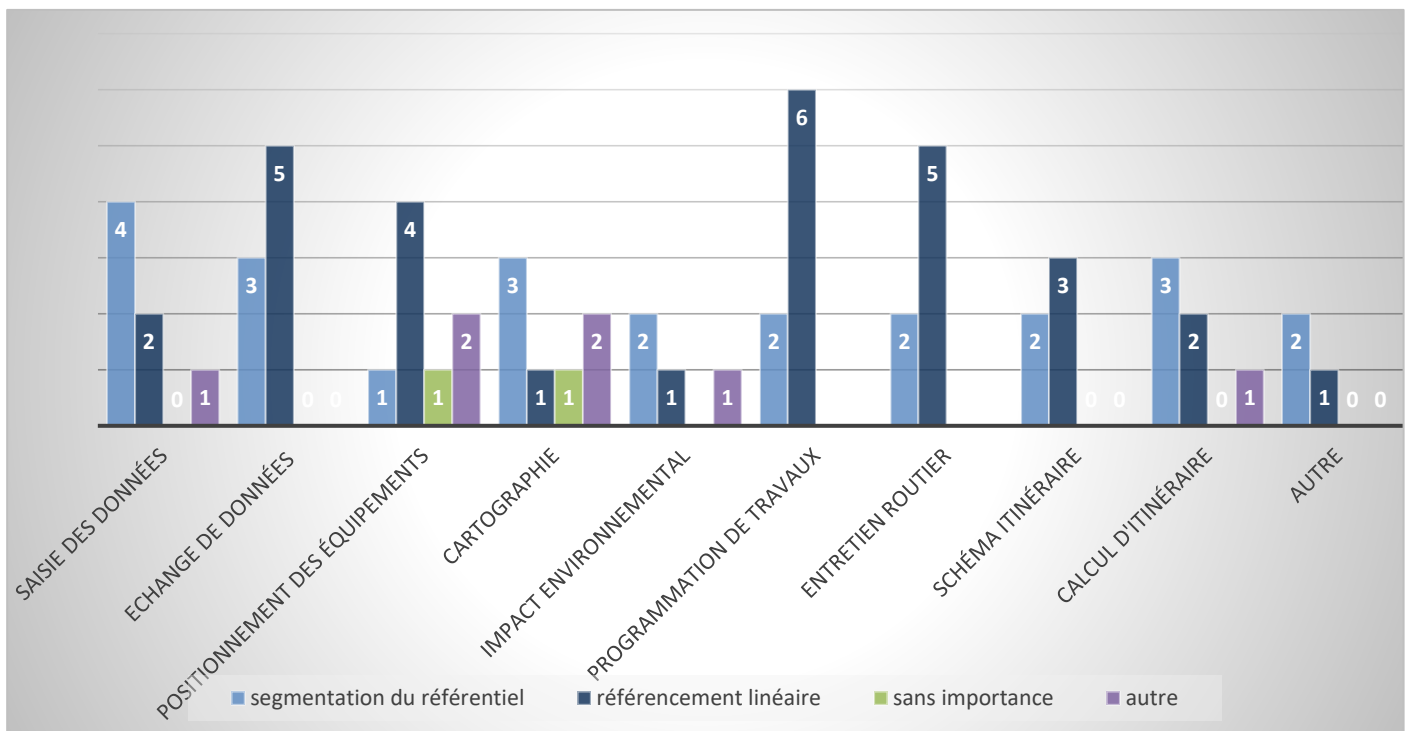
Réponse du SDIS, qui s'intéresse aux particularités visuelles que donne la personne qui informe les secours et qui ne connaît pas le lieu.

Il est mis à disposition du centre d'appel une carte contenant des localisants (panneaux, chapelles etc...) que le SDIS alimente. Tout se fait en (X,Y). La mise à jour se fait lors de la constatation d'une erreur, mais aussi par un service spécialisé qui recoupe avec streetview ou autre, ou par les équipes terrain. L'envoi d'une alerte se fait lorsque l'objet n'a pas été vérifié depuis longtemps.

## 5.4 Thème : Les cas d'usage et leur mode de géolocalisation

### Résultats

*Pour les cas d'usage suivants, quel mode de localisation est le plus adapté :*



## Analyses et Discussions

C'est le référencement linéaire qui est considéré comme le plus adapté dans la grande majorité des cas d'usage. La segmentation du référentiel a cependant une place toute aussi importante en cartographie, saisie des données et calcul d'itinéraire notamment.

*Quels sont les modes de localisation inclus dans la catégorie « autre » ?*

Dans les discussions, il ressort que le référencement linéaire était surtout utilisé pour les gestionnaires dans leurs travaux, notamment ceux qui gèrent le réseau départemental. On utilise plutôt le X, Y dans le calcul d'itinéraire car c'est ce qu'utilise le GPS, pour la cartographie, pour échanger avec les élus etc.

*Questionnement de Compiègne sur le référencement linéaire pour le positionnement des équipements.*

Le référencement linéaire permet un positionnement relatif. Sauf que si on fonctionne en X,Y (géomatique pur), on peut toujours reprojeter pour faire un référencement linéaire, mais l'inverse n'est pas possible.

Sur le stationnement des PMR, l'utilisateur va positionner individuellement chaque entité pour faire un rattachement à l'adresse la plus proche (possible en pleine ville).

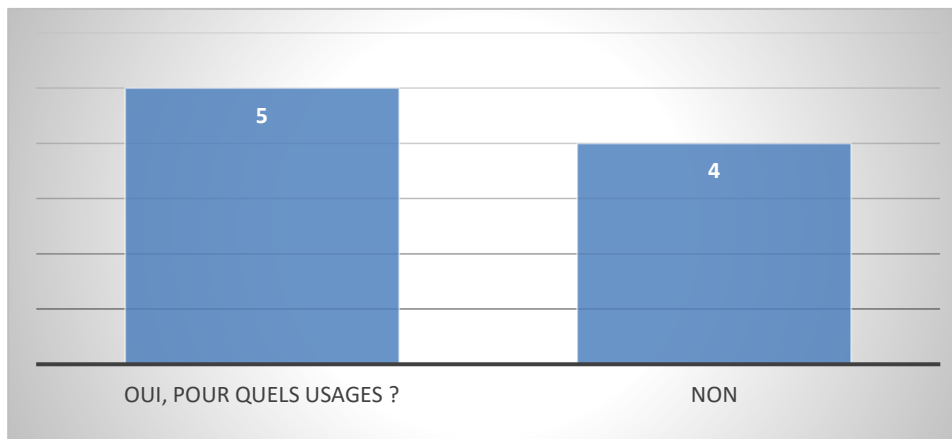
Le positionnement des panneaux est aussi fait en X, Y puis reprojeter sur une trame filaire s'il y a besoin de recalculer des PR + Abscisse.

Le PR + Abscisse ou PK + Abscisse est du jargon de gestionnaire, langage nécessaire pour échanger avec les agents de terrain.

## 5.5 Thème : L'altitude

### Résultats

**La donnée relative à l'altitude vous semble-t-elle essentielle à inclure dans le référentiel ?**



## Analyses et Discussions

*Quels usages à l'utilisation du Z dans le référentiel ?*

Le référencement des tronçons à plus de X mètres d'altitude, dans le but de faire de la prévision pour de la viabilité hivernale.

Dans le cadre du développement des voitures électriques : informations de consommation, besoins liés à la circulation, fréquence du rechargement en fonction du dénivelé. Lien entre le dénivelé de l'itinéraire et la consommation de la batterie.

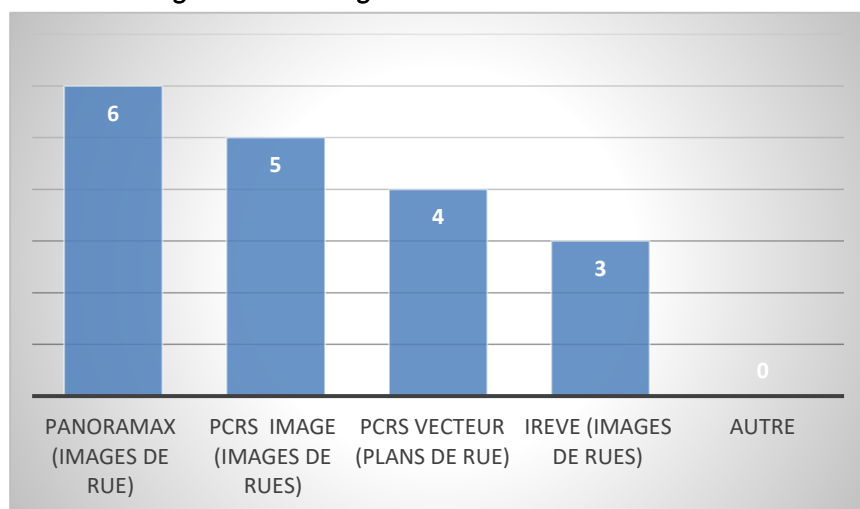
Cas d'usage sur les tronçons vélos avec vérification de pentes.

## 5.6 Thème : Connexion entre le référentiel routier et d'autres BDD

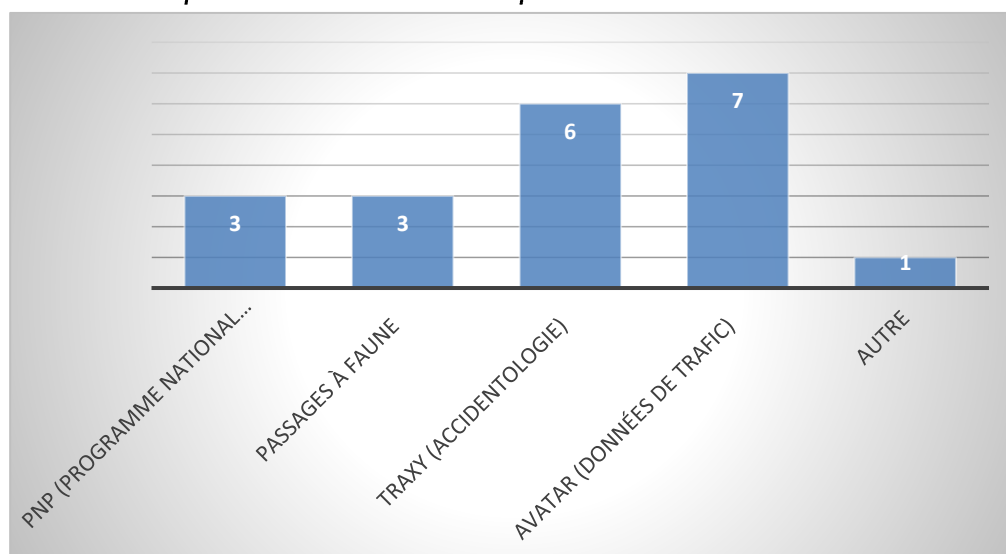
### Résultats

Considérez-vous qu'il serait bénéfique d'établir une connexion entre le référentiel routier et d'autres bases de données telles que :

- Des données générales à très grande échelle :



- Des données spécialisées dans une thématique :



Dans « Autre » on a : **IQRN/GRD/Gerese**

### Analyses et Discussions

Il y a un grand intérêt à connecter le référentiel routier aussi bien avec des données à grande échelle qu'avec des données spécialisées dans une thématique.

*Lien vers la BAN pour la partie adresse ?*

Non mentionné car il s'agissait d'une évidence.

*Pour les données IQRN/GRD/Gerese, s'agit-il de données d'auscultation surfacique ? données linéaires : indicateurs de programmation ?*



## 6 Conclusion

---

Le référencement linéaire (PR + abscisse) est le langage du terrain, par exemple des agents en charge de l'entretien etc..... Il est surtout utilisé au niveau départemental. Il sert aussi à exprimer les portions de route concernées par un arrêté.

Le X, Y est le langage des géomaticiens, de la communication avec les élus etc.

En pratique, il est souvent nécessaire de travailler avec les 2 systèmes. Divers outils ont été développés (exemple des 3 présentations). Les données abscisses + PR des gestionnaires sont hétérogènes mais il y a un projet de standard à ce sujet.

Les discussions ont révélé que les deux modes de géolocalisation (PR/PK + Abscisse et X,Y) sont indispensables dans le spectre du futur référentiel, au moins concernant l'import des données. Concernant les données à exporter du référentiel, le référencement linéaire est généralement préféré pour les applications internes aux gestionnaires (entretien routier, programmation des travaux) alors que la localisation absolue est préférée pour les usages impliquant d'autres acteurs (navigabilité et compatibilité GPS, cartographie, combinaison avec d'autres données pour des études d'impact environnemental).

## 7 Prochains ateliers thématiques

---

Fin des ateliers thématiques.

Réunion plénière n°2 prévue en juin.