

**Compte-rendu de réunion  
du 12 mai 2022**

**Participants :**

Nom Prénom	Organisme	Présent	Excusé
Arthur ALBA	Street-co	x	
David AMIAUD	Université de La Rochelle / ADERA		x
Yann BAGLAN	Ville de Courbevoie	x	
Wahib BELARIBI	Grand Besançon Métropole		x
Christophe BEAUCOURT	DNUM/Data&SIG IdF Mobilités		x
Bruno BEGUIN / B. BEZIA	Montpellier Métropole	x	
Benjamin BON	Ascaudit		x
Cathy BOURGEOIS	Rueil-Malmaison (service SIG)		x
Cyril CHABERT	Wegoto		x
Myriam CROS	OpenIG		x
Tom BRUNELLE			x
Christophe DUQUESNE	AURIGE expert NeTeX		x
David EYRIGNAC	Brive		x
Jean-Marie FAVREAU	Université CA / LIMOS	x	
Arnauld GALLAIS	Cerema Ouest	x	
B. GERVAIS M. REINHARD	Handimap / Someware	x	
Yohan GIBERT		x	
Yann CATTEY-FAYE	Grand Besançon Métropole / Voirie	x	
Mélanie GIDEL	Paris / chargée de mission data	x	
Jérémy KALSRON	Université CA / LIMOS	x	
Stéphanie KELSH	Courbevoie		x
Béatrice LANDOIS	Com. de communes Sèvre & Loire		x
Muriel LARROUY	SG / DMA	x	
Sylvaine LE NOXAÏC	Lorient Agglomération	x	
Thomas METTEY	IGN / Dév. partenarial – secteurs sociaux		x
Claire SARTHOU	Communauté d'Agglo. Pays Basque		x
Antoine TESSON	ATIPY	x	
Nadège THAREAU	Grand Besançon Métropole / SIG	x	
Marion TORTEROTOT	Cerema Normandie Centre		x
Marie-Jeanne URLACHER	Grand Besançon Métropole		x
Romuald URVOY	Le Havre Seine Métropole	x	
Virginie ZEWE	METZ / chargée de mission handicap		x
Jean-Louis ZIMMERMAN	OpenStreetMap France, référent accessibilité	x	
Julia ZUCKER	SG / DMA		x
Juan Diego VALENCIA RIOS	stagiaire Cerema Normandie-Centre	x	

Prochaine réunion : **13 septembre 2022 à 14h** (en visio) et SG Gitbook le 3 juin à 9h30

## Ordre du jour :

- Revue du dernier compte-rendu, actus diverses
- Infos de la Délégation Ministérielle à l'Accessibilité (M. Larrouy)
- Ecosystème OSM Accessibilité (J-L Zimmerman, J-M Favreau, J. Kalsron)
- Maintenance du standard CNIG Accessibilité (A. Gallais)
- Avancement du SG Gitbook guide méthodologique (A. Tesson)
- Retour d'expérience de Grand Besançon Métropole (N. Thareau, Y. Gibert)

L'ensemble de la documentation du groupe de travail Accessibilité est disponible sur [son espace de partage](#). La présentation conductrice de la réunion est [accessible ici](#).

## 1. Revue du précédent compte rendu. Points d'info et d'actu

- Le [précédent compte-rendu](#) du [GT CNIG Accessibilité](#) a été relu en réunion et la plupart des actions prévues ont été réalisées.

### Actions réalisées :

- [Webinaire Occitanie du 15 avril](#) (M. Cros, M. Larrouy, J. Zucker, A. Gallais)
- [Publication du cahier des charges de l'outil de collecte \(DMA avec la MINT\)](#)
- [Fourniture du gabarit ArcGIS](#) (W. Belaribi). Le lien vers arcOpole a également été référencé sur [le site du CNIG](#).
- [Fourniture du DUMP PostgreSQL \(LIMOS, J-M Favreau\)](#)

### Actions prévues en séance :

- [Présentation de l'écosystème OSM Accessibilité](#) (J-M Favreau et J-L Zimmerman)
- [Retour d'expérience de Grand Besançon Métropole](#) (N. Thareau, Y. Gibert)

### Actions à lancer ou poursuivre :

- [Rédaction du guide de conversion CNIG <> NeTeX](#)
- [Réunion d'un nouveau sous-groupe "rapprochement CNIG / NeTeX"](#) (C. Chabert)
- [Manuel d'utilisation du Gitbook](#) (J-M Favreau)
- [Merci aux volontaires de se manifester pour compléter le Gitbook !! \(tous\)](#)
- [Fourniture du lien vers le DUMP PostgreSQL version Lorient Agglo](#) (S. Le Noxaïc)

## INFOS / ACTUS

- Rencontre OSM "[State of the map France](#)" du 10 au 12 juin 2022 à Nantes, l'accessibilité est au programme avec plusieurs interventions dont celles de J-M Favreau, J-L Zimmerman, B. Gervais.

- Le programme arcOpole d'ESRI France ([contact](#) : A. Tourret) a [publié la ressource](#) « Accessibilité du cheminement en voirie ». Elle reprend les recommandations du standard et contient des géodatabases 2D et 3D avec le modèle de données, une documentation ainsi qu'un exemple ArcGIS Pro.

- Initiative d'intégration du modèle CNIG Accessibilité dans l'application pour smartphone [bloc-note terrain SCOUT](#) proposée par le CEREMA (M. Torterotot et D. Valencia) avec différentes actions : 1) élaboration du fichier Excel du modèle du standard [réalisé] 2) création de l'éditeur de visite de SCOUT, 3) export du fichier json, 4) export des collectes vers les logiciels SIG (QGIS, etc.)

- Lancement du [GT CNIG ERP](#) croisant différentes thématiques (secours, accessibilité, défibrillateurs, etc) en vue d'élaborer le standard CNIG ERP. J. Zucker et A. Gallais y participent.

- J-M Favreau indique que le LIMOS accueille deux stagiaires pour travailler sur la [conception d'une API REST pour la présentation des données à l'utilisateur](#), et l'extraction

automatique de points d'intérêts d'une ville.

A. Gallais ré-invite tous les participants à **s'abonner** au [fil de discussion Géorezo](#) pour y faire vivre la thématique et accompagner collectivement le standard CNIG Accessibilité.

L'intérêt est de pouvoir répondre collectivement, avec la diversité de nos approches terrain, métier, géomatique, etc., aux sollicitations qui ne manqueront pas lorsque la collecte s'amplifiera.

Point d'attention : il faut être inscrit à Géorezo pour être notifié par mail des questions et pouvoir y répondre rapidement.

M. Torterotot, S. Le Noxaïc et C. Sarthou se sont abonnées.

### Décision / Actions

- *Partage au GT Accessibilité du tableur Excel du modèle v2021-10 (D. Valencia)*

*[Hors réunion] : fait et [partagé ici](#).*

## 2. Infos & actus de la Délégation Ministérielle à l'Accessibilité

Par M. Larrouy. Présentation [accessible ici](#), diapos 4 à 6.

### Normalisation / standardisation

- Le profil NeTEx France va être légèrement amendé pour reprendre une fonctionnalité du profil Europe en cours de finalisation : Actuellement la relation entre un équipement et un cheminement se fait par proximité géographique (relation spatiale). La nouvelle fonctionnalité permettra d'utiliser une extension du cheminement pour pointer les équipements.

- Le GT7, groupe de travail sur la normalisation de l'information voyageurs se réunira le 28 juin matin en formule mixte, visio et présentiel. Les participants ont demandé une présentation des ressources d'OSM en matière d'accessibilité.

- Le devis pour l'élaboration d'un guide de conversion CNIG <=> NeTEx a été validé début mai. Le marché a été attribué à Wegoto, le travail vient de démarrer. Les contraintes de conversion peuvent potentiellement engendrer des évolutions du standard CNIG Accessibilité. A. Gallais demande à ce que le GT CNIG Accessibilité soit impliqué dans la démarche. *(via un sous-groupe à lancer qui pourrait être animé par C. Chabert, cf. CR précédent)*

### Mutualisation des retours d'expériences via les réseaux géomatiques régionaux

*Le standard CNIG Accessibilité étant publié, plusieurs collectivités et/ou prestataires vont entamer la collecte, il est donc primordial de mutualiser les ressources et de partager les retours d'expériences. Cette mutualisation organisationnelle et technique peut s'opérer au niveau des [plateformes d'information géographique régionales ou territoriales](#). La DMA co-organise des webinaires dans chaque région afin de valoriser la démarche.*

- Le [premier webinaire](#) s'est tenu le 9 décembre dans l'inter-région Pays de la Loire et Bretagne. Il a lancé une bonne dynamique et une feuille de route a été mise en place pour l'inter-région.

- Le [deuxième webinaire](#) s'est tenu le 7 février en région Auvergne-Rhône-Alpes, avec plus de 500 participants !

- Le [troisième webinaire](#) s'est tenu le 15 avril en région Occitanie et a rassemblé une centaine de participants, avec de belles présentations de [l'apport de OSM](#).

- Le prochain webinaire se déroulera en septembre. La région n'est pas encore identifiée. M. Larrouy recherche des contacts en régions.

*[Hors réunion] Les CRIGE PACA et Centre se montrent intéressés. Des contacts ont été établis avec les CRIGE Nouvelle Aquitaine et Grand-Est. Une réflexion est également en cours avec AFIGEO.*

### Outil de collecte

Le marché de "développement d'un outil open source de collecte de données d'accessibilité dans les transports dans l'objectif d'ouvrir ces données conformément à la LOM" a été [publié au BOAMP le 20 mars 2022](#). Il comporte une tranche ferme et deux tranches optionnelles.

Le marché sera [clos le 16 mai](#). Plusieurs acteurs se sont montrés intéressés. Le marché prévoit qu'une à trois collectivités soient associées au processus de développement de l'outil sur les volets transport et/ou voirie.

### Chantier données accessibilité ERP - Acceslibre

[Acceslibre](#) l'outil national collaboratif de collecte des données d'accessibilité des ERP poursuit son développement. [Un challenge entre DDT](#) se déroule de mars jusqu'à fin juin. Plus de 10000 ERP ont déjà été ajoutés à la base de données.

#### Décision / Actions

- *Création d'un sous-groupe "rapprochement CNIG / NeTEx" (C. Chabert)*
- *Préparation des prochains webinaires régionaux (M. Larrouy)*

## 3. Ecosystème OSM Accessibilité

Par J. Kalsron, J-M Favreau et J-L Zimmerman. Présentation [accessible ici](#).

Suite à une présentation générale d'OSM, un focus est fait sur les données du cheminement accessible dans OSM et leur cycle de vie, prenant en compte le standard CNIG Accessibilité, suivi d'un zoom sur la structuration de la donnée dans OSM et sur les outils d'édition, de consultation et de validation disponibles.

J. Kalsron indique que OpenStreetMap est une carte collaborative créée il y a 18 ans et intéressant 8 millions d'utilisateurs. La donnée, sous [licence ODbL](#), est éditée par ses contributeurs grâce à un système de tags consistant en un enrichissement sémantique susceptible de s'étendre en continu. Contrairement au fonctionnement classique d'un SIG, OSM ne superpose pas des couches de données, mais uniquement des données identifiées par leurs tags. Les trois types d'objets sont les nœuds, polylignes et relations. La cartographie OSM, basée sur les tags, permet divers rendus à partir de la même donnée. OSM est largement documenté via [son wiki](#). Les outils d'édition sont [bien identifiés ici](#), ainsi que les [services basés sur OSM](#).

Concernant plus spécifiquement la thématique accessibilité, J-M Favreau rappelle les types usuels de représentation géométrique du cheminement piéton :

- un simple filaire de voie permettant de déduire approximativement la présence de trottoirs ;
- l'emprise réelle des trottoirs. Actuellement peu répandue, elle va se généraliser avec la disponibilité croissante du PCRS ;
- un filaire propre au cheminement piéton, qui est encore l'exception (Ville de Orange, etc..)

J-M Favreau constate que la sémantique est évidemment moins fine dans OSM par rapport à la spécialisation qui en est faite dans le géostandard CNIG Accessibilité, mais la première partie de la présentation a démontré le haut potentiel de l'utilisation des tags. Pour clarifier le sujet, le LIMOS a réalisé une [étude comparative des deux modèles](#).

Dans le cycle de vie de la donnée, la conversion CNIG Accessibilité <=> OSM doit nécessairement se faire dans les deux sens afin d'enrichir les données conformes au géostandard et d'actualiser le référentiel OSM. Cet aspect est indispensable pour la phase d'amorçage de constitution des bases de données et leur maintien à jour dans la durée. Des prototypes de conversion sont justement en [cours de développement au LIMOS, et implémentés sous QGIS](#).

J-M Favreau indique que le point de blocage résidant dans le manque de géométrie des trottoirs dans OSM est en passe d'être résolu via leur reconstruction à partir du filaire de voie, de l'emprise du bâti et autres paramètres, cf. les [travaux de recherche de Kauê de Moraes Vestena](#).

J-L Zimmermann montre que OSM repose sur une architecture informatique robuste (serveurs, etc.), une documentation exhaustive, différents outils logiciels, des réunions de concertation, et bien sûr la forte motivation des contributeurs.

Il expose la finesse de la donnée dans OSM avec sa géométrie précise et détaillée au "zoom 20" (la plus grande échelle), sa sémantique riche (cf. les tags de l'arrêt de bus, diapo 26) et la présence de métadonnées automatiques : informations sur les contributeurs et la date de saisie de chaque objet, etc.

Différents outils sont ensuite présentés dans le domaine de l'accessibilité, permettant de :

- consulter et expertiser un site particulier (ex : Wheelmap)
- enrichir la base de données, y compris de façon très ludique (ex : Streetcomplete) et éventuellement avec des tags photos issus [de banques de photographies](#) ;
- éditer la base de façon très détaillée (exemple des éditeurs ID et JOSM)
- superviser le contrôle qualité avant intégration en base de données (ex : Lebonntag utilisé par la ville de Montpellier).

#### Questions / débats

B. Gervais propose de présenter le [projet Rudi](#) qui permet de déterminer l'emprise des trottoirs de Rennes Métropole à partir de son PCRS.

A. Gallais demande quelle instance organise et valide les tags OSM. C'est principalement la documentation, avec un système de vote si nécessaire mais plus généralement une adoption de fait à partir du moment où un tag commence à être largement exploité.

A. Tesson s'inquiète d'un risque de dispersion de données avec la coexistence des différents formats et structures CNIG, OSM, NeTEx. Il apparaît donc important que les outils garantissant le bon cycle de vie de la donnée puissent être mis en œuvre rapidement, et dans une bonne coordination.

M. Larrouy constate le fort potentiel des données OSM sur la thématique accessibilité et souhaiterait que OSM rédige une note méthodologique sur le potentiel d'OSM à destination des collectivités afin qu'elles prennent connaissance de cette ressource complémentaire au travail de collecte qu'elles ont à conduire. La DMA communiquera volontiers sur le sujet via sa page dédiée aux [données d'accessibilité](#).

B. Béguin confirme l'intérêt de l'exploitation des données OSM dans les services de la ville de Montpellier. Il soulève en particulier l'avantage d'une actualisation en continu permise par l'implication des associations (par exemple celle des cyclistes qui qualifient de façon immédiate les voies créées). OSM permet non seulement d'être réactif sur la collecte, mais permet surtout une [actualisation des données en continu](#) sur l'emprise du territoire.

Les services techniques de Montpellier s'appuient sur l'application « Le bon tag » pour valider et accepter les remontées de terrain des habitants et des agents municipaux. Le process fonctionne bien et la collectivité en est très satisfaite.

#### Décision / Actions

- *Présentation du projet Rudi (B. Gervais)*
- *Rédaction d'une note sur le potentiel d'OSM à destination des collectivités afin qu'elles prennent connaissance de cette ressource complémentaire au travail de collecte qu'elles ont à conduire. (J-M Favreau et J-L Zimmerman)*
- *Présentation au GT7 du 28 juin (J-M Favreau et J-L Zimmerman)*

## 4. Maintenance du standard CNIG Accessibilité

Par A. Gallais. Présentation [accessible ici](#), diapos 8 et 9.

A l'occasion de retours des utilisateurs, de décisions du GT CNIG, et de la rédaction du Gitbook mettant en évidence certains points à clarifier, le standard doit évoluer sur les aspects suivants :

- ajout de l'attribut zebra à la classe TRAVERSEE (booléen) décrivant la présence de zebra ou de bandes blanches clairement visibles pour les personnes malvoyantes ;
- dans le MCD graphique : précision sur la relation de composition : TRONÇON est soit une CIRCULATION soit un EQUIPEMENT D'ACCES (c'est un "ou" exclusif) ;
- la valeur de l'attribut pente est un entier relatif, donc [potentiellement négatif](#) ;
- révision des cardinalités des relations, en particulier sur les classes NOEUDS, et ENTREE : une ENTREE peut correspondre à plusieurs ERP, et réciproquement ; un NOEUD peut donner accès à plusieurs STATIONNEMENT\_PMR, et réciproquement
- précision sur le fait que le relevé se fait suivant l'itinéraire offrant la meilleure accessibilité au milieu du trottoir, en optimisant de même l'accessibilité dans un espace public indéfini.

### Décision / Actions

- Les corrections sont actées par le groupe de travail. Elles entraînent la publication de la version v2021 rev. 2022-05 du standard CNIG Accessibilité (A.Gallais). [HR] : [c'est fait](#).

## 5. Avancement du SG Gitbook guide méthodologique

Par A. Tesson Présentation [accessible ici](#) (diapo 11 à 13)

Le Gitbook "[Guide méthodo de collecte du standard CNIG Accessibilité](#)" est public.

Son édition est réservée aux membres identifiés de l'équipe Gitbook, pour démarrer il faut se signaler auprès de A. Gallais et A.Tesson, administrateurs du Gitbook.

Une réunion du sous-groupe Gitbook a permis de progresser depuis le dernier GT CNIG Accessibilité.

A.Tesson, présente l'avancement global avec le rendu adopté. Toutes les classes d'objets ne sont pas encore traitées mais la quasi-totalité.

Y. Baglan a traité les ESCALATOR, ASCENSEUR et ELEVATEUR

M. Torterotot a rédigé TAPIS ROULANT, et A. Tesson a finalisé ESCALIER.

Avec l'aide de Y. CATTEY-FAYE Grand Besançon Métropole a prévu de finaliser TRONÇON\_CHEMINEMENT et NOEUD\_CHEMINEMENT, et de traiter la classe STATIONNEMENT\_PMR.

Une action d'harmonisation de la rédaction est en cours. A. Gallais a mis en italique les paragraphes concernant les attributs optionnels.

La prochaine réunion du sous-groupe Gitbook se tiendra le 3 juin.

### Questions / débats

A. Gallais rappelle que l'objectif du Gitbook est de décrire la façon de collecter sur le terrain en conformité avec le standard, sans porter de jugement sur l'aspect réglementaire de tel objet urbain observé sur le terrain.

A. Tesson met en évidence les variations de "circulabilité" pour une même occurrence de la nomenclature NeTeX du type de sol. Par exemple un pavé lisse peut s'avérer "circulable", ce qui ne sera pas le cas d'un pavé irrégulier... Cette nuance n'apparaît pas dans le standard actuel.

La question de savoir si l'îlot d'une traversée piétonne doit être considérée comme une

courte portion de CIRCULATION, ou (comme actuellement) un attribut de la classe TRAVERSEE, questionne le standard.

Décision / Actions

- Rédiger les paragraphes RAMPE D'ACCES, STATIONNEMENT\_PMR, ERP et CHEMINEMENT\_ERP (SG Gitbook)
- Merci aux volontaires de se manifester pour compléter le Gitbook !! (tous)

## 6. Retour d'expérience de Grand Besançon Métropole

Par N. Thareau, Y. Gibert et Y. Cattey-Faye . Présentation [disponible ici](#).

La présentation de Grand Besançon Métropole sur la collecte de la donnée accessibilité porte sur trois parties :

- implémentation du standard dans l'outil de collecte terrain ;
- tests successifs de collecte terrain avec différentes méthodes et moyens ;
- collecte hybride bureau/terrain et optimisation de la solution.

Après avoir présenté brièvement le territoire de Grand Besançon Métropole, N. Thareau indique la répartition des rôles entre le service SIG et le service Voirie.

La thématique de l'accessibilité regroupe trois collectivités (Ville, Métropole, CCAS). Elle est menée par un directeur, pilote des Ad'ap et pilote général de toutes les actions, avec une chargée de mission Accessibilité.

L'organisation mise en œuvre repose sur un comité de pilotage avec les élus (COFIL), la commission intercommunale d'accessibilité (CIA), et un comité technique (COTECH) rassemblant les services concernés (techniciens et directeurs).

Une démarche pluridisciplinaire a été mise en place pour la collecte des données de l'accessibilité, qui s'est concrétisée par :

- Une implémentation du modèle de données dans la base de données centralisées du SIG (GéoDataBase Oracle SDE). Elle a d'ailleurs été transmise [au CNIG](#) et à la communauté [arcOpole](#) ;
- La détermination du socle de données communes pour les services ;
- La création d'outils pour faciliter collecte et saisie ;
- Une phase de tests pour orienter la méthodologie d'acquisition de données.

Grand Besançon Métropole a développé une méthodologie d'identification des arrêts de transports en commun prioritaires et des pôles générateurs de déplacement (cf. diapo 5 et 6). 510 arrêts prioritaires ont ainsi été identifiés (dont 255 déjà accessibles) générant 310 km de voirie à collecter (aux 200 m alentours). 299 pôles générateurs de déplacement ont été localisées sur Grand Besançon Métropole (270 sur Besançon).

Le service SIG a mis en place différents outils, tels qu'une application web pour les mises à jour au bureau et le suivi pour les services et direction, ainsi que l'application "Collector pour ArcGIS" en mode mobilité pour la collecte terrain.

La collecte terrain s'est effectuée avec des binômes disposant : d'une tablette connectée à Collector, d'un mètre, et un inclinomètre.

La vitesse moyenne de collecte initiale a été estimée à 140 m / h, soit environ 3 années de collecte pour la métropole à ce rythme (!) sans garantir la précision à 10 cm.

Un deuxième test de collecte avec un moindre degré de détail sémantique a permis de collecter 10,2 km en 6 heures, en partant de zéro, c'est à dire sans base de données des trottoirs, avec une tablette RTK connectée à Collector qui apporte une précision centimétrique (sauf en centre-ville du fait des "canyons bâtimentaires"). Cette collecte

allégée nécessite d'ajouter 3 heures de corrections et post-traitements au bureau avec le PCRS disponible sur le territoire en mode raster avec une résolution de 5 cm. Ceci ramène la vitesse à 10,2 km pour 6+3h, soit un peu mieux que 1 km / h.

Cette solution se montre assez avantageuse en termes d'ergonomie et de facilité de collecte sur le terrain, même si la précision du GPS resterait à améliorer en milieu dense, et que la saisie de nœuds uniquement oblige à recréer les tronçons en post-traitement au bureau et de renseigner leurs attributs (type de tronçon, etc.).

La méthodologie de collecte ne manquera pas de s'améliorer au fil du temps, notamment par un accroissement du nombre d'attributs à collecter directement sur le terrain (devers, largeur, revêtement, etc.), et en optimisant la répartition des rôles entre les deux opérateurs terrain.

D'autres pistes d'améliorations sont envisagées pour cette collecte hybride terrain / bureau, notamment le fait de renseigner les pentes à partir des données LIDAR de haute résolution, et de pré-détecter les obstacles lors de la phase de préparation au bureau.

Les gains de temps les plus importants semblent pouvoir être obtenus par l'initialisation au bureau du graphe de circulation (graphe tronçon / nœud de cheminement) avec un tronçonnage minimal : une sorte de graphe de circulation "socle" réalisé à la vitesse de 4 km / h, bien supérieure à celle des premiers tests de collecte uniquement sur le terrain.

## 7. Liens utiles

**[GT CNIG Accessibilité, Standard CNIG Accessibilité](#)**

[Délégation ministérielle à l'accessibilité](#) et la page dédiée aux [données d'accessibilité](#)

[Présentation de la DMA sur la LOM et les mesures d'accessibilité](#)

[Décryptage des derniers décrets et zoom sur les obligations liées aux données "voirie"](#)

**[Guide de recommandations pour la collecte des données d'accessibilité](#)**

**[Acceslibre](#)** outil national collaboratif de collecte des données d'accessibilité des ERP

[Format d'échange NeTEx](#), modèle [SIG & Accessibilité 2018-19](#)

[Espace de stockage et partage du GT CNIG Accessibilité](#)

[Accessibilité sur le site du CEREMA](#) et [GT-RAVI](#)

[Guide méthodologique de collecte du standard CNIG Accessibilité \(Gitbook\)](#)

[Point d'accès national aux jeux de données](#)