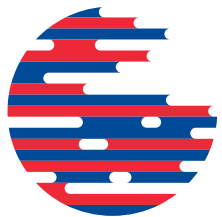


# Travaux d'harmonisation de la MTHD

*Recommandations portant sur une mise en œuvre efficace et efficiente du modèle de données GraceTHD*



France  
**Très Haut Débit**  
R É P U B L I Q U E   F R A N Ç A I S E





# Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- La mise à jour du géostandard ANT GraceTHD en V3
- Les recommandations du PFTHD
  - Le contexte des échanges de données entre acteurs
    - Les points de vigilance dans la mise en œuvre de GraceTHD
    - Les conditions de migrations en V3
  - Les préconisations techniques et opérationnelles
    - La méthodologie standardisée d'échanges d'information
    - Les modélisations uniformes des données : site, GC et optique

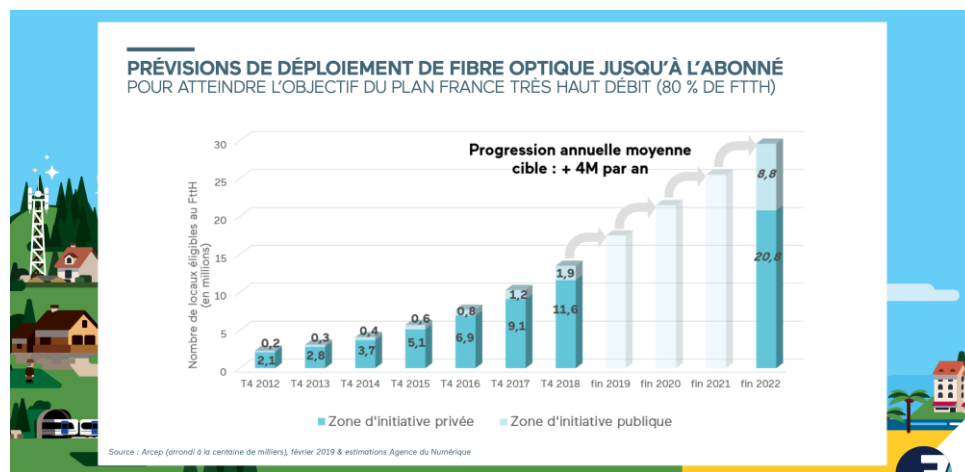


# Introduction

GraceTHD≡

# La tenue des objectifs du PFTHD nécessite l'harmonisation des pratiques

- La tenue des objectifs du PFTHD d'un **très haut débit pour tous en 2022** et d'une généralisation de la fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) d'ici fin 2025 implique des rythmes de déploiements FttH record avec la construction de plus de 4,5 millions de prises par an dans les trois prochaines années.
- Cette industrialisation des déploiements FttH nécessitent **l'harmonisation des pratiques notamment au niveau des échanges de données entre les acteurs privés et publics du PFTHD**



# GraceTHD V3 s'inscrit dans la continuité des précédents travaux de la Mission THD

- Cette nouvelle version du modèle de données s'inscrit dans la continuité des précédents travaux de la Mission THD pour harmoniser les pratiques avec une **démarche collaborative avec l'ensemble des acteurs du PFTHD** notamment avec leurs associations : InfraNum, Avicca,

## Conception et typologie



- Recommandations "conception et typologie de la BLOM"

## Génie civil et déploiement



- Préconisations génie civil et déploiement de la BLOM
- Préconisations techniques sur le déploiement de la BLOM sur supports aériens

## Interopérabilité des systèmes d'information et exploitation

- La BAN
- Les flux interop'fibre
- **GraceTHD**



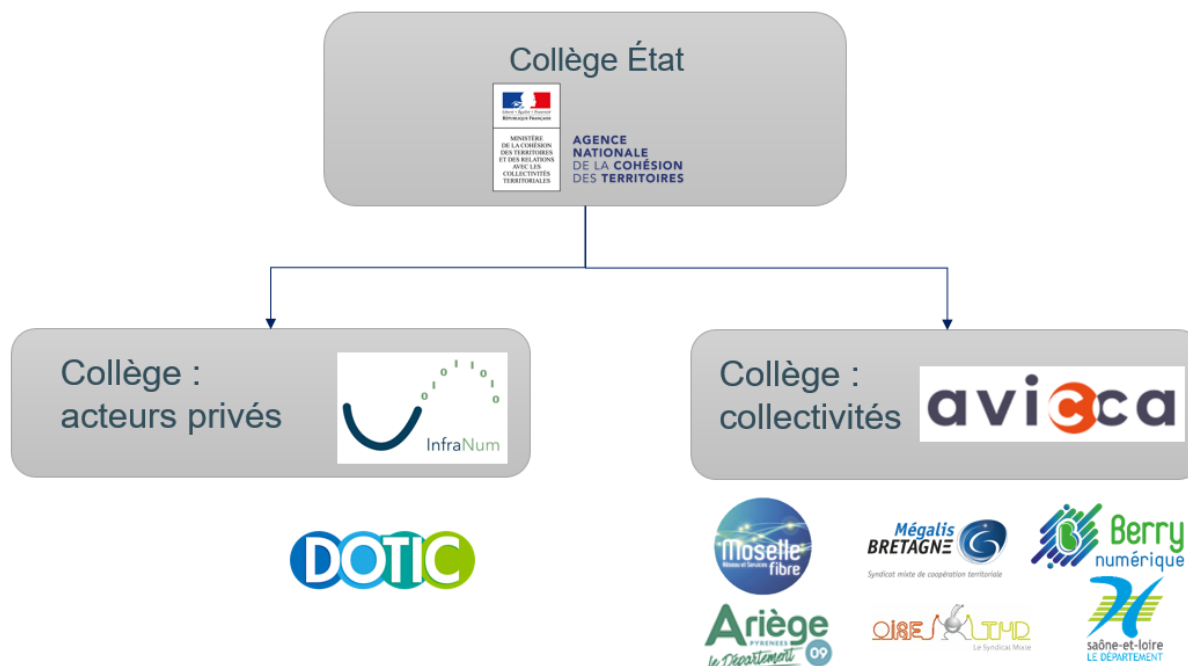
— [Géostandard ANT](#)

- **Recommandations portant sur une mise en œuvre efficace et efficiente du modèle de données GraceTHD (V3) (objet de la présentation)**



# GraceTHD V3 est issu d'une co-construction Etat, collectivité territoriales et acteurs privés

- C'est pour au besoin d'harmonisation des échanges de données que l'État, les collectivités territoriales et les acteurs privés réunis au sein d'Infranum se sont mobilisés, en 2019, pour co-construire un nouveau format d'échange de données et de description des réseaux de fibre optique, GraceTHD V3.
- Cette mise à jour du modèle s'inscrit dans la continuité des travaux réalisées par les collectivités sous l'égide de l'Avicca de 2014 à 2018.



# GraceTHD V3 a été réalisé dans une démarche participative

## Groupes de travail de la gouvernance transitoire 2019 :

- Instances de la gouvernance transitoire 2019
  - 4 comités de pilotage pour définir les objectifs
  - 14 commissions techniques pour trouver des solutions opérationnelles
- Restitution des travaux lors des TRIP organisé par l'Avicca :
  - [TRIP printemps 2019](#)
  - [TRIP automne 2019](#)

## Consultation de l'ensemble des acteurs du PFTHD :

- Opérateurs et constructeurs par InfraNum en février 2020 ;
- Collectivités territoriales par l'Avicca :
  - Consultation du lundi 24 février au 13 mars 2020
  - Réunion d'échange le jeudi 20 février 2019 et le mercredi 11 février 2020
- AMO par la MTHD :
  - Consultation du lundi 24 février au 13 mars 2020
  - Réunion d'échange le 22 novembre 2019 et le 20 février 2020

# GraceTHD V3 : un nouvel instrument performant au service des territoires

La **refonte du modèle de données** s'accompagne de la publication de la **recommandation du PFTHD** sur une mise en œuvre efficace et efficiente de GraceTHD v3, qui décrit ainsi un **instrument méthodologique standardisé d'échange de données** entre acteurs et les **modélisations uniformisées des données** des réseaux THD.

## GraceTHD



**Géostandard d'aménagement  
numérique des territoires V3**

**Modèle conceptuel de données  
(MCD)**



**Recommandation portant sur une mise  
en œuvre efficace et efficiente du modèle  
de données GraceTHD V1.0.1**

**A - Contexte et objectif (migration)**

**B - Préconisations techniques et opérationnelles**

Standardisation des échanges : flux, identifiants et mise à jour  
itérative

Uniformisation de la modélisation des données : sites/locaux  
techniques et clients, GC et optique

*Annexe : grilles, liste de valeurs, code SQL, jeu de données*



# Géostandard ANT V3

GraceTHD 

# La refonte du géostandard ANT v3 pour l'adapter au besoin métier

- Le regroupement des sites/locaux techniques et clients
- La dissociation de l'infrastructure d'accueil en deux parties :
  - gestion précise du génie civil en classe A pour les DT-DICT
  - gestion du cheminement pour l'optique
- La création de nouveaux champs sur l'infrastructure optique pour vérifier le dimensionnement du réseau BLOM
- Le transfert de certaines parties du géostandard vers la recommandation du PFTHD :
  - De l'implémentation du modèle
  - De la gestion des identifiants
  - Des listes de valeurs

GraceTHD



**Géostandard  
ANT v3**

**Modèle  
conceptuel de  
données (MCD)**

# La montée en version 3 par le CNIG

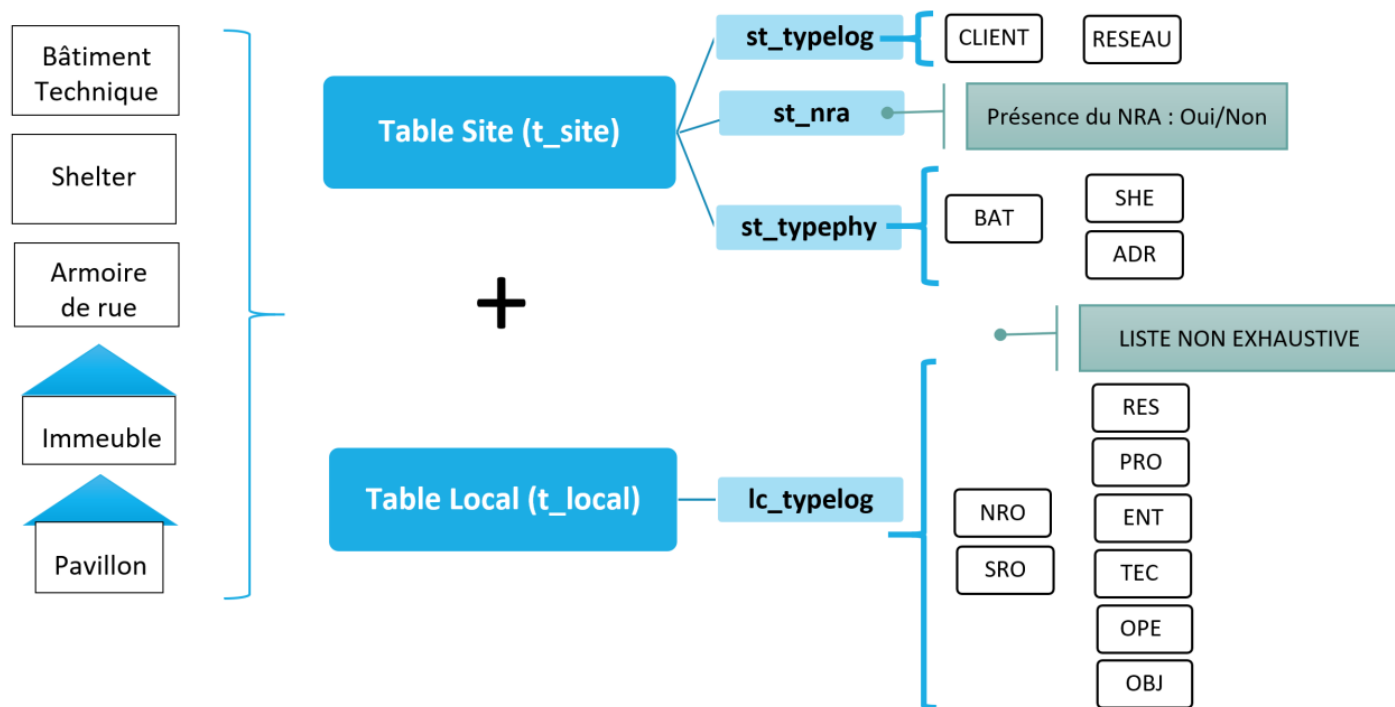
- La consultation relative à la montée en version 3 du géostandard a été réalisée du 2 juin au 19 juin 2020
- La **validation de la montée en version 3 a été réalisée le 22 juin 2020 lors la commission Données**
- les 142 commentaires ont été adressés à l'ANCT et traités de juin à septembre 2020 :
  - Standard CNIG : 46 commentaires (50 % pris en compte)
  - Recommandations : 96 commentaires (25 % pris en compte)

Nota : Les contributeurs de l'appel à commentaires et la gouvernance GraceTHD ont été informés des réponses de l'appel à commentaires le 2 septembre 2020
- La publication pour le CNIG est réalisée en octobre 2020 en concomitance avec l'évolution des recommandations en v1.0.1



# Le regroupement des sites/locaux techniques et clients

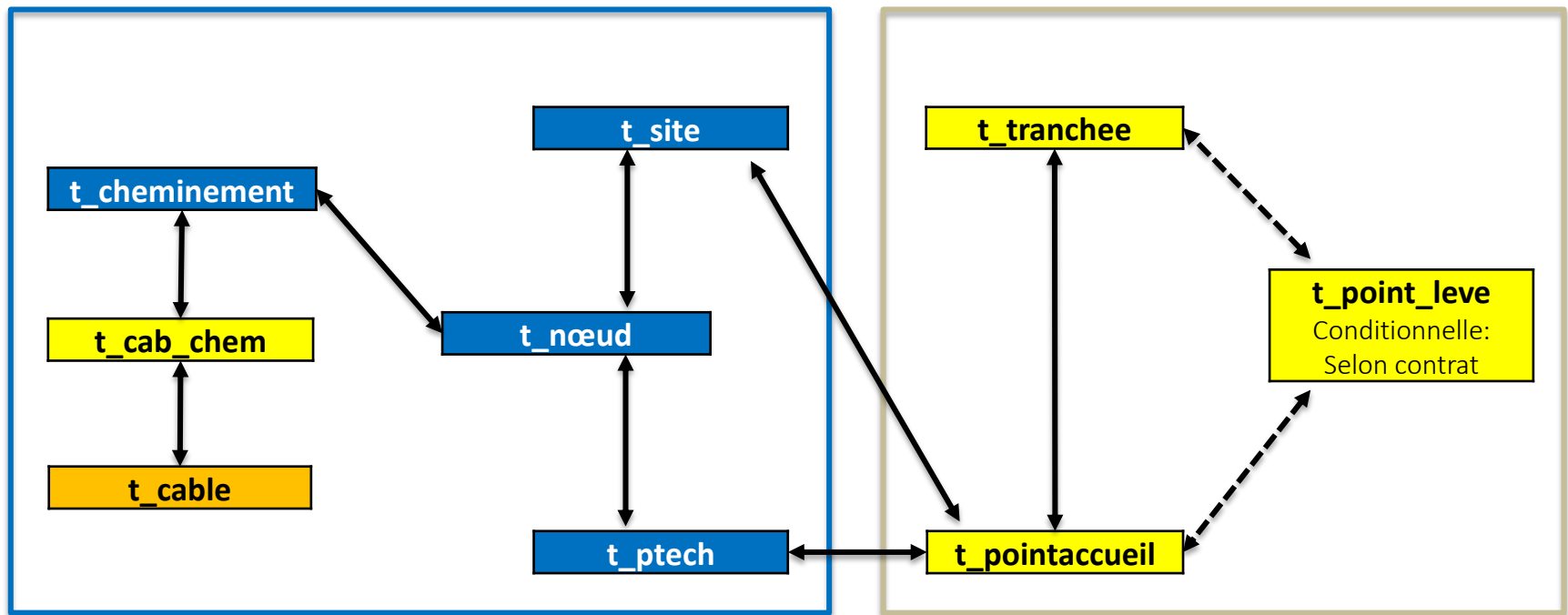
- N.B. : L'enrichissement des listes de valeurs permettent de distinguer les sites/locaux



# La dissociation du génie civil en deux parties afin d'être plus proche du métier

- Tables modifiées pour le cheminement

- Tables créées et dédiées au génie civil



**Nom table** Table modifiée

**Nom table** Table ajoutée

**Nom table** Table non modifiée



Lien attributaire

Lien géométrique

CONFIDENTIEL 13



# Recommendation PFTHD

GraceTHD≡

# Les recommandations du PFTHD précise la manière d'utiliser le géostandard GraceTHD V3

Les **recommandations du PFTHD** sur une mise en œuvre efficace et efficiente de GraceTHD v3 décrit ainsi un **instrument méthodologique standardisé d'échange de données** entre acteurs et les **modélisations uniformisées des données** des réseaux THD.

GraceTHD

## Versions :

- 1.0.0 en juin 2020
- 1.0.1 en octobre 2020 (à la suite de l'appel à commentaires CNIG)

## Recommandation



France  
**Très Haut Débit**  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

### A - Contexte et objectif

Vigilance dans la mise en œuvre des projets  
Condition de migration en V3

### B - Préconisations techniques et opérationnelles

#### Implémentation du modèle

#### Standardisation des échanges :

- Flux : utilisation du MCD dans les échanges
- Import/export : gestion des identifiants
- Mises à jour itératives

#### Uniformisation de la modélisation des données

- Locaux techniques et clients
- Infrastructure d'accueil (GC)
- Infrastructure optique (fibrage)

### Annexes

#### a. Implémentation du modèle

- Tables
- Champs

#### b. Flux d'échange

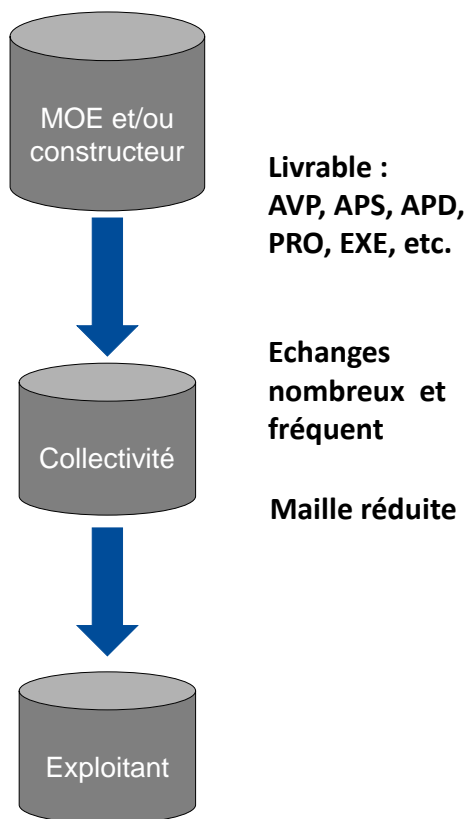
- Grille de remplissage
- Liste de valeurs

#### c. Code SQL

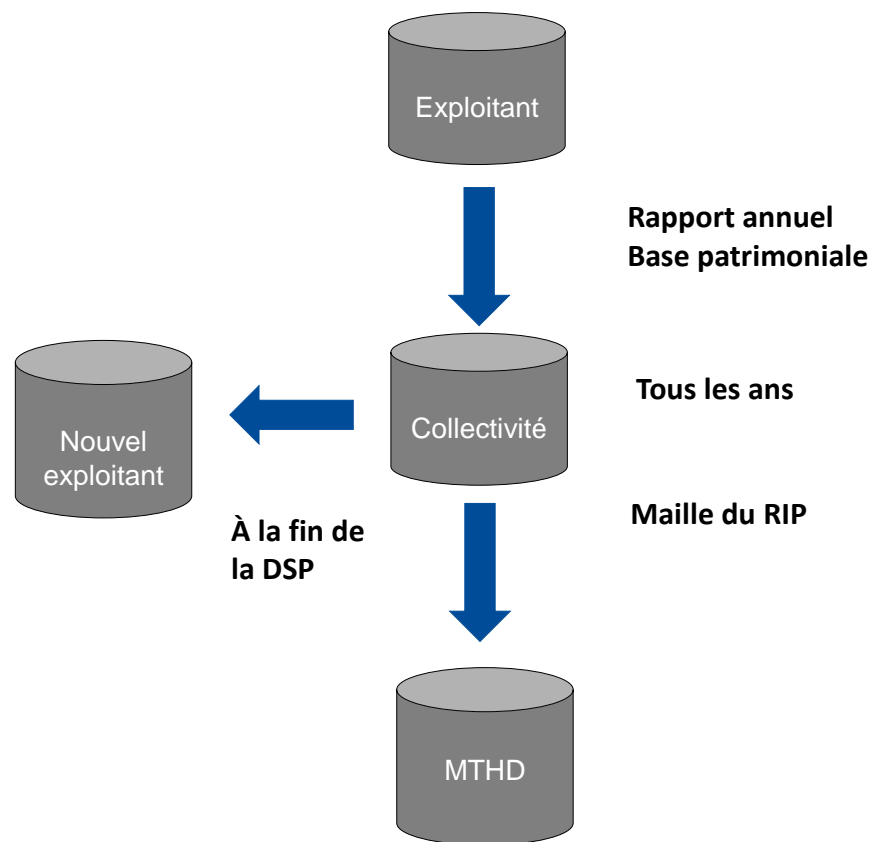
#### d. Jeu de données

# Les échanges de données entre les acteurs du PFTHD sont nombreux et complexes

## En phase de déploiement



## En phase d'exploitation



# GraceTHD V3 ne peut s'appliquer dans le cas d'un montage de projet fragmenté



- Les choix retenus par les collectivités dans la mise en place de leur projet et l'intégration/rationalisation de leur montage influent sur le nombre d'acteurs qui peuvent intervenir au cours du déploiement de la BLOM.



- Cahier des charges de l'appel à projets « PFTHD – RIP » : l'attention des collectivités est attirée sur les difficultés de pilotage, de suivi et de maîtrise de la mise en place opérationnelle des projets pouvant être entraînées par :
  - la multiplication des prestataires,
  - les cas de découpage fonctionnels (fourniture, travaux,...) ;
  - les cas de découpage géographiques.
- Mais également lorsque plusieurs prestataires interviennent dans le déploiement de la BLOM sur des tronçons différents (transport, distribution, etc...).



- Ces difficultés de coordination peuvent grandement compliquer l'utilisation de GraceTHD, voire la rendre impossible dans les cas les plus extrêmes. Des recommandations sont par ailleurs émises par la MTHD pour garantir une bonne articulation entre l'exploitant et les constructeurs.

# Condition de migration vers GraceTHD V3

Cette nouvelle version de GraceTHD a vocation à devenir **le standard en matière de description des réseaux**, en particulier pour les RIP. La **Mission THD** préconise ainsi à l'ensemble des collectivités territoriales la migration en GraceTHD v3.



- En **phase d'exploitation**, l'ensemble des porteurs de projet de RIP du PFTHD seront invités à migrer vers la version en vigueur de GraceTHD ;



- En **phase de déploiement** : la migration sera décidée par la collectivité, sous l'égide de la MTHD, après consultation des acteurs privés locaux et nationaux concernés et doit tenir compte de l'état des passations de contrat de la collectivité.

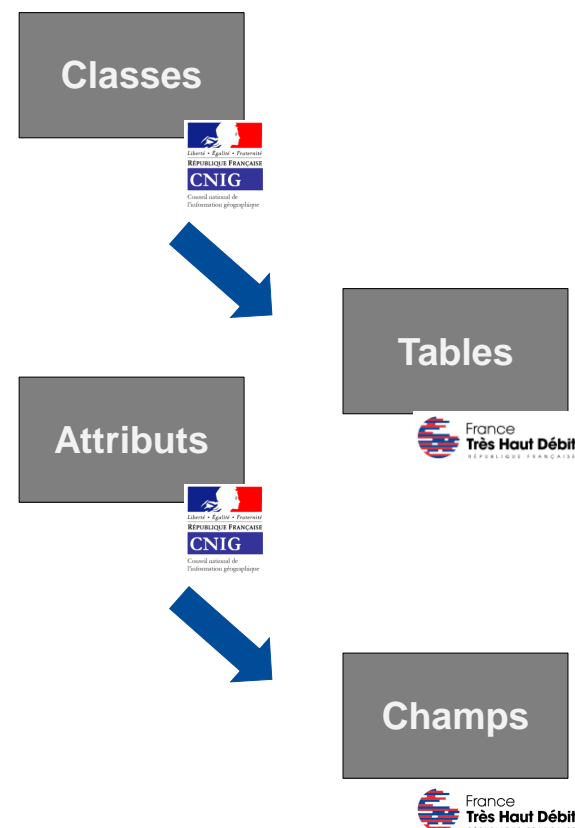


# Standardisation des échanges

GraceTHD≡

# Implémentation du modèle de données GraceTHD

- L'implémentation correspond à un travail de traduction du modèle conceptuel en un modèle physique ;
- Cette partie, précédemment présente dans la partie C du géostandard, a été intégrée dans les recommandations du PFTHD afin d'en faciliter les mises à jour ;
- Ce travail apporte notamment certaines simplifications à un modèle conceptuel parfois complexe afin d'obtenir une organisation des données simple à manipuler pour le producteur comme pour l'utilisateur ;
- La description des formats attendus est également précisée (ShapeFile, CSV, encodage, projection)



# Un flux est un conteneur standardisé mais personnalisable au contrat des collectivités



Conteneurs **standardisés** et **figés** pour les échanges entre SI et basé le MCD GraceTHD v3

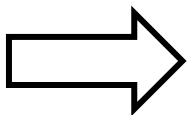
n°	Véhicule	Taille En champs	Utilité
1	Léger	78	Pavage et couverture du territoire
2	Intermédiaire	173	Ingénierie du réseau et conception
3	Lourd	280	Intégration SI-SIG



**Personnalisation** en fonction des prestations définies dans le cahier des charges

- Nom des phases
- étapes métiers concernés
- maille de livraison
- etc.

# Gestion des identifiants optimisés pour ne pas maintenir deux référentiels en permanence



Identifiants génériques : **assurent la cohérence du modèle leur d'une livraison**

- Le nommage est suggéré (XXNNNNNNNNNNNNNN )
- Aucun maintien des identifiants génériques entre les livraisons
- L'obligation de cohérence entre les identifiants génériques au sein d'une même livraison



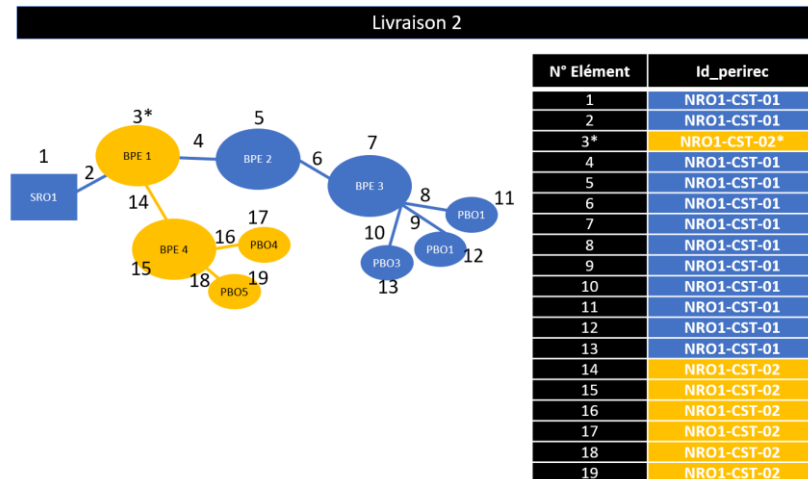
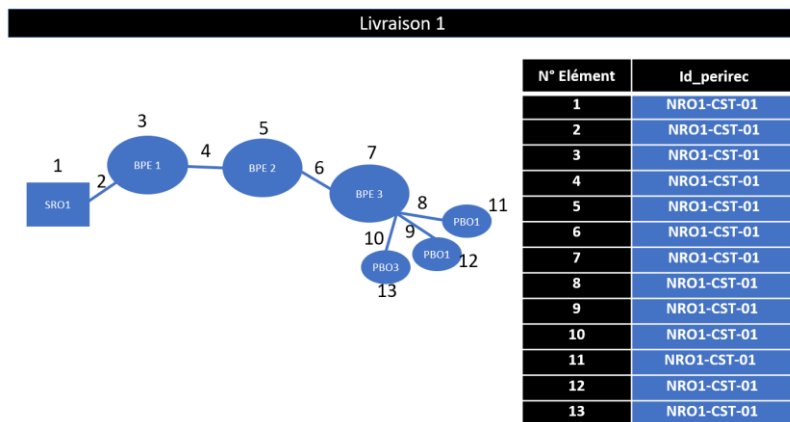
Codes externes : **permettent la mise à jour des SI-SIG**

- Ils sont maintenus dès l'intégration dans les SI-SIG des exploitants
- Règle générale : l'exploitant délègue la génération des nommage aux constructeurs (pilotage Collectivité)
- Règle spécifique (exception) : un processus est décrit dans la recommandation. Il s'agit notamment du nommage NRO/SRO IPE et des adresses clients.

*N.B.* : l'ensemble des objets dispose un identifiant unique : le code externe. Pour ceux qui n'en dispose pas, l'hérédité avec un objet parent permet de le générer.

# Le processus de mise à jour itérative adapté aux intégrations SI-SIG des exploitants

- Cette procédure permet de gérer l'absence de complétude – distribution ou transport - lors de l'intégration SI-SIG de l'exploitant, elle ne concerne ainsi que le conteneur 3
- L'exploitant peut mettre à jour ses SI-SIG grâce à la traçabilité de l'information permise par un identifiant de livraison (id\_perirec)
- Le constructeur ne peut envoyer de 2 validations en même temps et maîtrise donc le processus de validation



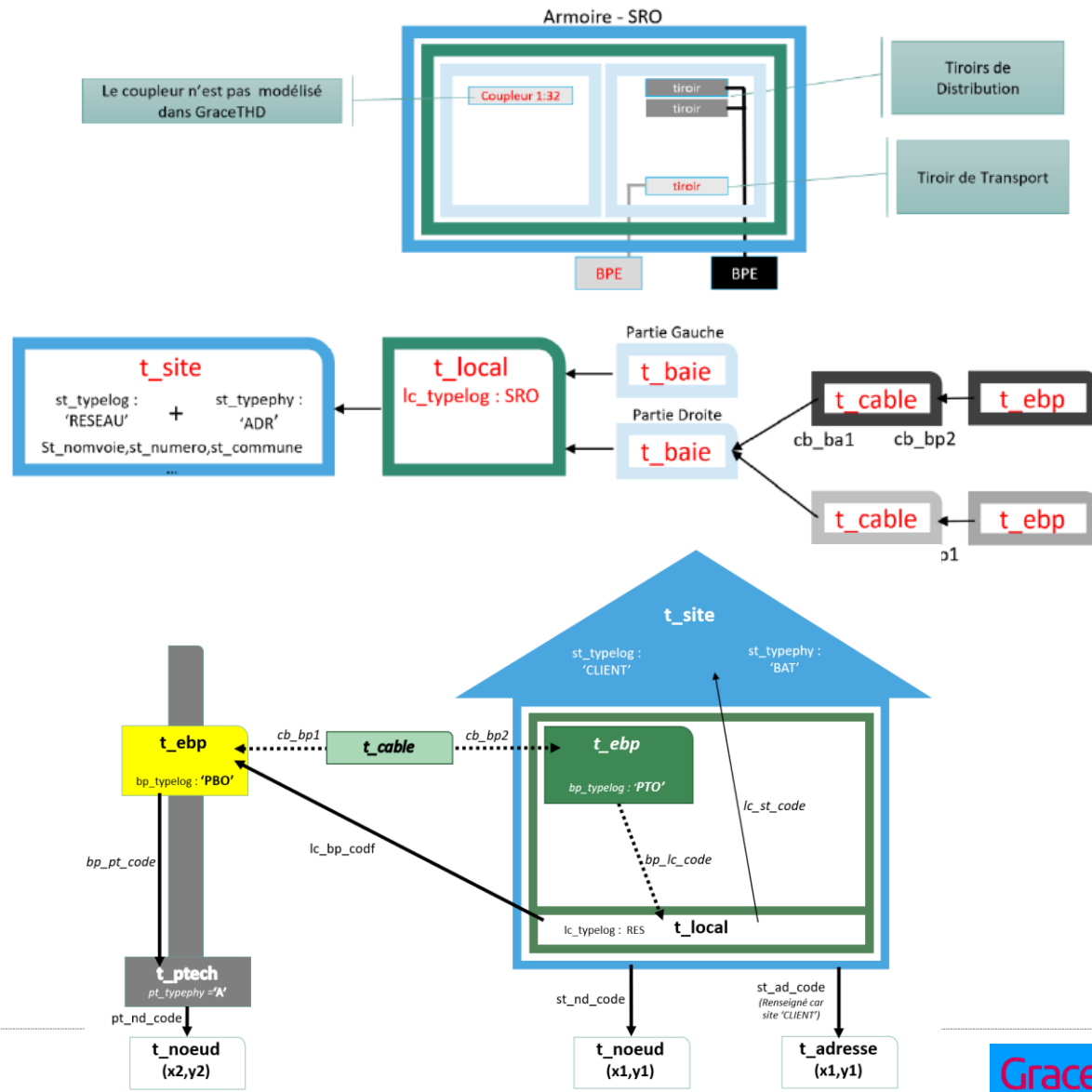
\* Élément déjà livré en livraison 1 (acceptée), modifié entre temps donc avec l'id\_perirec de la livraison 2



# Modélisations uniformisées

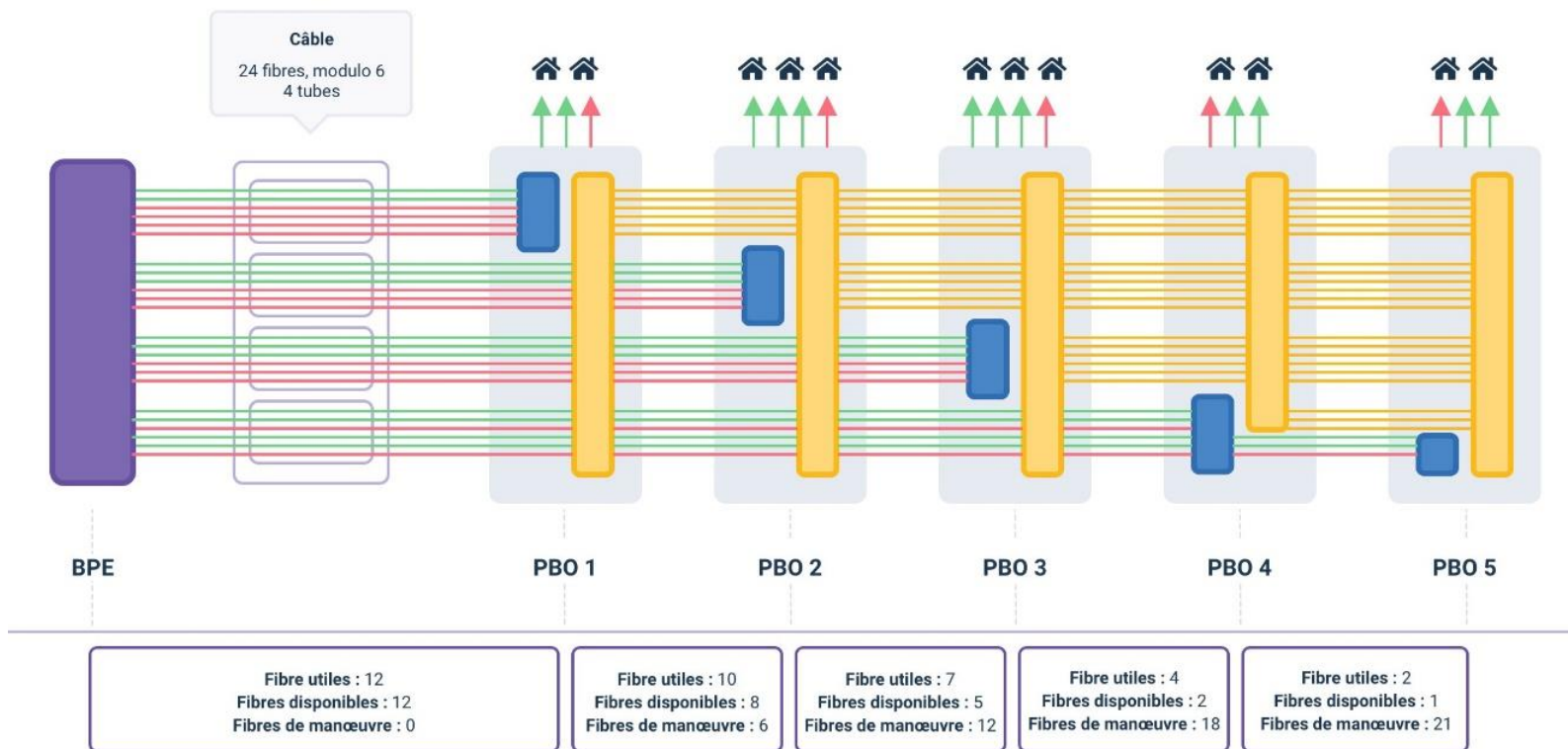
GraceTHD 

# Modélisation des sites/locaux techniques et clients



# Modélisation du fibrage

## PBO dédié FTTH, demi modulo



# Modélisation du génie civil



Table point accueil	
Code externe	pa_nature
SR01	Site
Chambre1	L6T

Table Tranchée		
Code externe	Point(s) d'accueil d'Extrémité 1	Point(s) d'accueil d'Extrémité 2
Tranchée1	SR01	Chambre1
Tranchée2	SR01	Chambre1
Tranchée3	SR01	Chambre1



## Annexes

GraceTHD≡

# A – Implémentation du modèle de données

- L'annexe A contient les informations suivantes :
  - Groupement logique : GC, optique et commun

Référentiel	Nom du groupement logique	Définition
Génie Civil	InfrastructureAccueilCréée	Infrastructures construites durant le déploiement du réseau de fibre optique et destinées à accueillir le réseau optique. Description d'un point de vue Génie Civil.
Réseau Fibre optique	InfrastructureAccueilMobilisée	Infrastructures existantes ou construites durant le déploiement destinées à accueillir le réseau optique déployé. Description d'un point de vue réseau télécom.
	InfrastructureOptique	Objets optiques du réseau (baies, fibres...etc.), ainsi que toute donnée, à l'exclusion près de celles des infrastructures, utile au déploiement et/ou à l'exploitation du réseau de fibre optique (zone arrière, adresses, etc.).
Commun	Commun	Données communes aux trois autres groupements logiques (organisme, références, etc.).

- Implémentation des classes et description des tables
- Implémentation des attributs et description des champs

# B - Grille de remplissage

• **Etat :**

- O = obligatoire
- N = non obligatoire
- C = conditionnel

Echantillon d'attributs				Conteneurs		
	Nom de la table	Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	1	2	3
	t_ebp	bp_statut	Identifiant unique du statut de déploiement.	N	O	O
	t_ebp	bp_dateins	Date d'installation	N	N	O
	t_ebp	bp_lc_code	Identifiant unique du local dans lequel est installé l'ebp.	N	C	C

Nom de la table	Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	1	2	3	Condition
t_ebp	bp_pt_code	Code point technique	N	C	C	Si boîte d'epissure positionnée sur un point technique

Nom de la table	Nom de l'attribut	Définition de l'attribut	1	2	3	Règle de gestion
t_tiroir	ti_placemt	Position du tiroir en "nombre de U"	N	N	O	Le U numéro 1 est situé en bas de la BAIE



- Annexe C : Le code SQL a deux fonctions :
  - la génération du MCD (partie C du géostandard) dans PostgreSQL
  - la vérification des conteneurs selon la grille de remplissage
- Annexe D : Le jeu de données fournit une illustration de MCD GraceTHD V3 et des modélisations décrites dans la recommandation

