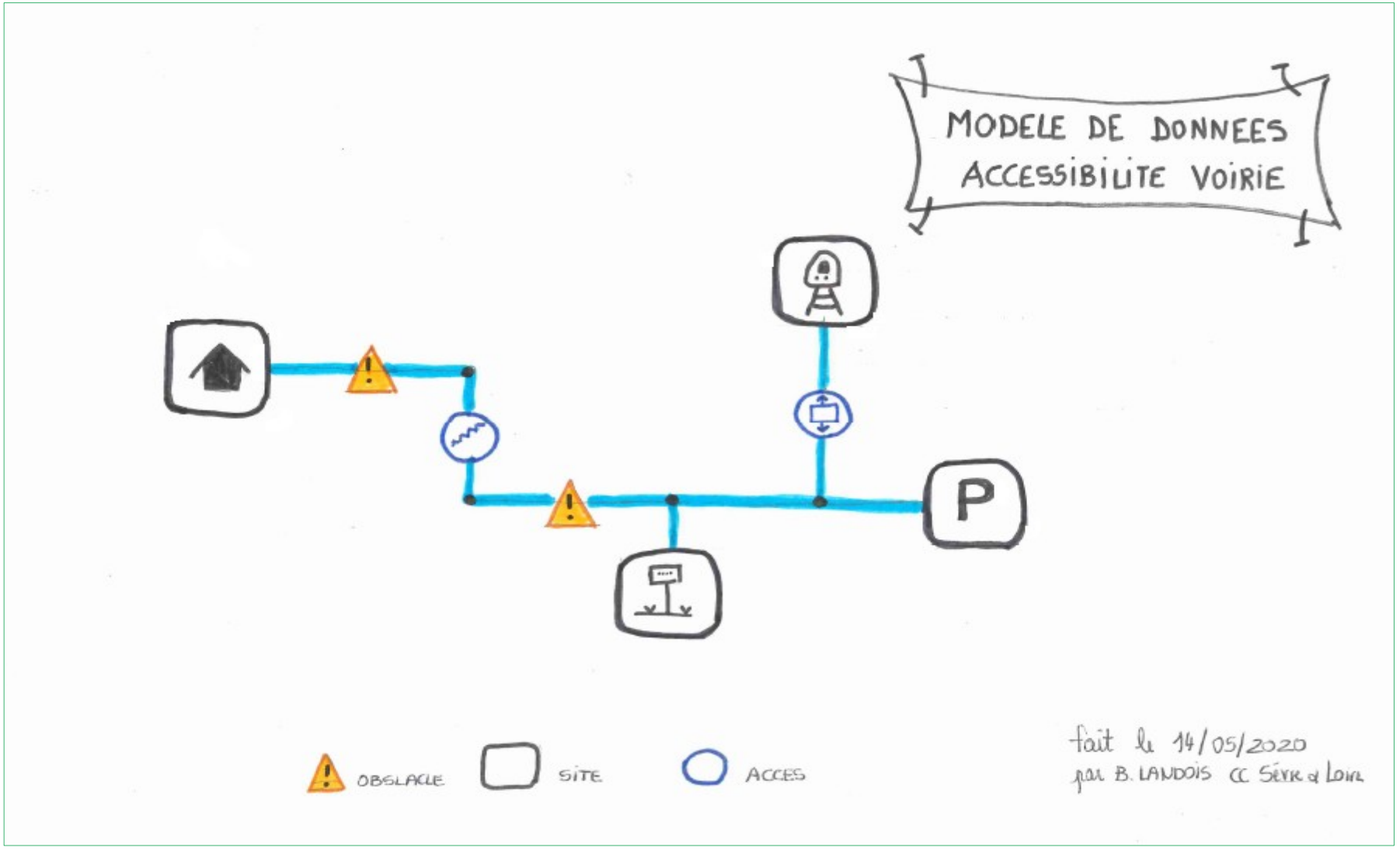
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
CNIG
Conseil national de l'information géographique

Webinaire Auvergne Rhône Alpes
Présentation du standard Accessibilité

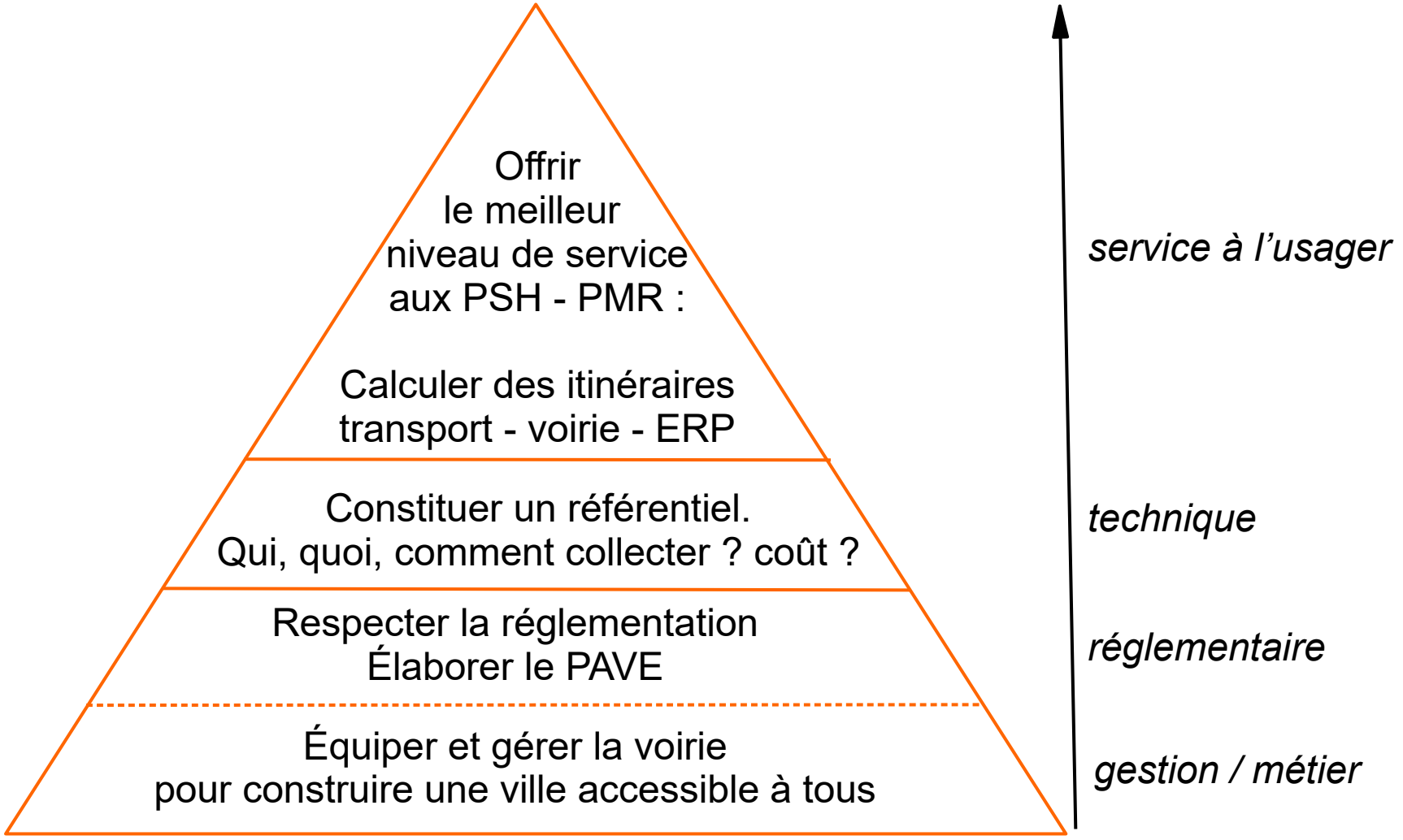
A. Gallais
7 février 2022

Les enjeux fonctionnels



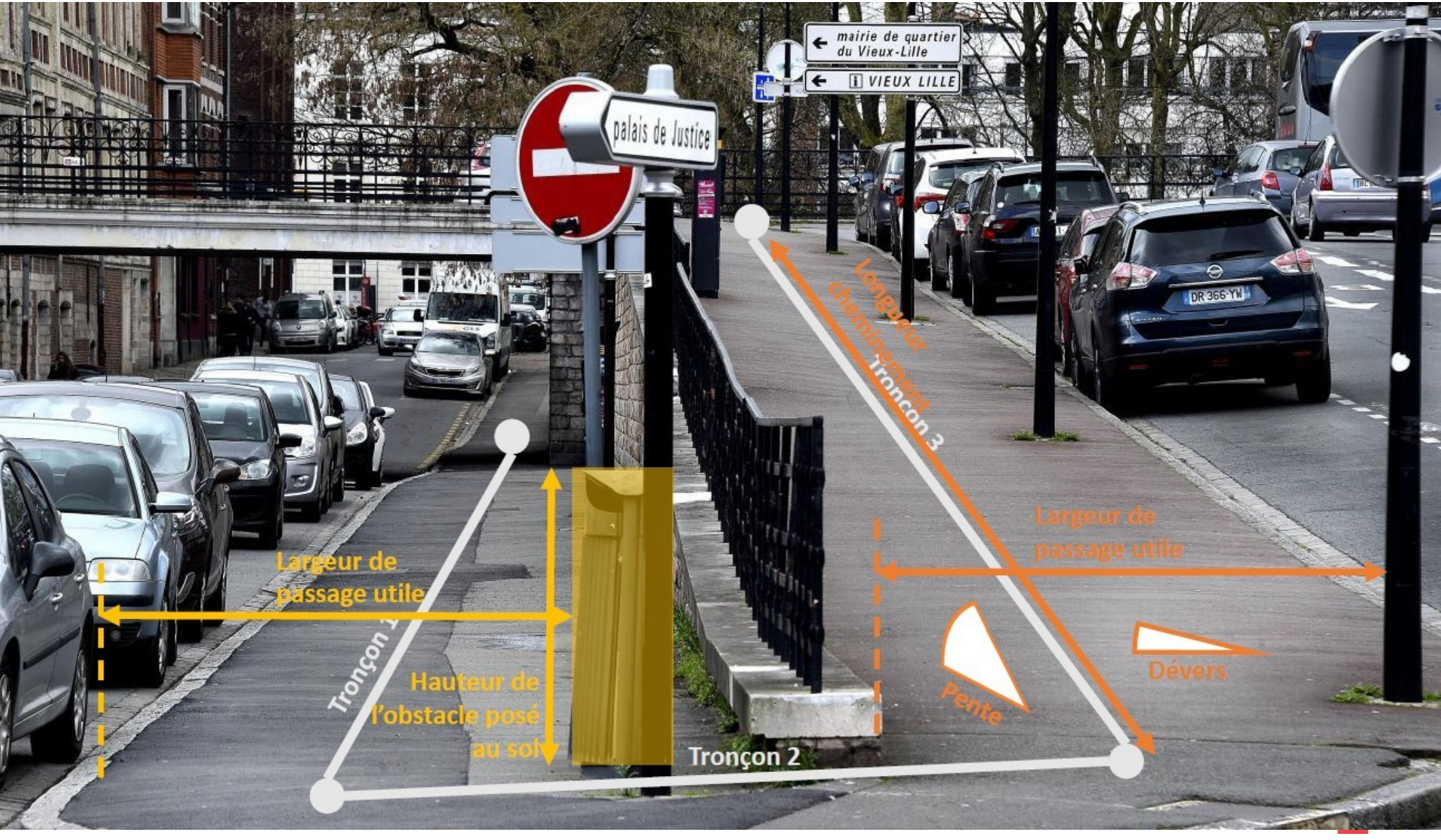
Les enjeux du pt de vue des collectivités

- 4 enjeux conjugués :



Les enjeux techniques

- Nombreuses infos liées aux TR Cheminement, à collecter sur le terrain :



GT CNIG Accessibilité

- Mandat
- Pilotage
- Méthode éprouvée du CNIG
- Démarrage

Le standard CNIG Accessibilité

- Validé par la Commission Données du CNIG du 12 octobre 2021
- Visé par les décrets d'application de la LOM
- Publié sur le site du CNIG

Caractéristiques générales

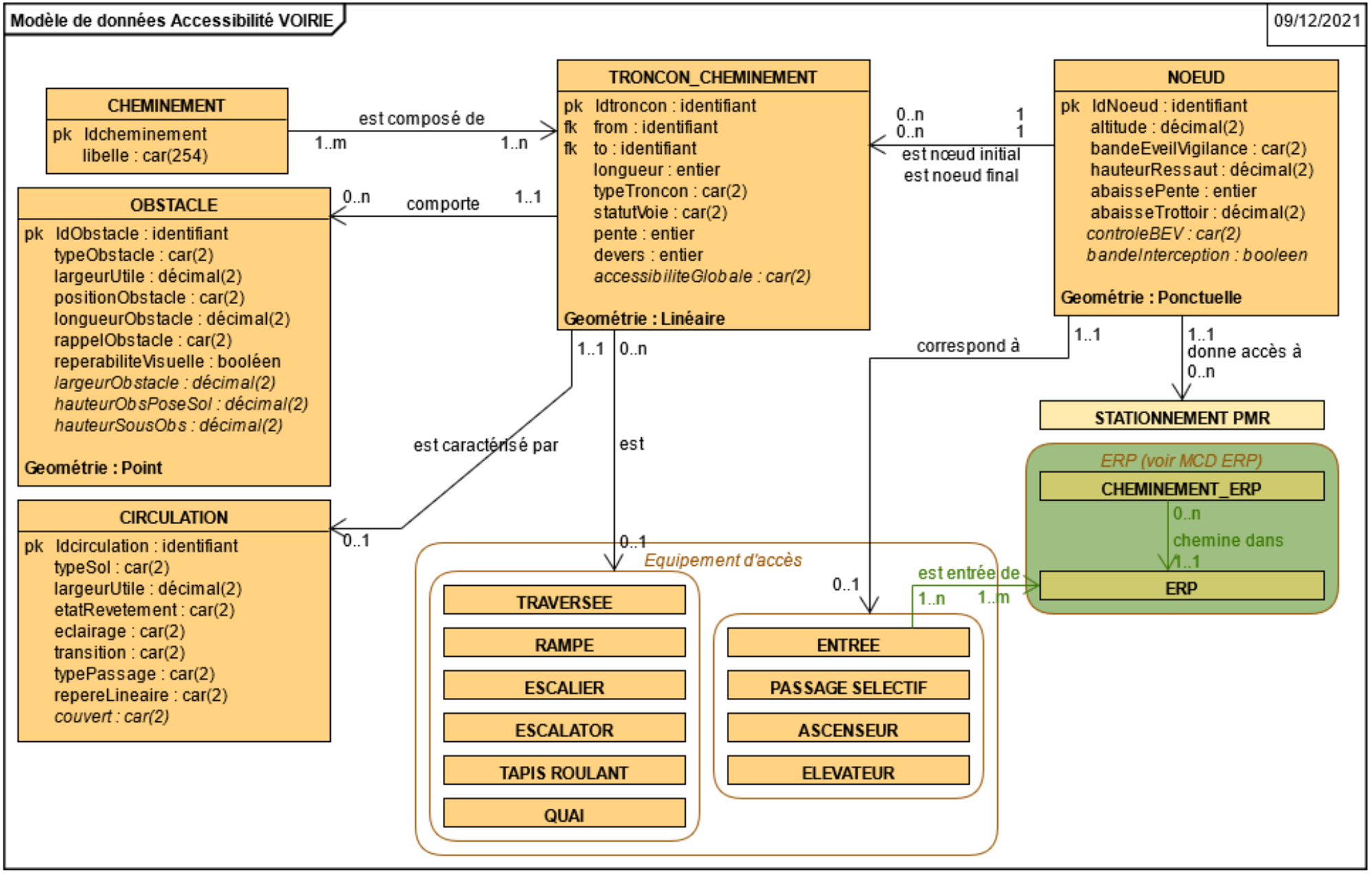
- Informations factuelles mesurables, plutôt que « conforme / non conforme »
- Démarche guidée par l'aspect normatif (NeTEx) et le pragmatisme
- Un standard de données - de collecte
- Périmètre fonctionnel

Cerema

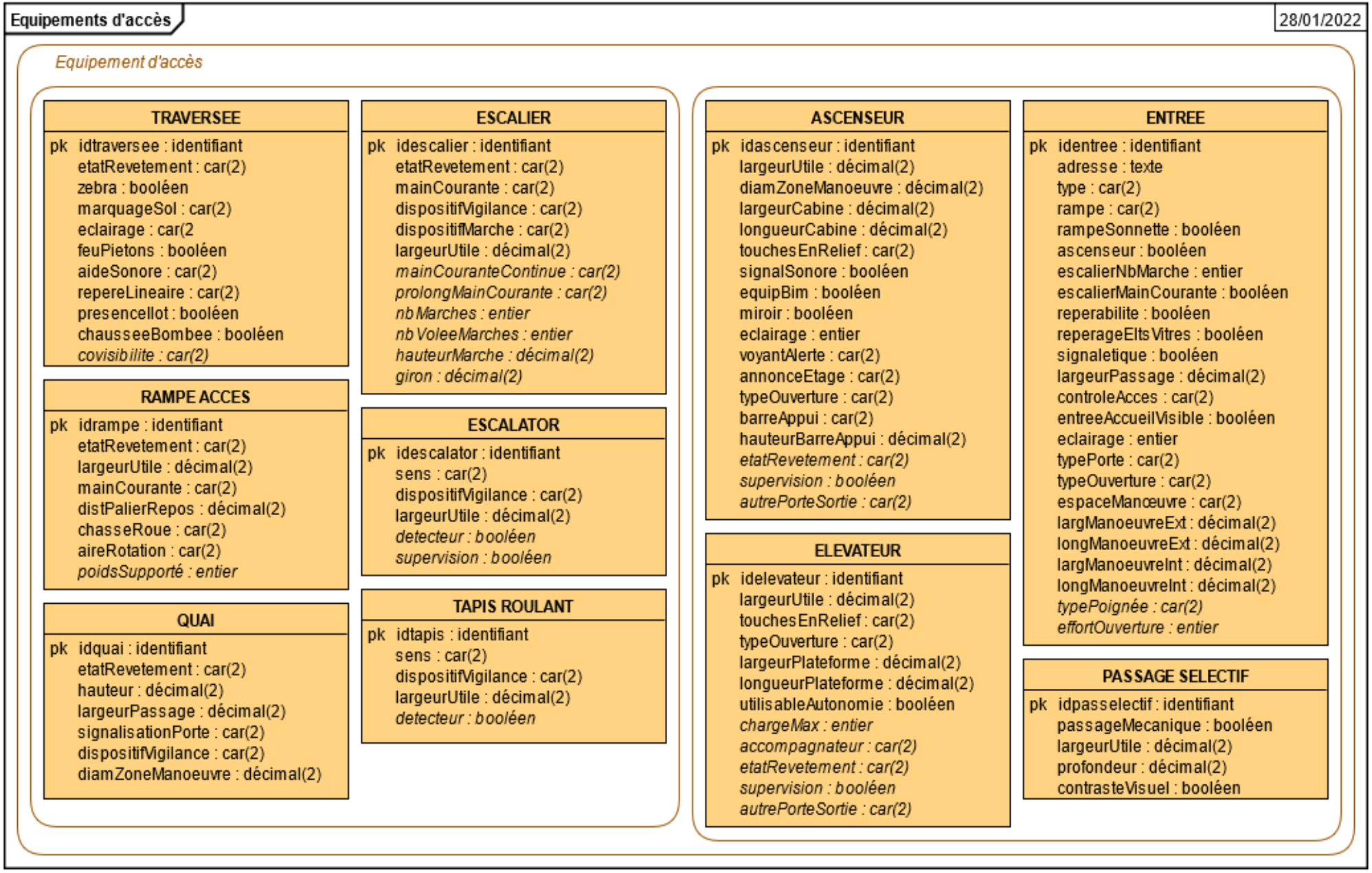
Structure du standard

1 Présentation du standard de données....7
1.1 Identification....7
1.2 Généalogie....9
1.3 Ressources complémentaires....11
2 Contexte réglementaire....12
3 Contenu du standard de données....15
3.1 Description et exigences générales....15
3.2 Modèle conceptuel de données....17
1. MCD Cheminement....17
3.3 Catalogue d'objets....21
1. Cheminement....21
2. Tronçon de cheminement....22
3. Nœud de cheminement....23
4. Obstacle....24
5. Circulation....24
6. Equipement d'accès....25
7. Traversée....25
8. Rampe d'accès....26
9. Escalier....26
10. Escalator....26
11. Tapis roulant....27
12. Ascenseur....27
13. Elévateur....28
14. Entrée....28
15. Passage sélectif....29
16. Quai....30
17. Stationnement PMR....30
18. ERP....31
19. Cheminement_ERP....31
3.4 Relations entre les classes d'objets....33
3.5 Description des types énumérés....35
4 Recommandations pour les données d'accessibilité....40
4.1 Saisie des données....40
4.2 Qualité des données....41
4.3 Règles d'organisation et de codification....42
5. Métadonnées....44

Modèle conceptuel

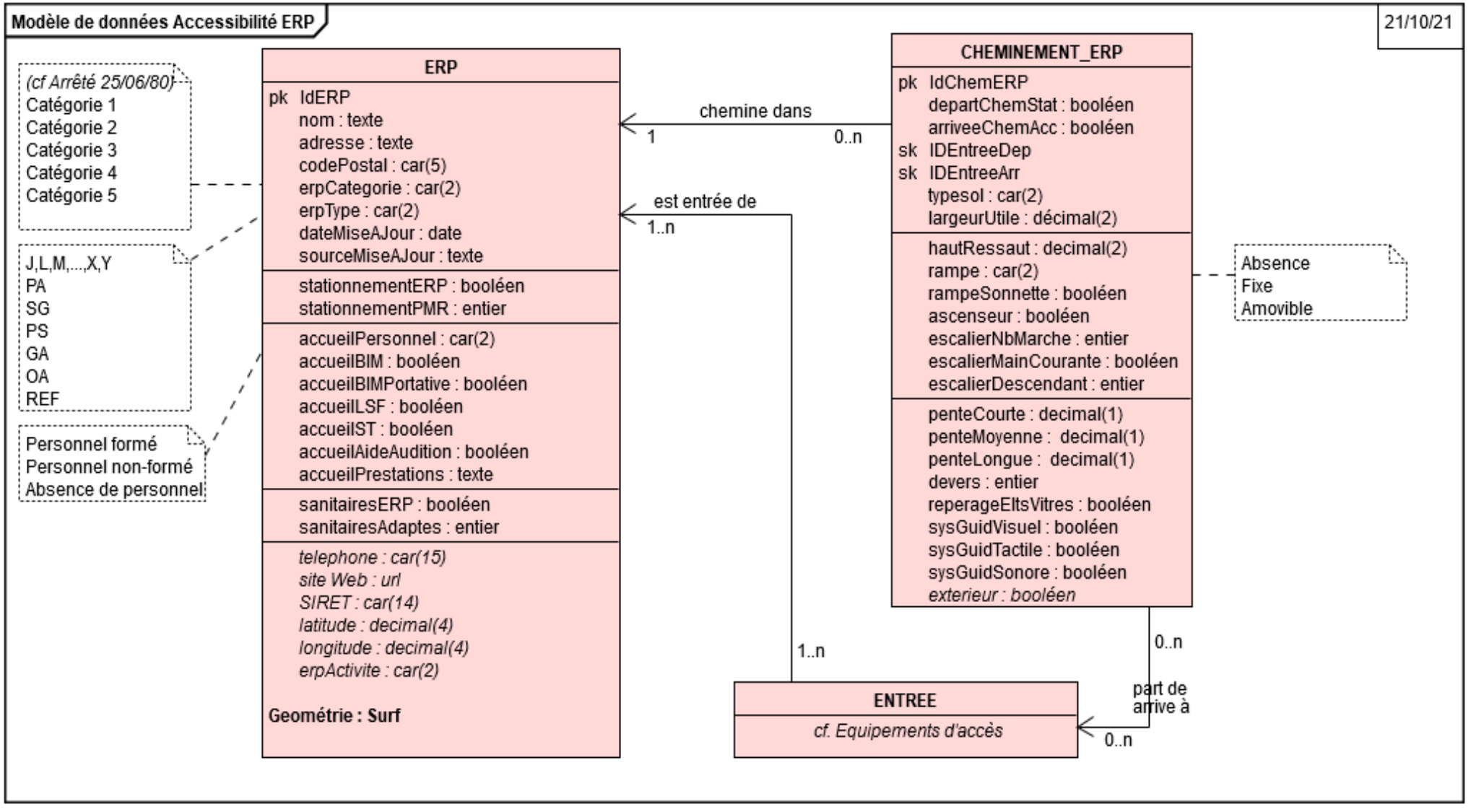


Modèle conceptuel



Modèle conceptuel

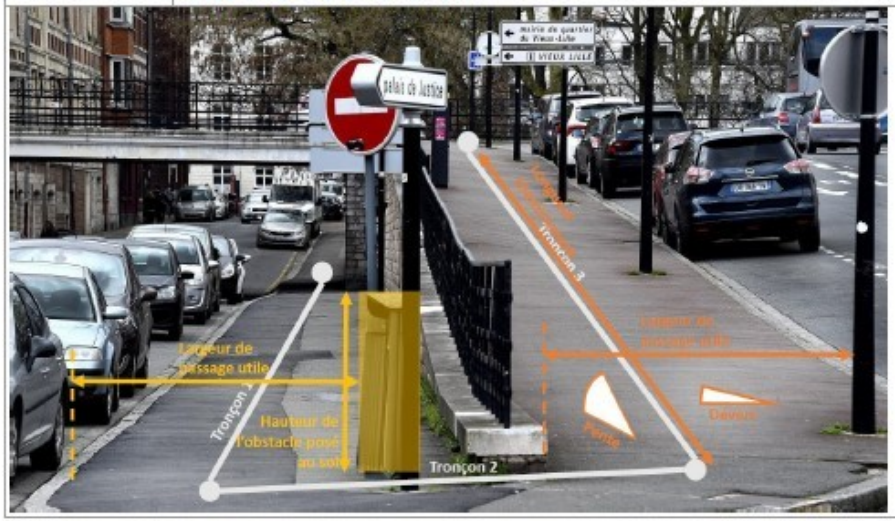
- Modèle établi en coordination avec acceslibre.beta.gouv.fr



Le catalogue d'objets

2. Tronçon de cheminement

Classe d'objet	**TRONCON_CHEMINEMENT**
Définition	Espace ouvert au public dans lequel la personne se déplace. Le tronçon de cheminement réunit des caractéristiques physiques et liées à la circulation PMR - PSH.
Définition NeTEx profil accessibilité	PATH LINK : cf. supra, définition du CHEMINEMENT
Synonymes	Portion de cheminement, portion d'itinéraire
Regroupement	Le tronçon de cheminement est homogène dans ses attributs de circulation pour les PMR - PSH. Inversement, un changement de caractéristique de circulation pour les PMR - PSH entraîne une rupture de tronçon et création d'un nouveau tronçon.
Critères de sélection	Tous les tronçons utiles au cheminement des PMR - PSH entre deux points d'intérêt. Dans le cas d'espaces publics ouverts (place, etc.), le choix des tronçons est à déterminer de façon à prendre en compte la multiplicité des cheminements possibles. Si des aménagements existent pour faciliter le déplacement des PMR - PSH (bande de guidage ou aménagement équivalent, revêtement de sol particulièrement adapté...), des tronçons doivent être définis le long de ces aménagements. Sinon, il importe de définir des tronçons logiques par rapport aux cheminements possibles (au minimum, ceux menant aux traversées piétonnes, aux arrêts de transport en commun - accessibles ou non - et aux entrées d'ERP).
Primitive graphique	Linéaire 3D recommandé. Linéaire 2D possible mais non recommandé Le tronçon de cheminement est un objet orienté de son nœud initial (ou amont) vers son nœud final (ou aval), tel qu'il a été numérisé. Les recommandations au sujet de la géométrie sont traitées au paragraphe "Saisie des données".
Contraintes	Un changement de caractéristique de circulation pour les PMR - PSH entraîne une rupture de tronçon et création d'un nouveau tronçon : si la nature du cheminement évolue et que l'on souhaite le renseigner au travers d'un changement des attributs portés par le tronçon (par exemple un changement d'éclairage, un changement de pente, etc.), il convient de le "couper" à l'endroit où l'on souhaite faire apparaître les nouvelles informations. Il n'y a pas de limite minimale à la taille d'un tronçon, mais il est recommandé de ne pas trop les subdiviser (et donc de ne pas les faire trop petits) pour éviter de surcharger l'utilisateur en information et pour limiter le volume d'informations à collecter et à gérer. Un guide méthodologique précise ces notions et fournit des conseils concernant la collecte des données.



Standard CNIG ACCESSIBILITÉ

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
idtroncon	identifiant du tronçon de cheminement	Codification des ID §4.3	identifiant	CodeClasse = TRC
from	identifiant du nœud de départ du tronçon	Codification des ID §4.3	identifiant	CodeClasse = NOD
to	identifiant du nœud d'arrivée du tronçon	Codification des ID §4.3	identifiant	CodeClasse = NOD
distance	longueur du tronçon de cheminement *Attribut hérité de LINK (cf. NeTEx éléments communs page 18)* *Il ne s'agit pas de la distance à vol d'oiseau entre les deux nœuds, mais de la distance opérationnelle parcourue sur ce TRONÇON.*		entier	attribut « distance » imposé par le profil accessibilité de NeTEx unité : mètre, résolution : mètre La valeur est arrondie au mètre
typetronçon	type de tronçon *cf. NeTEx / PathLink / AccessFeatureType*	liste type de tronçon	car(2)	La valeur doit être cohérente avec la réalisation de la relation "est / empruntée" entre tronçons et équipements d'accès
statutVoie	type de voie	liste statut de la voie	car(2)	attribut à renseigner à partir du schéma directeur de la voirie
pente	inclinaison du terrain la plus défavorable dans le sens de circulation (nœud de départ vers nœud d'arrivée)		entier	exprimé en pourcentage
devers	inclinaison du terrain la plus défavorable, perpendiculaire au sens de la circulation (nœud de départ vers nœud d'arrivée)		entier	exprimé en pourcentage
accessibiliteGlobale	*Appréciation globale de l'accessibilité du tronçon*	*liste accessibilité globale*	*car(2)*	

3. Nœud de cheminement

Classe d'objet	**NOEUD_CHEMINEMENT**
Définition	Extrémités d'un tronçon de cheminement
Définition NeTEx profil accessibilité	NeTEx distingue les Nœuds extrémité (PathLinkEnd) qui peuvent faire référence à des objets complexes, des nœuds permettant la représentation géométrique (gml:lineString) Un nœud extrémité peut être un EquipmentPlace (espace ou se trouve un ou plusieurs équipements). Les nœuds "From" et "To" peuvent être identiques pour traverser une « EquipementPlace»
Synonymes	Extrémité d'un tronçon de cheminement, correspondant par exemple à un embranchement, un changement de propriété de circulation important sur le tronçon, un lieu d'accès à un site ou un équipement.
Critères de sélection	Tous les nœuds nécessaires à la construction du graphe de cheminement. Tout point marquant une rupture remarquable sur le cheminement
Primitive graphique	Ponctuel 3D recommandé. Ponctuel 2D possible mais non recommandé. Les recommandations au sujet de la géométrie sont traitées au paragraphe "Saisie des données".

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
idnoeud	identifiant du nœud de cheminement	Codif. ID §4.3	identifiant	CodeClasse = NOD
altitude	altitude du nœud de cheminement Exprimée en mètre dans le système NGF		décimal(2)	unité : mètre, résolution : cm
bandeEveilVigilance	surface contrastée visuellement et tactilement permettant de signaler un danger	liste état	car(2)	
hauteurRessaut	hauteur du ressaut au niveau du nœud de cheminement		decimal(2)	unité : mètre, résolution : cm Précision centimétrique
abaissePente	pente due à l'inclinaison du trottoir vers l'abaissé de trottoir.		entier	exprimé en pourcentage valeur vide autorisée
abaisseTrottoir	distance sur laquelle la hauteur de bordure de trottoir est réduite à son maximum, hors rampants.		decimal(2)	unité : mètre, résolution : cm Précision centimétrique valeur vide autorisée
controleBEV	contrôle de l'état des bande d'éveil à la vigilance	liste controle BEV	car(2)	
bandeInterception	*présence de bande d'interception*		*booléen*	

Listes de clés-valeurs

Type énuméré : **covisibilité** - attribut de : TRAVERSEE			
Code	Libelle	Code	Libelle
01	aucun	04	bâti
02	stationnement voiture	05	mobilier urbain
03	végétation	06	autre

Type énuméré : **type obstacle** - attribut de : OBSTACLE					
Code	Libelle	Code	Libelle	Code	Libelle
01	ressaut	02	grille	03	avaloir
04	poteau	05	potelet	06	boîte aux lettres
07	mobilier urbain	08	végétation	09	traversée de piste cyclable
10	surface irrégulière	98	autre		

Type énuméré : **position obstacle** - attribut de : OBSTACLE			
Code	Libelle	Code	Libelle
01	obstacle en surface	03	obstacle en saillie
02	obstacle posé au sol		

Consignes de saisie

4 Recommandations pour les données d'accessibilité

Emprise territoriale

Les lots de données sont constitués à l'échelle de la commune.
Les objets sont également identifiés (cf. infra) à la même échelle.

4.1 Saisie des données

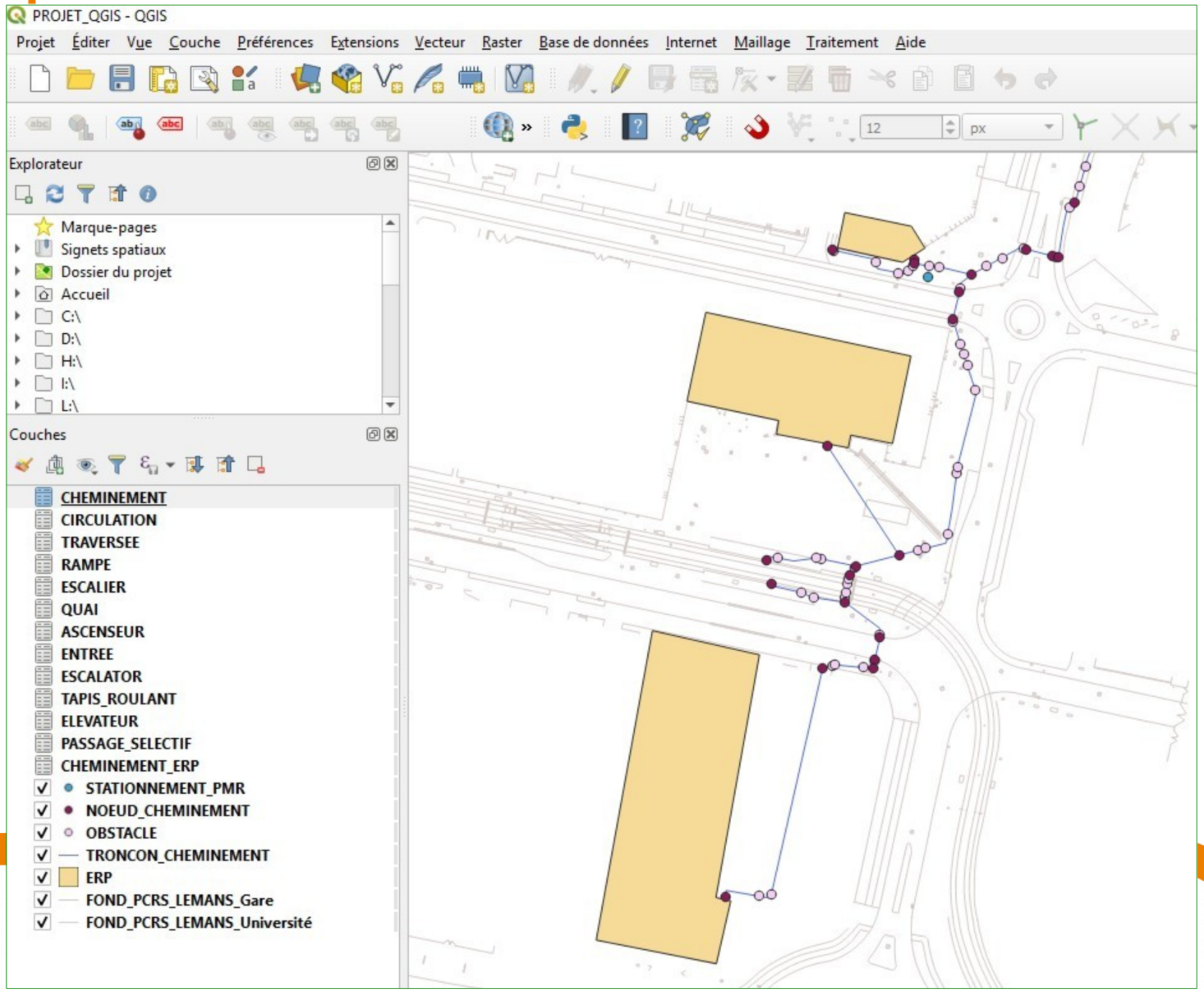
Dimensions géométriques

Les tronçons de cheminement peuvent être levés en deux dimensions (2D) *(x,y)* ou en trois dimensions (3D) *(x,y,z)*.
Il est recommandé que les tronçons de cheminement soient levés en 3D, ou issus d'un graphe en 3D *(cf. ci-dessous PCRS)*
Il est recommandé que les nœuds de cheminement soient systématiquement levés en 3D, ou issus d'un graphe en 3D *(cf. ci-dessous PCRS)*

Partage de la géométrie avec le PCRS

Avec la précision des reliefs de la voirie, le référentiel plan corps de rue simplifié (PCRS) constitue le socle de la structuration d'un plan à très grande échelle.
Afin d'exploiter au maximum les référentiels existants et de limiter les coûts de levés topographiques, les informations géographiques nécessaires à l'accessibilité de la chaîne de déplacement doivent s'appuyer sur le PCRS dans tous les territoires où il est disponible sous forme vectorielle ou image.
Le PCRS offre en effet une source d'informations très utile à la phase de préparation au bureau de la collecte, évitant de mesurer ensuite nombre d'objets ou de distance directement sur le terrain.

Implémentation dans QGIS



Consignes de saisie de métadonnées

5.3 Identification des données

Intitulé de la ressource (obligatoire)	L'intitulé contient le titre de la donnée avec une indication de la zone géographique. Il ne contient pas de millésime.
Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/citation/*/title
Exemple	Données du cheminement d'accessibilité de l'autorité organisatrice de la mobilité de l'agglomération de Bordeaux
Résumé de la ressource (obligatoire)	Le résumé doit décrire la ressource de façon compréhensible avec une définition commune et une indication géographique
Xpath ISO 19115	identificationInfo[1]/*/abstract
Exemple	Données du cheminement d'accessibilité de l'autorité organisatrice de la mobilité de l'agglomération de Bordeaux. Ce lot est constitué conformément aux prescriptions du standard CNIG Accessibilité et fourni au format NeTEx. *(etc.)*
Type de la ressource (obligatoire)	Pour l'ensemble des lots concernés par ces consignes, le champ est à remplir avec la valeur : dataset. Certaines interfaces de saisie proposent « jeu de données ».
Xpath ISO 19115	hierarchyLevel
Exemple	dataset

Accompagnement

- Guide DMA : *« Chantiers de collecte des données d'accessibilité : conseils et recommandations »*
- Appel d'offres dev. outil de collecte à destination des collectivités & prestataires
  - prestation d'étude réalisée : *« Conversion CNIG Accessibilité <=> NeTEx »*
- Jeux-tests et gabarits dispos (QGIS) en cours de constitution (ArcGIS, Postgre)
- Fil de discussion « Données Accessibilité » sur Géorezo
- Gitbook « Méthodologie de collecte »

Cerema

Conclusions

- *(deux ans +)* deux ans de travail collectif : analyse de besoins, tri et structuration des informations.
- Standard réglementaire
- Echéances réglementaires (LOM) très proches (!)
- Saisie d'informations factuelles, plutôt que « conforme / non conforme »
- Démarche guidée par les aspects normatifs (NeTEx) et le pragmatisme
- Des outils d'accompagnement

Un standard de données - de collecte « socle », à portée réglementaire, évolutif et adaptable aux besoins des collectivités.

Cerema

Centre d'études et d'expertise sur les risques,
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Merci de votre attention

Arnauld GALLAIS
+33 (0)2 40 12 84 76
arnauld.gallais@cerema.fr