



TRIP automne 2019

5 & 6 novembre

Atelier GraceTHD

Gouvernance transitoire 2019
Travaux commission technique
Retour d'expérience collectivités

Gouvernance transitoire 2019

- Guillaume LENOIR D'ESPINASSE, Chargé de mission SIG - Mission THD

Travaux commission technique

- Hervé RASCLARD, Délégué général - InfraNum
- Bruno PEREZ, Responsable technique construction - Altitude Infrastructure
- Christophe NIEL, Gérant - Dotic

Retour d'expérience collectivités

- Isabelle PORHIEL, Responsable SI télécoms - Mégalis Bretagne
- Pierre KREMER, Ingénieur déploiement - Moselle Fibre

Animation : Thierry JOUAN, Délégué général adjoint - Avicca



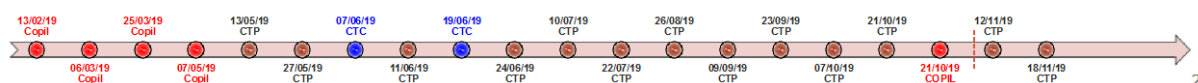
Atelier GraceTHD

La participation à cet atelier GraceTHD est toujours importante et est même en hausse, ce qui est révélateur de l'intérêt de tous les acteurs.



GraceTHD, une nouvelle étape : l'implication de l'État

- Intégration du modèle dans le Plan France THD (Mission THD)
 - Reconnaissance de son importance pour l'atteinte des objectifs du PFTHD
 - Mise en place d'une gouvernance transitoire impliquant les principaux acteurs (Mission THD, constructeurs, opérateurs et collectivités) = 1 an
 - Accélération des travaux depuis début 2019
 - Accord de financement de l'État (07/19) : 200 k€ (300 k€ prévus initialement)
- Objectifs
 - Publication d'une recommandation du PFTHD (fin 2019)
 - Publication d'une nouvelle version du Géostandard par le CNIG (fin 2019)
 - Mise en place d'une gouvernance pérenne à l'issue de la période transitoire





Atelier GraceTHD

GraceTHD, une nouvelle étape : l'implication de l'État

Il est vrai qu'il s'agit d'une année particulière pour GraceTHD puisqu'il y a eu une implication plus forte de l'État, avec une échéance importante en fin d'année.

En matière de financement, je rappelle rapidement que le ministre Julien Denormandie avait indiqué en novembre 2018 qu'une enveloppe serait allouée à la démarche. Cela a effectivement été le cas, mais l'accord est arrivé en juillet seulement et, par ailleurs, la confirmation est intervenue sur 2/3 de la somme prévue initialement...

Évidemment, nous n'avons pas attendu cette confirmation pour travailler sur le sujet. En fait, tous les acteurs se sont réunis dès le début du mois de janvier, via une gouvernance mise en place par la Mission THD.



Programme de l'atelier GraceTHD

Cet atelier est dédié à la restitution des travaux menés dans le cadre de la gouvernance transitoire (depuis début 2019)

- Agence du Numérique
 - Guillaume LENOIR D'ESPINASSE
- InfraNum
 - Hervé RASCLARD – InfraNum
 - Bruno PEREZ (Altitude Infrastructure)
 - Christophe NIEL (AMO sur le sujet)
- Collectivités
 - Isabelle PORHIEL (Mégalis)
 - Pierre KREMER (SM Moselle)

3

Programme de l'atelier GraceTHD

L'atelier d'aujourd'hui est entièrement dédié à la restitution de ces travaux. Nous n'avons pas prévu d'autres interventions comme nous le faisons habituellement, afin de se donner le temps d'avoir des éclairages supplémentaires sur d'autres sujets (sur la GED par exemple l'année dernière).

Restituer tous les travaux dans le temps imparti est une tâche complexe mais nous allons nous efforcer de faire passer un ensemble d'informations de la manière la plus didactique possible. Nous souhaitons également que l'atelier soit interactif et des temps d'échanges seront réservés pour toutes les questions.



Atelier GraceTHD

Au programme de l'atelier, l'Agence du Numérique interviendra dans un premier temps pour rappeler la gouvernance qui a été mise en place, l'objectif des travaux et pour faire un point sur leur avancement - où en est-on par rapport au planning général ? InfraNum interviendra ensuite, avec une introduction d'Hervé Rasclard sur l'implication de la fédération et de l'ensemble de ses structures constitutives, suivie d'une intervention de Bruno Perez et de Christophe Niel pour entrer dans la « mécanique » du sujet. Enfin, deux collectivités présenteront leurs retours d'expériences sur les territoires concernés.



Atelier GraceTHD

Gouvernance transitoire 2019

Guillaume LENOIR D'ESPINASSE, Chargé de mission SIG - Mission THD

Atelier TRIP Novembre 2019



Atelier GraceTHD

Il s'agira d'une présentation commune faite sous l'égide du Plan France Très haut débit, elle sera donc réalisée à la fois par InfraNum, deux collectivités territoriales et la Mission Très haut débit.



Gouvernance transitoire 2019



Atelier GraceTHD



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Gouvernance transitoire
- Mise à jour du géostandard
- Recommandation Plan France THD



3

Gouvernance transitoire 2019



Gouvernance transitoire 2019

- **Introduction**
- Gouvernance transitoire
- Mise à jour du géostandard
- Recommandation Plan France THD



4



Introduction

- L'objectif du Plan France Très Haut Débit est de couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit à l'horizon 2022
- Ce qui nécessite industrialiser le processus de création, de contrôle et d'intégration de la donnée entre les différents acteurs, notamment les constructeurs, les opérateurs et les collectivités territoriales
- GraceTHD répond à ce besoin, néanmoins, lors de sa mise en œuvre, le modèle a parfois rempli cette mission avec difficultés
- Ainsi, l'ambition de la phase transitoire de 2019 est d'améliorer sa mise en œuvre opérationnelle

Introduction

En préambule, je rappelle 4 points.

Le Plan France THD a pour objectif de couvrir l'intégralité du territoire à horizon 2022. Cela implique un rythme de production annuel de prises très conséquent, estimé par l'Observatoire du THD à 4 millions de prises.

Par conséquent, il devient nécessaire d'industrialiser le processus de création, de contrôle et d'intégration des données entre les différents acteurs, publics d'un côté (collectivités et État) et privés de l'autre (opérateurs et constructeurs notamment).

GraceTHD répond à ce besoin, néanmoins lors de sa mise en œuvre, le modèle a parfois rempli cette mission avec difficulté.

L'objectif et l'ambition de cette année étaient donc bien d'améliorer la mise en œuvre opérationnelle du modèle. À cet effet, je décrirai dans un premier temps la gouvernance transitoire, son fonctionnement et ses instances et, dans un second temps, j'indiquerai les objectifs de cette année. Ils sont doubles : la parution d'une recommandation du Plan France Très haut débit d'une part et, d'autre part, la mise à jour du géostandard.



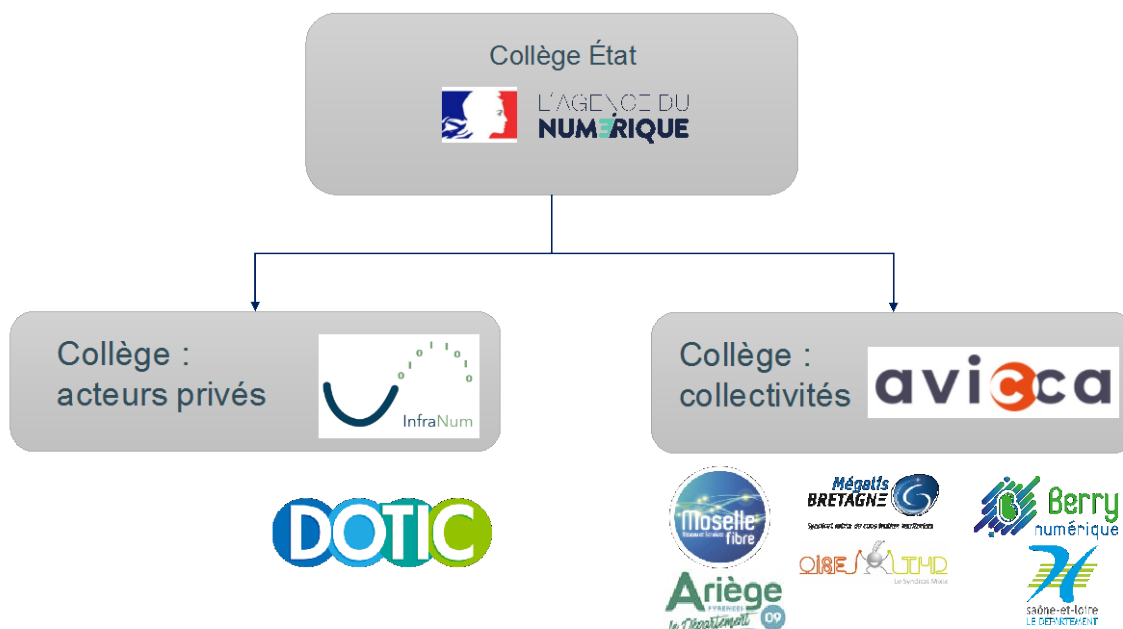
Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- **Gouvernance transitoire**
- Mise à jour du géostandard
- Recommandation Plan France THD

Gouvernance transitoire



Organisation des trois collèges : État, InfraNum, Collectivités territoriales





Atelier GraceTHD

Organisation des trois collèges : État, InfraNum, Collectivités territoriales

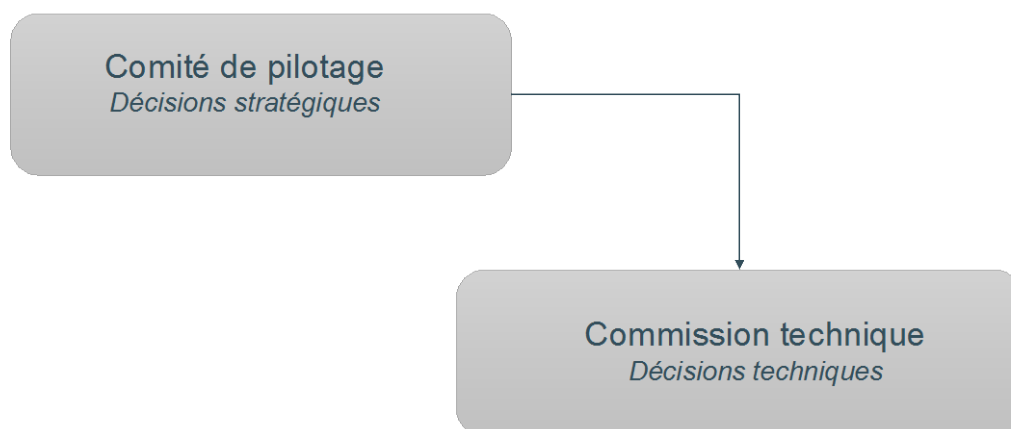
La gouvernance est structurée autour de 3 collèges. Le premier est le collège d'InfraNum qui a pour but de créer un consensus entre les différents acteurs privés, notamment les constructeurs et les opérateurs.

Le deuxième collège est celui des collectivités territoriales, où 6 collectivités fortement impliquées depuis le début du projet sont présentes : Moselle Fibre, le département de l'Ariège, Oise THD, Mégalis Bretagne, Berry Numérique et le département de Saône-et-Loire. Le rôle de ce second collège est de valider les propositions d'InfraNum, voire de faire des contre-propositions, comme nous l'illustrerons lors de la présentation des travaux techniques. Enfin, l'Avicca assure un rôle de représentativité plus large auprès des autres collectivités territoriales.

Le mode de décision privilégié est le consensus, c'est-à-dire l'obtention d'un accord entre le collège des acteurs privés représenté par InfraNum et le collège des collectivités territoriales. En cas de désaccord entre ces deux collèges, l'État a un rôle d'arbitre, en dernier ressort. Cette gouvernance a pour but de proposer, de délibérer, de décider, mais surtout d'arbitrer sur des propositions opérationnelles.



Instances de la gouvernance transitoire 2019



Instances de la gouvernance transitoire

Les instances sont au nombre de deux : comité de pilotage et commissions techniques. Le comité de pilotage a pour vocation de prendre des décisions d'ordre stratégiques, et il s'appuie sur les commissions techniques qui prennent des décisions techniques.

Le comité de pilotage a pour objectif de créer ces commissions. Une première commission technique a été créée afin de rendre opérationnel le modèle conceptuel de données dans le cadre du Plan France Très haut débit, mais on pourrait imaginer d'autres commissions.



Objectif de la phase transitoire 2019

Objectif : amélioration de l'efficacité et de l'efficience de la mise en œuvre opérationnelle du modèle de données GraceTHD dans le cadre du Plan France THD

MàJ géostandard

Recommandation
PFTHD

Echéance :
2019

Financement
MTHD
-> Mission AMOA

Objectifs de la phase transitoire 2019

Les objectifs de la gouvernance sont doubles : d'une part, la mise à jour du géostandard et, d'autre part, la parution de la recommandation du Plan France THD.

Onze commissions se sont déjà tenues depuis le mois de mai, les deux prochaines sont planifiées en novembre. L'objectif de la parution est fixé à la fin de l'année.

Le soutien de l'État est arrivé en juillet pour un montant total de 200 000 euros. Il a permis à InfraNum de missionner Dotic pour accompagner la gouvernance dans la



Atelier GraceTHD

réalisation des livrables, c'est-à-dire pour élaborer des présentations qui ont pour but de structurer les échanges lors des commissions, et également pour créer le projet de recommandation.



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Gouvernance transitoire
- **Mise à jour du géostandard**
- Recommandation Plan France THD



Mise à jour du géostandard



Description du géostandard

- Objectif : rationaliser la documentation du géostandard

Partie A
Présentation du
standard de
données

Partie B
Contenu du
standard de
données

Métier

Partie C
Structure des
données

SI



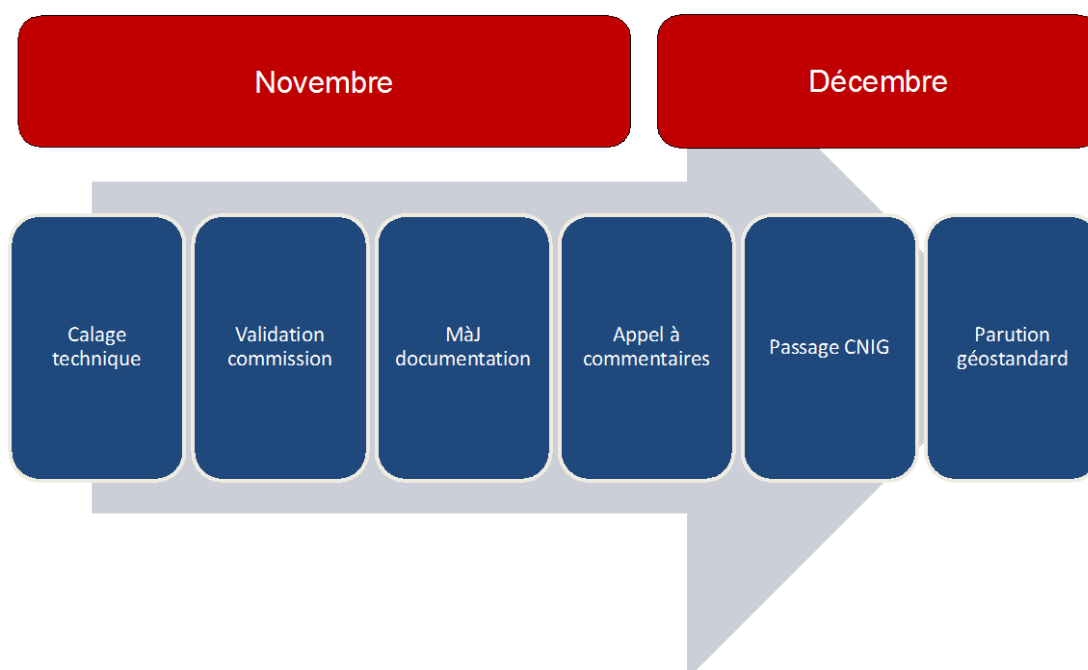
11

Description du géostandard

Concernant la mise à jour du géostandard, je commencerai par un bref rappel de la composition du géostandard qui comporte trois parties : une partie A qui présente le géostandard, une partie B qui a pour but de définir son contenu en termes de métier (classes et attributs), et enfin une partie C qui est la structure du géostandard en termes de SI (avec une description des tables et des champs).



Mise à jour du géostandard



Mise à jour du géostandard

En termes de délai et de planning, voici représentées toutes les étapes jusqu'à la parution du géostandard avec l'objectif de fin d'année. Le séquençement est le suivant : un calage technique qui sera réalisé dans les prochaines semaines, les dernières validations techniques par la commission, la mise à jour de la documentation en coordination avec le Cerema, l'appel à commentaires, le passage devant la commission données du CNIG (Conseil national de l'information géographique), et enfin la parution du géostandard. Ce qui peut vous intéresser davantage, c'est l'appel à commentaires qui se déroulera vraisemblablement fin novembre / début décembre.



Atelier GraceTHD



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Gouvernance transitoire
- Mise à jour du géostandard
- **Recommandation Plan France THD**

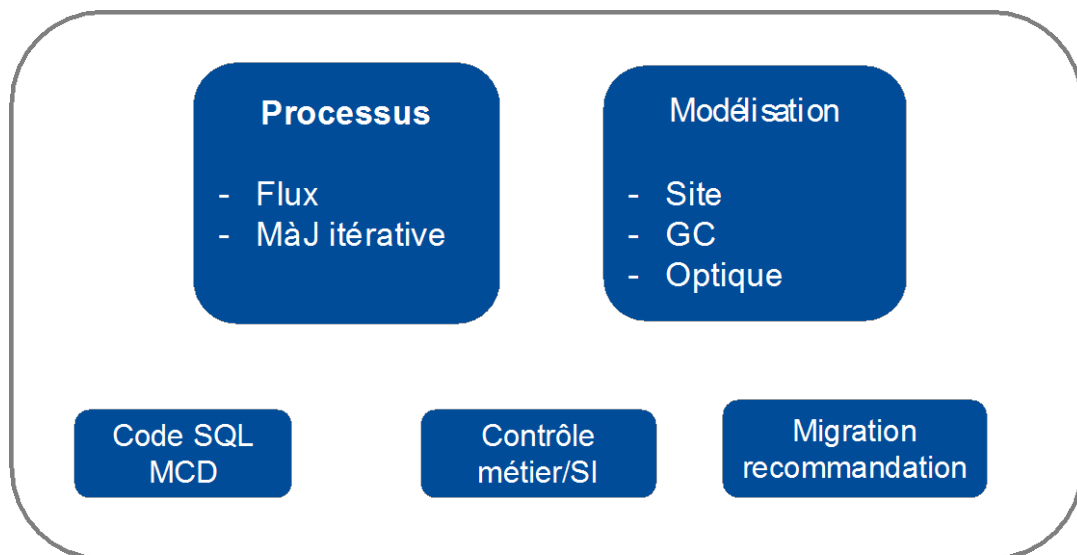


13

Recommandation du Plan France THD



Description de la recommandation



14



Atelier GraceTHD

Description de la recommandation

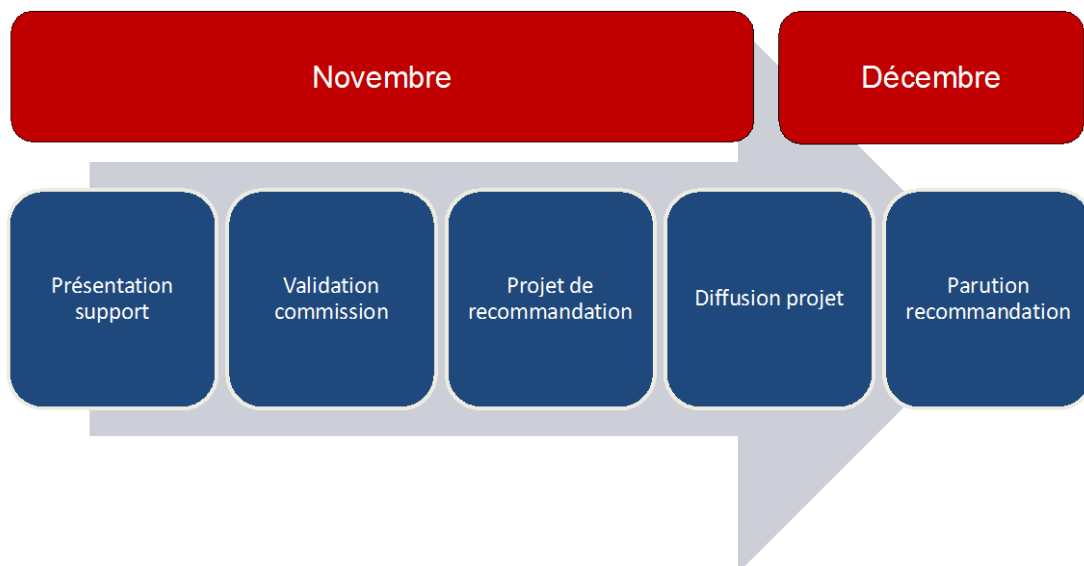
La recommandation du Plan France THD s'inscrit dans le *corpus* des précédentes recommandations, à savoir la conception et la topologie de la BLOM et les préconisations techniques génie civil et déploiement de la BLOM.

Elle porte principalement sur deux objets. Tout d'abord une partie processus, avec des flux et des mises à jour itératives : cette partie sera décrite au cours de la présentation réalisée par InfraNum, Dotic et les collectivités. Elle comporte par ailleurs des modélisations au niveau des sites techniques et des sites clients, au niveau de l'infrastructure et du génie civil, et enfin au niveau de l'optique.

Trois projets connexes viennent s'ajouter. Premièrement, le code SQL du MCD qui complète la partie logicielle du géostandard. Deuxièmement, les contrôles métier/SI, sachant qu'il ne s'agit pas de reprendre la totalité de GraceTHD-Check, mais bien de réaliser des contrôles de forme sur les flux. Enfin, les conditions de migration vers la recommandation seront précisées et une boîte à outils sera donnée pour permettre à chaque territoire de migrer vers la recommandation.



Recommandation GraceTHD PFTHD



Recommandation GraceTHD PFTHD

La diffusion de la recommandation se déroulera probablement lors de la dernière semaine de novembre et de la première semaine de décembre, en corollaire de la



Atelier GraceTHD

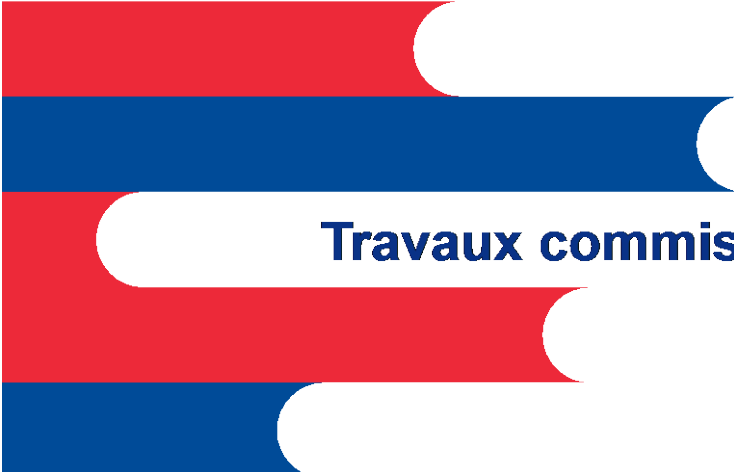
mise à jour du géostandard. Voici quelles en sont les différentes étapes : présentation du support, validation de la commission, projet de recommandation, diffusion du projet et parution définitive de la version validée.

Thierry JOUAN

Si vous avez des questions sur la procédure à proprement parler, Richard Mitanchey du Cerema est présent. Il nous a accompagné depuis le début de la démarche, sous l'égide de la Covadis et maintenant du CNIG. C'est une procédure un peu complexe, avec le changement Covadis/CNIG. S'il n'y a pas de question, nous poursuivons.

Travaux commission technique

Hervé RASCLARD, Délégué général – InfraNum



Travaux commission technique





Atelier GraceTHD



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives



17

Gouvernance transitoire 2019



Gouvernance transitoire 2019

- **Introduction**
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives



18

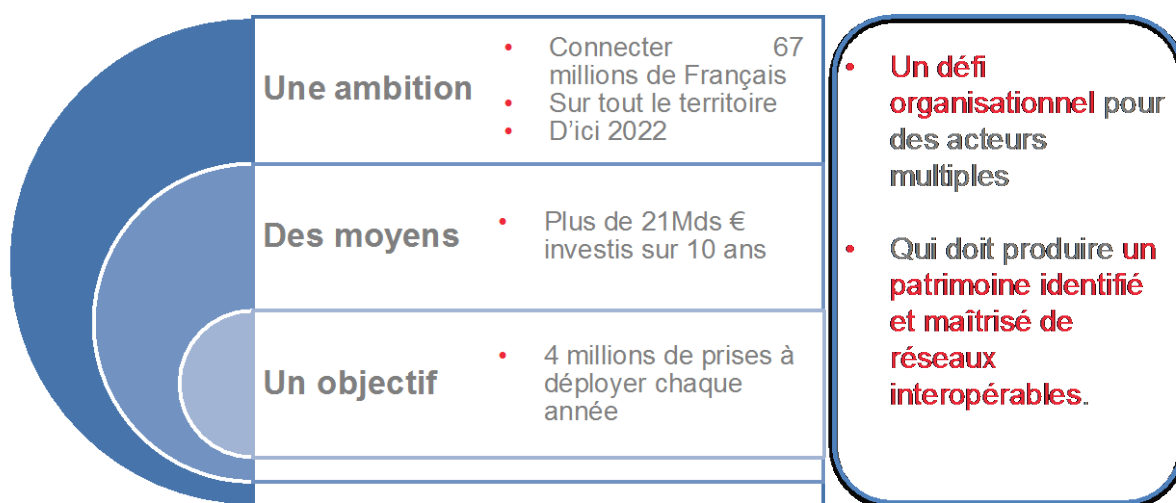
Introduction

Nous allons entrer dans la présentation du travail mené depuis le TRIP de printemps, lors duquel nous avons réalisé un premier point d'étape et présenté l'ensemble des

travaux. Nous ferons une présentation à 7 voix mais en nous appuyant sur une présentation unique, pour bien montrer qu'aujourd'hui on peut véritablement parler d'état d'esprit collectif. Nous avons tous bien en vue l'ambition qui est devant nous.



Les engagements du Plan Très Haut Débit



Les engagements du Plan France Très Haut Débit

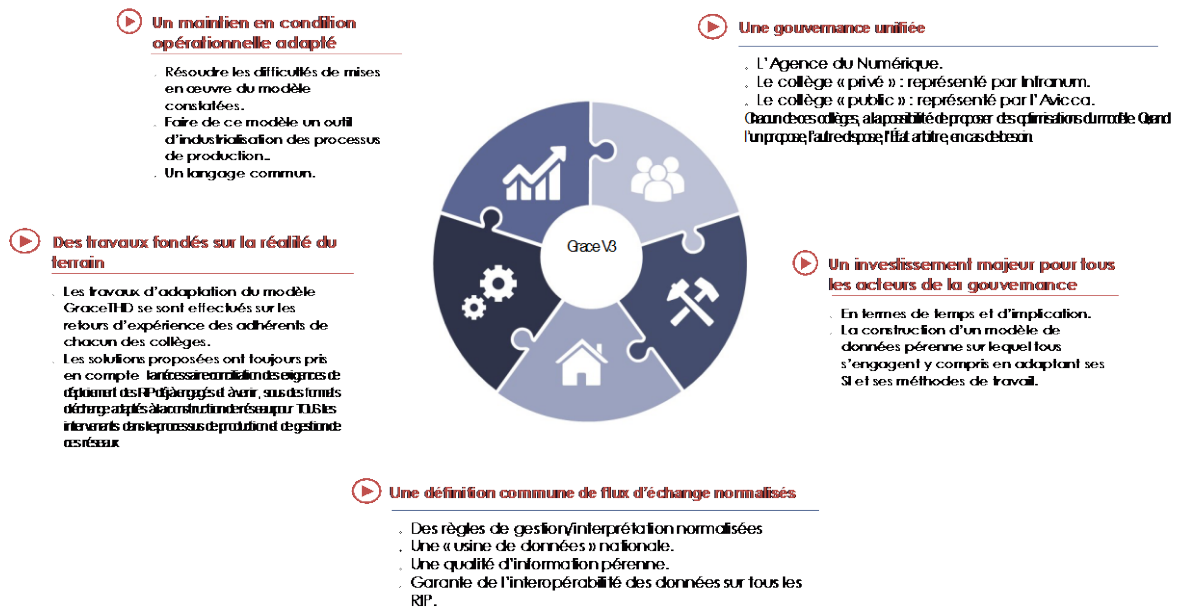
On parle beaucoup de chiffres, mais l'ambition du Plan France Très haut débit est de couvrir et de généraliser le FttH à tous les foyers français. Tout le monde évoque maintenant avec une facilité déconcertante le fait de produire 4 millions de prises sur le territoire français à la fin de l'année. Dans l'observatoire du THD présenté au TRIP de printemps, nous avons même affiché le chiffre de 4,3 millions de prises pour 2019.

J'aimerais faire un arrêt sur image. Nous préparons actuellement un événement européen avec la nouvelle Commission et les nouveaux parlementaires et, quand nous parlons avec nos collègues des organisations professionnelles des autres pays en évoquant une production de 4 millions de prises FttH au niveau du territoire français, ils nous regardent tous avec de grands yeux et nous font répéter ce chiffre deux fois. Aujourd'hui, il faut être fier que cet écosystème industriel, grâce à l'impulsion de l'État et des collectivités locales, représente une véritable « équipe de France » du Très haut débit sur le territoire national. Nous pouvons en être fiers, mais il faut bien évidemment industrialiser tous les process, et la standardisation de ce

magnifique outil GraceTHD était devenu nécessaire - nous partageons tous cette ambition.



Une nouvelle gouvernance : une organisation projet plurielle

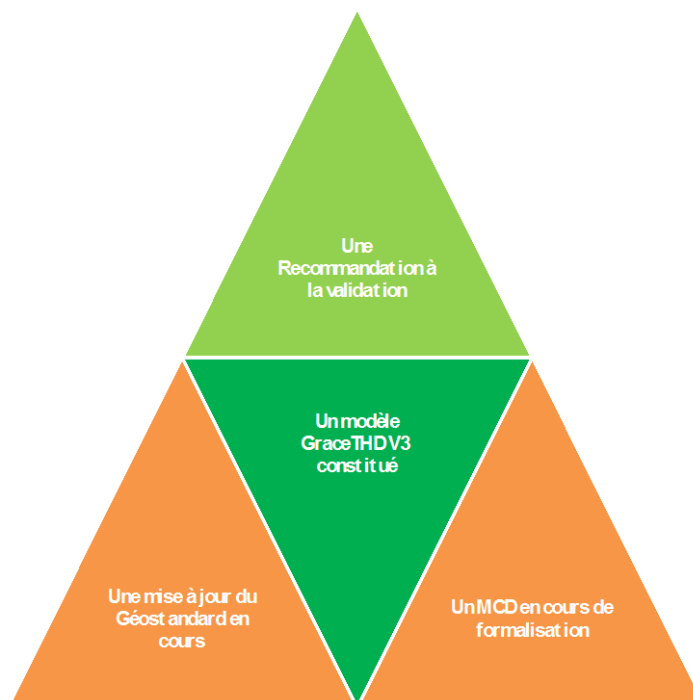


Une nouvelle gouvernance : une organisation projet plurielle

Nous avons mis en place une nouvelle gouvernance à deux étages du projet, l'une technique pour préparer les travaux, et l'autre pour arbitrer les différents points. Je souhaite souligner que, depuis le début, nous n'avons jamais eu besoin de faire appel au deuxième étage de la fusée. Ce que nous vous proposons aujourd'hui est donc le résultat d'un compromis et d'un travail collectif de la part des différentes parties prenantes, qu'elles soient privées ou représentantes des collectivités. Cela démontre que nous avons tous la même volonté d'aboutir, et que nous avons aussi tous la volonté d'en sortir, parce que pour beaucoup cela représente des agendas importants ! Toutes et tous, nous avons beaucoup investi, de très gros investissements ont été faits par les acteurs privés que je représente.



Un bon compromis... à portée de main



Un bon compromis... à portée de main

Aujourd'hui, le compromis est à portée de main puisque nous aurons une version définitive dans les semaines qui viennent. Nous serons dans les délais, et pour le géostandard, et pour la recommandation.

Mais en fait, nous n'en sommes qu'au début de l'histoire. Aujourd'hui, l'important n'est pas d'avoir fait ce travail et de pouvoir se féliciter d'avoir un projet collectif qui est vraiment le résultat d'un consensus entre les acteurs publics et les acteurs privés. Le plus important, c'est bien entendu la mise en œuvre de ce dispositif car, si nous avons fait tout cela, c'est bien pour le mettre le plus rapidement et le plus largement possible en place sur l'ensemble des territoires. Maintenant, nous avons un outil commun qui est partagé aussi bien par le monde des collectivités que par le monde des opérateurs, des intégrateurs et des constructeurs. Nous allons enfin pouvoir parler le même langage et le défi qui est devant nous pour les semaines à venir sera de le mettre en œuvre.

J'insiste sur ce point car cela va encore faire mal, et aux acteurs privés, et aux acteurs publics, car cela impliquera encore de nouveaux développements, et par conséquent de nouveaux engagements financiers pour mettre en place le dispositif, mais le jeu en vaut la chandelle. Si nous avons fait tout ce travail de standardisation, c'est pour que les gains soient au rendez-vous demain en termes de déploiement



Atelier GraceTHD

mais aussi et surtout, pour avoir des réseaux exploitables de la meilleure façon possible, et pour que tous les acteurs puissent parler d'un même langage.

S'il y a un message à faire passer aujourd'hui, c'est d'abord des remerciements pour tous ceux qui, en notre nom à tous, les acteurs privés et publics, ont « mouillé la chemise » ces derniers mois, et tout particulièrement les 6 collectivités qui ont passé beaucoup de temps auprès de l'ensemble des acteurs privés. Je voudrais également dire un grand merci et un grand bravo à Bruno Perez qui est le pilote officiel de ce projet pour InfraNum et qui a dû présider une centaine de journées de travail opérateurs ou intégrateurs. Nous avons essayé d'estimer le temps passé par les équipes et les personnes dédiées par les opérateurs, que je remercie aussi ; cela représente une enveloppe de l'ordre de 150 000 euros en valorisation temps/homme, apportée par l'ensemble de ces acteurs privés. Il ne s'agit pas de parler d'argent, mais de montrer que, aussi bien du côté de l'Avicca et des collectivités qui depuis quelques mois sont vos porte-paroles, tout le monde s'est fortement impliqué. Je voudrais vraiment officiellement vous adresser un grand merci et un grand bravo et je compte sur vous tous pour faire en sorte que nous nous appropriions cette standardisation et que nous ayons à cœur de la mettre en place sur tous les territoires qui ont l'ambition de la partager.



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- **Méthode**
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives

Méthode



Atelier GraceTHD

Bruno PEREZ, Responsable technique construction - Altitude Infrastructure



Le calendrier

Les travaux des groupes de travail Grace THD doivent se dérouler selon le calendrier suivant :

Etape I : normalisation acteurs InfraNum

- 1ère restitution collectivités/Avicca/Agence du Numérique : transmise le 7 mai
- Version finale : fin juin 2019

Etape II : normalisation collectivités

- Objet : prise en compte des contraintes faisant l'unanimité des collectivités
- 1ère réunion : 13 mai 2019
- Finalisation : mi-octobre 2019

Etape III : réalisation d'un « guide de mise en œuvre GraceTHD »

- Objet : guide à l'usage des acteurs pour assurer l'unité de l'utilisation de GraceTHD
- Cible : S2 2019

Etape IV : déploiement d'une grille unique simplifiée

- Recommandation Mission THD
- Démarrage développements : S1 2020
- Début utilisation : 2020



23

Le calendrier

Par rapport au calendrier fixé en début d'année, un travail de normalisation a été réalisé entre les constructeurs et les opérateurs durant le premier semestre et il s'est poursuivi durant le second.

Ensuite, les échanges avec les collectivités ont débuté en mai et devaient être finalisés mi-octobre. Nous sommes un peu en retard, ce sera plutôt fin novembre.

La réalisation d'un guide de mise en œuvre GraceTHD a été prise en main par Dotic à partir des échanges entre les collectivités et les acteurs privés, pour avoir une recommandation documentée et lisible ou compréhensible, ce que nous ne savions pas faire.

Concernant la mise en œuvre, qui est un sujet à part entière, l'objectif est que cette recommandation sorte en fin d'année afin qu'au début de l'année prochaine, sur les nouveaux projets, on puisse commencer des développements et des débuts d'utilisation dans la foulée. Nous avons consacré beaucoup d'énergie pour ne plus avoir, au lancement des projets, 10 ou 15 séances de questions pour savoir comment utiliser le modèle. Le contenu de notre travail est justement de faire en



Atelier GraceTHD

sorte qu'en une ou deux séances par projet chacun sache quoi faire, comment, et qui doit quoi à qui. Il s'agissait d'un sujet de cadrage assez lourd.

Du côté des acteurs privés, nous aimerions tous que, demain, la Mission THD nous impose d'utiliser la nouvelle grille, mais elle estime que c'est un peu dangereux, et les collectivités aussi. Il reviendra donc à chaque projet de faire l'analyse de deux scénarios : rester dans le modèle actuel ou passer sur la grille harmonisée. Il faudra considérer avec tous les acteurs que, si le choix est de rester dans le modèle actuel, on projette qu'il faudra avoir un rendement de tant de volume de prises par an sur les 4 ans de marché par exemple. Si on change de modèle, tous les acteurs devront avoir conscience qu'il y aura un petit creux le temps de changer et de développer, mais qu'ensuite quand ce sera rodé, la production doublera, et tout le monde sera d'accord pour dire que c'est pertinent de changer. Cela dépendra donc des projets, il y aura une étude à faire pour chacun et la Mission THD, dans le cadre de son accompagnement des collectivités, travaillera sur l'analyse de la pertinence du changement.



Organisation des travaux

- Les travaux ont été scindés en 5 chantiers :
 - Définition des flux
 - Fibrage
 - Raccordements logements
 - Livraisons itératives
 - Grille de remplissage, traitement du GC
- Chaque chantier se formalise autour d'une description des sujets abordés, des problématiques traitées et des solutions adoptées. Sont attachés à chaque chantier des cas d'usages qui illustrent concrètement les problématiques qui ont été gérées.
- À ce jour il ne reste pas de points de discussion majeur ouvert entre les deux collègues « public » et « privés ». Nous vous présentons ci-après le résultat de nos travaux et de nos échanges sur 6 sujets.

Organisation des travaux

Les travaux ont été décomposés en plusieurs chantiers. L'un de nos sujets par rapport au modèle existant concernait le fait qu'il y avait autant de grilles GraceTHD qu'il y avait de projets et d'interprétation des étapes. En termes informatiques, ce



Atelier GraceTHD

n'était pas industrialisable et les SI se tordaient d'un projet à l'autre. Nous avons défini des flux et des conteneurs standards (seulement 3), et une mécanique pour pouvoir adapter ces conteneurs aux spécificités des projets. Ce ne sont pas des étapes (ce n'est pas un flux APS, APD, EXE, REC), mais bien des conteneurs qui vont pouvoir transporter des informations en fonction de ce que l'on attend comme informations.

Le fibrage nécessitait surtout une précision sur sa modélisation car il existait plusieurs façons pertinentes de le faire. Mais quand des acteurs nationaux et des opérateurs et constructeurs nationaux font un traitement de fibrage différent entre deux projets, leurs SI ont tendance à grincer un peu... Il s'agissait donc d'essayer de trouver la meilleure modélisation et de dire qu'elle s'impose comme standard.

Le sujet des raccordements logements avait été soulevé par Isabelle Porhriel de Mégalis Bretagne pour optimiser la question des sites des ZPB, du besoin en fibre et du lien au PBO. C'est une optimisation du modèle pour le rendre à la fois plus souple, plus intelligible et plus résilient.

Les livraisons itératives : après une première livraison sur un secteur géographique d'un certain nombre d'artères sur un SRO, les livraisons complémentaires posent un problème informatique. Nous essayons donc de définir des règles pour que cela se fasse efficacement et plus rationnellement.

En matière de grille de remplissage et de traitement du GC, il y avait un besoin que Pierre Kremer décrira par la suite. Du côté d'InfraNum, un postulat de départ très simple a été posé. Nous avons déployé un certain nombre de modélisations et de conceptions du modèle qui, selon nous, sont essentielles pour la construction et l'exploitation d'un réseau. Suite aux échanges avec les collectivités, nous avons réintégré ce qui était essentiel aux collectivités sur les différents niveaux, entre autres le besoin de GC. Pour l'opérateur d'infrastructure, même en tant qu'exploitant, le besoin de GC est beaucoup plus simple, mais on ne pouvait pas laisser de côté le besoin de capitalisation du GC des collectivités.

Isabelle PORHIEL, Responsable SI télécoms - Mégalis Bretagne

Je m'occupe des aspects SI et GraceTHD depuis déjà quelques années pour Mégalis Bretagne, la structure en charge du déploiement du RIP FttH en Bretagne.



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- **Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement**
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives

Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement



Description de la nouvelle modélisation des sites

Contexte

- Difficultés de la version actuelle :
 - Une application différente des ZPBO par les acteurs.
 - Une modélisation immeuble complexe (non géographique).
 - Une relation attributaire complexe entre le SUF et le PBO à travers la ZPBO (source d'erreur).
- Solution :
 - Remplacement de la table t_suf (logement 'Client') et t_tech (site technique) par une table unique (t_local)
 - Remplacement du lien de raccordement par une liaison attributaire entre le logement raccordable et le boîtier de raccordement.
 - Révision des types physiques et logiques des sites et des locaux implantés dans les sites.



Atelier GraceTHD

Description de la nouvelle modélisation des sites

Nous avons déjà évoqué avec l'Avicca les problématiques de modélisation des logements, d'unicité et d'harmonisation des pratiques. On se rendait bien compte en échangeant avec les constructeurs et les opérateurs que chacun avait sa propre vision. Lorsque nous avons initié la démarche GraceTHD, nous n'avons pas forcément eu le temps ni l'opportunité de bien documenter et d'orienter les pratiques. On se retrouvait donc potentiellement avec des visions différentes selon les acteurs.

En 2018, Mégalis Bretagne a dû trancher rapidement sur la façon de modéliser des sites. Nous avons alors fait une consultation auprès des acteurs avec lesquels nous travaillions, ainsi que Bruno Perez qui participait déjà aux travaux de la FiRIP (devenue InfraNum), et nous avons proposé plusieurs modélisations. Personnellement, j'étais convaincue qu'il fallait garder les immeubles en les modélisant sous forme de points techniques, mais les autres acteurs, notamment les opérateurs, disaient qu'il fallait passer en sites ou en locaux techniques.

A l'issue de la consultation, un consensus est apparu sur le fait qu'il fallait une modélisation en sites et en locaux techniques, je m'y suis donc résolue. À ce moment-là, il n'y avait pas de possibilité de remettre en question le modèle qui était proposé avec les notions de SUF, de sites techniques ou de locaux techniques... Nous avons donc adapté le remplissage des PB en immeubles à cette modélisation, tout en n'étant pas complètement satisfaits.

Avec le délégataire, en réfléchissant à cette modélisation, nous imaginions très bien pouvoir nous exonérer de la table des SUF en la fusionnant avec la table des sites techniques pour que tout soit en cohérence et plus logique, mais nous avons estimé à l'époque qu'il était trop tôt pour proposer quelque chose.

Lorsque j'ai participé aux groupes initiés par la Mission THD pour réexplorer le modèle, l'occasion s'est présentée de dire que nous avions réfléchi à une autre façon de faire sur les sites. Nous avons donc proposé cette évolution du modèle pour palier certaines difficultés de représentations. Il y avait aussi des problématiques de production des ZPBO autour des SUF, de relations attributaires qui devaient être réalisées pour pouvoir avoir la relation entre SUF et PB... C'est donc la contribution d'une collectivité à la modification du modèle qui va vous être décrite.

Christophe NIEL, Gérant - Dotic

Le rôle de Dotic a été de reprendre toutes les idées, de partir de ce consensus, et de l'illustrer pour que tout le monde comprenne le modèle. Le précédent modèle avait ses imperfections, mais il était aussi peut-être trop compliqué pour être compris, et peut-être mal illustré également. Nous avons donc été notamment missionnés pour illustrer les différents cas d'usages du modèle.



Description de la nouvelle modélisation des sites

Principaux changements

- Principales modifications
 - Une table 'site' est créée pour représenter : sites techniques +sites d'habitation
 - Une table 'Local' est créée et consolide les attributs de la table SUF et de la table Local Technique
 - La table SUF et la table Local Technique' sont supprimées
 - Un lien attributaire direct est ajouté entre la table 'local' et la table 'ebp'
 - Le câble de raccordement pourra être renseigné en phase de construction
 - La table ZPBO (intégrant ZPBO patch) bascule en non-utilisée sur toutes les phases.
- Avantages
 - Homogénéisation du modèle (une table site quelque soit le type et fonction du bâtiment)
 - Cohérence avec la réalité (le câble de raccordement sera représenté dès lors qu'il existera)
 - Allègement en traitement de données : suppression de données redondantes entre les tables.

Description de la nouvelle modélisation des sites

Concernant la problématique de modélisation des logements, nous avons décidé d'homogénéiser le site, que celui-ci soit un site technique ou un logement. C'est un changement important puisque la table SUF du modèle actuel disparaît et, dans chaque site, on a un local : pour un pavillon, on a un site et un local, et pour un immeuble, on a un site et des locaux pour les logements et un local technique qui va représenter la localisation du PBO.

Un attribut dans le local technique permettra d'identifier le PBO auquel le logement est raccordé. Cela signifie que le lien de raccordement peut être modélisé, mais il n'est plus obligatoire dans le modèle. En résumé : un logement sera représenté par un site et un local, le local identifie le PBO de rattachement, et donc le câble n'est plus nécessaire.

Bruno PEREZ

La question du câble de raccordement a été très longuement discutée. Il ne s'agit pas de l'exclure des échanges mais bien de dire qu'il y a un câble de raccordement avec une géométrie. Dans un cas de figure, ce sera un câble

symbolique : c'est le cas où les raccordements sont réalisés par l'opérateur qui va les mettre à jour, parce qu'il va les représenter, donc ils existent, ils sont faits. Il y a un second cas de figure lorsque l'infrastructure de raccordement est demandée dans le cadre du marché, et où les câbles de raccordement seront inscrits dès les études. On ne voulait rien avoir entre les deux ; il n'y a vraiment que ces deux configurations car on veut que cela soit interprétable par les machines et effectif.

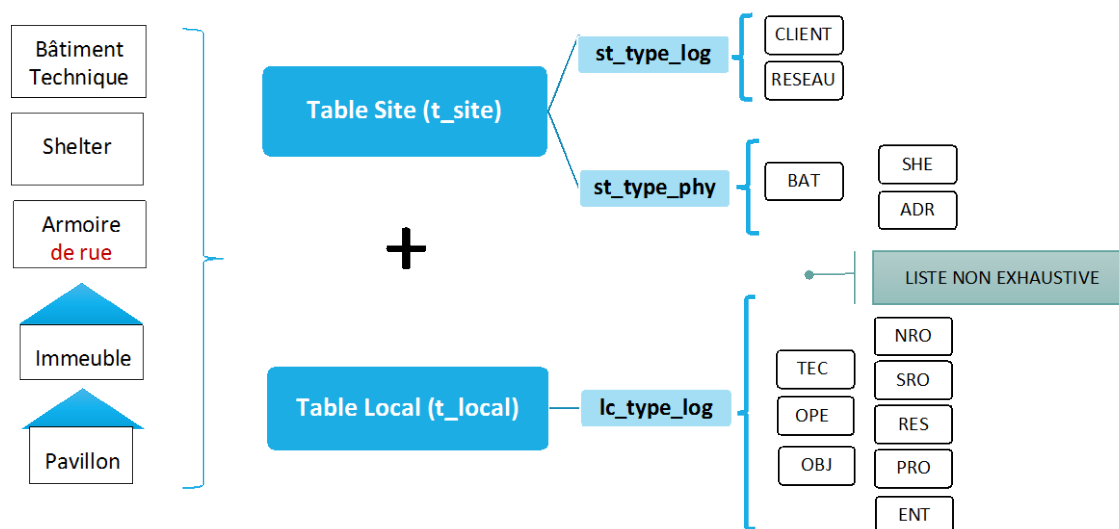
Christophe NIEL

La table ZPBO deviendra inutile dans le nouveau modèle. Nous la laisserons pour permettre une migration et une utilisation selon vos marchés, mais elle ne sera pas véhiculée dans nos modèles d'échanges.



Description de la nouvelle modélisation des sites

- Exemple d'application des valeurs pour les attributs liés aux Sites & Locaux



Description de la nouvelle modélisation des sites

Voici un schéma qui montre les différents attributs à commencer par le st_type_log et le st_type_phy. Le premier est le type logique du site ; il est soit « client », soit « réseau ». Là, on a une verticalité pour tous les attributs qui vont se rattacher à « client » et tous ceux qui vont se rattacher à « réseau ».

À gauche, on trouve l'ensemble des sites qui peuvent être représentés par le modèle.

L'autre attribut, le `st_type_phy` est le type physique du bâtiment (un shelter, une armoire, un bâtiment ou si c'est un site log « client »).

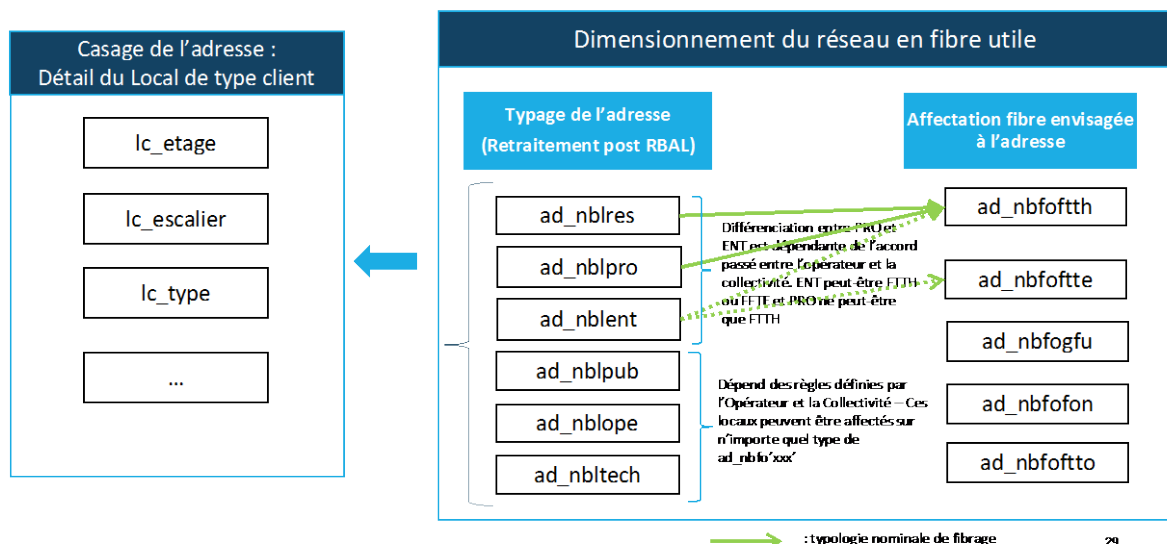
Un nouvel attribut `lc_type_log` est rattaché à la table `t_local`. Vous remarquerez qu'on ne chamboule pas tout, nous avons conservé le principe de nommage des attributs et on reste dans la même logique. On considère qu'il s'agit d'impacts majeurs, c'est pourquoi nous allons passer en GraceTHD V3, mais nous avons conservé le maximum de choses pour que la migration puisse se faire en douceur.

Ensuite, on est sur du RES, PRO et ENT. TEC, OPE et OBJ sont de nouvelles distinctions d'un local : RES pour résidentiel, PRO pour professionnel, ENT pour entreprise, TEC pour technique (c'est le local dans lequel se trouve le PBO), OPE pour opérateur (représente le local opérateur, par exemple pour une antenne sur un immeuble, c'est le local où sera raccordée l'antenne radio), et OBJ pour objet, c'est-à-dire tout ce que nous avons considéré comme objet communiquant (par exemple un ascenseur dans un immeuble connecté en fibre).



Description de la nouvelle modélisation des sites

- Attributs liés au logement et nombre de fibres affecté





Description de la nouvelle modélisation des sites

Autres attributs très importants dans la nouvelle modélisation, ce sont ceux qui concernent le dimensionnement. Ils sont placés au niveau des adresses.

Dans l'encadré situé sur la droite, la colonne de gauche contient les attributs qui vont permettre de comptabiliser le nombre de logements (logements PRO, ENT, RES...). La colonne de droite contient le nombre de fibres optiques qui seront affectées (FttH, FttE, GFU, etc.), ce qui permettra de faire une comptabilité exacte du nombre de fibres nécessaires pour le périmètre FttH à couvrir.

Dans le modèle actuel, les attributs n'étaient pas tous là ; on se servait de ce qu'il y avait, mais chacun faisait un peu à sa manière, ce qui occasionnait ensuite de gros problèmes de gestion pour ceux qui étaient amenés à gérer les livrables.

Dans l'encadré sur la gauche, nous avons les attributs lc_type, lc_escalier etc. qui serviront pour les locaux collectifs, ce qui permettra par exemple de situer un PBO dans son étage et dans sa cage d'escalier.

Les deux colonnes de l'encadré sont découplées. Les marchés sont très différents d'un RIP à l'autre, les règles d'attribution ou d'affectation de fibres en fonction des locaux sont différentes et cette distinction va vous permettre de vous adapter à vos marchés.

Cristel LEGRAND, CADaGEO

Avant, quand on était sur la grille 2 pour un SUF, on créait une adresse et on avait un nombre de prises (en fait un nombre de logements). On créait autant de SUF qu'il y avait de logements à raccorder, ensuite on créait une PTO ou pas selon les critères de la collectivité dans chaque SUF. Aujourd'hui, on ajoute une étape supplémentaire ?

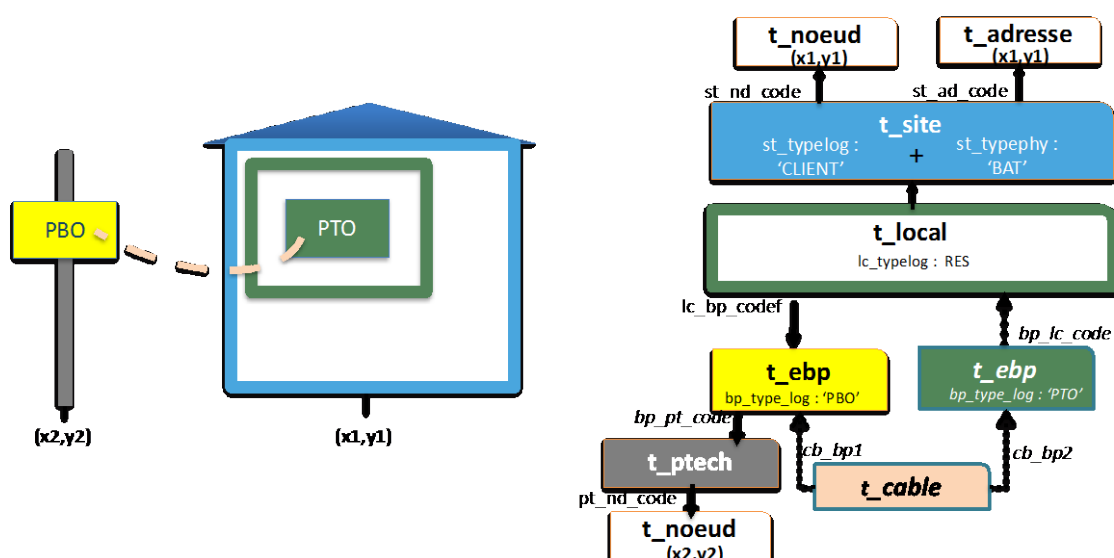
Isabelle PORHIEL

Non, on remplace le SUF par les locaux, mais on crée quand même le site et la table adresse est liée à un site.



Description de la modélisation des logements

- Cas d'un site client résidentiel
- Exemple d'un pavillon raccordé en phase exploitation



Description de la modélisation des logements

Nous sommes là pour essayer de vous faire comprendre le résultat du travail qui a été mené pendant 9 mois et, pour ce faire, nous avons réduit tout cela à une illustration mais il en existe beaucoup d'autres. Ici, nous avons pris le cas le plus simple et le plus fréquent qui est celui du pavillon.

Ce schéma reprend tous les cas évoqués précédemment. Il y a un pavillon avec un local technique ; le pavillon est le site ; à l'intérieur, le local technique renferme la PTO qui est raccordée par un câble de raccordement au PBO (le trait est en pointillé parce qu'il n'existe que lorsqu'il est raccordé, c'est-à-dire en exploitation).

À droite, on voit le site (`t_site` dans l'encadré bleu) qui est lié à la `t_adresse` parce que c'est un logement (pour un site technique, la `t_adresse` n'est pas liée). On est raccordé au nœud avec le même `xy`, c'est-à-dire que c'est la même géolocalisation. Dans ce site, il y a le local, on identifie le BP par l'attribut `lc_bp_codef`, où on identifie le PBO qui est affecté au local. En pointillé, est représenté le câble de raccordement avec les attributs que vous connaissez de la version actuelle `cb_bp1` et `bp2`, où on va rattacher le PBO au câble de raccordement.



Atelier GraceTHD

Actuellement, il n'y a pas de règle amont et aval sur les câbles, ce qui pose un problème pour la continuité optique, car si on ne peut pas distinguer l'amont et l'aval, on ne peut pas la produire. Nous sommes donc convenus que bp1 et bp2 avaient une signification : amont pour bp1 et aval pour bp2.

Isabelle PORHIEL

Cette modélisation permet une harmonisation de la représentation du site, quel qu'il soit. Si c'est un site technique, il a son site et son local ; si c'est un collectif, il a son site et ses locaux d'habitations, plus le local technique qui va abriter le PBO s'il y a plusieurs étages ; et si c'est un site d'habitation résidentielle simple, il aura une représentation équivalente. Il n'y a plus de question à se poser et on obtient une harmonisation de la façon de représenter l'objet, quel qu'il soit, dans la modélisation. Par contre, il y a des listes d'attributs un peu différentes pour scinder les choses et bien distinguer les objets techniques des objets résidentiels.

Christophe NIEL

La qualification par les attributs permet de distinguer le site s'il est technique ou s'il est logement, s'il est pavillonnaire ou collectif. Le logement collectif est aussi mieux représenté par cette modélisation.

Isabelle PORHIEL

Il est représenté de la même façon, que ce soit un collectif ou non, c'est surtout cela l'avantage.

Mélody CHANEL, GISmartware

Pourquoi avez-vous décidé d'ajouter les attributs des nombres de fibres ou des nombres de logements sur le *shape file* adresse et pas sur la table des sites, sachant que l'adresse n'est pas forcément sur le point du site et qu'elle peut être commune à plusieurs sites ?

Bruno PEREZ

En fait, c'est la différence entre la gestion de l'adresse et des locaux quand on est en phase de conception. Au début, on n'a même pas de site, on a juste un cadastre qui passe dans un relevé de BAL et qui est petit à petit amélioré. En parallèle, on va créer une infrastructure qu'on va localiser soit dans les points techniques soit dans les sites si ce sont des immeubles.



Atelier GraceTHD

La première donnée que l'on a pour estimer le besoin en termes de fibre sur une adresse, on la met dans l'adresse parce qu'on commence par une adresse, et ce n'est qu'après que l'on améliore l'information. La précision au local intervient très tard dans les études, d'où le fait que l'on préfère séparer les deux couches, ce qui correspond grosso modo aux cycles d'études de tous les constructeurs. En fait, le local n'est pas nécessaire pour concevoir le réseau, il est nécessaire uniquement pour l'opérer.

Pour l'anecdote, avant d'arriver à quelque chose de simple et d'explicite, il a fallu des journées entières d'échanges !



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- **Nouvelle modélisation des fibres**
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives



Modélisation des fibres

Contexte

Proposer une modélisation de la continuité optique unifiée dans l'objectif d'assurer une méthode unique de calcul et de vérification du dimensionnement optique du réseau

- **Besoin :**
 - Maintenir une continuité optique sur un câble physique.
 - Calculer et vérifier le dimensionnement du réseau pour chaque phase et typologie de réseau.
- **Solution :**
 - Proposer une définition unifiée de la continuité optique.
 - Définir les cas d'usage d'utilisation des fibres optiques.
 - Ajouter une méthode de gestion de la continuité optique

Modélisation des fibres

À travers la modélisation des fibres, nous essayons de répondre à deux enjeux de la construction. Pour dimensionner un réseau, on n'a pas besoin de savoir dans quel câble, quelle fibre va être connectée, on a besoin de savoir que, sur une adresse, l'ensemble des besoins (nombre de fibres et type de fibres FttE et FttH) arrive bien sur un PBO.

Pour intégrer et commercialiser, en revanche, on a besoin de savoir quelle fibre est raccordée sur quel PBO pour pouvoir la raccorder ensuite sur un logement, et sur quel port elle arrive dans un PM. Là, on a besoin d'une continuité optique qui fait l'objet de la recette physique et référentielle, et de la continuité entre les deux.

Le travail de modélisation des fibres a été fait en fonction de ces deux dimensions. Pour être en capacité, en phase de construction et de conception, d'évaluer un besoin côté adresse et d'évaluer la capacité du réseau à amener le volume de fibres au bon endroit, en respectant des règles d'ingénierie qui sont propres au projet, il fallait une modélisation résiliente, c'est-à-dire qui s'adapte au projet (FttE laissé en attente dans un bpe, FttE dans un PBO dédié au FttE, FttE mutualisé dans un PBO FttH dans un tube différent...). En fait, on a essayé de modéliser et de décrire de la même façon le besoin et la capacité du réseau en fibres, afin que chaque projet puisse savoir si c'est conforme ou non à ses règles d'ingénierie, et sans qu'il y ait



autant d'interprétations informatiques que de règles d'ingénierie. Ce n'était pas un exercice facile !

Le second exercice a consisté à s'assurer que ces règles étaient bien dérivables à la fibre de façon à ce que, quand une conception a été validée par les collectivités et les opérateurs, on soit sûr après travaux, lors de l'intégration des routes optiques définitives, de bien avoir dans un PB les 6 fibres si on a 4 logements, ni plus ni moins, et de savoir les relier et les provisionner sur un port dans un SRO. Ce travail a été très long et il reste complexe, et je laisse à Christophe le soin de vous l'expliquer.

Christophe NIEL



Modélisation des fibres

Avantages

- L'évolution de la modélisation des fibres permettra de :
 - Définir une méthode de calcul stricte et claire du dimensionnement du réseau unifiée
 - Simplifier la génération des routes optiques
 - Améliorer la gestion et suivi des constructeurs et opérateurs pour toutes les phases d'un projet
- Les impacts d'implémentation :
 - Faible au niveau du SI Opérateur et constructeur, car le nouveau modèle est en concordance avec celui opéré par les différents outils métiers de gestion de la fibre optique.

Modélisation des fibres

L'objectif était de définir une méthode de calcul stricte, pour ne plus avoir à se demander comment dimensionner un réseau. Il s'agissait d'un gros défaut du modèle actuel puisqu'on n'arrivait pas du tout à s'y retrouver et que les règles de dimensionnement pouvaient diverger entre les RIP.

L'évolution de la modélisation des fibres permettra également de simplifier la génération des routes optiques, et d'améliorer la gestion et le suivi des constructeurs pour toutes les phases d'un projet.

L'impact de cette évolution est plutôt positif pour les opérateurs car ils vont pouvoir intégrer la partie fibre, chose qu'ils ne parvenaient quasiment pas à faire aujourd'hui, faute d'une règle de calcul clairement définie et unifiée de dimensionnement du réseau.



Modélisation des fibres

Description – Ajout des valeurs dans la table des positions

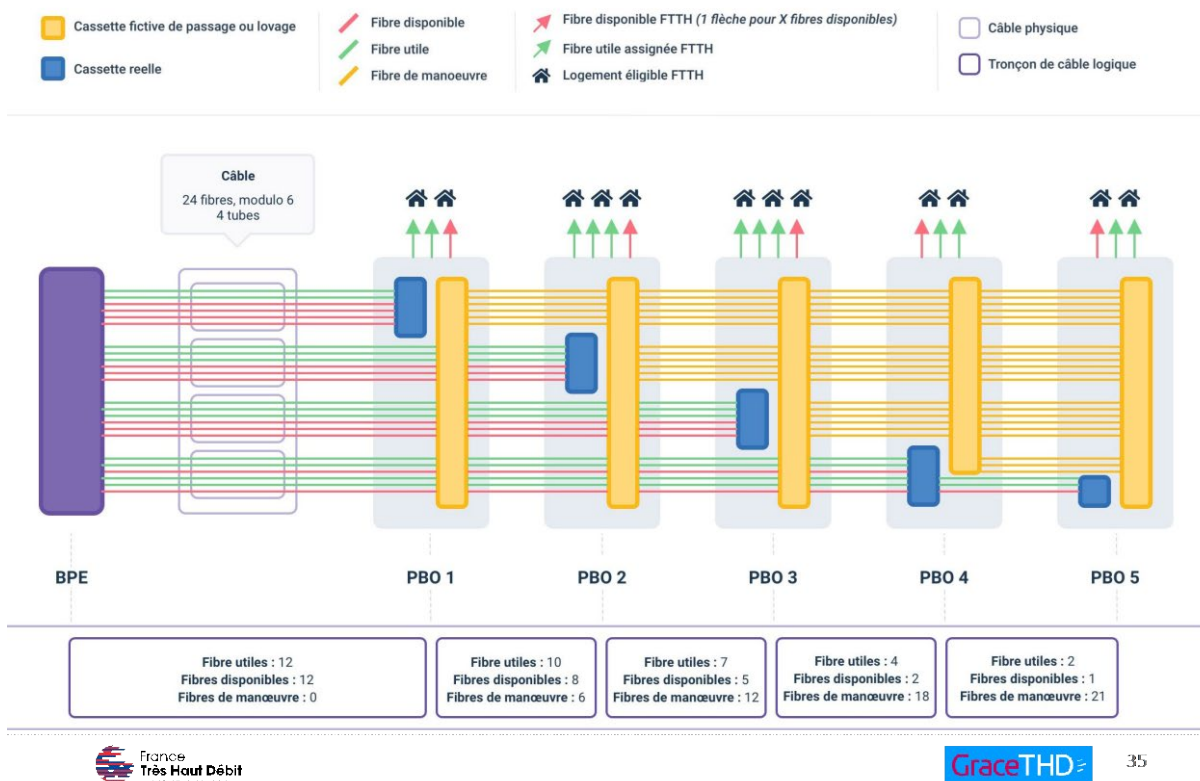
- **Evolution des listes de valeurs de t_position**
- **Ajout à l_position_type :**
 - LC (LOVE CASSETTE) : Position de la cassette physique destinée à contenir les FO non soudées.
 - LB (LOVE FOND DE BOITE) : Tubes laissés en attente dans un fond de boîte.
 - TS (TIROIR STOCKAGE) : Tubes laissés en attente dans un tiroir de stockage en baie.
- **Changement des définitions de l_position_fonction :**
 - AT (ATTENTE) : Fibres optiques en attente dans un boîtier. Les FO en attente sont obligatoirement des FO utiles ou disponibles en continuités jusqu'au SRO.
- **Ajout à l_position_fonction :**
 - MA (MANŒUVRE) : Fibres optiques en attente dans une des 2 positions d'une cassette réelle et sans assignation.

Modélisation des fibres

Des attributs liés à l'attente et au stockage ont été ajoutés : LC (love cassette), LB (love fond de boîte), TS (tiroir de stockage), AT (fibre en attente), MA (fibre en manœuvre)... Ces attributs vont permettre de distinguer la qualité des fibres au sein d'un tube ou d'un câble. Ils se trouvent dans la table position.



PBO dédié FttH, demi modulo



PBO dédié FttH, demi modulo

Tous les schémas figureront dans le document en cours de rédaction qui sera publié en fin d'année.

Ici, il y a un câble avec 4 tubes de modulo 6, sur toute la longueur, de gauche à droite. Au-dessus, il y a des maisons qu'il faut raccorder. On les raccorde par des PBO (PBO 1, 2, 3, 4, 5) en piquant les PBO sur le câble. Le BPE est situé à l'extrémité gauche et le câble va servir à alimenter tous ces pavillons.

Si on regarde le premier tube (celui du haut), 2 maisons sont sur le premier PBO (PBO 1). On affecte une fibre par pavillon et on représente la cassette réelle en bleu. La notion de cassette fictive, qui n'existait pas dans le modèle actuel, est importante car elle va permettre d'assurer la continuité optique. On arrive sur la cassette opérationnelle (celle qui existe) avec 2 fibres (en haut) que l'on dit « utiles », qui vont servir à raccorder les 2 logements lors de l'activation. En dessous, on a les 4 fibres « disponibles » ou « de réserve », et derrière, en jaune sur la droite, on a les fibres « de manoeuvre » (fibres dont la continuité optique n'est pas assurée jusqu'au BPE). Sous le schéma, dans les encadrés, figure le décompte des fibres utiles, disponibles et de manoeuvre.



Atelier GraceTHD

Bruno PEREZ

Nous avons tenté d'harmoniser cette modélisation avec les préconisations du groupe d'experts fibre, mais sans succès. Nous n'avons pas réussi à trouver une définition commune de la réserve telle qu'elle est entendue selon les projets : elle est parfois dans le câble, parfois en continuité optique. Mais en repartant des définitions « utile » et « dispo » de la V2, nous leur avons donné un sens et une règle. Une fibre est utile quand un besoin a été identifié et qu'elle répond à ce besoin. Une fibre disponible correspond à deux choses : elle est alignée jusqu'à l'armoire et elle recouvre la notion d'une réserve en alignement jusqu'à l'armoire, et aussi la notion des compléments de modulo. Par exemple, pour 4 locaux, on a besoin de 20% de réserve, donc on a 4 fibres utiles et 2 fibres dispo, dont une en réserve... C'est un choix arbitraire car il n'y a pas de définition univoque de l'utilisation des fibres aujourd'hui dans les télécoms.

Les fibres de manœuvre ne s'appliquent qu'aux RIP, et ce depuis quelques années. Si on était sur du piquage en retrait comme on le faisait il y a 7 ou 8 ans, ces fibres de manœuvre seraient en fait des fibres mortes. Actuellement, on a des fibres qui sont en attente dans un boîtier, c'est dans le même câble et on peut les réutiliser. C'est pourquoi on les appelle fibres de manœuvre : elles sont manoeuvrables...

Il faut accepter l'arbitraire des définitions. On aurait pu faire mieux, ou autre chose, mais pour GraceTHD on a décidé de poser celle-là, parce qu'il vaut mieux essayer d'en avoir une seule dans tous les échanges.

Othman KARMOUS, SPL Nouvelle Aquitaine THD

J'ai une question concernant les fibres de la complétude, c'est-à-dire les fibres qui sont laissées en attente dans la perspective d'un déploiement complémentaire ?

Bruno PEREZ

Elles sont comptées dans la conception comme étant des fibres utiles qui vont s'arrêter dans un boîtier. Dans le commentaire sur le PBO, il faudrait par exemple indiquer : « tube en attente pour l'extension SRO 3 ». L'idée est de pouvoir prendre en compte ce besoin et de le mettre en attente, et ces fibres seront bien taguées « utiles » et « disponibles » selon le dimensionnement prévu pour l'extension.

Ce qui est donné en utile et en dispo à vocation à être déployé et peut donc être contrôlé. Si on fait passer une moulinette, les modes de calcul et de réserve doivent faire ressortir l'adéquation entre le nombre de fibres utiles et disponibles et le dimensionnement lié aux règles d'ingénierie.



Atelier GraceTHD

Othman KARMOUS

Du coup on ne fait pas forcément la différence entre ce qui est vraiment déployé et ce qui va être déployé ?

Bruno PEREZ

C'est le statut de déploiement du câble REC/EXE qui permettra de savoir si le câble est ou non déployé, et si les fibres sont ou non alignées.

Othman KARMOUS

Notre problématique est que nous ne savons pas vraiment identifier les fibres qui sont prévues pour plus tard. En fait, on ne veut pas utiliser ces fibres pour l'exploitation ou pour la maintenance, on souhaite vraiment les réserver pour la complétude...

Bruno PEREZ

Il faudrait les mettre en attente ou en réservation en utilisant la table position pour pouvoir identifier ces fibres comme étant réservées pour un usage ultérieur. On peut tout à fait mettre « attente extension » ou « complétude du SRO ».

Othman KARMOUS

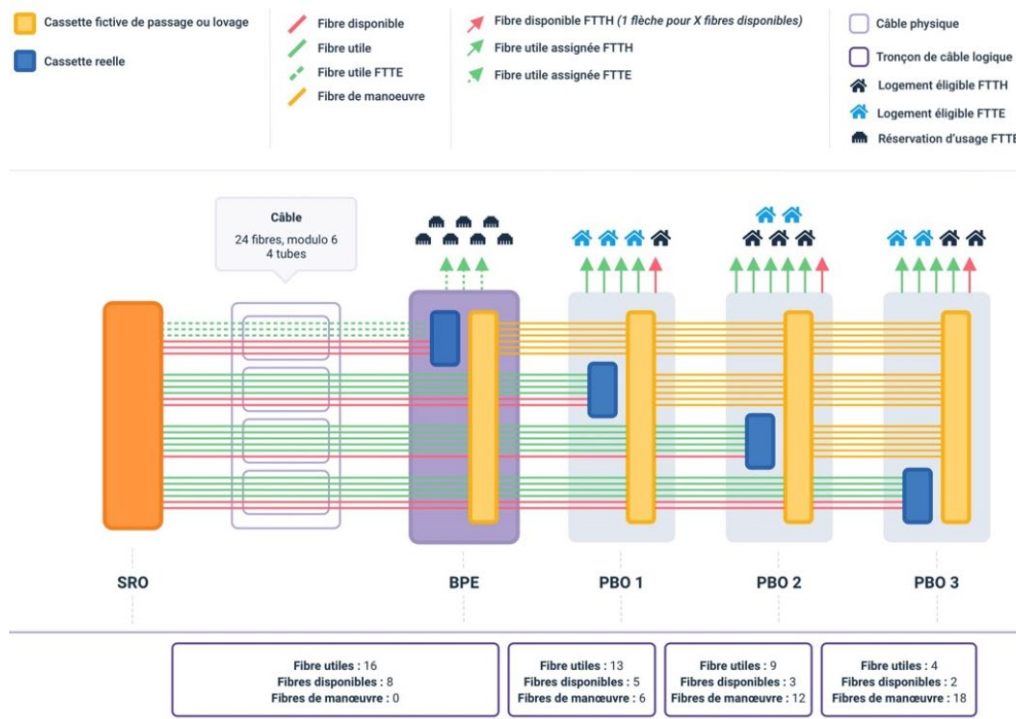
En fait, il n'y a pas de règle spécifique à la complétude...

Bruno PEREZ

Pour ces cas particulier, il faut adopter la règle projet. Sachant qu'il y a trop de cas particuliers pour pouvoir les catégoriser, il est inutile de vouloir tout structurer et nous avons essayé de laisser des ouvertures...



Fibre FttE En attente dans une BPE



Fibre FttE en attente dans une BPE

Dans le deuxième schéma, le FttE a été intégré. C'est exactement la même chose excepté sur le BPE où les pointillés du haut représentent la réserve qui sera affectée au FttE : ici, nous avons prévu 3 fibres pour le lot. À droite, on en a 3, 2 et 2, ce qui fait 7. C'est une réserve potentielle qui va dépendre des règles du marché...

Isabelle PORHIEL

C'est une réserve qui peut être à 6% d'un lot d'entreprises par exemple, qui est représentée par un nombre de fibres non affectées, mais prévues dans le dimensionnement.



Atelier GraceTHD

Christophe NIEL

Mais avec une affectation FttH qui reste : c'est-à-dire qu'on a l'affectation FttH pour les logements potentiellement FttE, avec une réserve de ce potentiel dans le BPE. Autrement, les règles sont les mêmes (fibre utile, disponible et de manœuvre).

Isabelle PORHIEL

La règle de remplissage de ces informations a simplement été précisée, elle n'a pas été remise en question. Les attributs que nous avons ajoutés dans la table adresse permettent de vérifier la cohérence des informations au niveau des fibres, et les règles de remplissage de ces informations sont théoriquement plus claires, en tout cas plus précises.

Mickaël BÉNARD, Seine-Maritime Numérique

Comment est définie une cassette fictive et quelle est son utilité ?

Bruno PEREZ

La cassette fictive est un conteneur informatique pur. Pour respecter la cohérence de la base de données, il fallait pouvoir disposer d'un emplacement où mettre les fibres dont le statut est « en attente ». La cassette fictive correspond physiquement à la zone de lovage dans la boîte. Le fait de pouvoir avoir des fibres en attente en lovage dans une cassette physique qui ne prenait pas de position manquait dans la V2. Par exemple, sur un PBO, ce n'est pas un problème de savoir dans quelle cassette se trouve la fibre (on voit des boîtes de 496 fibres), mais ne pas savoir dans quelle cassette est la fibre en attente, c'est un vrai problème. Ici, on a repris le modèle précédent, mais en ajoutant la possibilité d'avoir une fibre lovée en attente dans une cassette, avec une position d'attente.

Isabelle PORHIEL

On est aussi obligé d'avoir une cassette fictive pour assurer la continuité, lorsque le câble est informatiquement coupé. Quand on est entre deux boîtes, la plupart des opérateurs traduisent cela par des objets câbles découpés, alors que physiquement le câble peut être le même avant et après la boîte. Informatiquement, pour assurer la continuité optique entre les deux tronçons de câble qui n'existent pas physiquement, il faut pouvoir faire cette jonction logique. Cela se fait à travers la table position et en utilisant un code de cassette qui n'existe pas physiquement, c'est pourquoi nous appelons cela une cassette virtuelle ou fictive.



Atelier GraceTHD

Christophe NIEL

Aujourd'hui, tous les opérateurs coupent le câble physique et on se retrouve avec des câbles logiques qui sont les câbles qui relient chacun des PBO de façon à assurer la continuité optique de ces câbles logiques. Pour en faire un câble physique, une représentation virtuelle est nécessaire, et c'est pourquoi nous avons mis en place cette cassette virtuelle.

Pierre TOUZEAU, Mayenne THD

Pour moi, les entreprises étaient raccordées à travers un boîtier appelé PRE chez Orange. Cela correspond-il à votre BPE ou est-ce autre chose ? Le PRE ayant la fonction d'un PB, le BPE est-il en fait un PRE spécifique ? Il peut y avoir des parcours différents, et on ne peut pas avoir le même parcours entre des PRE et des PB...

Bruno PEREZ

Le PRE ou le PA sont des éléments fonctionnels Orange, et le BPE est vraiment un boîtier physique. Ce qui va permettre de désigner un BPE comme faisant office de PRE, c'est à la fois le nommage du boîtier et quelles sont les entreprises qu'il dessert. On va donc amener des fibres FttE qui seront des fibres utiles et disponibles dédiés au FttE, et on va retrouver en bout de course dans le local que ce local entreprise va cibler la référence de ce BPE, ce qui va permettre d'identifier, s'il y a une demande de raccordement, qu'il doit y avoir une fibre prise dans ce PRE pour aller jusqu'à ce local.

Nous avons neutralisé la particularité de l'opérateur, mais Orange a participé à la démarche et c'est bien conforme à ses exigences, comme ça l'est pour les autres opérateurs.

Pierre KREMER, Ingénieur déploiement - Moselle Fibre

Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- **Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé**
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives

Nouvelle modélisation du Génie Civil créé

Contexte

Afin de prendre en compte les problématiques liées à la classe A, une nouvelle modélisation dédiées au GC est nécessaire.

- **Solution :**
 - Nouvelles tables pour le GC Créé rattachées directement à la production DAO.
 - Changement de la fonction de la table 'cheminement' pour représenter le parcours optique du câble.
- **Avantages :**
 - Allègement de la partie optique de GraceTHD (suppression des attributs inexploitable).
 - Intégration des attributs de gestion de la classe A, pour le GC créé.
 - Création d'une interface entre les logiciels DAO et le modèle de données GraceTHD



Nouvelle modélisation du génie civil créé

La nouvelle modélisation du génie civil n'a pas été une discussion très facile. Pour la petite histoire, elle a débuté avec l'arrivée de Bruno Perez qui a dit : « on va enlever le génie civil de GraceTHD et continuer à utiliser des DWG ». Évidemment, cela ne convenait pas du tout aux collectivités qui doivent capitaliser leur patrimoine, répondre à des problématiques de facturation, avoir des modes de pose, être en classe A... Autant de raisons de reprendre la problématique du génie civil.

La solution, ce sont de nouvelles tables pour le génie civil créé, rattachées directement à la production DAO, et un changement de la table cheminement pour représenter le parcours optique du câble. Du coup, on a bien une scission entre la partie génie civil et la partie optique.

Les avantages sont, d'une part, l'allègement de la partie optique de GraceTHD avec la suppression des attributs qui étaient difficilement exploitables, surtout à la fin : quand on livrait le DOE et qu'il y avait des modifications sur le génie civil suite au récolement, cela introduisait beaucoup trop de changements qui pouvaient affecter la partie optique, ce qui constituait un réel problème de production.

D'autre part, cela permet une intégration des attributs de gestion de la classe A pour le génie civil créé. Il s'agissait d'une réelle demande, car il était important que les collectivités n'aient pas à traiter des fichiers DWG.

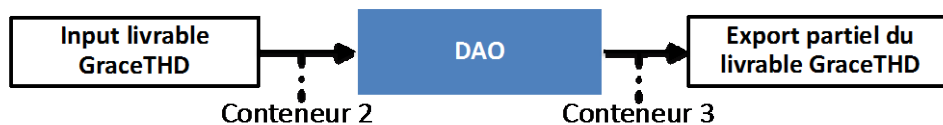
Le fait d'avoir des formats séparés posait aussi une problématique de contrôle de cohérence entre les deux. Pour lier les deux, nous avons donc créé une interface entre les logiciels de DAO et le modèle de données GraceTHD.



Nouvelle modélisation du Génie Civil créé

Expression du besoin

- Livrable attendu à partir d'un logiciel DAO :
 - Les classes présentes dans le livrable shapefile sont les tranchées, les points d'accueil et les points levés.
 - Les attributs (GC créés) issus de la livraison du DAO font partis de la livraison Réception (conteneur 3).
 - Le format de livraison est un shapefile. Les constructeurs seront en charge du mapping entre leur logiciel DAO et les attributs GraceTHD attendus.



Nouvelle modélisation du génie civil créé

Nous avons décidé d'alléger au maximum la partie cheminement de tout attribut qui renseignait auparavant le GC, pour recréer des tables qui auront beaucoup plus d'attributs que celles qui existaient dans cheminement, elles vont inclure tous les attributs nécessaires pour respecter les conditions de la classe A.

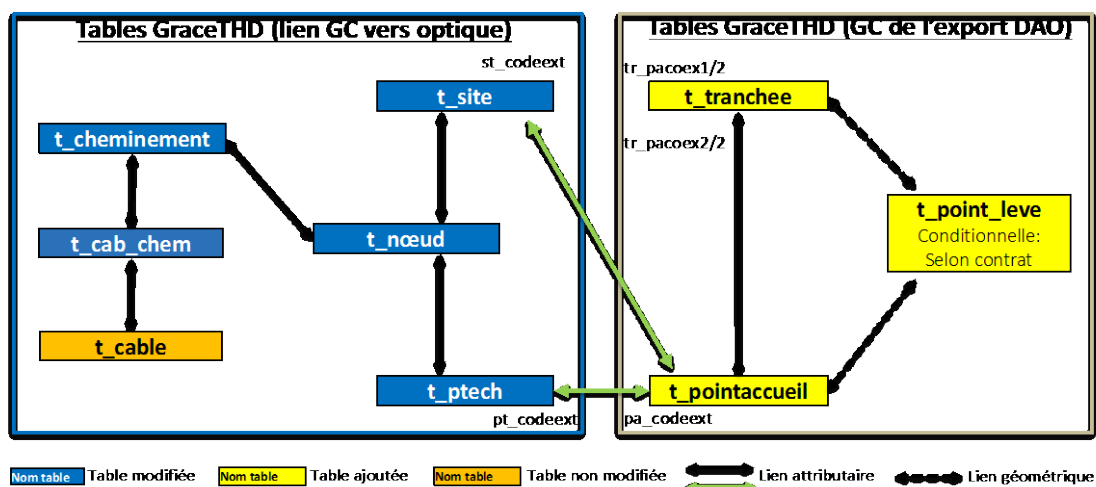
Les nouvelles tables ajoutées s'appellent t_pointaccueil et t_tranchee et vont servir d'interface avec le DAO. Ainsi, ce que produira le dessinateur pourra être directement déversé dans GraceTHD par un bouton export qui lui permettra d'inclure les éléments contenus dans le DWG dans les tables t_tranchee et t_pointaccueil qui, elles, seront raccordées à t_site et t_ptech (représentation des chambres et des poteaux).

En gros, les terminaisons seront d'abord envoyées à t_tranchee. C'est ce que va recevoir le dessinateur : il aura les extrémités dans lesquelles il pourra faire son GC (son dessin), et ensuite il pourra retransmettre ses informations dans ces tables qui seront complétées des informations classe A du GC créé.



Nouvelle modélisation du Génie Civil créé

Description de la solution pour la nouvelle modélisation GC



Nouvelle modélisation du génie civil créé

Il y a encore un gros changement puisque t_cheminement sera sur t_cable. Il n'y aura plus la même représentation du t_cheminement telle qu'elle existe actuellement. Le nouveau t_cheminement correspond davantage à la représentation d'un parcours optique et le GC créé a été déplacé dans ces tables.

L'avantage, c'est que l'on n'a plus à se soucier du GC mobilisé qui n'appartient pas à la collectivité, ni à s'encombrer d'attributs qui finalement ne seront pas exploités ou maintenus dans la durée. Cela permet en revanche de se concentrer uniquement sur le GC créé qui est un patrimoine appartenant à la collectivité en tant que donneur d'ordre.

Cette solution a été validée par tout le monde. Nous avons également mis dans la boucle les intégrateurs pour s'assurer que la chaîne soit exacte et fonctionnelle. C'est le montage du modèle qui a été mis en place pour assurer la classe A dans GraceTHD.

David SENEAL, Sudalys Technologies

La table t_conduite disparaît ?



Atelier GraceTHD

Christophe NIEL

Oui.

David SENEAL, Sudalys Technologies

Comment peut-on faire les relations patrimoniales ? Il y a des collectivités qui peuvent emprunter des réseaux en ZA ou autres : comment est modélisé le patrimoine de la collectivité dans une ZA qui a par exemple 3 PEHD ou 3 PVC ?

Bruno PEREZ

Dans la partie cheminement, on conserve la composition. On pourra par exemple savoir si, pour un cheminement donné, on a 3 PEHD ou 3 PVC et leur diamètre. On normalise même au format JSON de façon à faciliter la saisie.

La suppression de conduite est un des points les plus importants parce que, pour une extension dans une phase 2 par exemple, on devait reprendre du GraceTHD sur une base déjà existante. Or, il est incompatible de faire une étude de conception où on va récupérer une partie de l'infrastructure sur *shape* et de maintenir en même temps des relations avec des conduites. Mais si on ne les maintient pas, on ne peut pas réintégrer ensuite de façon cohérente, et cela va générer des doublons. On a donc dû supprimer `t_conduite` et on a compensé, pour s'assurer que l'information nécessaire à la collectivité était bien présente, en essayant d'enrichir la donnée de la composition, plutôt qu'en conservant cette double relation qui était totalement invivable d'un point de vue informatique dans le cadre de ce type de déploiement.

Pierre KREMER

C'est clairement une concession. On aurait voulu tout avoir, mais il fallait garder la nécessité de la simplification en tête en trouvant un juste milieu entre ce qui est nécessaire pour produire et exploiter, et le patrimoine des collectivités.

Bruno PEREZ

J'ajoute que les opérateurs sont unanimes sur le sujet. Nous avons essayé de le faire mais il est impossible de maintenir quel câble passe dans quel fourreau de manière pérenne, selon les durées (10, 15, 20 ans). En revanche, on peut savoir quelle boîte est dans quelle chambre, on peut savoir que dans telle conduite de chambre à chambre, tel opérateur passe tel ou tel câble... avec un peu d'approximation, certes ! La notion de conduite est totalement impossible à maintenir et c'est aussi



Atelier GraceTHD

pour cette raison qu'on l'a supprimée. Cette conduite est pourtant dans tous les SI opérateurs, mais aujourd'hui, on abandonne sa modélisation parce qu'on sait très bien que ce n'est pas une information pérenne. Quand on va sur le terrain, jamais on ne trouve le câble dans la conduite prévue !

Pierre POMMIER-PETIT, Ambition Telecom

Il me semble qu'Orange avait une application permettant de gérer les conduites sur le cuivre ? Des solutions existent...

Bruno PEREZ

Tous les opérateurs et les applications existantes gèrent les conduites. Le problème, c'est l'information qui n'est pas bonne et c'est le coût de mise à jour de l'information...

Dans un déploiement, pour être sûr, il faudrait peut-être qu'on ait une recette à 100% de référencement des conduites pour savoir quel câble passe dans quelle conduite. Deuxième problème, les chambres sont sans cesse percutées pour ajouter des conduites. Le système même de référence et de comptage des conduites est donc modifié... Il faudrait avoir une identification des conduites non pas par masque (position 1, 2, 3, 4, vertical et horizontal), mais quasiment en 3D pour être sûr de sa position. Cela ajouterait un certain nombre de données en exploitation et en maintenance. Mais nous avons des objectifs de GTI et de GTR et la question de la conduite ne doit pas être bloquante, la mise à jour de la conduite n'est pas dans les processus de maintenance. Le problème, ce n'est pas la modélisation de l'outil, qui existe, mais la gestion de l'information.

Si, par exemple, 4 conduites partent d'une même chambre vers 2 chambres différentes, le gain d'information procuré par le fait de savoir si on passe dans la première ou la seconde conduite est moindre par rapport au fait de savoir qu'on passe bien dans le cheminement, c'est-à-dire qu'on va de la première chambre dans la chambre de droite ou dans celle de gauche, c'est cette information qui est utile. Et en termes de dévoiement aussi, parce que s'il y a des travaux ou de la maintenance, c'est bien le cheminement qui nous intéresse, pas de savoir si la conduite sera impactée.

En tant qu'exploitant, j'ai besoin de savoir s'il y a une saturation de l'infrastructure et si j'ai 10 câbles dans 3 fourreaux. Mais savoir s'il y en a 6 dans un et 4 dans l'autre ne va pas changer la façon dont je vais exploiter le réseau. Le nombre de fourreaux indique une capacité globale de transport. Après, on pourrait aller vers une optimisation, mais on sait très bien qu'à chaque fois qu'on aura besoin de passer des câbles, on devra réaiguiller parce qu'il y aura des conduites cassées, etc. Cela poserait plus de problèmes que la question de savoir si on peut optimiser.



Atelier GraceTHD

Là, on va à l'essentiel. De toute façon, avec les cadences et les accélérations qu'on a... Ce qui est vrai pour GraceTHD l'est aussi pour les processus de déploiement, c'est-à-dire qu'on va à l'essentiel : entre telle et telle chambre, combien de câbles passent, reste-t-il de la disponibilité, sachant qu'au final il faudra aller valider sur le terrain.

Isabelle PORHIEL

Le modèle tel qu'il était conçu était satisfaisant sur le papier, il pouvait contenir toutes les informations souhaitées. Mais le problème est qu'il faut avoir de bonnes informations, et aujourd'hui, le coût de remplissage de ces informations est tel, et la fiabilité de l'information est d'une telle complexité, que la simplification est plutôt allée dans le sens de l'efficacité.

Cristel LEGRAND

Avez-vous tenu compte des travaux sur la standardisation des formats de données pour les échanges DT/DICT ?

Isabelle PORHIEL

Non.

Richard MITANCHEY, Cerema

Des travaux sont en cours. Ils sont menés au niveau international par l'OGC (Open geospatial consortium) et sont repris par le CNIG. Je crois savoir qu'ils se sont inspirés du modèle GraceTHD... Je peux me renseigner.

Cela peut paraître surprenant, mais le monde des télécoms est complètement disjoint des autres opérateurs de réseaux dans la standardisation. GraceTHD était là le premier, mais ensuite est venu le standard sur le génie civil et je ne suis pas sûr qu'il y ait une bonne harmonisation entre les deux. Normalement, le seul acteur de poids dans ce domaine, c'est la FNCCR...

Cristel LEGRAND

Je trouve cela bien d'avoir enlevé les conduites, à part pour le génie civil créé, car je ne vois pas l'intérêt de gérer les conduites d'autres opérateurs. Quitte à simplifier et à enlever la table conduite, y a-t-il encore un intérêt à garder une table de liens entre les câbles et les cheminements, sachant que les deux ont des géométries et



Atelier GraceTHD

qu'on sait les superposer facilement ? À la limite, pourquoi garder une table cheminement et pourquoi ne pas reporter les 2 ou 3 informations qui restent logiquement ; le propriétaire de l'infrastructure et la composition dans la t_tranchee et dans la t_cable ?

Bruno PEREZ

C'est une question qu'InfraNum s'est posée pour la partie conception. En effet, c'est dans le cycle de conception qu'on va évaluer l'utilisation de telle ou telle infrastructure et en abandonner certaines ou en créer d'autres... On peut avoir besoin de conserver ces données d'infrastructure comme autant d'alternatives.

Cristel LEGRAND

Mais c'est un standard d'échange, c'est un travail interne au bureau d'études...

Bruno PEREZ

Oui, mais nous l'avons vu aussi comme standard d'échange pour valider l'ingénierie. Là, on ne va pas livrer une partie du GC, on va juste présupposer les cheminements théoriques des GC à créer de façon approximative. C'est un élément important à transmettre et à discuter pour comprendre ce que l'on veut faire, mais pas avec un niveau de précision important. Cela nous permet aussi de réintégrer. On l'a conservé pour avoir cette gaine de saisie, dans laquelle on va mettre un ou plusieurs cas.

Concernant la question de l'association géométrique, on ne l'a pas fermée. On peut toujours avoir, à différents moments d'un projet, des relations qui peuvent être faites ou défaites avec les mêmes objets, sans avoir besoin de refaire tourner une moulinette pour recréer l'association. Cela permet aussi d'avoir une tolérance sur la partie géométrique, parce que cela signifie que, si on a 5 ou 10 cm d'écart entre le câble et l'infra, c'est finalement la relation attributaire qui va primer. C'est une sécurité qui permet ensuite de valider des variantes relativement facilement en termes de conception.

Isabelle PORHIEL

Sur le papier, on ne devrait pas en avoir besoin, c'est vrai. Mais en pratique, il arrive que le câble ne soit pas strictement sur le cheminement, surtout quand celui-ci est issu du PIT...



Atelier GraceTHD

Laurent PREVOSTIO, Axione

Il y a des bureaux d'études spécialisés « GC » qui livrent de l'Autocad et des BE spécialisés « câblage » qui livrent un dessin de câble et du fibrage. Dans ce dernier cas, le dessin du câble est de moins bonne qualité et il intervient plus tard, entraînant de fait deux DOE (1 DOE GC et 1 DOE câble). L'idée est d'avoir tout en même temps en étant en mesure de recoller les deux. En revanche, mettre le dessin parfait et le linéaire du GC au niveau du dessin du câble, ce n'est pas réalisable pour les bureaux d'études (construction et fibre) au vu des objectifs de simplification et d'accélération

Cristel LEGRAND

Je n'ai pas bien compris les liens entre les tables de la partie export DAO et la table GC. Sur la table DAO, j'imagine qu'on aura un enregistrement pour chaque mode de prise différent, donc cela va être successif.

Isabelle PORHIEL

C'est le découpage que l'on a potentiellement aujourd'hui.

Cristel LEGRAND

C'est-à-dire qu'il faudra ramener cela à des sites et des points techniques qui ne sont pas à l'extrémité du cheminement même, mais qui sont des intermédiaires ?

Christophe NIEL

Là, ce sera topologique. C'est la raison pour laquelle il est intéressant de séparer le GC créé du cheminement et de garder le cheminement. Du coup le cheminement sera le support optique et il sera décorrélé de la topologie du GC créé. Après, il faudra rapprocher le cheminement au plus près de la topologie du GC créé, mais sans contrainte excessive pour alléger cette partie. Mais on aura la précision classe A.

Bruno PEREZ

En fait, dans t_tranchée on a le point de départ et le point d'arrivée.



Atelier GraceTHD

Christophe NIEL

À l'intérieur des extrémités, on va créer du GC, et ce sera des segments topologiques. On n'aura pas des nœuds xy. On va poser des segments topologiques sur le cheminement et on va rapprocher le cheminement du GC créé.

Bruno PEREZ

On parle bien de la même chose mais on a un petit problème pour l'exprimer simplement !

Un participant

Il n'y a pas de lien direct entre les cheminements et les tranchées ?

Bruno PEREZ

Non, c'est bien l'objectif. Pour faire un réseau optique, la logique opérationnelle voudrait qu'on attende que tout le GC soit créé avant de finaliser l'architecture. Pour avancer plus vite, il faut permettre aux données du GC d'être indépendantes des données de l'optique. En gros, la précision qui est attendue sur la base optique, c'est la position approximative de la chambre qui nous permet de définir notre architecture, de placer nos boîtiers et nos câbles. L'exigence, de l'autre côté, c'est une précision topologique pour la pérennité de l'infrastructure. La jointure finalement, ce sera la référence des chambres (ou du poteau si on plante un poteau), parce ces éléments sont pérennes dans les deux bases, et ils évitent d'avoir à gérer et à maintenir une relation informatique qui serait lourde. Là, les deux bases de données peuvent être gérées indépendamment avec une exigence de qualité topologique à droite et une exigence de continuité optique à gauche.



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- **Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD**
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- Gestion des Livraisons Itératives

Nouvelle gestion des flux entre acteurs des données GraceTHD



Description des flux d'échange d'information

- **Contexte :** faiblesse du modèle d'échange actuel qui n'intègre pas suffisamment les modalités d'échange métiers, là où les demandes liées à la réalisation d'un réseau FTTH et intégrés dans les marchés publics sont multiples.
- **Solution :** définir un flux d'échange GraceTHD standardisé d'information entre plusieurs acteurs.
 - Le flux d'échange GraceTHD doit être composé :
 - de conteneurs permettant l'échange entre les systèmes d'information de l'émetteur et du récepteur ;
 - de contenus incluant les données nécessaires à la conception, à la construction, à l'exploitation, à la commercialisation d'un réseau THD ;
 - de conditions de transmissions du flux (pour qui, pour quel usage, quelle phase projet).

Description des flux d'échange d'information

Au niveau des opérateurs, la question de la gestion informatique des flux est très claire, on sait très bien comment les gérer. Mais à chaque fois qu'on a essayé de la décrire, ça a été une catastrophe ! Soyez donc tolérants !

Comment peut-on standardiser des informations avec des niveaux de contenus d'information qui eux dépendent de variables projets ? Le niveau d'information d'un APD n'est pas celui d'un EXE, qui ne sera jamais celui d'une intégration... Il y a une mécanique, entre la construction d'un conteneur informatique qu'on peut facilement envoyer d'un acteur à un autre, qui va être interprété et intégré par des machines différentes, et le fait de dire que selon le moment, on doit envoyer tel conteneur à tel acteur car c'est une obligation réglementaire, une contrainte opérationnelle qui dépend de l'information que l'on a mise, qui elle-même dépend de la capacité du conteneur à accueillir cette information...



Description des flux d'échange d'information

Description de la Solution

- Le concept de flux suit les règles suivantes :
 - Disposer de conteneurs pour gérer l'ensemble des cas de figure rencontré lors de l'exécution des missions des marchés de prestations intellectuelles, de travaux et d'exploitation.
 - D'avoir un nombre limité de conteneurs
 - D'être soumis à une utilisation stricte pour chacun des conteneurs afin de figer les outils informatiques et d'industrialiser les échanges.

Description des flux d'échange d'information

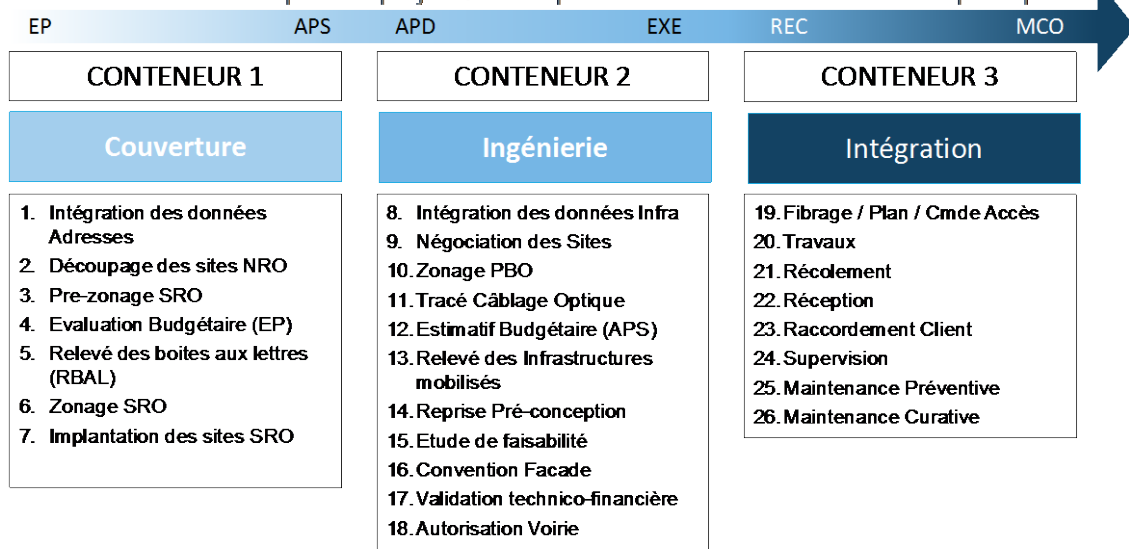
L'origine de ce travail, c'est la volonté de remettre du métier dans l'échange. Le constat était que des informations étaient demandées trop tôt ou trop tard, en tout cas pas au bon moment, et le conteneur a permis de cadrer l'échange sur les étapes importantes.



Description des flux d'échange d'information

Description de l'association type conteneur (véhicule) / livrable projet

Relation conteneur et phases projet → à adapter en fonction de la commande publique



Description des flux d'échange d'information

L'idée est de disposer d'un nombre limité de conteneurs qui vont exprimer le métier selon 3 grands niveaux de description.

Le premier conteneur, qui a d'abord été appelé « consultation de lots », a finalement été appelé « couverture » : c'est tout ce qui concerne le découpage du territoire avec le relevé de BAL, le dimensionnement, etc. Nous avons essayé d'associer différentes tâches du conteneur 1 : intégration des données adresses (la base MAJIC par exemple), découpage des sites NRO, pré-zonage du SRO, évaluation budgétaire, relevé des boîtes aux lettres, zonage SRO et implantation des sites SRO.

Bruno PEREZ

Ce conteneur 1, c'est la stratégie d'aménagement du territoire, avec l'emplacement des sites et des zones, et le niveau de couverture. La différence entre le conteneur et la phase projet, c'est qu'on peut l'utiliser en étude préliminaire ou pour la restitution d'un APS, et on peut aussi tout à fait l'utiliser pour un



Atelier GraceTHD

avancement du déploiement dans un territoire. On n'a pas forcément besoin de plus de détails.

Ce qui change, c'est l'idée d'avoir une grille par phase de projet, en sachant qu'il n'y a pas deux projets qui fonctionnent de la même manière. Ces conteneurs peuvent répondre à plusieurs besoins et l'idée du flux est de dire que, dans un projet donné, on va se servir d'un conteneur. Si par exemple j'ai besoin d'un APS, je peux utiliser le conteneur 1 ou 2, selon ce qui est attendu de l'APS et ce qui est décrit dans le cahier des charges. Si une validation optique est prévue dans l'APS, il est évident que la collectivité doit utiliser le conteneur 2. Si, en revanche, l'APS sert uniquement à valider les contours et les sites techniques NRO et SRO, c'est le conteneur 1 qui est adapté.

On met trois outils à disposition, trois possibilités de transférer l'information, qui sont à définir dans chaque projet.

Il y a un conteneur particulier, c'est le conteneur intégration. Nous l'avons conçu de façon à ce qu'il ne soit utilisé qu'au REC, sauf un cas particulier, où une entreprise A ferait tout le design et l'EXE d'un projet, et devrait le transmettre à une entreprise B. En dehors de cette exception, le conteneur 3 n'est amené à être utilisé que dans les cas de transfert de réseau, soit de construction à exploitant, soit d'exploitant à exploitant.

Christophe NIEL

Il faut prendre les conteneurs comme des choses invariables, c'est du métier, sachant qu'on fabrique un réseau toujours de la même manière avec un séquençage d'actions que nous avons divisé en 3 conteneurs. Chaque conteneur a son lot d'attributs, correspondant à ces tâches.

Au-dessus, nous avons représenté une ligne avec les étapes marchés (EP, APS, APD, EXE, etc.). Cette ligne est glissante ou étirable selon le marché. Nous avons essayé d'être assez souple tout en apportant une rigueur métier pour que les séquences se fassent dans l'ordre. Et aussi pour que, dans les marchés à venir, vous adoptiez peut-être cette règle (conteneur 1 / conteneur 2 / conteneur 3) avec son lot d'attributs pour régler vos marchés sur ces conteneurs.

Aujourd'hui, il y a un existant et il faut vivre avec, c'est du contractuel et on ne peut pas casser les marchés. Nous avons donc trouvé cette façon de cadrer, qui est un peu difficile à expliquer, mais quand vous commencerez à apprivoiser cette méthode, vous en serez complètement satisfaits parce que vous allez retrouver tous vos attributs.

Christophe BLONDEL, GoForGeo

Les conteneurs sont invariables et à prendre indépendamment les uns des autres. Comment cela se matérialise informatiquement ?



Atelier GraceTHD

Christophe NIEL

Par des attributs, nous allons le voir.

Bruno PEREZ

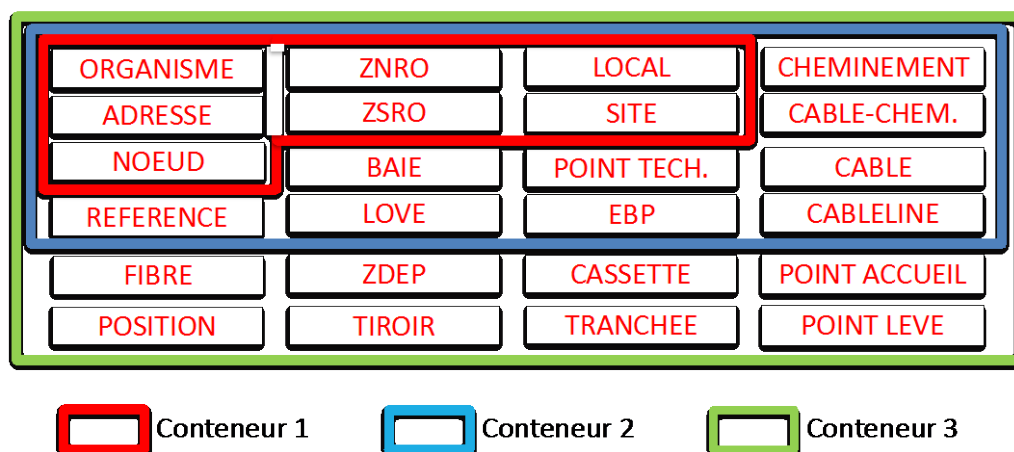
Il y a une notion d'attributs qui sont liés à chaque conteneur. Il n'y a plus de facultatif, c'est obligatoire ou conditionnel. Quand il y a des conditions à mettre, on fait des conditions métier. Par exemple, le type d'adduction est conditionnel parce qu'on ne peut pas le connaître sans relevé de BAL.

L'objectif est d'avoir le maximum d'obligatoires de façon à avoir des informations homogènes par conteneur, ainsi que des conditionnels très commentés dans les règles de gestion, de façon à ce qu'il n'y ait pas d'interprétation possible sur leur utilisation. Cela permet de maximiser la possibilité de dire, en fonction des prestations liées à chaque étape d'un projet, qu'on va utiliser plusieurs fois le conteneur 1, une fois pour l'EP, une fois pour l'APS, une fois pour l'APD, une fois pour l'EXE, mais que cela soit fait dans une logique de cohérence, en évitant de faire l'EXE GraceTHD avec le format d'intégration, parce que gérer des échanges à la fibre, cela demande une précision chirurgicale, ce qui n'est pas nécessaire pour lancer des travaux.



Description des flux d'échange d'information

Tables utilisées dans les conteneurs



Description des flux d'échange d'information

Christophe BLONDEL

Les conteneurs s'ajoutent : le conteneur 3, c'est 1+2+3 ?

Christophe NIEL

C'est ça.

Bruno PEREZ

Concernant la vision informatique de cette notion de conteneurs, il y a l'idée que vos outils vont pouvoir être réglés pour recevoir un conteneur et l'interpréter. Il y aura trois réglages et trois interfaces d'intégration (ou seulement deux, puisque tout le monde n'a pas besoin du conteneur 3) qui vont permettre d'être systématique en export et en import de façon définitive sans passer par des validations, etc. On va

Christophe NIEL

Attributs utilisés dans les conteneurs

[illegible]

Attributs Conteneur 1 :	74	Attributs Conteneur 2 :	74	89	Attributs Conteneur 3 :	74	89	94
-------------------------	----	-------------------------	----	----	-------------------------	----	----	----

Nouvelle grille de remplissage

Le but n'est pas d'aller dans le détail, mais de vous montrer la progression entre le conteneur 1 vers le conteneur 3. Les attributs du conteneur 1 s'ajoutent à ceux du conteneur 2, et les attributs du conteneur 3 englobent tout le conteneur 1 et le conteneur 2. Dans le conteneur 3, il y a donc le maximum d'attributs, avec un total qui avoisine les 260. Cela permet de savoir quels sont les attributs à demander ou à exiger selon que l'on est en couverture (1), en ingénierie (2) ou en intégration (3).



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- **Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0**
- Gestion des Livraisons Itératives

Grille de remplissage révisée GraceTHD v3.0

Bruno PEREZ



Grille de remplissage – GraceTHD v3.0

- La grille de remplissage doit définir le contenu des trois conteneurs du flux de données.
- Solution :
 - Les trois statuts de saisie sont maintenus :
 - Obligatoire (O), Conditionnel (C) et Non-utilisé (N).
 - Chaque table possède un statut de saisie pour chaque conteneur. Une table est « utilisée » si elle est Obligatoire ou Conditionnelle.
 - Pour une table utilisée : On attribue un statut de saisie distinct à chaque attribut.
 - Des règles de gestion de la donnée sont définies pour contraindre le remplissage afin que la saisie de la donnée ne puisse pas être sujet à interprétation.

Grille de remplissage - GraceTHD v3.0

Ça n'est que de la méthodologie. Nous avons seulement réinventé les grilles de remplissage dans leur utilisation, puisqu'il y a une grille par conteneur.

On va vraiment sur de l'obligatoire, du conditionnel ou du non-utilisé. Le conditionnel est associé à des conditions explicites afin d'éviter toute possibilité d'interprétation. Idem pour les données qui suscitent des questions dans chaque projet ; on indique des règles de gestion afin que, une fois pour toute, cela soit compris de la même façon par tous. Nous nous sommes vraiment attachés à ce qu'il n'y ait plus besoin de se poser de questions lors d'un lancement de projet. Il y en aura toujours, mais elles pourront être centralisées par la Mission THD qui pourra y apporter une réponse unique.

Christophe NIEL



Grille de remplissage – GraceTHD v3.0

Description des conteneurs

Exemple :

- La table t_ebp n'est pas utilisée dans le conteneur 1. Pour les conteneurs 2 et 3, chaque attribut possède une valeur distincte.

		Conteneurs		
Echantillon d'attributs	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

Résumé des conteneurs en chiffres:

	Conteneur 1 Couverture	Conteneur 2 Ingénierie	Conteneur 3 Intégration
Nombre de tables utilisées	7	15	23
Nombre d'attributs obligatoires	60	129	194
Nombre d'attributs conditionnels	14	32	64
Nombre total d'attributs utilisés	74	161	258
Nombre d'attributs non-utilisés	538	451	354

Grille de remplissage - GraceTHD v3.0

Voici un récapitulatif des attributs qui seront non utilisés, car nous n'avons pas supprimé les attributs qui ne serviront pas à l'échange. Nous les avons laissé volontairement afin de vous faciliter les choses puisque, aujourd'hui, votre base de



Atelier GraceTHD

travail est liée à l'échange de GraceTHD V2. Même chose pour les valeurs, qui restent même si elles ne sont pas utilisées pour le FttH.

Dans cette V3 du modèle, il y a maintenant 258 attributs ; c'est moins qu'auparavant mais nous sommes sûrs que ces attributs seront utiles.



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- **Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0**
- Gestion des Livraisons Itératives



France
Des Hauts Débits

GraceTHD: 50

Grille de remplissage révisée GraceTHD v3.0

Bruno PEREZ



Gouvernance transitoire 2019

- Introduction
- Méthode
- Nouvelle modélisation des logements, sites techniques et leur raccordement
- Nouvelle modélisation des fibres
- Nouvelle Modélisation du Génie Civil Créé
- Nouvelle Gestion des Flux entre acteurs des données GraceTHD
- Grille de remplissage révisée GraceTHD V3.0
- **Gestion des Livraisons Itératives**



France
Des Hauts Débits

GraceTHD: 51

Gestion des livraisons itératives

Le dernier sujet des livraisons itératives ne sera pas présenté aujourd'hui. Nous avons travaillé sur des mécaniques pour pouvoir intégrer efficacement les livraisons itératives, mais elles sont toujours en discussions avec le collège collectivités sous l'égide de l'Agence du Numérique. C'est un sujet qui n'est pas suffisamment mûr et



Atelier GraceTHD

qui va forcément bouger dans les semaines à venir, et il n'a pas paru adéquat de vous en parler mais, je vous rassure, nous l'avons travaillé et il fera partie de la recommandation.

Christophe NIEL

L'objectif est de gérer les livraisons en complétude ou en extension, qui ne sont pas du tout prévues dans la version actuelle. Le souci, du point de vue de l'opérateur ou de l'intégrateur, est pouvoir intégrer de nouvelles zones en complétude ou en extension dans son système.



Retour d'expérience collectivités

 Gouvernance transitoire 2019

- Mégalis Bretagne
- Moselle Fibre

Retour d'expérience collectivités

Isabelle PORHIEL, Responsable SI télécoms - Mégalis Bretagne



Gouvernance transitoire 2019

- Mégalis Bretagne
- Moselle Fibre

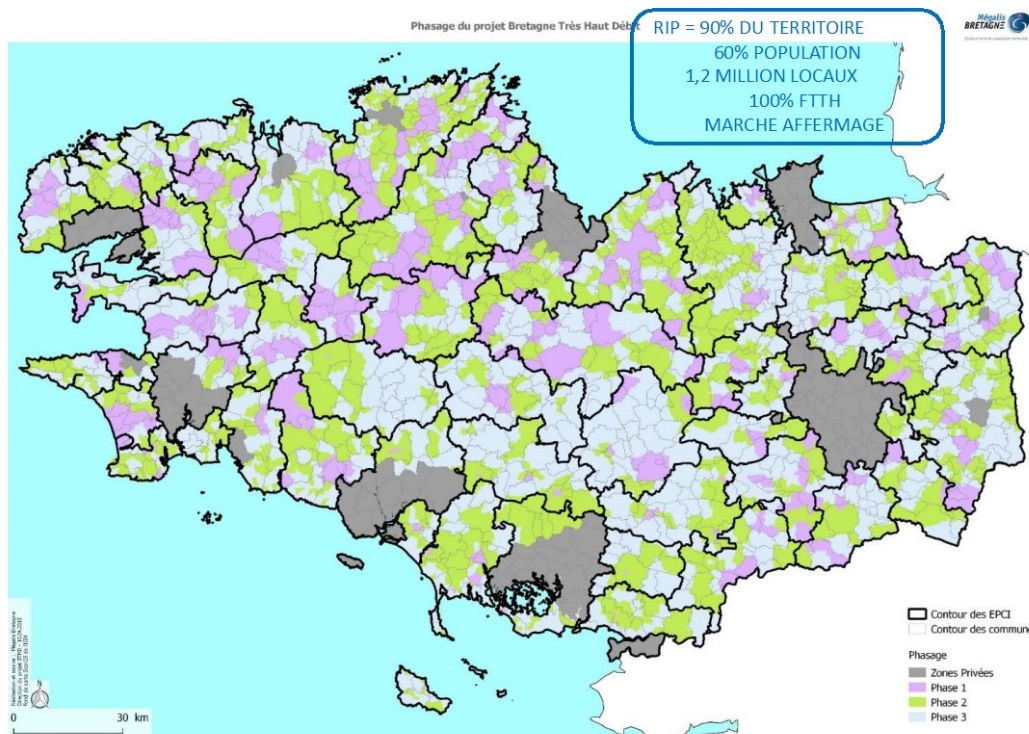


Mégalis Bretagne

Bretagne Très haut débit est un gros projet qui utilise GraceTHD, c'est déjà quelque chose de concret.



Retour d'expérience Mégalis Bretagne



Retour d'expérience Mégalis Bretagne

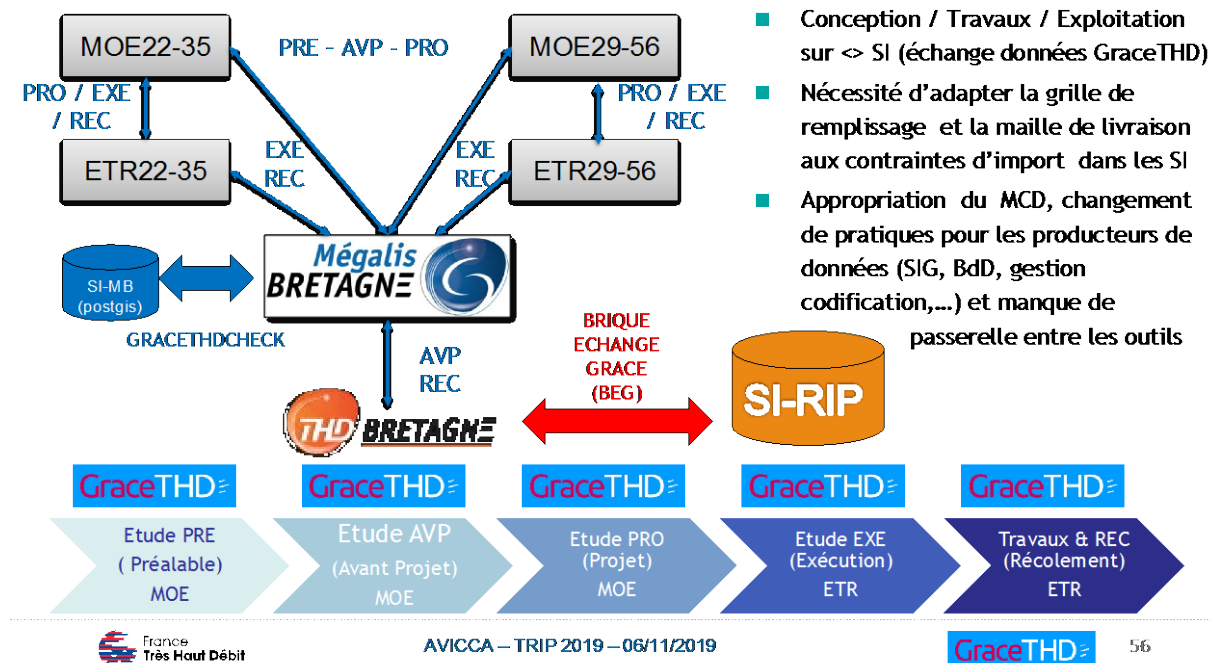
Sur cette carte du projet Bretagne Très haut débit, les zones AMII que Mégalis ne fait pas sont représentées en gris.

La phase 1 du projet qui compte 240 000 prises est représentée en mauve. La phase 2 est en vert (400 000 prises) et la phase 3 en bleu (plus de 600 000 prises). C'est un projet assez énorme qui concerne 60% de la population, pour un budget total de 1,2 milliard d'euros. Les collectivités bretonnes ont choisi d'aller vers du 100% FttH et ont opté pour un marché en affermage avec le délégataire THD Bretagne (Orange).

Je souhaitais partager avec vous la manière dont cela se passe et pourquoi nous avons adhéré au projet de revisite de GraceTHD. La manière dont s'est déroulée la première phase explique que nous sommes d'accord sur le fait qu'il est nécessaire de simplifier les choses.

Organisation du projet et flux d'information PHASE 1

- Tranche 1 (70 000 locaux) : 2 marchés de Conception & Réalisation (titulaire unique: ORANGE RIP)
- Tranche 2 (170 000 locaux) : 2 marchés de Conception (MOE) + 2 marchés de travaux (ETR avec BPU)



Organisation du projet et flux d'information - Phase 1

Sur la première phase du projet, 70 000 prises étaient dans une configuration un peu particulière. Celle qui nous intéresse plus en ce moment est assez complexe à gérer car il y a deux marchés de conception en maîtrise d'œuvre bi-départementale, qui s'occupaient de la conception au niveau AVP/PRO, le tout en GraceTHD. Ensuite

ces études ont été transmises aux entreprises pour la réalisation des études d'exécution et les récolements, en GraceTHD également.

Pour vérifier que les règles d'ingénierie contenues dans nos cahiers des charges sont respectées, nous utilisons des données GraceTHD qui nous sont transmises et nous minimisons l'intégration des données dans le SI du délégataire à la toute première partie de l'étude (ce qui serait un peu l'équivalent du conteneur 1 qu'on vient d'évoquer). Ensuite, le délégataire ne voit rien avant le récolement. Tout ce qui se passe entre les PRO et les EXE reste chez nous et n'est pas intégré.

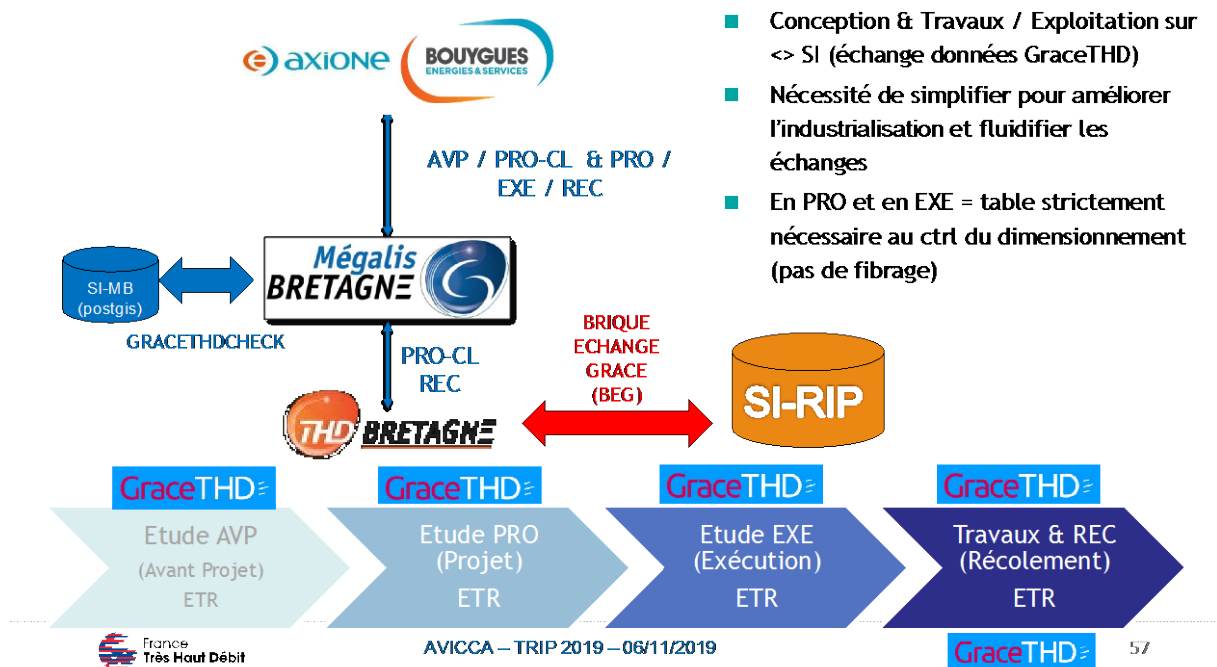
Au départ, on envisageait d'intégrer tout à chaque étape, mais on s'est très vite aperçu qu'il y avait trop de complexité à gérer à chaque fois des intégrations dans le SI du délégataire, parce que quand on est en PRO, on sait qu'il y a des choses qui vont changer, et en EXE aussi... À chaque étape, il y a des modifications et le niveau de complétude de GraceTHD tel qu'on l'avait défini dans le marché était suffisamment complexe pour que des modifications dans ces ingénieries nécessitent un gros travail de reprise des données...

Afin de donner un peu de respiration au producteur et aux différents acteurs du projet, nous avons donc limité les intégrations dans le SI du délégataire à l'AVP et maintenant à la partie DO.



Organisation du projet et flux d'information PHASE 2 – PHASE 3

- Phase 2 (400 000 locaux) : 1 marché de Conception & Réalisation (engagement forfaitaire / zdep)
- Phase 3 (628 000 locaux) : 1 lot conditionnel



Organisation du projet et flux d'information - Phase 2 - Phase 3

Lorsque nous avons participé à la rédaction du marché pour la phase 2 (400 000 prises), nous avons pris en compte toutes les difficultés rencontrées lors de la première phase, pour que la suite se passe mieux et de la manière la plus fluide possible. Ce qui facilite un peu les choses, c'est le fait qu'il n'y ait plus qu'un seul acteur en termes de conception-réalisation (le groupement Axione-Bouygues Énergies & Services) avec qui on travaille sur des engagements forfaitaires. Il n'y a plus de bordereaux de prix unitaires comme il y en avait sur la phase 1. Avoir un niveau de détail aussi fin à maîtriser compliquait les choses et nécessitait un niveau de remplissage des données GraceTHD adapté à cette exigence.

Pour pouvoir aller vers une production plus intense et plus fluide, nous avons donc changé aussi nos modalités contractuelles en allant vers quelque chose qui nécessite moins d'informations au cours du projet. Lorsque l'on a rédigé la nouvelle grille, nous nous sommes demandé ce qu'il était possible de faire pour que cela soit plus fluide... Et ma contribution au groupe de travail sur GraceTHD s'est faite naturellement puisque j'avais déjà eu ces réflexions avant.



REX GraceTHD / PHASE 1 & IMPACT CCTP PHASE 2 – PHASE 3

■ HARMONISER LES PRATIQUES

- Il faut documenter GraceTHD au niveau national = CAS D'USAGE
- Exemple: PBI = t_ptech vs t_sitotech
 - FEVRIER 2018 : APPLICATION NOUVELLE GRILLE = EXE avec PBI via t_sitotech
 - 1^{ère} REFLEXION SUR LA **FUSION** t_suf avec t_sitotech & t_ltech avec t_local

■ SIMPLIFIER LES DEMANDES EN FONCTION DU STRICT BESOIN

- SUPPRESSION DE CERTAINES TABLES EN EXE
 - t_conduite / t_cond_chem / t_cable_cond / t_love / t_tiroir / t_cassette / t_fibre / t_position
- SIMPLIFICATION REMPLISSAGE
 - t_cheminement = infos travaux non demandées dans GraceTHD (cm_charge, cm_mod_pos, cm_larg,...)
 - Modélisation simplifiée (pas de découpage si pas de PT ou ST)

OBJECTIF : INDUSTRIALISER



Atelier GraceTHD

REX GraceTHD / Phase 1 & Impact CCTP Phase 2 - Phase 3

J'ai déjà évoqué nos réflexions sur les points techniques et les sites. À l'époque, nous avons dû prendre des décisions sur des niveaux de remplissage de grille que nous supposons adaptés à la situation. C'est ainsi que les réflexions sur la table t_suf et la modélisation ont pu contribuer à la réflexion du comité technique.

Ce que nous avons anticipé dans le cadre de la rédaction de ce marché de phase 2 et phase 3 c'est, dès la phase EXE, la suppression des tables t_conduite, t_cond_chem, t_cable_cond... Nous avons choisi de les supprimer de la grille car nous nous avons considéré qu'au stade EXE, c'était trop compliqué et que cela alourdissait la production.

Cela ne présage pas bien sûr que nous imposerons GraceTHD V3 à ce marché, il y a des contrats. Mais la réflexion a été un peu anticipée, d'autant plus que le délégataire et le concepteur-réalisateur font partie du groupe de travail et qu'ils sont donc sensibilisés à ces questions. Nous allons continuer à les mettre autour de la table pour voir si l'idée de migrer vers GraceTHD V3 est compatible avec notre rédaction de marché.

Je souhaitai juste souligner que cela va dans le sens de l'histoire de revoir ce modèle et d'aller vers sa simplification. Quand on a un million de prises à sortir, il faut fatalement industrialiser.

Pierre KREMER, Ingénieur déploiement - Moselle Fibre



Gouvernance transitoire 2019

- Mégalis Bretagne
- Moselle Fibre

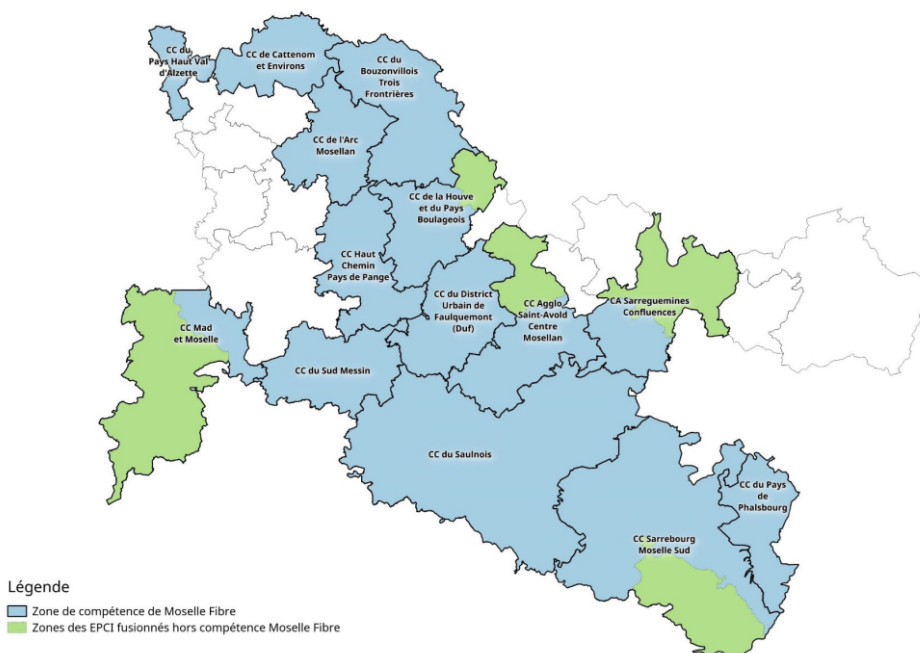


59

Moselle Fibre



Département de la Moselle 14 Intercommunalités 484 communes – 160 000 prises

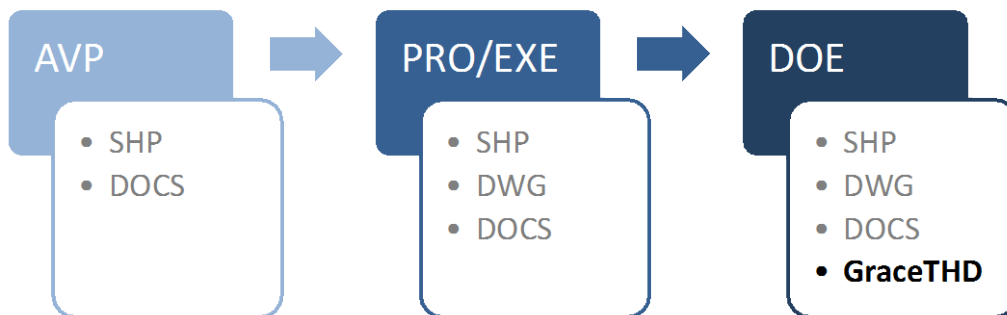


Département de la Moselle

En Moselle, le projet est plus petit : 160 000 prises sur les zones en bleu. Le concepteur-réalisateur est le groupement Axians-Sogea-Sogetrel, l'exploitant est Moselle Numérique, filiale d'Orange.



Organisation des échanges

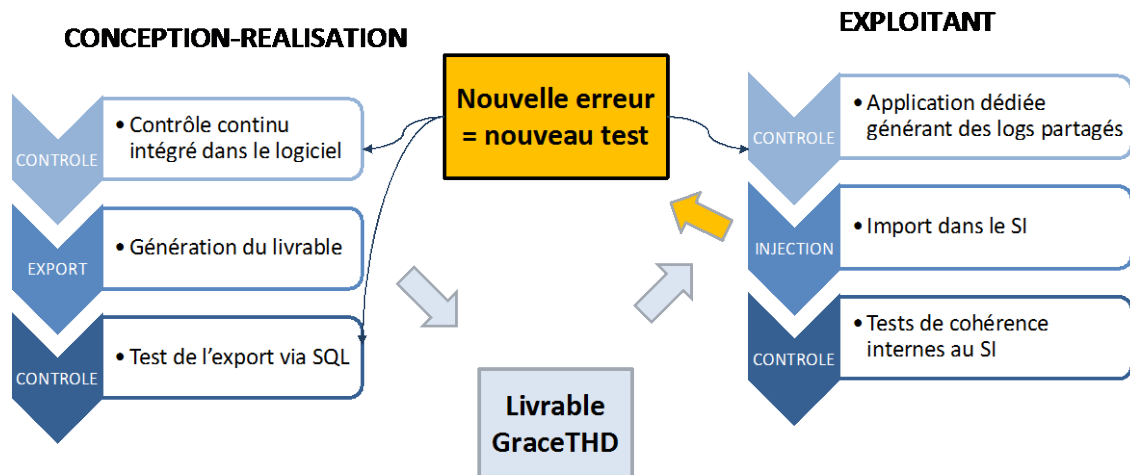


Organisation des échanges

Dans l'organisation, nous avons du GraceTHD à la toute fin. Nous avons passé beaucoup de temps à discuter de la grille de remplissage des versions précédentes, et nous n'étions pas assez matures pour échanger du GraceTHD avant. Comme il fallait quand même sortir des prises, nous avons échangé sur des formats déjà connus, des formats sur-mesure qui nous ont été proposés par le bureau d'études pour les AVP, PRO et EXE, et lorsque nous avons été assez matures, nous sommes passés en GraceTHD pour des injections dans le système d'information de l'exploitant.



Gestion des tests GraceTHD



Gestion des tests GraceTHD

J'ai choisi de faire un retour d'expérience plutôt centré sur les tests. On parle beaucoup des tests sur GraceTHD. Auparavant, il y avait GraceTHD-Check qui n'a pas été gardé dans la nouvelle version, parce qu'il fallait aller vers une simplification.

Je vais vous présenter la manière dont nous fonctionnons avec nos tests aujourd'hui. À gauche, est représentée la conception-réalisation et, à droite, l'exploitant. Ce schéma illustre le fait que l'on teste tôt (le plus tôt possible) et que l'on teste tout. Dans le système d'information du concepteur, il y a déjà des contrôles (un contrôle continu est intégré dans le logiciel de fibrage, comme dans tout logiciel), mais il faut en intégrer d'autres. On a une génération de livrable qui est également contrôlée avant d'être livrée. Une fois qu'il est livré, l'exploitant le recontrôle à l'entrée, il tente l'injection, et à la fin, il réalise un contrôle de qualité des données dans son système d'information.

L'important, c'est que l'enchaînement des tests amène à ce qu'il y ait au final le moins d'erreurs possibles à l'injection, au fur et à mesure des nouveaux déploiements qui sont injectés. Le but est le partage d'informations : pour toute nouvelle erreur rencontrée à l'injection, on génère à chaque étape un nouveau test, qui est intégré chez chacun, afin de ne plus retrouver cette erreur par la suite. C'est important dans le sens où cela va générer beaucoup de travail et beaucoup d'échanges... Quand



Atelier GraceTHD

on a des centaines d'erreurs sur une table, c'est parfois juste une problématique sur un champ qui génère des milliers d'enregistrements faux... Il est donc important qu'il y ait le moins d'erreurs possible.



Points de vigilance

- **Tests**
 - De part et d'autre
 - Sur la totalité de chaque livrable
 - Avec des outils dédiés
 - Consolidés en partageant les requêtes
- **Contrôles terrain**
 - Avec des plans optiques générés à partir du livrable GraceTHD
 - Pour maîtriser la cohérence entre le terrain et le SI d'exploitation
 - En donnant la priorité à l'export GraceTHD devant les autres livrables
- **Gestion des infrastructures existantes**
 - L'exploitant peut avoir des prérequis concernant les plans des infrastructures tierces (notamment PIT Orange)
 - Il faut absolument aborder cette problématique lors de l'initialisation des échanges

Points de vigilance

Au départ, nous avons tendance à rester bloqués sur une partie de l'injection et à renvoyer l'ensemble en disant que ce n'était pas bon. Mais cela générerait beaucoup trop d'échanges : il faut toujours tester le jeu en entier pour avoir une vision globale, même si on voit dès le départ que quelque chose ne va pas. On ne s'attend plus à avoir des jeux complètement bons, car il est impossible que tout soit bon en premier jet sur une telle quantité d'informations. Il faut donc absorber ce travail sur la totalité de chaque livrable avec des outils dédiés (et pas utiliser le rejet d'injection comme test), mais on peut consolider tout cela en partageant les requêtes de test entre tous les acteurs.

Comme on a dans le DOE des éléments qui sont hors GraceTHD, on contrôle en opérations préalables aux recettes (OPR : vérifications pour préparer la recette), notre terrain avec ses plans de boîtes, de baies et de tiroirs pour voir la cohérence du terrain. Il est important d'essayer d'avoir des plans régénérés à partir de GraceTHD, parce que sinon on perd le lien entre ce qui sera vraiment réinjecté dans le SI de l'exploitant et le terrain. Pour maîtriser la cohérence entre les deux, il faudrait



Atelier GraceTHD

pouvoir se doter d'une génération de plans optiques, de synoptiques, directement à partir de GraceTHD. En fait, il faudrait remettre GraceTHD au centre des livrables, car c'est bien lui qui sera injecté (le but est de contrôler ce qu'il y a dans cet export directement, et ne pas contrôler des livrables tiers, qui proviennent du SI du bureau d'études).

Mon dernier point concerne la gestion des infrastructures existantes tierces. L'exploitant peut avoir des prérequis, il a peut-être déjà des infrastructures dans son système d'information, ou cela peut être une problématique dans le cadre des livraisons itératives... Il faut vraiment en discuter dès le début car il n'y a pas que le génie civil créé qui pose des problèmes, mais aussi ces questions d'infrastructures existantes.

Un participant

Vous avez pris en compte les problématiques de récolement, mais il existe un élément fondamental dans les contrôles terrains, c'est le récolement entre les mesures de réflectométrie et le réseau tel qu'il est modélisé. C'est une lacune qui a été révélée récemment avec un export entre des points que nous avons fait « matcher » avec un réseau. C'est un travail qui doit être fait car c'est ça qui va valider la réalité terrain, le fait que la mesure montre une boîte à tel endroit, une épissure à tel autre endroit et une distance de boîte à boîte de telle longueur... Les constructeurs ont aussi de grosses difficultés pour faire ce rapprochement, pour valider leur terrain et comprendre où sont les problèmes quand ils voient des mesures qui ne collent pas du tout à la théorie.

Pierre KREMER

Nous n'avons pas pu intégrer les mesures de réflectométrie dans GraceTHD, mais une partie de ces mesures est quand même saisie dans la table des câbles au niveau des longueurs.

Bruno PEREZ

Aujourd'hui, la gestion de la réflectométrie est un problème pour tout opérateur et tout constructeur. Chacun a ses propres règles et exigences par marché et il y a aussi des problèmes économiques, car cela représente un coût et un temps de déploiement.

De mon point de vue, ça ne peut pas être lié à GraceTHD. Il faudrait arriver en groupe Interop'Fibre avec une spécification permettant de régler les réflecto et de sortir des rapports homogènes, quel que soit l'opérateur et le constructeur. Ensuite, il y a toujours des règles par marché, où on demande une mesure en échantillonnage par câble, une mesure par tube... Mais il faudrait au moins avoir un standard. Selon



Atelier GraceTHD

les marchés, il y a un plan de formation des techniciens en réfléchissant sur les règles à mettre en place.

C'est un sujet et il faudrait mener une véritable analyse. GraceTHD rend l'information, mais la gérer en mode automatique impliquerait d'avoir une gestion homogène des réfléchissant qui soient indépendante du contrat et des opérateurs... Le point de blocage se situe à ce niveau actuellement.

Un participant

Il y a deux points, l'homogénéité des règles mais aussi le rapprochement qui est très difficile à faire entre la réalité de la mesure de terrain et le réseau tel qu'il est censé être. Ce rapprochement est peut-être fait au début au niveau des relevés de points sur les GC, il y a la même chose au niveau des lignes : il y a des points, à rapprocher avec un réseau et c'est ça qui va qualifier... Comme on a cette notion de classe A sur les GC, on a une notion de qualité du réseau à partir de ces points qui sont des mesures de réflectométrie, indépendamment des contraintes qui ont été données par les fabricants.

Bruno PEREZ

Il faudrait avoir la description précise des loves... On peut le rapprocher au déclaratif de câble tiré mais on ne peut pas le recouper avec la partie géométrique, car dans les loves il y a quelques pourcents de fibres qui sont en supplément de longueur par rapport à la longueur linéaire du câble. Un certain nombre d'éléments empêchent de l'automatiser complètement et il y a trop d'imprécisions pour sortir un algorithme et pouvoir le valider. Sobeca l'a fait, mais je n'ai pas de retour d'expérience sur sa pertinence et le nombre de cas qui sortent de la nouvelle version.

Fabrice MOUNIER, ADN

J'ai travaillé en exploitation sur des réseaux et, outre la partie réflectométrie, je pense qu'il faut peut-être renommer les choses en parlant de longueur réelle et en définissant cette longueur réelle. Sur les réseaux que l'on nettoie aujourd'hui, 10 mètres, c'est parfois une boîte supplémentaire. On parlait de GTI et de GTR... Il est très important pour tout intervenant sur un réseau, que ce soit au moment de la construction et surtout de l'exploitation d'un réseau, d'avoir la longueur réelle, en faisant une mesure à partir d'un point de coupure, pour savoir de façon quasi-exacte où l'on se trouve.



Atelier GraceTHD

Bruno PEREZ

Sur la partie construction, les grandes variations vont se faire sur le log, mais c'est bien l'objectif d'avoir ce champ « longueur réelle » en bas qui va rendre le déclaratif engageant pour le constructeur de la longueur du câble d'épissure à épissure.

Sur la partie exploitation, le maintien de l'information impliquerait systématiquement après toute intervention de refaire des réflectométries et de refaire une mise à jour, alors même que l'on est pris dans des GTI et des GTR... Il y a une notion d'approximation, mais cela relève bien de la responsabilité de l'opérateur concerné, sur la façon dont il gère les moyens permettant d'assurer la pérennité de son exploitation - ou d'assumer l'absence de pérennité s'il n'en est pas capable.

Les opérateurs étaient unanimes pour dire qu'on ne saurait pas maintenir cette information en exploitation de façon à ce qu'elle puisse être réutilisée par rapport aux cas de maintenance connus. C'est ce que nous avons estimé, compte tenu des configurations que nous avons rencontrées sur les réseaux FttH. La réponse aurait probablement été différente dans des zones de grande densité, avec plus de travaux, mais sur les réseaux FttH, il y a beaucoup de problèmes. Par exemple, il y a des poteaux et des interdictions de love sur les poteaux, et finalement on doit retirer du câble beaucoup plus fréquemment. Il ne nous semblait donc pas pertinent d'essayer de maintenir cette information alors que le coût pour le faire aurait été énorme et l'intérêt très faible. C'est vraiment une question de responsabilité contractuelle entre délégataire et délégant.

Fabrice MOUNIER

Je comprends la notion de jouer sur les loves pour compenser le delta carto versus réalité. Cela peut faire tendre vers une erreur puisqu'on dit de compenser sur les longueurs de love pour rattraper la longueur réelle...

Bruno PEREZ

C'est un ensemble. Le constructeur s'engage pour mettre un love à tel emplacement de telle longueur, il va donner une distance réelle de tirage de câbles et, normalement, on doit avoir distance réelle de tirage + love qui est toujours supérieure à la distance géométrique - un peu supérieure en souterrain (10%), et plutôt de l'ordre de 20 à 25% en aérien et selon le nombre de remontées et de redescentes (5 mètres à chaque fois, cela a un coût).

Alors, il doit y avoir une évaluation, mais il y a quand même un engagement du constructeur sur la pose qu'il a réalisée, et de l'opérateur d'exploitation sur sa consommation. Maintenir l'information exacte nous semble compliqué et nous avons opté pour une logique très pragmatique, mais le sujet a été discuté. Sur un



Atelier GraceTHD

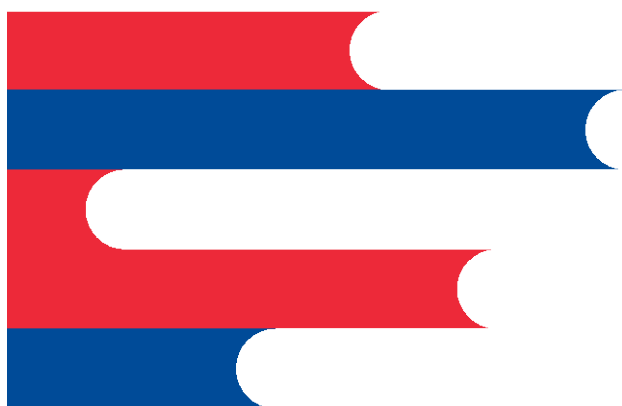
certain nombre de points, nous préférons assumer les responsabilités du constructeur ou de l'opérateur, quitte à perdre une qualité d'information.

Cela aurait été un moyen de nous dégager, de dire à la collectivité, « maintenant que vous avez l'information, nous ne sommes plus responsables ». Nous préférons l'inverse car, ce qu'on cherche aujourd'hui, c'est l'efficacité en termes industriels pour la production, et en termes de commercialisation et de services pour l'exploitation. C'est un choix assumé.

Thierry JOUAN

Nous terminons avec une dernière précision de la Mission THD sur deux points.

Guillaume LENOIR D'ESPINASSE



Ouverture



Ouverture



Actions *post* recommandation

- Condition d'application de la recommandation
- Gouvernance pérenne

Actions *post* recommandation

Premier point sur les conditions d'application de la recommandation. Vous avez pu constater le niveau de détail important et tout le travail effectué pour permettre de rendre les échanges plus efficaces et efficients.

Le souhait de la Mission THD est de généraliser l'utilisation du géostandard en version 3 et aussi de généraliser l'application de la recommandation. Néanmoins, l'objectif n'est pas non plus de mettre des territoires en difficultés, puisque certains projets sont déjà significativement avancés en termes d'études ou de travaux. L'idée est plutôt de les accompagner à travers une analyse territoire par territoire à l'aide d'une boîte à outils que nous mettrons dans la recommandation. Cet accompagnement sera réalisé en coordination avec InfraNum et avec l'Avicca.

Deuxième point, sur la gouvernance, notre objectif est, d'un commun accord avec les deux autres collèges, de pérenniser la gouvernance transitoire. Nous avons vu que celle-ci a fonctionné cette année et la logique est de la reconduire. Le comité de pilotage peut prendre de nouveaux objectifs, instituer de nouvelles commissions techniques sur d'autres sujets que la mise en œuvre opérationnelle du modèle dans le cadre du Plan, et le COPIL peut également doter ces commissions de moyens humains, voire financiers.



Atelier GraceTHD

Néanmoins, cette question des moyens notamment financiers reste d'actualité et devra être traitée en début d'année prochaine par la gouvernance, sachant que la priorité sur l'année 2019 était d'aboutir à la mise à jour du géostandard et à la publication d'une recommandation.

Dans le cadre des modifications que nous souhaitons apporter au modèle de données GraceTHD, que cela soit au niveau des sites ou du génie civil, les modifications sont tellement substantielles qu'elles nécessiteront une évolution majeure du modèle. Nous préférons évoluer vers une version majeure adaptée au métier, et c'est un choix qui est assumé par la gouvernance. On peut étayer le métier par la recommandation avec tous les cas d'usages qui ont été listés. C'est vraiment un marqueur fort que l'on souhaite pour cette année.

Enfin j'aimerais remercier les collectivités territoriales qui ont participé à la gouvernance et qui continuent à le faire, ainsi que l'Avicca et bien sûr InfraNum, les opérateurs et constructeurs qui ont y participé de manière très significative, et qui vont d'ailleurs continuer à le faire pour tenir les objectifs !

Une des pistes de travail à venir serait d'utiliser GraceTHD dans le cadre des remontées d'AAT sur l'infrastructure Enedis. Nicolas Guillaumin, est notre interlocuteur THD chez Enedis.

Nicolas GUILLAUMIN, Enedis

Nous avons commencé la discussion autour de GraceTHD avec l'Avicca d'abord et avec la Mission THD ensuite. Dans les conventions de mobilisation des appuis communs qui sont signées par les opérateurs, il y a des fichiers AAT qui sont censés être envoyés par les opérateurs après les déploiements, dans lesquels figurent des fichiers *shape* ou des éléments cartographiques qui indiquent où la fibre est déployée, notamment quand elle est déployée sur des appuis aériens.

L'idée serait de modifier ces annexes de convention qui stipulent quels sont les éléments à remonter à Enedis, pour les calquer sur GraceTHD et que cela soit plus simple pour les opérateurs. Du côté d'Enedis, nous pourrions exporter les éléments directement du SIG des opérateurs et nous aurions une interface plus simple pour l'intégrer dans notre SIG. Ces travaux ont débuté et se poursuivent, ils devraient probablement aboutir courant 2020.

Bruno PEREZ

L'objectif serait-il de remplacer toutes les couches de l'étude transmise par les cartographies GraceTHD qui donnent les supports, leur type, leur taille et les câbles qui sont dessus, ou serait-ce un nouveau livrable complémentaire ?



Atelier GraceTHD

Nicolas GUILLAUMIN

L'idée serait de reprendre les informations demandées aujourd'hui et de modifier la manière dont elles sont retranscrites (attributs etc.) afin de pouvoir faciliter le travail des opérateurs. Les informations que vous mentionnez, si les opérateurs ne les transmettent pas, nous ne les avons pas. Il faudrait par exemple que nous ayons les informations relatives aux hauteurs de supports... Il y aurait peut-être quelque chose à faire avec les études mécaniques qui sont transmises en amont. Cela peut être une piste.

Thierry JOUAN

C'est un sujet sur lequel nous avons en effet commencé à travailler il y a un an. Nous avons aussi vu Pierre Chaux, le responsable du développement de la partie COMAC. Il y a sans doute une possibilité d'interpréter toutes les informations qu'envoient les collectivités et qui ne sont finalement pas du tout exploitées aujourd'hui.

Nicolas GUILLAUMIN

Aujourd'hui, on reçoit vraiment très peu de données cartographiques et on pense que le fait de caler les exigences sur le modèle GraceTHD pourrait être un facteur facilitant...

Thierry JOUAN

J'ai vu dernièrement que la partie ligne BT et HTA était en open data, mais effectivement, il n'y a pas les supports...

Pierre TOUZEAU

Pourquoi a-t-on appliqué le « *de minimis* » sur le financement de ce sujet ? Certes, InfraNum représente les opérateurs et donc des sociétés privées, mais en tant qu'entités publiques, le principe des aides d'État s'appliquait également puisqu'on travaillait aussi avec des opérateurs avant même qu'InfraNum n'intervienne sur le sujet. Comme c'est un modèle ouvert et qui est complètement libre, il peut également bénéficier à toute entreprise européenne. De ce fait, il n'y a pas de bénéfice commercial avéré en finançant le modèle. Je ne vois donc absolument pas où s'applique le principe des aides d'État et de sa protection par rapport au « *de minimis* ».



Atelier GraceTHD

Guillaume LENOIR D'ESPINASSE

La logique était double. Il s'agissait d'une part de ne prendre aucun risque juridique sur l'analyse des aides d'État avec le régime « *de minimis* » et, d'autre part, de rapidement planifier le comité stratégique d'évaluation du fonds de solidarité nationale. Nous avons donc dû réaliser un CSE exceptionnel pour pouvoir valider ce financement. Les rouages financiers de l'État peuvent être parfois un peu complexes à mobiliser opérationnellement. Peut-être que des optimisations seront possibles dans le cadre de l'intégration de l'Agence nationale de cohésion des territoires.

Thierry JOUAN

C'est d'ailleurs un peu ce que l'on espère. S'il n'y a pas d'autre question, je propose de clôturer cet atelier. Merci à tous.