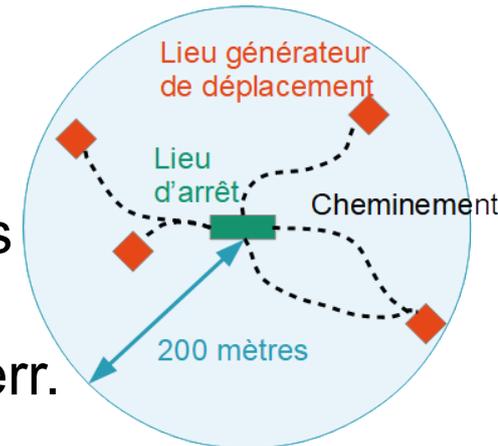


Mandat du GT CNIG Accessibilité

- **Contexte :**

- Européen - deux cadre de gestions de données :
 - INSPIRE pour les données géographiques
 - NeTEX pour le secteur des transports
- Contexte réglementaire : la LOM, avec ses échéances
- transports : données détenues par les opérateurs
- voirie : données plutôt détenues par les collectivités terr.



- **Objectif :**

- Déterminer l'accessibilité tout au long du cheminement piéton PH/PMR
 - cheminement piéton voirie, espace public
 - accès aux transports et aux ERP

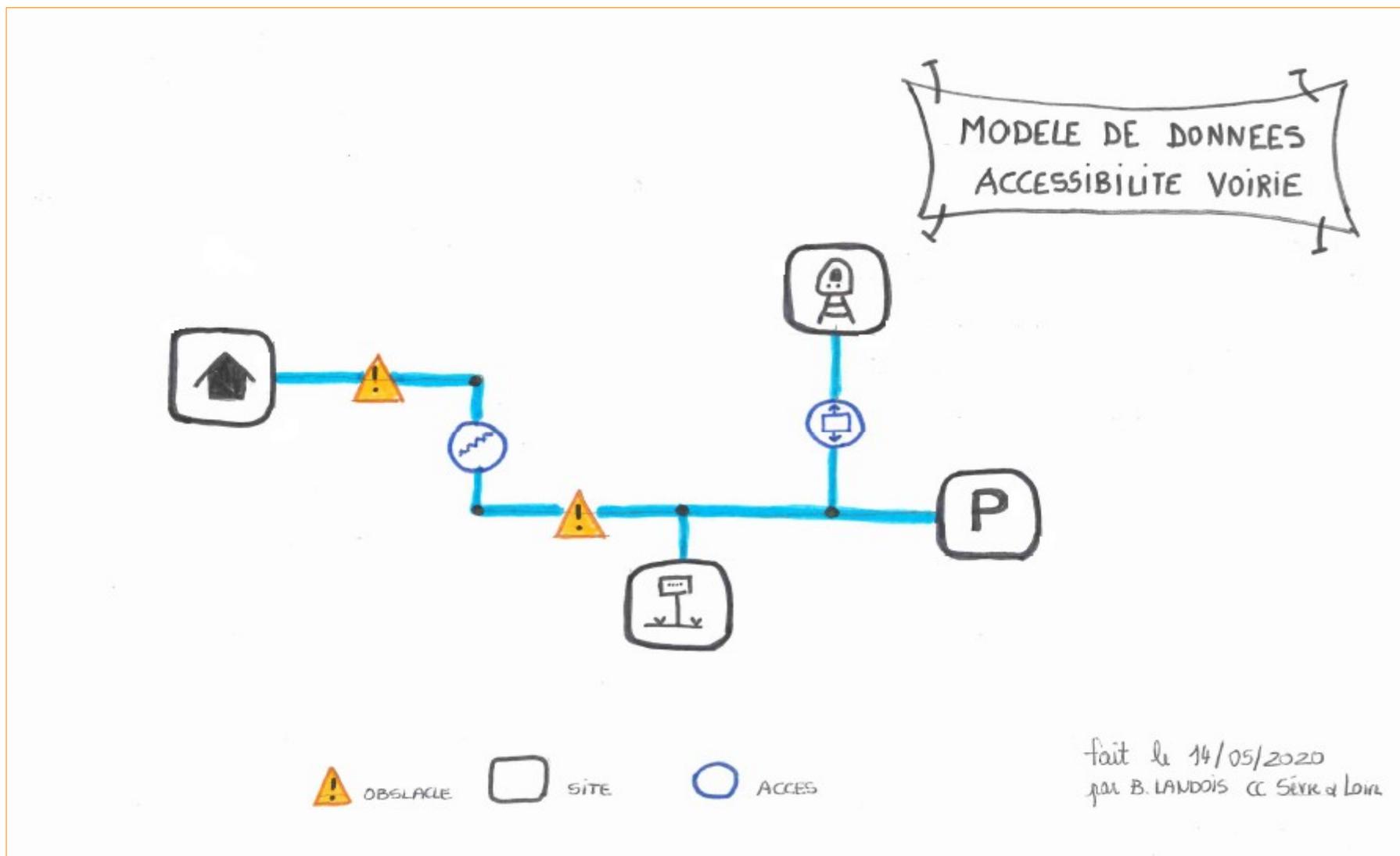
- **Mission du GT :**

- Élaborer le géostandard de données géographiques correspondant à la partie voirie.
 - modèle et catalogue de données
 - assurer une description homogène sur le territoire
 - assurer l'interopérabilité avec les données transport



Rappel

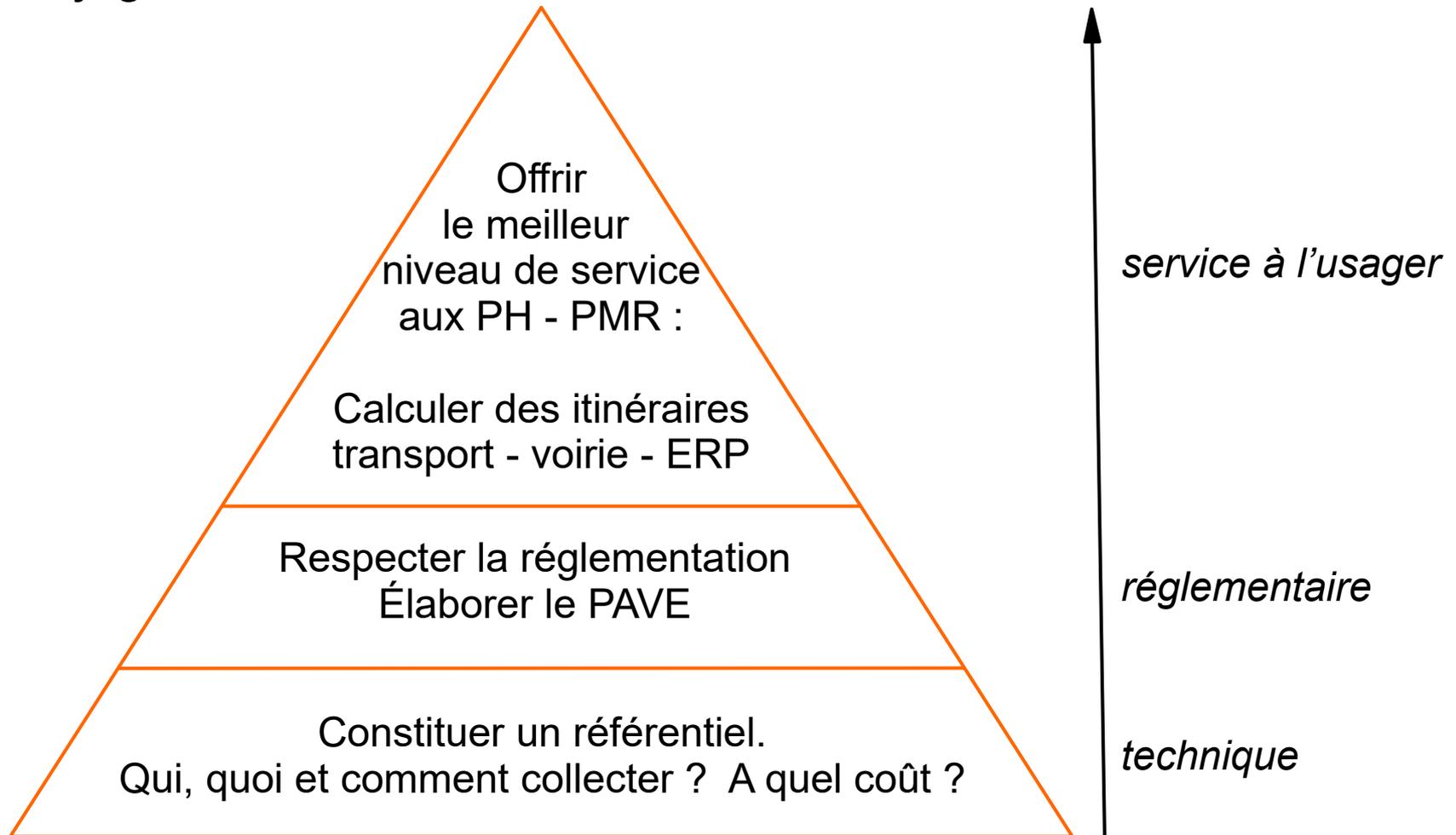
Les enjeux fonctionnels



Rappel

Les enjeux du pt de vue des collectivités

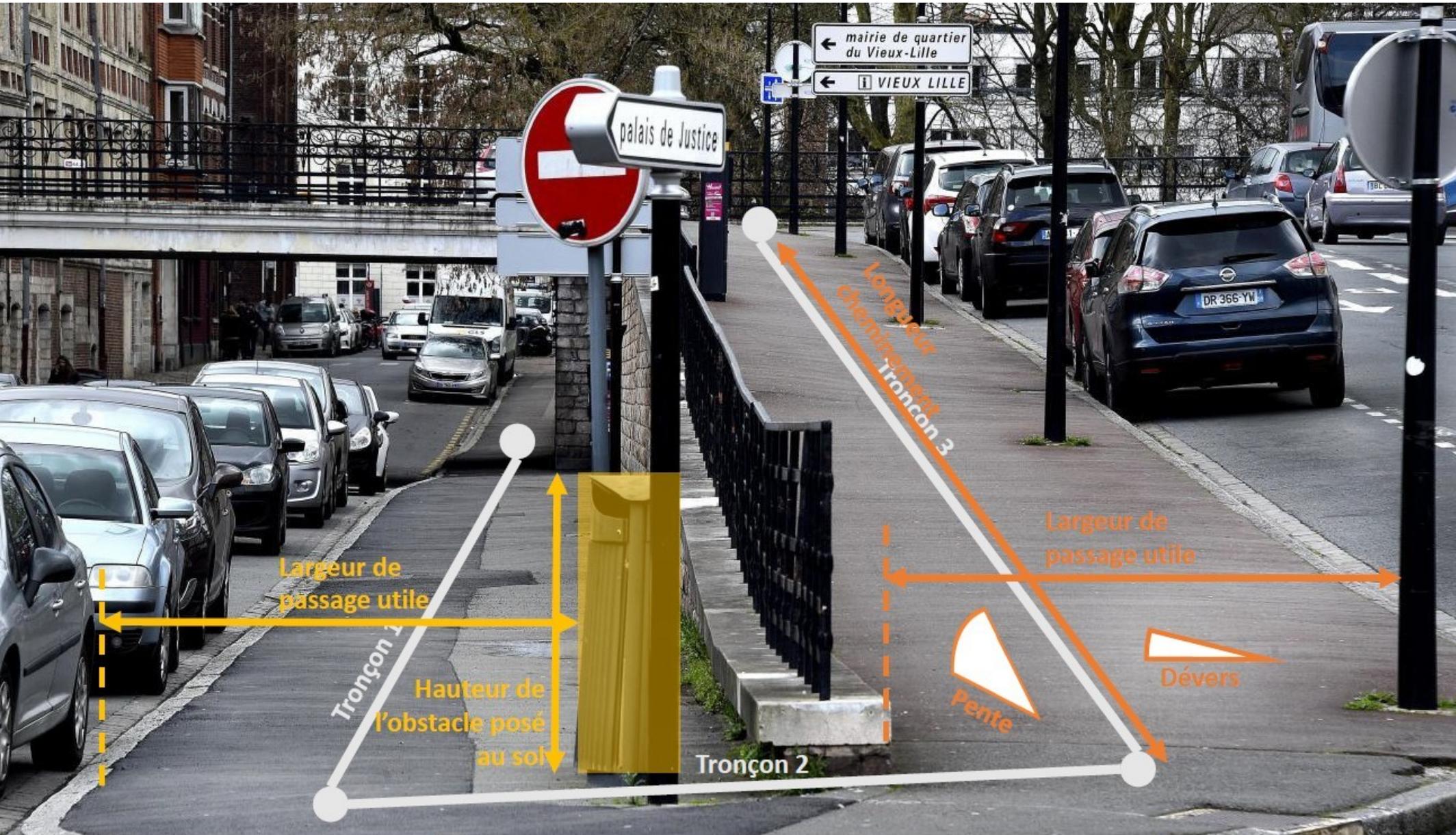
- 3 enjeux conjugués :



Rappel

Les enjeux techniques

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



GT CNIG Accessibilité – Saison 2

- Démarrage janvier 2020
- 4 réunions plénière GT CNIG Accessibilité
- Deux sous-groupes :
 - SG ERP : 5 réunions sous-groupe ERP (+ d'autres pilotées en direct par la DMA)
 - SG Voirie : démarche collaborative + 1 réunion
- Démarche alimentée par :
 - modèle « SIG & Accessibilité » partenariat 2018-2019 (=> saison 1)
 - NeTEX profil Accessibilité
 - divers modèles de données en collectivité
 - étude CEREMA « *Accessibilité des cheminements piétons entre les gares prioritaires et les équipements structurants en IdF* »
 - Partenariat Cerema – Lorient – Pays Basque : labo d'expérimentations terrains
- Collectivités et jeunes pousses bien représentées
- Nombreux retours d'expérience : Lorient – CAPB – Ascaudit (Bruxelles) – Wegoto
 - Mais RETEX d'entreprises privés => MCD souvent caché
- Forte participation, intérêt marqué !

Focus sur la modélisation de la voirie

- Démarche participative, **plusieurs contributions** pour le MCD Voirie :

B Landois	CCSL	13-05-20	Quelle géométrie pour l'objet équipement accès ? ponctuel ou linéaire	Pas de primitive graphique définie dans "SIG & Accessibilité 2018-2019"
B Landois	CCSL	13-05-2020	Dans le MCD ajouter les attributs associés à l'objet équipement accès (cf MCD ERP)	Oui. Vrai pour toutes les classes. Est prévu d'être fait lorsque les classes du domaine VOIRIE seront déjà agencées entre elles
B Landois	CCSL	13-05-2020	Objet obstacle ajouter attributs état:résolu/non résolu,photo ou multimédia,domaine:mobilier urbain,éclairage,espaces verts,stationnement	
B Landois	CCSL	13-05-2020	Objet obstacle ajouter attribut idtronçon pour faire un lien attributaire et permettre ainsi de suivre le nombre d'obstacles sur un tronçon par exemple	Oui ce sera le cas. C'est actuellement modélisé par la relation "TR comporte Obstacle"
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Un même terme peut être employé plusieurs fois. Exemples : - LIEU D'ARRET qui qualifie à la fois un groupe et une entité, - TRONCON DE CHEMINEMENT : à la fois un groupe et une entité, - QUAI : à la fois entité du LIEU D'ARRET et entité d'EQUIPEMENT D'ACCES	Exact. La classe LIEU D'ARRET a été supprimée dans l'hyperclasse "Lieu d'arrêt" TR n'est pas hyperclasse mais seulement classe d'objet QUAI : à examiner car c'est effectivement les deux dans "SIG & Partenariat 2018-19"
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Peut porter à confusion. Serait-il possible de préciser les définitions des termes ? Et d'appliquer ces définitions aux différents modèles en cours d'élaboration (cheminement et ERP) et, le cas échéant, de faire en sorte que ces définitions convergent avec celles utilisées dans NeTeX ?	Oui, ce sera le rôle du catalogue de données renseignant ce MCD
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Comment les modèles ERP et Voirie s'articulent-ils ? => Certains éléments devraient pouvoir être présents dans ces deux modèles et "écrits" de la même façon (exemple : CHEMINEMENT, SITE, STATION	La classe ERP du modèle ERP se substitue à la classe ERP du modèle voirie en la précisant
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Entité STATIONNEMENT : intégrer le STATIONNEMENT en voirie ?	Oui il faudrait... Dans NeTeX, le stationnement est considéré comme un élément d'un site (par exemple les stationnements mis à disposition d'une gare, d'un hôpital...)
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Groupe EQUIPEMENT D'ACCES : - Entité ENTREE : si elle est un équipement d'accès, alors la notion d'ENTREE ne serait pas adaptée => Privilégier la notion de PASSAGE SELECTIF - Le RESSAUT est un obstacle, pas d'un équipement => à retirer ? - L'ECLAIRAGE est manquant => à réintégrer ?	- Dans SIG & Accessibilité 2018-2019, la porte est un élément de l'entrée (et la porte n'est actuellement pas représentée dans le schéma) - RESSAUT : a priori oui est un obstacle, mais semble considéré comme un équipement d'accès (au même titre qu'un escalier ou un ascenseur) dans SIG & Accessibilité 2018-2019 => retiré quand même
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	TRONCON DE CHEMINEMENT : - Quels seuils critiques pour créer une rupture et, de fait, générer un nouveau tronçon ? - Des critères à rajouter ? --- La longueur de tronçon (attribut obligatoire dans NeTeX) => à intégrer ou se calcule automatiquement ? --- L'éclairage ? --- Le sens ? --- Le guidage ?	Un TRONCON est défini comme homogène pour ses valeurs d'attributs, ce qui permet d'en définir les extrémités. LONGUEUR (NeTeX, mètre avec deux décimales) du tronçon a été ajouté => à débattre pour les attributs à ajouter au modèle
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Absence d'éléments relatifs à la SIGNALÉTIQUE dans le modèle ?	À ce stade tous les équipements n'ont pas été intégrés dans le modèle VOIRIE, en particulier les équipements pour usagers n'ont pas encore été intégrés.
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	NB. L'entité POTEAU D'INFORMATION relève-t-il de la signalétique ? Considéré comme une entité de LIEU D'ARRET au même titre que QUAI, POINT D'ARRET, etc. ?	Considéré comme point d'arrêt dans "SIG & Partenariat 2018-19"
C. Sarthou / C. Celhaiguibel	CAPB	15/05/20	Pour les valeurs de TYPESOL, se référer aux valeurs de NeTeX ? Liste de valeurs : • Carpet (tapis) • Concrete (béton) • Asphalt (asphalte) • Cork (liège) • FibreglassGrating (taillebotis en fibre de verre) • GlazedCeramicTiles (carreaux de céramique émaillés) • PlasticMatting (matière plastique) • CeramicTiles (carrelage) • Rubber (caoutchouc) • SteelPlate (plaques métallique) • Vinyl (vynil) • Wood (bois) • Stone (pierre) • Grass (gazon) • Dirt (terre) • Gravel (graviers) • Uneven (inégal) • Unknown (inconnu) • Other	C'est à débattre entre : 1) cette liste NeTeX 2) TYPESOL (Liste1) "non meuble, meuble par temps humide, constamment meuble"

Focus sur la modélisation de la voirie

- Démarche participative : relecture du projet de standard

Standard CNIG ACCESSIBILITÉ version projet

Définition NetEx profil accessibilité	Profil accessibilité de NetEx Fr v1.5 - 5A.3 table 24 page 59
Primitive graphique	Linéaire

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
descalator	identifiant de l'escalator	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = EST
detecteur	signale une mise en marche par détecteur (ou autre)		booléen	
largeurUtilie	largeur libre de tout obstacle		décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm

13. Tapis roulant

Classe d'objet	TAPIS ROULANT
Définition	Surface plane animée d'un mouvement de translation, servant à transporter des personnes
Définition NetEx profil accessibilité	Profil accessibilité de NetEx Fr v1.5 - 5A.3 table 24 page 59
Primitive graphique	Linéaire

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
dtapis	identifiant du tapis roulant	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = TAP
detecteur	signale une mise en marche par détecteur (ou autre)		booléen	
largeurUtilie	largeur libre de tout obstacle		décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm
longueur	Longueur du tapis roulant		entier	unité: mètre

14. Entrée

Classe d'objet	ENTREE
Définition	Ouverture permettant le passage
Définition NetEx profil accessibilité	Profil accessibilité de NetEx Fr v1.5 - 5A.3 table 13 page 54
Primitive graphique	Ponctuel

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
dentree	identifiant de l'entrée	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = ENT
reperable	contraste de l'entrée dans son environnement en tenant compte de l'architecture, de la signalisation et du contraste visuel		booléen	
bandeInterception	dispositif de guidage qui a pour fonction d'intercepter un piéton et de le guider vers un point d'intérêt.	A définir, car c'est Liste VSC accessibilité (??) dans SIG & Accessibilité	liste	

Ce sont les attributs de Entrée tels que définis dans SIG & Accessibilité => A revoir, non ?

15. Porte

Classe d'objet	PORTE
Définition	Espace d'entrée dans un lieu, ou espace de séparation ou de transition entre deux espaces.
Définition NetEx profil accessibilité	Absent ? de Profil accessibilité de NetEx Fr v1.5
Primitive graphique	Ponctuel

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
idporte	identifiant de la porte	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = POR
typeOuverture	type d'ouverture (manuelle / automatique)	liste type ouverture	liste	
typePorte	type de porte	liste type de porte	liste	
typePoignée	type de poignée	liste type de poignée	liste	
effortOuverture	effort à porter pour actionner la poignée		entier	unité: newton on le connaît ?
espaceManoeuvrable	espace laissé à proximité immédiate de la porte pour la manoeuvrer correctement. Un	liste position espace	liste	

Standard CNIG ACCESSIBILITÉ version projet

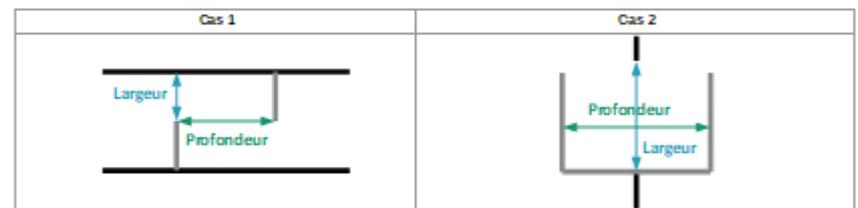
	espace de manoeuvre se matérialise par un rectangle situé à la base de la porte.		
largeurUtilie	largeur réelle minimale, libre de tout obstacle	décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm
largeurManoeuvrable	plus petite dimension de l'espace de manoeuvre	décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm
longueurManoeuvrable	plus grande dimension de l'espace de manoeuvre	décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm

16. Passage sélectif

Classe d'objet	PASSAGE SELECTIF
Définition	Dispositif permettant le passage des PMR, mais dissuadant celui des cycles et des engins motorisés
Définition NetEx profil accessibilité	Absent de Profil accessibilité de NetEx Fr v1.5
Primitive graphique	Ponctuel

Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
idpassselectif	identifiant du passage sélectif	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = PSE
largeurUtilie	largeur libre de tout obstacle		décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm
profondeur	profondeur du passage utile		décimal(2)	unité: mètre, résolution: cm
contrastéVisuel	repérage visuel du dispositif		booléen	

Aide à l'identification des dimensions



ajouter les surfaces irrégulières dans les équipements d'accès (cf profil NetEx table 17 page 57) ? ou bien en obstacle ?

17. Classe

Classe d'objet	
Définition	
Définition NetEx profil accessibilité	
Synonymes	
Regroupement	
Critères de sélection	
Primitive graphique	
Contraintes	
Remarques	

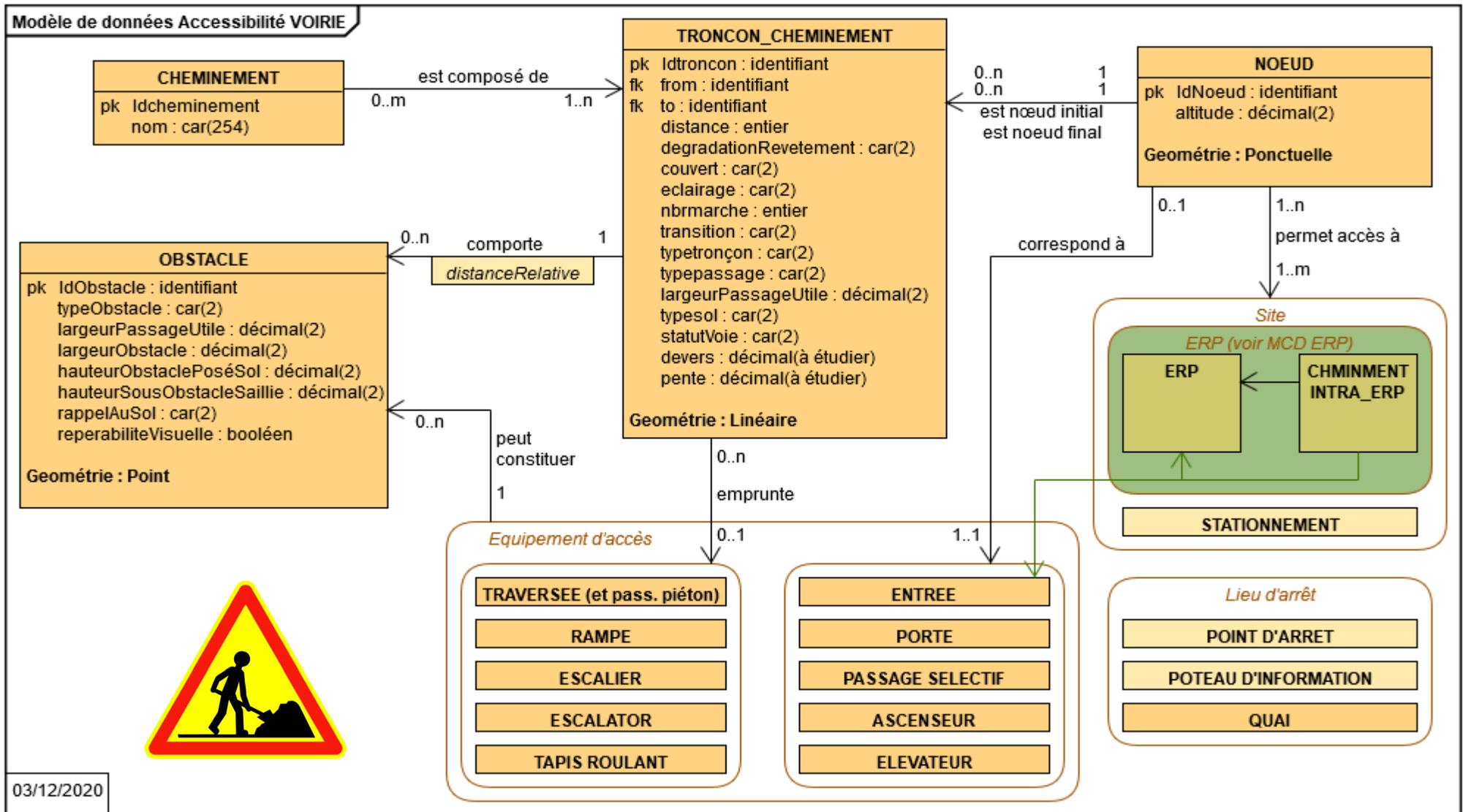
Attribut	Définition	Occurrences	Type	Contraintes sur l'attribut
id	identifiant de XXX	Codification des ID 54.3	identifiant	CodeClasse = XXX
Prendre les attributs de priorité 1 dans SIG & Accessibilité				

Association	
Définition	Relation

Définition du TR de cheminement

- Espace réservé au piéton dans lequel il se déplace
- Réunit des caractéristiques **physiques** et liées à la **circulation** des PH-PMR
 - Regroupement des classes TR Cheminement et Circulation
- Est en particulier caractérisé par :
 - *Longueur (m,00) [?? imposé par NeTEx]*
 - *LargeurPassageUtile (cm)*
 - *Altitude départ, arrivée ?*
 - *Dévers (%,0), pente (%,0), nbpalierRepos ?*
- Est « **homogène pour ses valeurs** » d'attributs liés à l'accessibilité
 - Sans « rupture des propriétés liées à la circulation » :
 - *type de sol, de revêtement, couverture (int/ext), statutVoie, dévers, pente*
- Nœud : l'endroit d'une **rupture de propriétés de circulation, ou d'accès à un lieu**
- Le TR de cheminement peut emprunter : une traversée, un quai, escalier, rampe, et autres équipements d'accès (*cf. NeTEx et SIG & Accessibilité 2018-19*)

Projet de modélisation de la voirie



Projet de modélisation de la voirie

Equipements d'accès

03/12/2020

Equipement d'accès

TRAVERSEE

pk idtraversee : identifiant
bandeEveilVigilanceAmont : car(2)
bandeEveilVigilanceAval : car(2)
abaisseTrottoir : decimal(1)
marquageSol : car(2)
feuLumineux : booléen
feuSonore : car(2)

Geométrie : Linéaire

RAMPE

pk idrampe : identifiant
largeurUtile : decimal(2)
mainCourante : car(2)
poidsSupporté : entier
longueur : decimal(2)
pente : decimal(?)
devers : decimal(?)

Geométrie : Linéaire

ENTREE

pk identree : identifiant
reperable : booléen
bandeInterception : car(2)

Geométrie : Ponctuelle

ASCENSEUR

pk idascenseur : identifiant
largeurCabine : decimal(2)
longueurCabine : decimal(2)
signalSonore : booléen
voyantAlerte : car(2)
annonceEtage : car(2)
barreAppui : car(2)

Geométrie : Ponctuelle

TAPIS ROULANT

pk idescalator : identifiant
detecteur : booléen
largeurUtile : decimal(2)
longueur : entier

Geométrie : Linéaire

ESCALIER

pk idescalier : identifiant
mainCourante : car(2)
dispositifVigilance : car(2)
dispositifMarche : car(2)
nbMarches : entier

Geométrie : Linéaire

PORTE

pk idporte : identifiant
typeOuverture
typePorte : car(2)
typePoignée : car(2)
effortOuverture : entier
espaceManœuvre : car(2)
largeurManœuvre : decimal(2)
longueurManœuvre : decimal(2)

Geométrie : Ponctuelle

ELEVATEUR

pk idelevateur : identifiant
largeurPlateforme : decimal(2)
longueurPlateforme : decimal(2)
chargeMax : entier
accompagnateur : car(2)
utilisableAutonomie : booléen

Geométrie : Ponctuelle

ESCALATOR

pk idescalator : identifiant
detecteur : booléen
largeurUtile : decimal(2)

Geométrie : Linéaire

PASSAGE SELECTIF

pk idpasselectif : identifiant
largeurUtile : decimal(2)
profondeur : decimal(2)
contrasteVisuel : booléen

Geométrie : Ponctuelle

Synthèse des besoins ERP

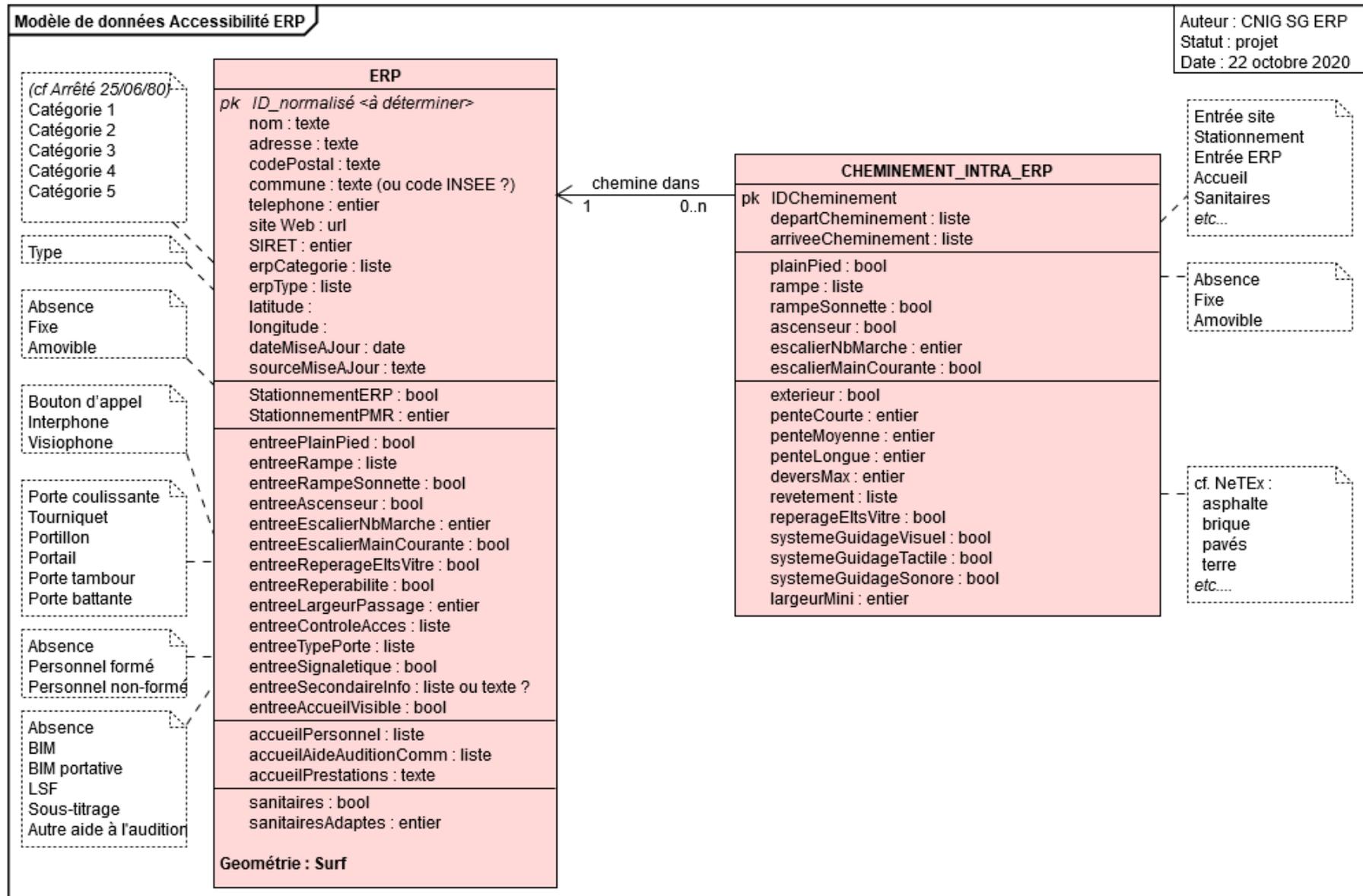
- Classe ERP
- Attributs :
 - Infos générales
 - Stationnement au sein de l'ERP
 - Entrée
 - Accueil
 - Sanitaires
 - Cheminements

- Tableau [accessible ici](#)

Classe d'objet / Regroupement / Concept	Attributs			Commentaire
	Nom	Type de valeur	Valeur	
Informations générales	+ nom de l'ERP			
	+ adresse postale principale			
	+ Téléphone			
	+ site web			
	+ code SIRET			
	+ géométrie			
	+ géolocalisation			
	+ activité (type et sous-type)			Dénomination existantes ? A imposer ?
+ identifiant			Point de difficulté identifié, une réponse devra être apportée (en lien avec d'autres administrations?)	
Stationnement au sein de l'ERP	+ présence	Bool	Oui / Non	
	+ réservé <u>PMR</u>	Entier	Nombre	avec la valeur « non-remplé »
Entrée	+ plain-pied	Bool	Oui / Non	A remplir si plain-pied = Non
	+ rampe	Liste	Oui fixe / Oui amovible / Non	
	Si rampe = Oui fixe ou Oui amovible	Bool	Oui / Non	
	+ présence d'une sonnette	Bool	Oui / Non	
	+ ascenseur / élévateur	Bool	Oui / Non	
	+ escalier	Bool	Oui / Non	
	+ Nombre de marche	Entier	Nombre	
	+ Main courante	Bool	Oui / Non	
	+ Repérage de éléments vitrées	Bool	Oui / Non	
	+ <u>Repérabilité de l'entrée</u>	Bool	Oui / Non	
	+ Largeur de passage	Entier	Centimètre	
	+ Critère de contrôle d'accès	Liste	Bouton d'appel / Interphone / Visiophone / Absence	
	+ Type de porte	Liste	Porte coulissante / Tourniquet / Portillon / Portail / Porte tambour / Porte battante	
	+ Signalétique spécifique	Bool	Oui / Non	
+ Information sur l'entrée secondaire	Liste	En autonomie / nécessitant un accompagnement / Signalée / Adresse (champs libre)	A conserver ? A remplacer par un champ libre d'identification de l'entrée ?	
+ <u>Accueil visible depuis l'entrée</u>	Bool	Oui / Non	<u>L'accueil est-il visible pour le visiteur depuis l'entrée ?</u>	
Accueil	+ Présence d'un personnel	Liste	Absence / Personnel formé / Personnel non-formé	
	+ Aide à l'audition et à la communication	Liste	Absence / BIM / BIM portative / Dispositif de communication en LSF / Dispositif de communication par sous-titrage	
	+ champ libre pour les prestations	Texte		
Sanitaires	+ présence de sanitaires	Bool	Oui / Non	
	+ présence de sanitaires "signalés comme adaptés"	Bool ou entier	Oui / Non ou nombre	
	+ plain-pied	Bool	Oui / Non	

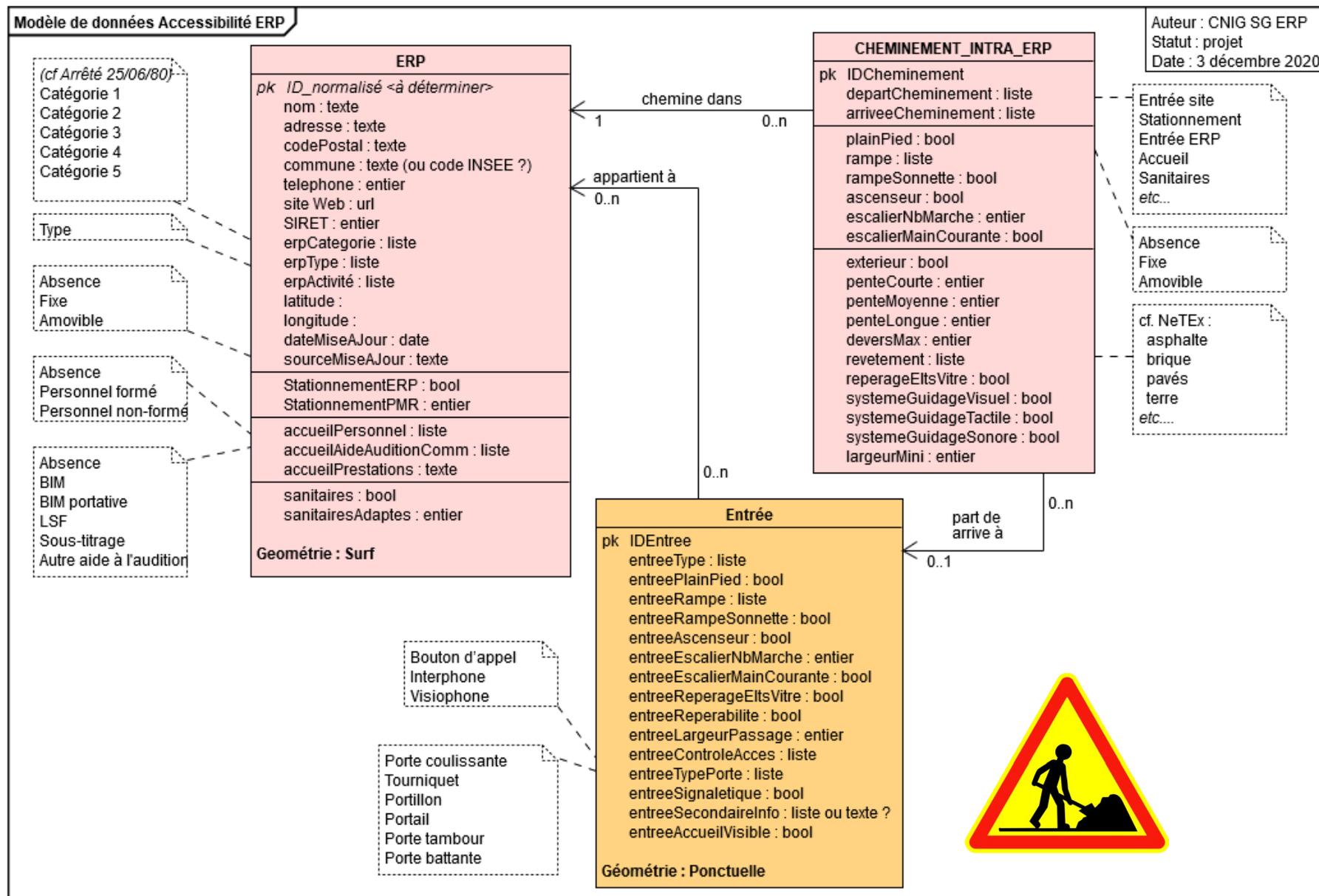
Modèle conceptuel de données ERP

- Résultant des besoins recueillis par le sous-groupe ERP :



Modèle conceptuel de données ERP

- Des besoins ERP qui évoluent en se coordonnant au contexte « voirie »...



Avancement du groupe de travail

- DMA : Aspects métier / réglementaires
 - Publication du décret 
- ERP :
 - Concertation sur le projet de modèle ERP 
 - Tests de collecte terrain, retour d'expérience, stabilisation du modèle
 - Partenariat Cerema / CA Lorient / CAPays Basque 
 - Autres collectivités et partenaires privés 
- Graphe de cheminement Voirie :
 - Concertation au sein du GT CNIG sur le projet de modèle voirie 
 - Rédaction du catalogue d'objets 
- Intégrer les autres éléments du MCD (équipts d'accès, éq. compl, etc) 

Conclusions

- De multiples enjeux. Une communauté motivée ! Un chantier motivant !
- Des échéances réglementaires (LOM) proches vs une démarche de longue haleine
- Un juste équilibre à maintenir entre aspects réglementaires et techniques
 - Choix de saisie d'informations factuelles, dont découle la caractéristique de conformité ou non conformité au sens réglementaire
- Une modélisation globale extrêmement complexe
 - Veiller à ne pas se déconnecter des capacités des collectivités
- Démarche à la fois guidée par la normalisation (NeTEx) et le pragmatisme
 - Répondre aux besoins des PH PMR
 - Limiter les coût de collecte terrain
- Liens étroits quoique attentifs vis à vis de GT 7 / NeTEx
- GT CNIG Accessibilité en lien avec un futur GT CNIG ERP

Liens utiles

- [Dire, Lire et Faire l'accessibilité : agenda, publications et bonnes pratiques](#)
- [Accessibilité sur le site du CEREMA](#)
- [GT CNIG Accessibilité](#)
- [Format d'échange NeTEx](#)
- [Loi d'orientation des mobilités](#) et [la fiche 5 « LOM et Accessibilité »](#)



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