Atelier

GraceTHD

- **Stéphane BYACHE**, Chargé d'affaires - Aleno
- **Philippe HERNANDEZ**, Chargé d'affaires - Geomap - Imagis
- **Jérôme LEBEAU**, Directeur du pôle télécoms - GiSmartware
- **Rachid TALLAA**, Chef de projet - Egis
- **Luc GARCIA**, Responsable activité télécom - Groupe Firalp/Sobeca
- **Paul LE DANTEC**, Directeur - Projets RIP / Responsable technique avant vente - Orange DRCL
- **Yann UGUEN**, Responsable service opérateurs - Mégalis Bretagne

*Animation : **Thierry JOUAN**, Chef de mission - AVICCA*

(...)

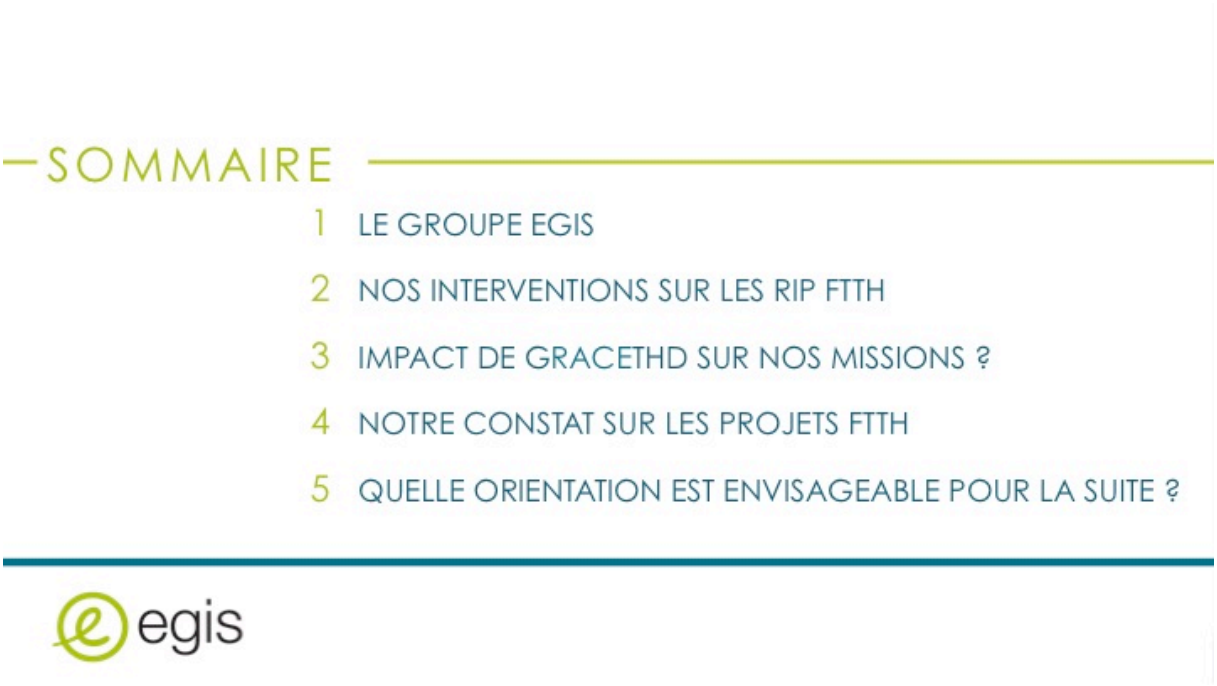
Thierry JOUAN

Nous allons poursuivre avec le point de vue d'un maître d'œuvre, Egis.

Rachid TALLAA, Chef de projet - Egis



GraceTHD vu du maître d'œuvre

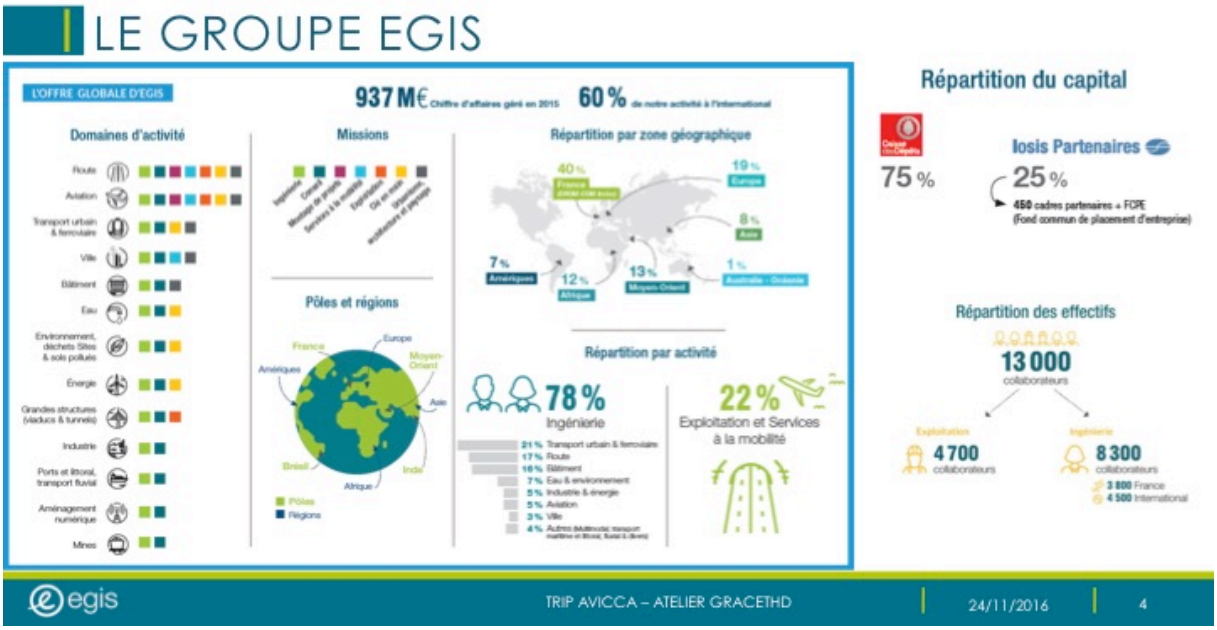


Sommaire



Egis, concepteur du long terme

Egis est un groupe international d'ingénierie spécialisé dans le montage de projets et d'exploitation. Nous intervenons sur différents domaines : l'industrie, le transport, la ville, l'énergie, l'eau et l'environnement. En termes d'exploitation nous intervenons dans les domaines aéroportuaires et routiers.



Le groupe Egis

Le groupe réalise un chiffre d'affaires de près d'un milliard d'euros en 2015, il compte 13 000 collaborateurs, dont 8 300 dans l'ingénierie, répartis sur toute la planète. Environ 60% de notre chiffre d'affaires est réalisé à l'international dans tous les domaines cités ci-dessus.



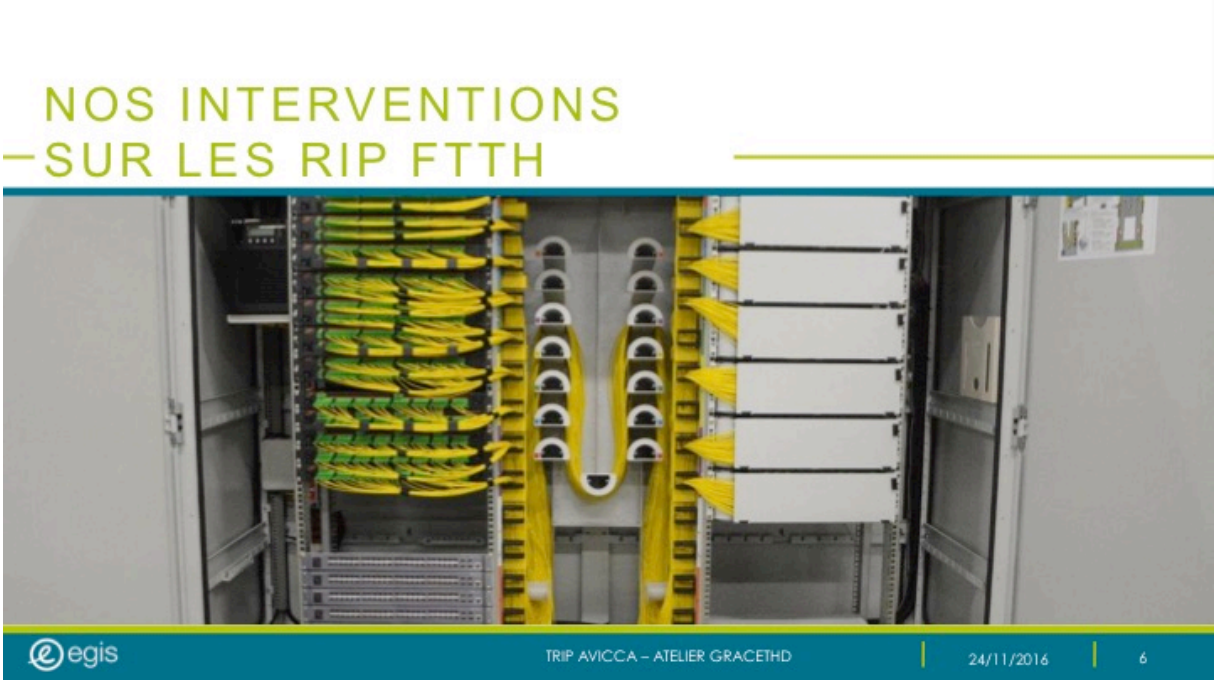
Egis dans l'ANT

Egis et l'ANT, ce n'est pas nouveau. Le groupe a régulièrement mis en place des projets d'infrastructures de télécommunications, que ce soit pour des opérateurs ou pour des projets autoroutiers, ferroviaires, industriels ou tertiaires. Cela nous a toujours conduits à nous interroger sur comment concevoir un réseau, comment le construire et comment l'exploiter.

Nous couvrons un panel relativement large des domaines de l'aménagement numérique des territoires :

- la partie télécoms proprement dite avec les équipements actifs (notamment IP/MPLS, RFOG, GPON, Radio…) et les réseaux passifs fibres optiques (toujours en adéquation avec les règles d'ingénierie préconisées par l'Arcep ou la Mission France Très haut débit),
- les usages et services (villes intelligentes, objets connectés, data centers),
- les analyses socio-économiques (mesures d'impact d'une infrastructure de type télécoms, routière ou aéroportuaire, sur le plan sociétal ou économique)
- et le SIG.

Le SIG apparaît régulièrement dans nos projets d'environnement, de mobilité, et également via le modèle BIM (*Building Information Model*) que l'on rencontre dans le domaine du bâtiment, un sujet sur lequel nous sommes relativement sollicités à l'international.



Nos interventions sur RIP FttH

Le groupe Egis intervient dans les RIP FttH depuis quelques années. Historiquement, nous intervenons sur le département de l'Ain, notamment dans le cadre de son déploiement d'équipements actifs IP/MPLS, RFoG, et Radio. Nous intervenons également, seuls ou en partenariat, sur des projets RIP comme le Doubs, la Lozère, l'Ariège, Mégalis Bretagne, la Haute-Saône et sur la région PACA où un gros projet est en cours sur lequel nous déployons du GraceTHD de bout en bout.



Nos missions de MOE

Le rôle du maître d'œuvre est régi par la moi MOP. Nous intervenons principalement sur des projets RIP de type affermage, c'est-à-dire lorsqu'une collectivité fait le choix de lancer un marché de travaux pour garder la maîtrise dans la construction de son réseau. Elle fait alors appel à un maître d'œuvre à la fois pour concevoir l'architecture FttH, et pour assurer le suivi des travaux de la phase VISA jusqu'à la phase de réception des ouvrages et ensuite livrer ce réseau FttH au délégataire qui en assurera l'exploitation.

En phase Etudes, nous intervenons sur la phase conception du réseau (des Etudes Préliminaires jusqu'au Projet). C'est-à-dire que nous allons concevoir l'architecture du réseau FttH à partir des règles d'ingénierie qui ont été validées conjointement avec le délégataire et la collectivité. Le niveau de détail des études va du schéma d'ingénierie jusqu'au Projet (PRO). Le PRO est ensuite livré à l'entreprise (ou au constructeur) qui intégrera nos données de conception pour ensuite réaliser ces plans d'exécution.

En phase travaux, nous avons un rôle de contrôle (VISA) des plans d'exécution réalisés par l'entreprise travaux. Dernièrement, c'est un rendu en GraceTHD qui a été demandé sur un des projets.

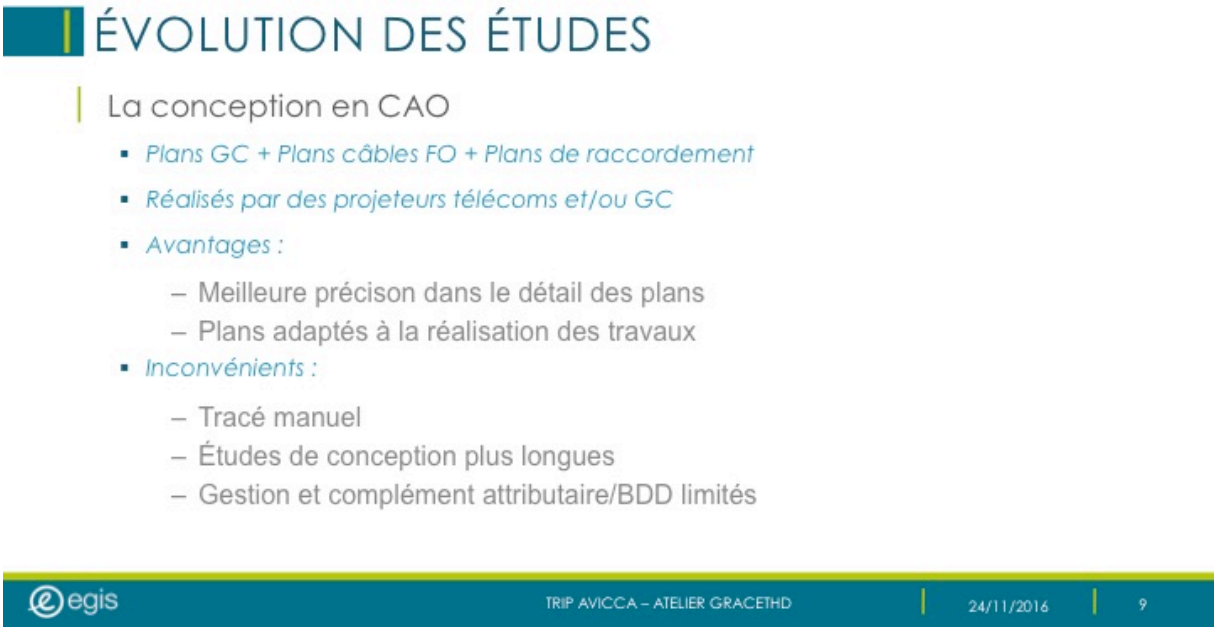
Ensuite, il y a la phase de réception des ouvrages qui va consister à livrer le réseau FttH et toutes ses données au délégataire qui doit en assurer l'exploitation.

En maîtrise d'œuvre d'exécution, nous intervenons essentiellement sur les phases travaux.

Sur certains projets, nous intervenons également en conception/réalisation c'est-à-dire que nous sommes intégrés au groupement dans la phase de conception en tant qu'ingénieriste sur toute la partie étude SIG ou AutoCAD.



Quel est l'impact de GraceTHD sur nos missions ?

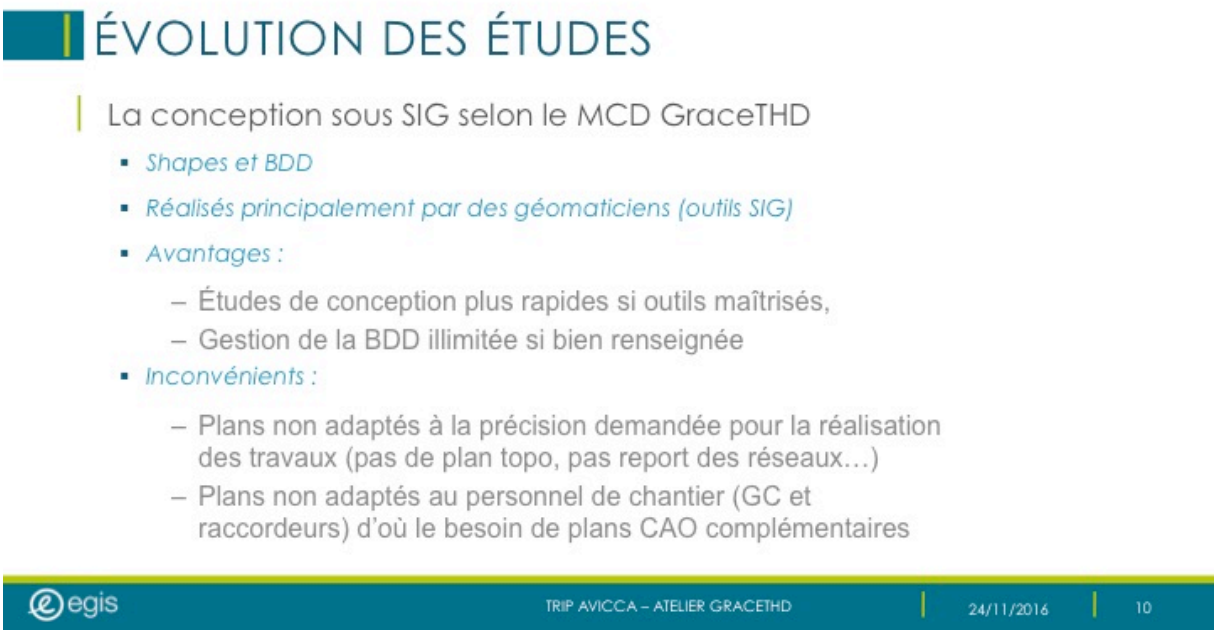


Évolutions des études

Faisons un rapide historique de l'évolution du marché des télécoms tel que nous le connaissons en tant que maître d'œuvre. Auparavant, les opérateurs ou les entreprises concevaient les réseaux via des outils CAO (AutoCAD, MicroStation), avec des plans relativement détaillés et précis, avec un report de tous les réseaux existants, les relevés topographiques. Cette conception CAO permettait d'avoir des plans génie civil et des plans de déploiement en fibre optique adaptés aux travaux. Ces plans étaient relativement longs à concevoir, mais ils apportaient beaucoup de

précisions et étaient parfaitement adaptés à la problématique travaux. Aujourd'hui, nous sommes passés à un modèle « full SIG/full GraceTHD », c'est-à-dire que nous sommes passés d'un modèle CAO à un modèle base de données.

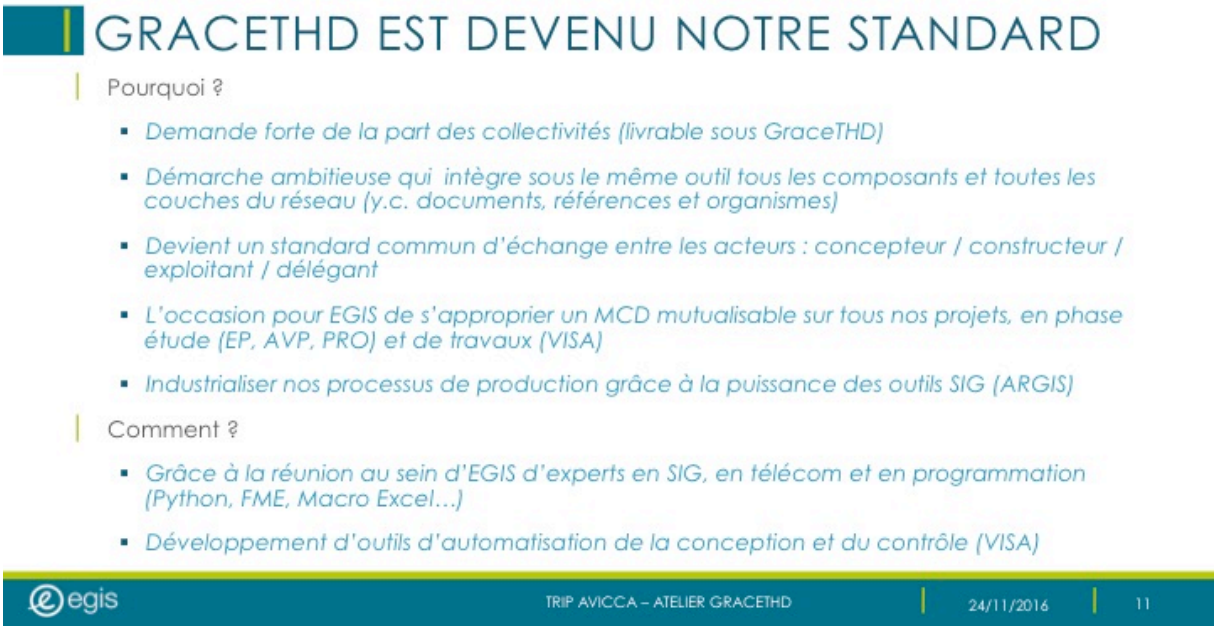
Nous sommes aussi passés d'un monde de projecteurs télécoms, avec des personnes qui avaient l'habitude de travailler sur AutoCAD, à un monde de géomaticiens découvrant le FttH. Il y a eu donc une évolution du profil des bureaux d'études qui interviennent sur les projets FttH. Une évolution à laquelle les entreprises, les maîtres d'œuvre n'étaient pas forcément préparés.



Évolutions des études

Le modèle GraceTHD nous a paru très intéressant, notamment dans la phase études, car il permet d'améliorer la rapidité de conception. Mais en revanche, il est nécessaire de bien maîtriser les outils et les process. Nous avons également pu mesurer la puissance de ce modèle par la gestion des bases de données, compte tenu de tout ce qu'il était possible d'extraire et de contrôler, contrairement à des plans CAO complètement dissociés entre la partie génie civil et la partie fibre optique - et donc sans interaction entre les deux.

Selon notre retour d'expérience, le rendu issu d'une conception sous SIG n'est pas forcément adapté pour exécuter les travaux directement sur le terrain et c'est un fort inconvénient. Bien que l'objectif de la base SIG soit de concevoir le réseau, renseigner chaque élément le constituant et ainsi avoir une base de données enrichie, il ne faut pas oublier que l'objectif principal est de construire un réseau. Donc on ne peut pas envoyer les conducteurs de travaux, les raccordeurs et les monteurs sur le terrain avec une tablette, des shapes ou des fichiers CSV pour réaliser les travaux. Il faut mener une réflexion sur ce point car les constructeurs sont fortement chamboulés par cette évolution.



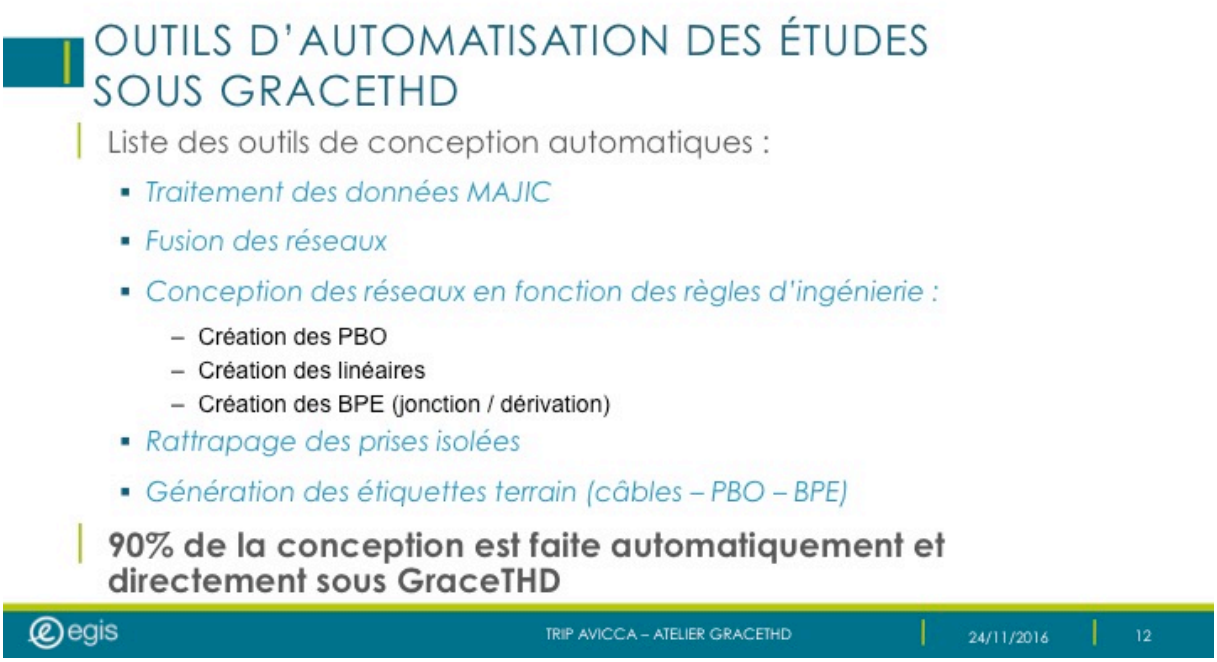
GraceTHD est devenu notre standard

Le modèle GraceTHD est devenu notre standard de conception pour différentes raisons et en premier lieu par la forte volonté des collectivités d'imposer ce modèle.

Cela nous a permis de nous concentrer sur un modèle unique, une plateforme d'échange interopérable entre les différents acteurs - collectivités, constructeurs et, à terme, les délégataires qui seront en mesure de récupérer ces informations. Bien sûr, ce modèle doit être échangeable entre tous ces acteurs et fiable, et c'est pourquoi les évolutions de versions devront être maîtrisées par la suite.

Cette approche nous a permis de disposer d'un outil mutualisable pour nos équipes de conception, de contrôle et de suivi des travaux. Nous parlons ainsi toujours le même langage sur les différents projets.

Nous y sommes parvenus par la force du groupe EGIS et par sa population diversifiée, car il y avait au sein du groupe des experts SIG, des experts télécoms et des experts en programmation (Python, FME, Excel…). Cela nous a conduits à développer des outils d'automatisation qui nous permettent de concevoir nos architectures FttH et assurer le contrôle des rendus.



Outils d'automatisation des études sous GraceTHD

Nous avons pris la décision de développer des outils d'automatisation lorsque nous sommes passés de Grace V1 à Grace V2 en cours de marché. Considérant que nous n'étions plus en mesure de produire comme nous le faisions jusque-là, en renseignant manuellement tous les champs, il fallait obligatoirement passer par des outils d'automatisation.

Nous nous sommes concentrés sur différentes tâches importantes.

Notamment le traitement des données MAJIC : l'objectif étant de pouvoir disposer d'une base de données avec le positionnement des SUF, et des adresses relativement fiables.

Nous avons développé des outils de fusion des réseaux, sur la base des plans (PIT, ENEDIS, BD TOPO…) mis à disposition par les collectivités, en regardant comment automatiser la fusion de tous les réseaux afin de nous permettre ensuite de construire automatiquement cette infrastructure FttH.

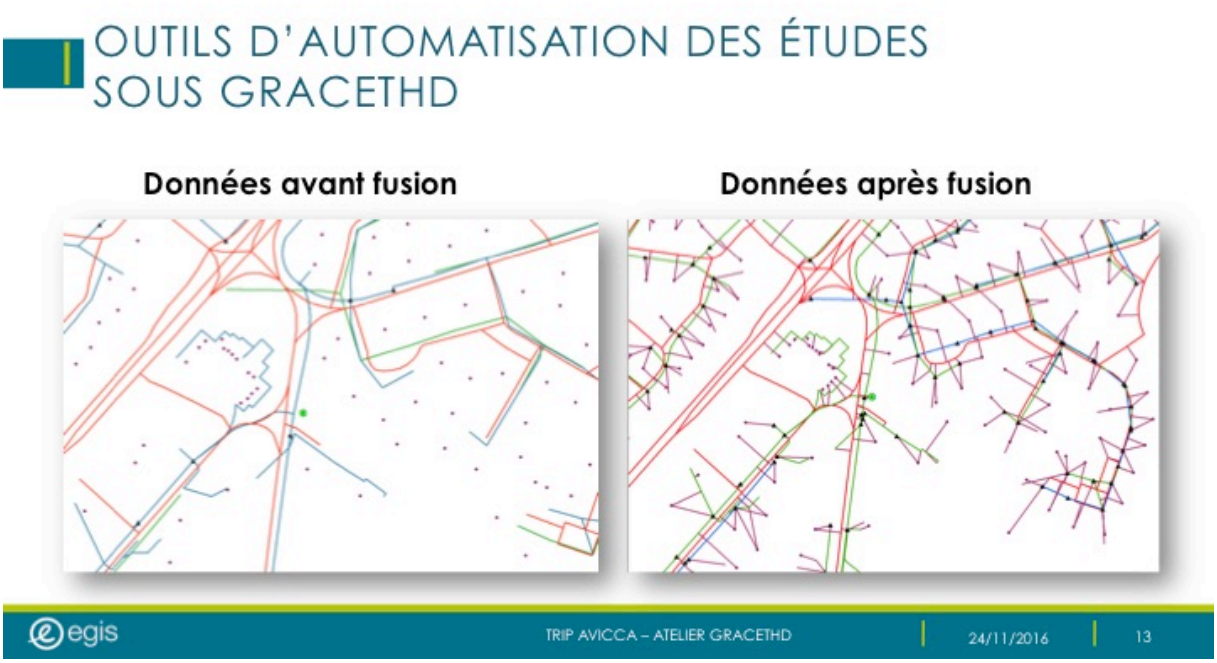
Nous avons ensuite automatisé la construction des réseaux, sur la base des règles d'ingénierie qui peuvent évoluer en fonction des opérateurs et des délégataires qui n'ont pas forcement toujours la même approche, (distance, nombre de prises par PBO, traitement de la surcapacité de fibres…). Les recommandations de l'Arcep n'étant pas toujours précises sur certains points (ex. : traitement des prises FttE), chacun peut en fait une interprétation différente, ce qui a pour conséquence des conceptions différentes d'un projet à l'autre.

Ensuite, nous avons créé des outils automatiques de positionnement et de création des PBO, de création des linéaires, et des créations des BPE (boîte de jonction et de dérivation). Nous avons également traité la problématique de prises isolées, un vrai sujet au niveau du traitement de la complétude imposé par l'Arcep.

Enfin, nous avons travaillé sur la génération automatique des étiquettes terrain, une problématique que nous avons rencontrée entre un délégataire qui voulait retrouver sa propre règle de nommage sur les étiquettes et le souhait de retrouver également une identification

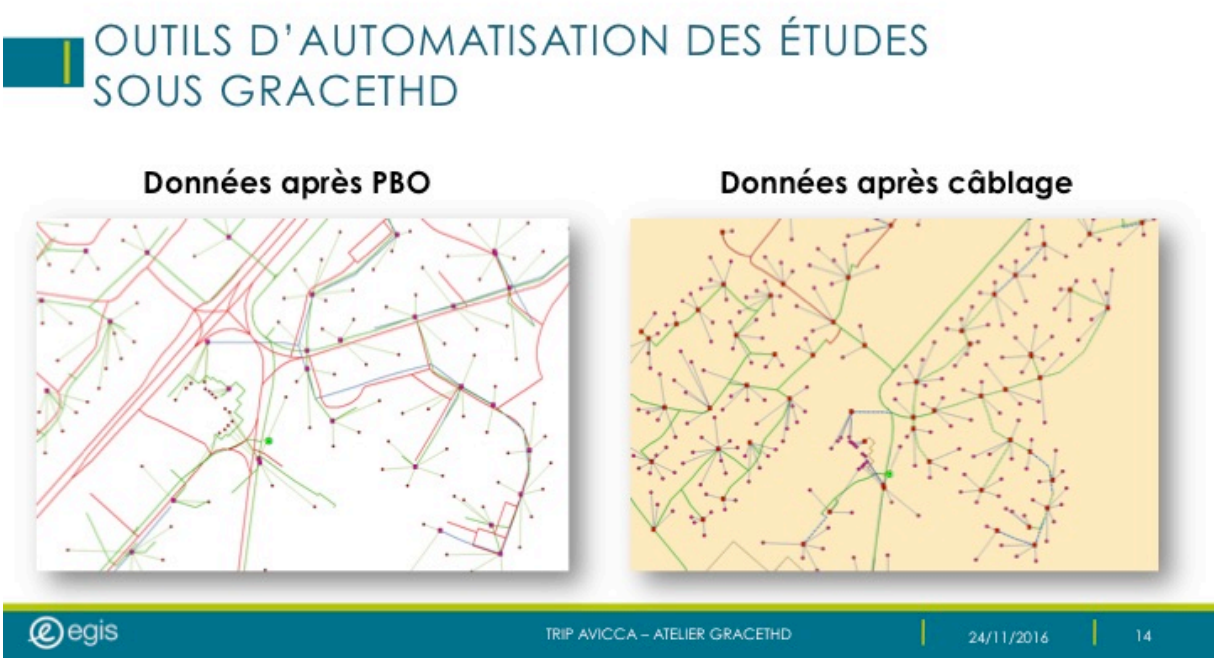
générique propre GraceTHD. Il a donc fallu accompagner les entreprises dans la génération automatique de ces étiquettes terrain.

Aujourd'hui, environ 90% de la conception est faite automatiquement et directement sous GraceTHD.



Outils d'automatisation des études sous GraceTHD

Voici une illustration des données avant fusion. On voit le positionnement des différents réseaux (Orange, ERDF, etc.), qui sont fusionnés pour permettre de trouver un cheminement le plus abouti possible, en fonction de différents critères techniques et économiques, pour assurer le rattachement des prises au réseau.

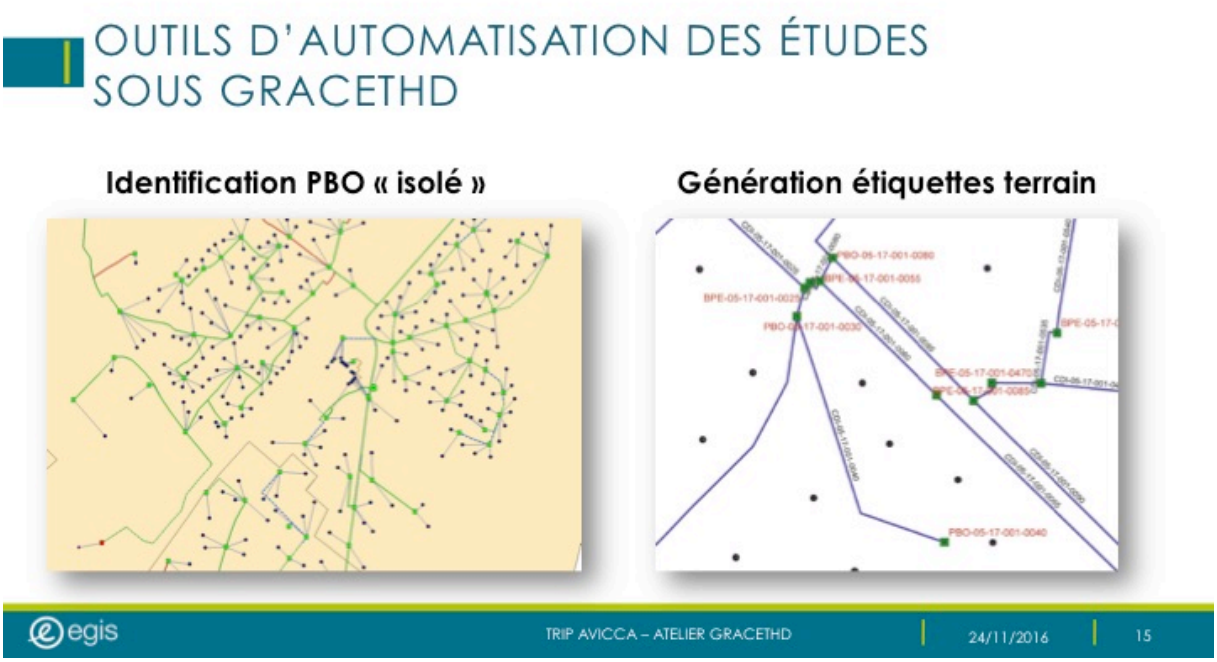


Outils d'automatisation des études sous GraceTHD

Ensuite, un autre outil permet de créer les PBO et donc le rattachement de chaque prise à des points techniques parfaitement identifiés, toujours sous GraceTHD.

Une fois nos PBO positionnés et créés, il faut bien sûr les interconnecter sur la base de la fusion des réseaux. Ensuite, on constitue le réseau de câblage et l'architecture complexe PBO / réseau de transport / réseau de desserte / et boîte de protection d'épissure.

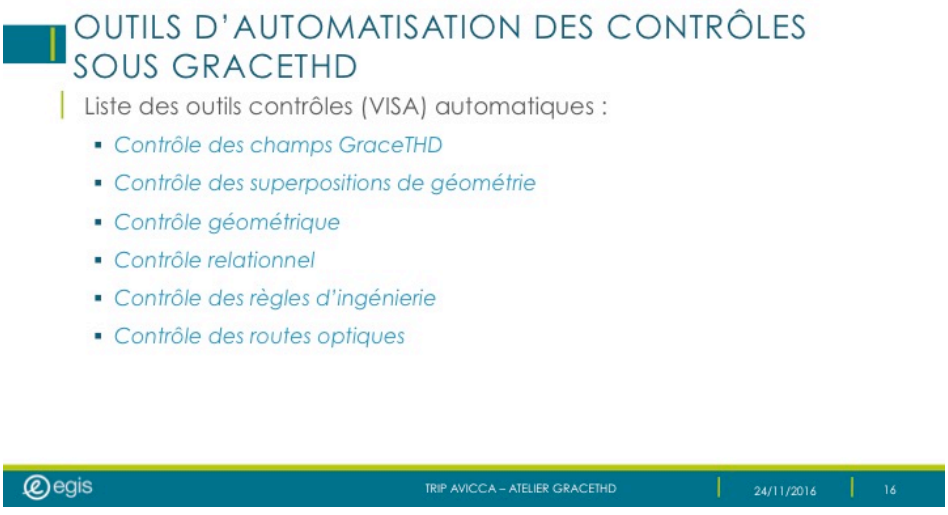
En parallèle, nous remplissons tous les champs demandés dans GraceTHD, en fonction des différentes phases : études préliminaires, avant-projets et PRO.



Outils d'automatisation des études sous GraceTHD

Avec l'identification des prises isolées, nous sommes en mesure d'estimer les coûts de raccordement et de construction des prises complémentaires, d'en faire une extraction pour essayer d'identifier les 5% de prises (en gros) que l'on reporte en termes de construction. Ce sont des informations que le client nous demande pour essayer d'évaluer le phasage du déploiement.

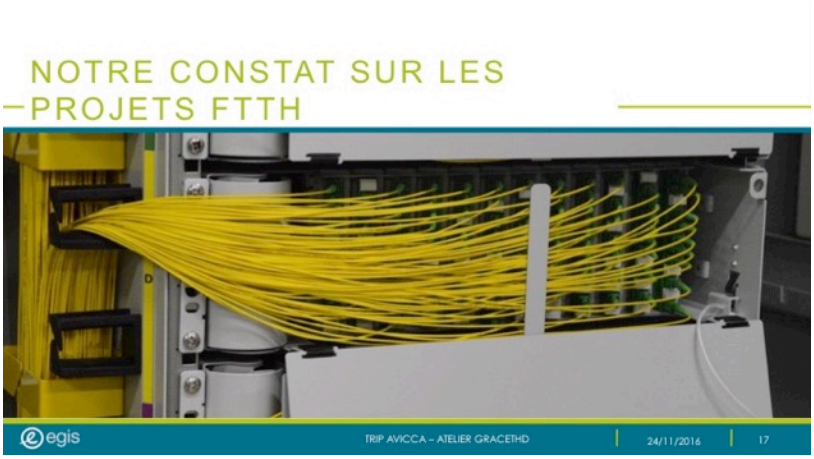
La dernière illustration concerne la création d'une étiquette sur le terrain.



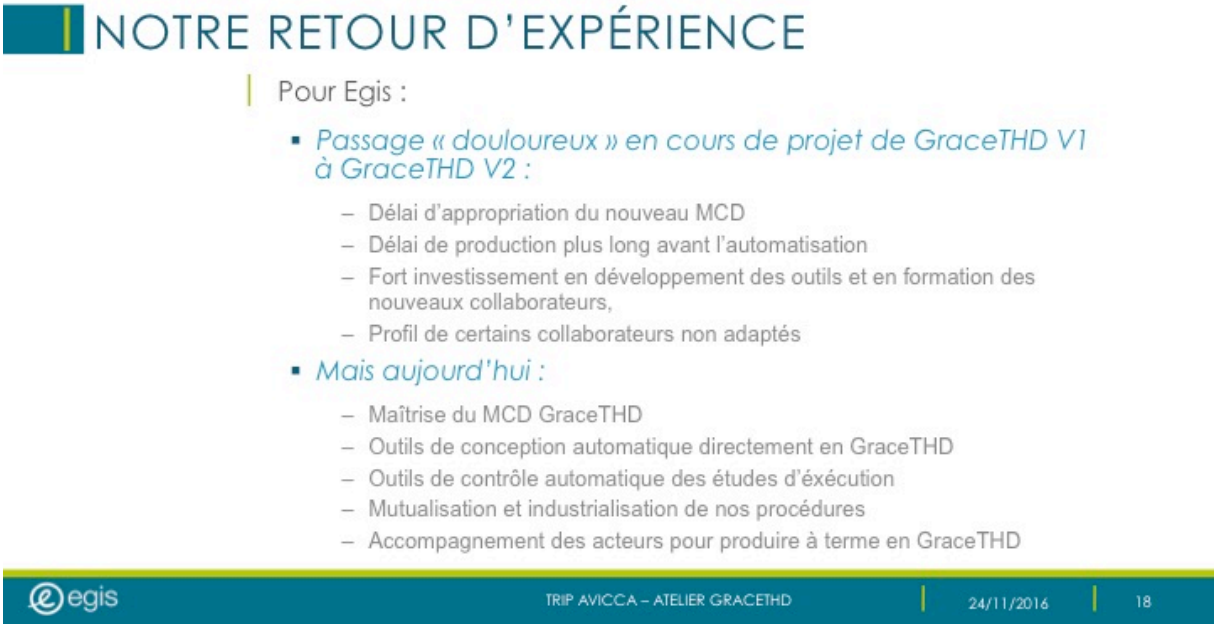
Outils d'automatisation des études sous GraceTHD

En tant que maître d'œuvre, nous avons également un rôle de contrôle (VISA) de la production et des études d'exécution des entreprises. Nous avons mis en place des outils de contrôle automatiques, notamment sur

- le remplissage des champs de GraceTHD,
- un contrôle des superpositions géométriques,
- un contrôle géométrique,
- un contrôle relationnel notamment au niveau des tables,
- un contrôle des règles d'ingénierie (dimensionnement des câbles et des PBO, etc.),
- et un contrôle des routes optiques (pour vérifier que chaque fibre est affectée à une prise et également que la prise telle qu'elle a été présentée dans l'EXE arrive bien au SRO).



Notre constat sur les projets FttH

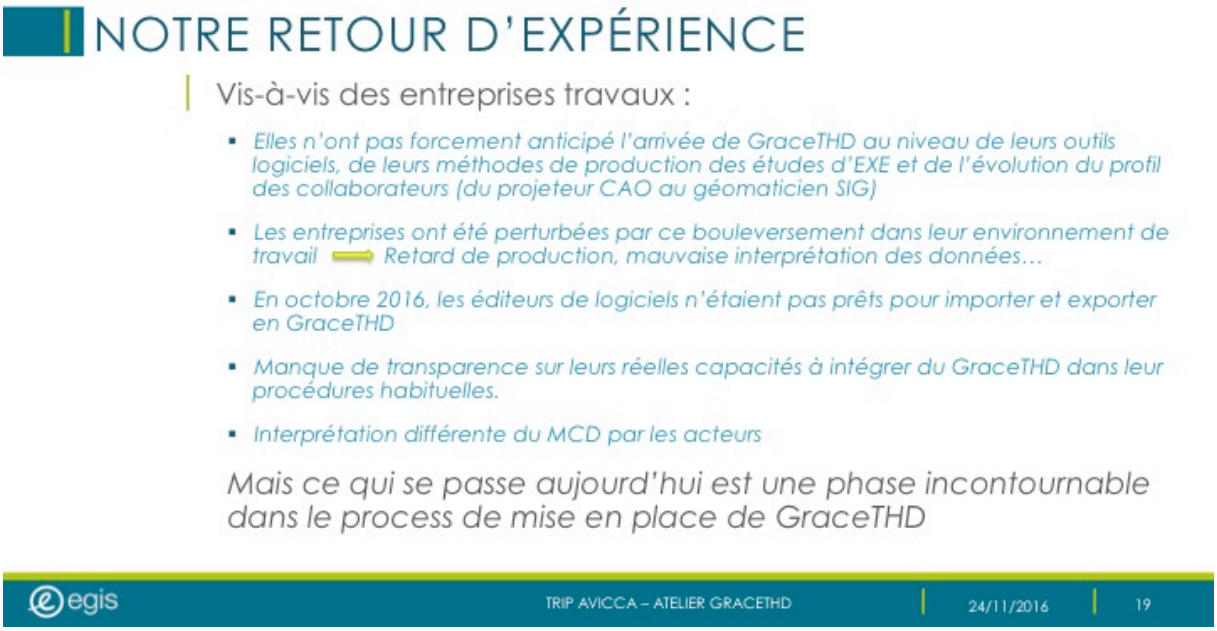


Notre retour d'expérience

En tant que maître d'œuvre, le passage à GraceTHD V2 a été relativement douloureux en termes de délai, parce que les écarts sont très importants entre la V1 et la V2 ! Le fait de devoir remplir des tables et des champs qui sont 5 ou 10 fois plus importants que dans la V1, cela a forcément eu des impacts sur le délai d'appropriation du nouveau modèle, mais également sur la production et les rendus qu'attendent nos clients pour pouvoir livrer les prises aux futurs délégataires.

Cela a représenté un investissement lourd pour développer les outils informatiques d'automatisation que je vous ai présentés. Il y a également eu un impact au niveau du profil des équipes EGIS, puisque nous sommes passés de projeteurs AutoCAD qui avaient l'habitude de travailler sur des projets FttH, à des géomaticiens accompagnés d'experts télécoms capables de leur expliquer l'architecture et ce qu'ils étaient en train de réaliser.

Aujourd'hui, nous maîtrisons le modèle GraceTHD et nous l'utilisons quotidiennement. Nous avons également contribué au développement de GraceTHD via la plateforme Redmine en apportant nos compétences sur les aspects télécoms. Aujourd'hui nous sommes capables de mutualiser ce savoir-faire sur l'ensemble des projets et d'accompagner les acteurs, notamment les entreprises, qui subissent maintenant le passage à GraceTHD V2, passage que nous avons subi il y a un an.



Notre retour d'expérience

Les entreprises subissent maintenant l'arrivée de GraceTHD car il n'y a pas eu d'anticipation au niveau des outils et des méthodes de production, avec une population de collaborateurs qui était à peu près la même que la nôtre, c'est-à-dire plutôt des projeteurs télécoms que des géomaticiens. Il a donc fallu s'approprier le modèle, former du personnel, recruter… Avec pour

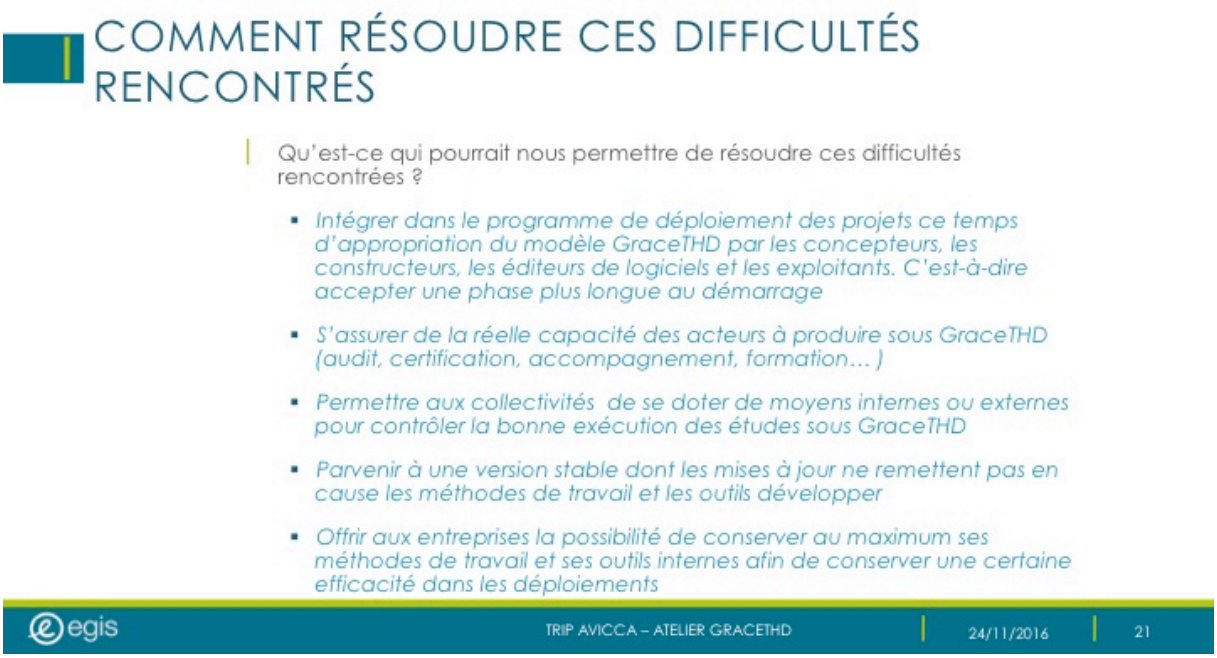
conséquence de gros retards sur le rendu des EXE. C'est la problématique actuelle. Il a fallu trouver des solutions pour engager quand même la réalisation des travaux, pour éviter que GraceTHD devienne un point bloquant dans la construction des réseaux FttH. Nous avons travaillé sur des modèles allégés de rendu de plans d'exécution, avec une obligation de rendre du GraceTHD en phase DOE qui sera exploitable par le futur délégataire.

Les entreprises ont été perturbées par ce changement dans leur environnement de travail. C'est réellement une révolution qui est en œuvre avec GraceTHD sur les projets RIP, et bien que les entreprises connaissent le déploiement de réseaux FttH, il faut qu'elles se remettent complètement en cause sur cette nouvelle méthode de production si elles veulent réellement garantir les délais qu'imposent les collectivités et le futur délégataire.

Nous avons également observé un manque de transparence de la part des entreprises sur leur réelle maîtrise de GraceTHD. Les mémoires techniques sont très bons, ils expliquent parfaitement le modèle, mais dès qu'il faut se mettre en ordre de marche, les difficultés liées à GraceTHD apparaissent très vite. Donc au lancement des projets, il faut rester vigilant et bien réfléchir à la façon d'accompagner les entreprises pour garantir la réussite du projet, car tout le monde sera impacté. Cette phase d'appropriation de GraceTHD est incontournable, mais c'est vraiment un changement en termes d'environnement de travail et de construction des réseaux.



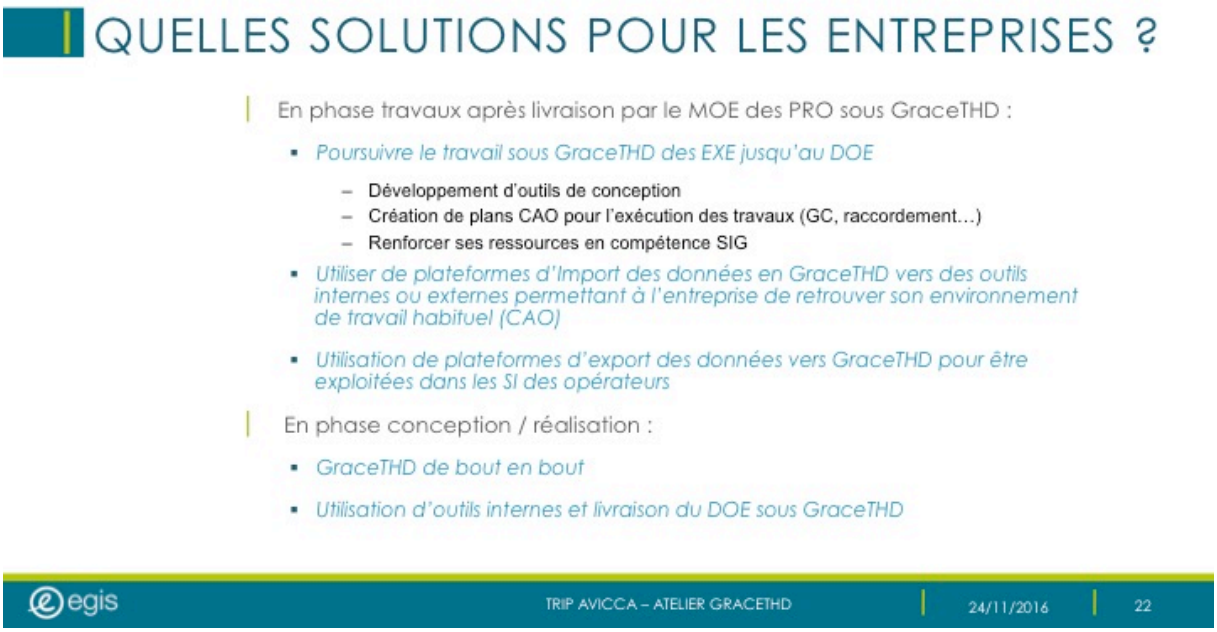
Quelle orientation est envisageable pour la suite ?



Comment résoudre ces difficultés rencontrées ?

En phase de démarrage de projet, il faut intégrer cette problématique de maîtrise de GraceTHD par les acteurs et en mesurer les risques pour trouver des solutions intermédiaires. Sur un de nos projets, même le délégataire rencontre des difficultés dans l'intégration du modèle GraceTHD dans ses outils : son exploitation est basée sur NETGEO et il se demande comment importer les données GraceTHD et les mettre dans son SI pour pouvoir les exploiter.

Concernant ce délai d'appropriation et de formation du personnel, nous avons remarqué qu'en fonction des entreprises, certaines pouvaient être performantes dans une région, mais dans une autre région la compétence GraceTHD n'était pas du tout maîtrisée, ce qui entraînait des retards relativement importants. Vous devez donc vous poser la question de la réelle capacité des acteurs locaux qui ont été retenus sur vos projets à produire sous GraceTHD.



Quelles solutions pour les entreprises ?

En termes d'investissement, certaines entreprises ont fait le choix de produire en « full » GraceTHD, ce qui impose un changement de méthodes de travail et de collaborateurs.

Mais GraceTHD reste un modèle d'échanges de données, donc il faut des outils complémentaires comme GEOMAP qui permettent de faire des imports-exports de données SIG vers d'autres outils de CAO nécessaires pour réaliser des plans de travaux.

En phase de conception/réalisation, notre retour d'expérience est un peu plus hétérogène. Certains délégataires travaillent encore sous leur propre charte graphique, cumulant à la fois du SIG et de l'AutoCAD. Ils n'ont pas encore franchi le pas de la fourniture des rendus GraceTHD à la collectivité. Depuis quelques mois ou quelques années, de nombreux projets sont lancés sans prendre en compte GraceTHD et il y aurait donc un gros investissement à réaliser pour pouvoir récupérer ces données et les exporter en GraceTHD, et donc pour les intégrer au patrimoine de la collectivité.



Merci

Thierry JOUAN

Nous enchaînons avec la partie des constructeurs. C'est vrai que c'est une révolution, mais elle aurait sans doute été incontournable, d'autant plus avec des projets de réseaux de plusieurs centaines de milliers de prises.

Luc GARCIA, Responsable activité télécom - Groupe Firalp/Sobeca

Entre la maîtrise d'œuvre et l'entreprise, il y a toujours des écarts et des visions différentes mais intéressantes. Je rejoins Rachid sur deux points : premièrement, je vais acheter son logiciel, parce que le fait qu'il soit automatisé à 90% m'intéresse beaucoup et, deuxièmement, l'arrivée de GraceTHD représente vraiment un changement important pour nos hommes, nos habitudes et notre travail. Évidemment, certains anciens utiliseront toujours AutoCAD comme d'autres préféraient un Rotring et un cutter auparavant !

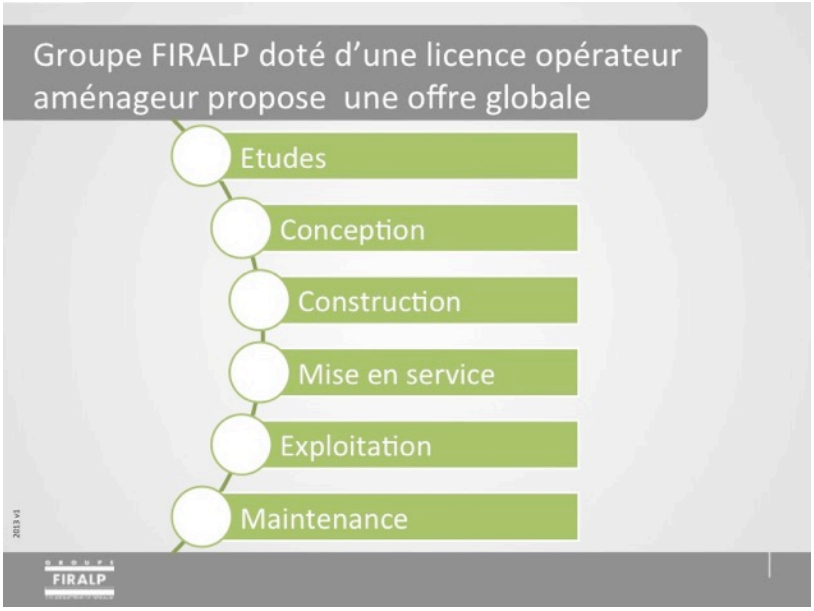
Je serai un peu plus généraliste, quitte à enfoncer des portes ouvertes dans certains cas. Stéphane BYACHE a fait un très bon travail, mais il faut que nous revenions sur un certain nombre de choses car tout le monde doit comprendre l'importance de GraceTHD, sachant que je considère que nous ne sommes qu'à 50% du projet à ce jour, et que les 50% restants seront sans doute plus compliqués et prendront plus de temps.



Une offre globale

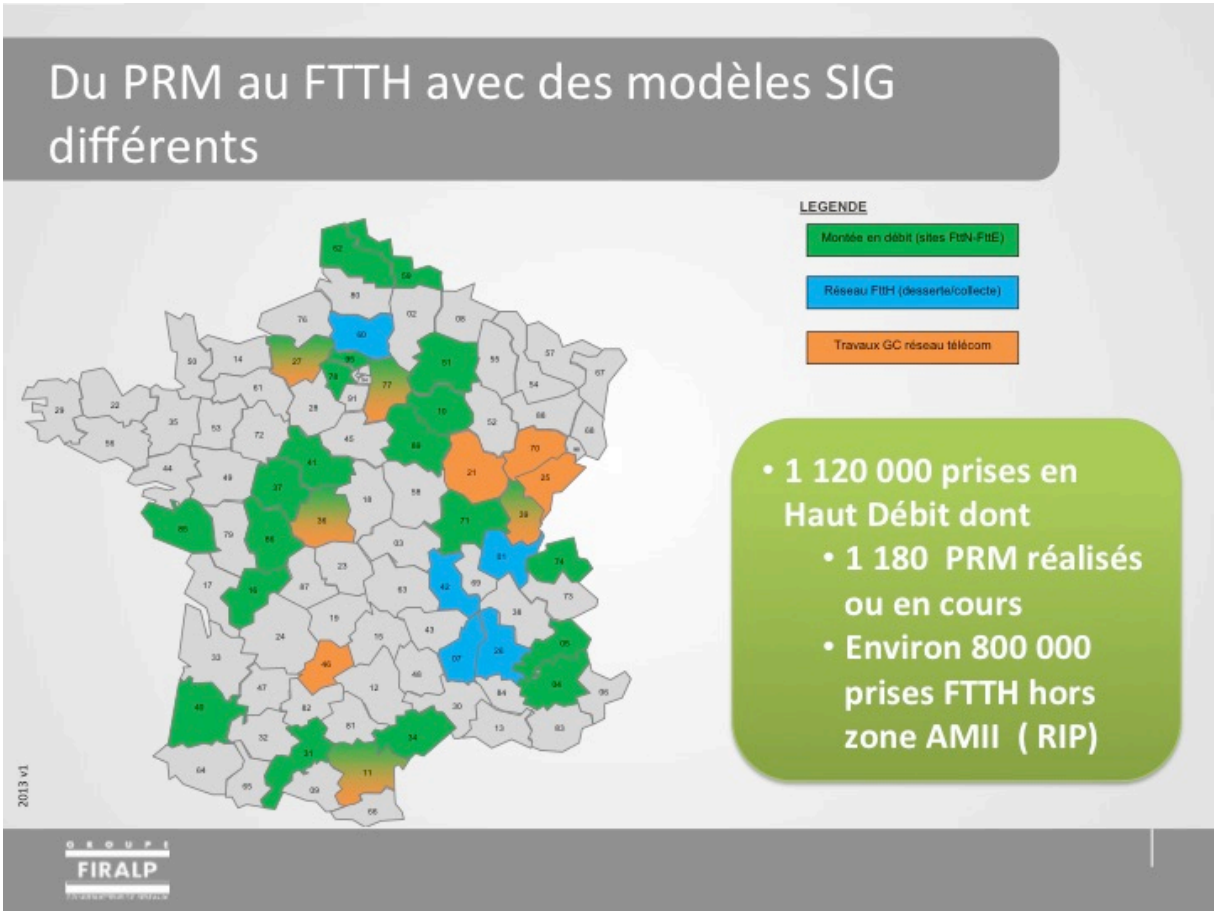
Le groupe FIRALP est une entreprise familiale (85% de l'actionnariat, les 15% restants au management) de 2 300 personnes réparties sur un peu plus de 50 points de présence en France. Le groupe pèse 330 millions d'euros de chiffre d'affaires et je suis le patron de l'activité télécom. C'est un groupe indépendant et cet esprit s'applique à notre choix stratégique d'attaquer le marché du numérique : nous avons en effet décidé de ne pas travailler pour les opérateurs nationaux, le fameux quatuor d'opérateurs - dont seulement deux sont intégrés paraît-il -, mais pour les collectivités, parce que cela correspondait à notre métier de base sur d'autres marchés (éclairage public, réseaux secs, canalisations…).

Nous sommes un intégrateur parmi tant d'autres, de plus en plus présent sur le marché du numérique que nous avons choisi d'attaquer au départ par le PRM (Point de Raccordement Mutualisé) afin de contrarier l'opérateur historique et pour qu'il ne se retrouve pas seul à répondre à ces dossiers. Par ailleurs, en tant que contribuable, je préfère que les choses se fassent « à la loyale », de manière à avoir des marchés les plus stables possibles sur ces sujets.



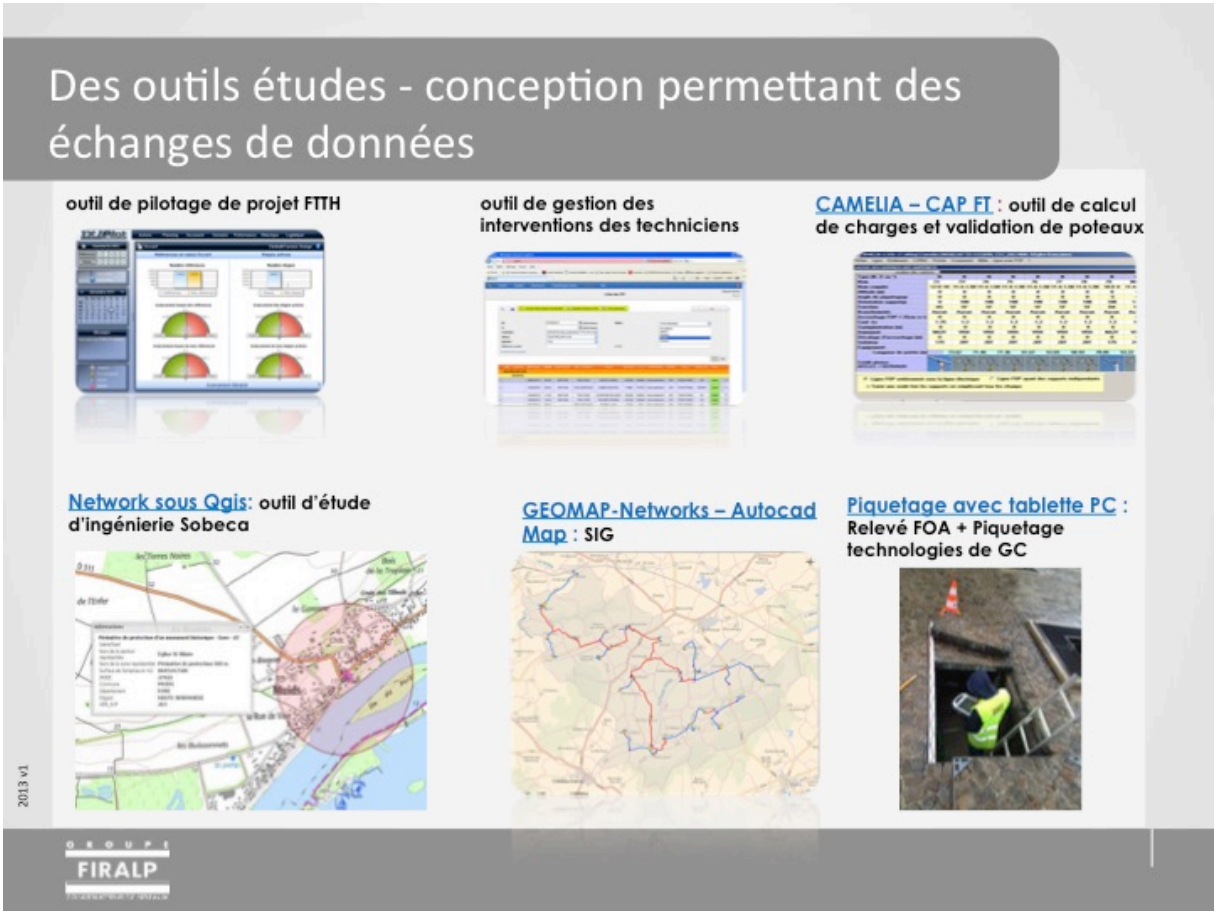
Groupe Firalp

Actuellement, nous avons déjà 1 180 PRM réalisés ou en cours. Sur la partie FttH, environ 800 000 prises sont actuellement en commande dans les RIP, avec nos différents partenaires.



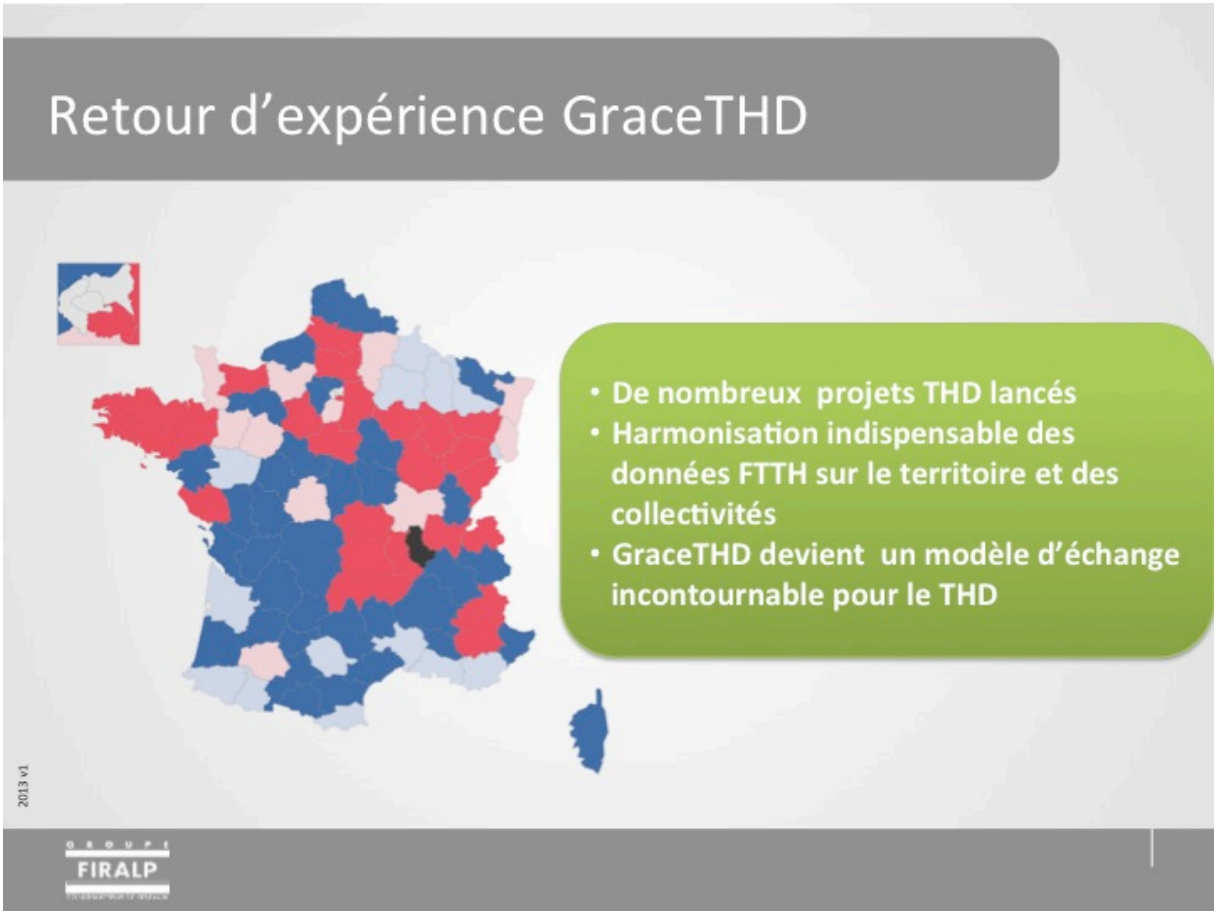
Du PRM au FttH avec des modèles SIG différents

Pour faire tout cela, il faut des outils ; des outils de pilotage ou pour l'exploitation et la maintenance. Nous avons déjà mis en place un certain nombre d'outils, dont certains que vous connaissez : les outils de calcul CAMELIA, CAP FT, etc. pour l'aérien, d'autres outils comme GEOMAP, et un outil en propre dont nous avons fait le développement sous QGIS… Et bientôt bien sûr l'outil d'Egis !



Des outils d'études - conception permettant des échanges de données

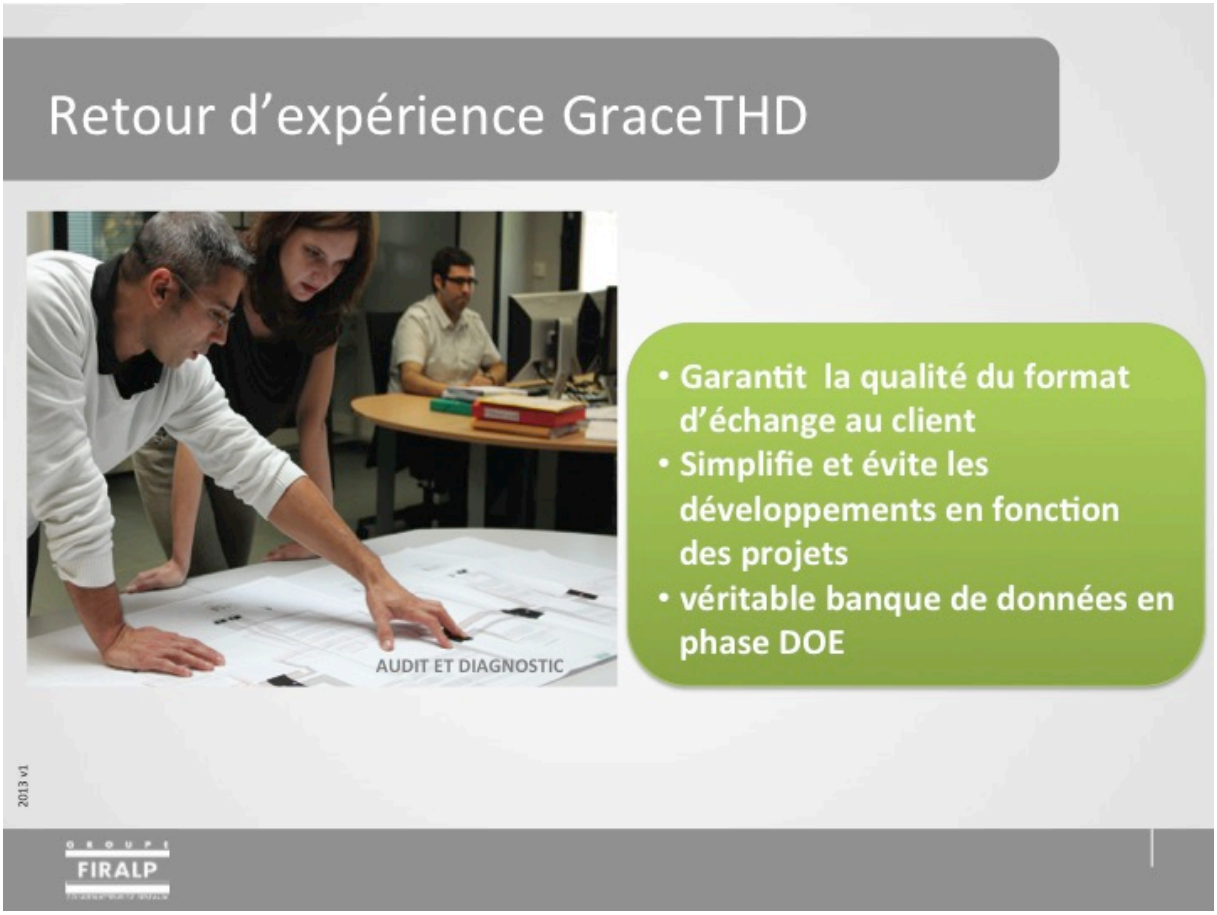
Ces outils sont importants pour la conception et, dans un monde industriel, il faut automatiser tout le processus : actuellement, il y a un volume important à traiter, il faut passer à une échelle industrielle au maximum, et sur ce point, l'arrivée de Grace THD a représenté un changement radical. Franchement, il y a eu un avant et un après ! Avant, chacun avait son modèle conceptuel : on avait un marché, on allait voir les collectivités, on amenait notre modèle conceptuel, mais on ne pouvait pas communiquer avec la commune voisine, ou même avec un EPCI voisin, parce qu'ils n'avaient pas la même donnée…



Retour d'expérience GraceTHD

Via la Mission Très haut débit, qui a fait de l'harmonisation sur de nombreux thèmes depuis deux ans, de nombreux projets ont été lancés, ce qui n'aurait pas été possible s'il n'y avait pas eu de charte. Je vais même jusqu'à dire qu'il faudrait que GraceTHD devienne une norme, cela éviterait des problèmes à tous - maîtres d'œuvre, constructeurs, collectivités et même exploitants -, car nous aurions tous le même modèle et nous arrêterions de parler de PBE, PBO, etc.

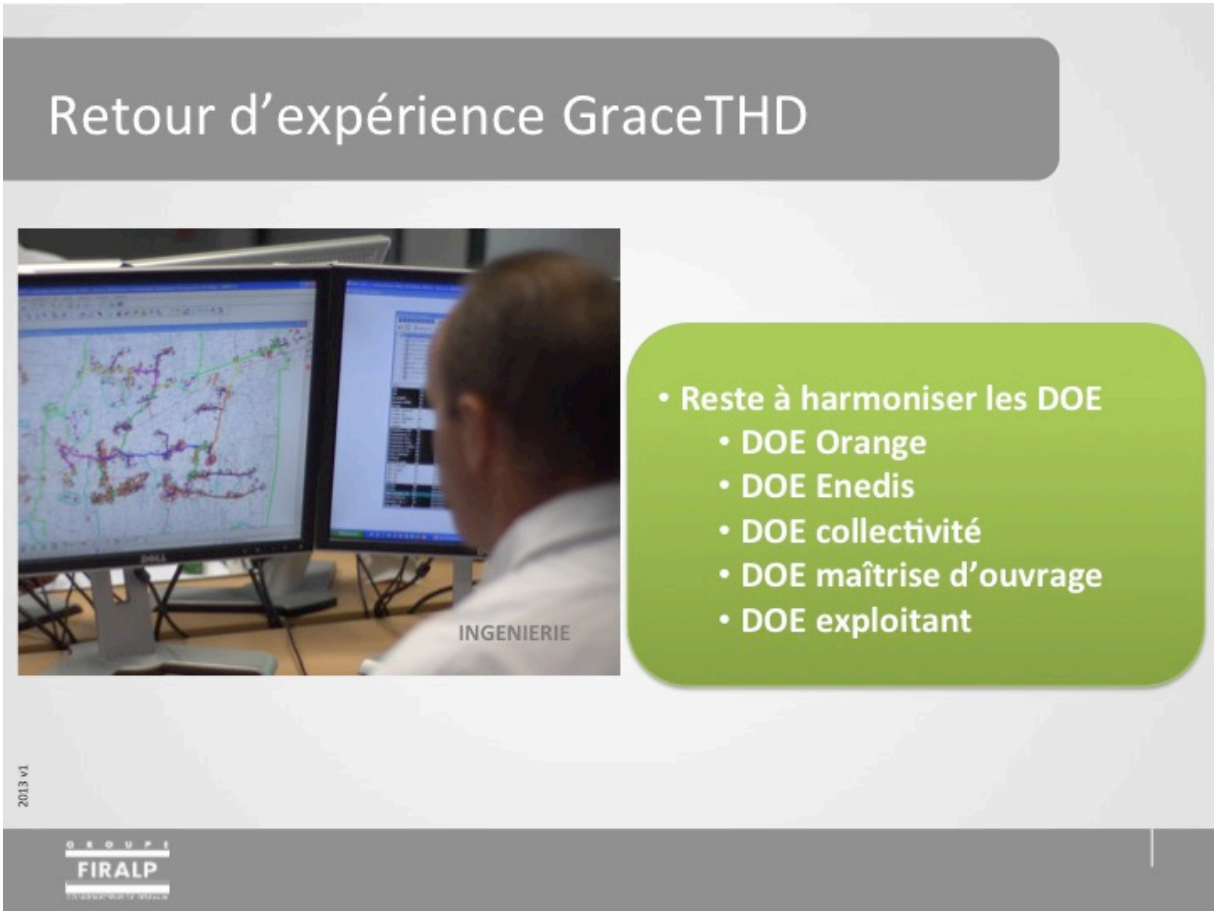
Ce projet GraceTHD est incontournable et il aurait même été souhaitable qu'il ait vu le jour deux ans plus tôt, nous aurions peut-être évité certains problèmes, mais il a au moins le mérite d'exister maintenant.



Retour d'expérience GraceTHD

GraceTHD permet de garantir une qualité pérenne de format d'échange pour les clients, et c'est très important. Cela simplifie et évite les développements en fonction des projets, car avant il fallait se réadapter sur chaque projet. Bien sûr, il faut respecter des règles et que les entreprises se mettent en ordre de marche. Mais puisque le modèle existe, mettons en œuvre les moyens et les process, nous gagnerons du temps sur la production et nous pourrons commencer plus tôt les travaux, pour livrer des prises rapidement et essayer d'atteindre l'objectif de 2022. Il faut savoir que, quand on lance un marché, il y a trois à six mois de mise en place (MCD ou GED ? quel format ?)… Nous gagnerons donc du temps si nous parvenons à formaliser, voire même à normaliser, tout ça.

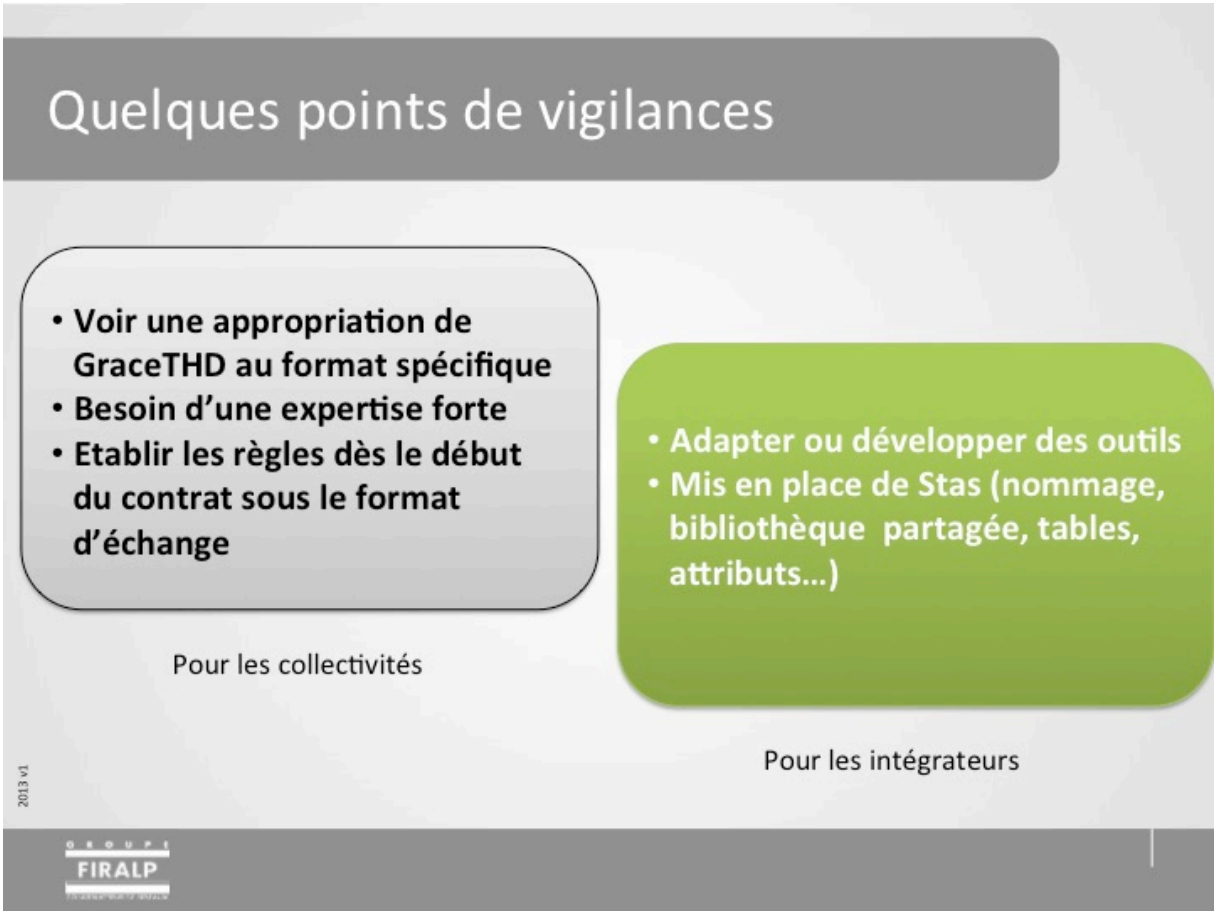
GraceTHD est aussi une véritable base de données en phase DOE : pour avoir fait des DOE sur GraceTHD, même dans le cadre de PRM, je peux vous dire qu'on peut vraiment aller dans le détail et que c'est très intéressant. Mais pour y arriver, il faut se mettre en ordre de marche et mettre le système en place.



Retour d'expérience GraceTHD

Je fais un focus sur les DOE, parce qu'il serait nécessaire de les uniformiser. À ce jour, en tant que constructeur, je suis obligé de faire une DOE au niveau d'Orange ; une DOE au niveau d'Enedis, parce que nous passons sur un réseau qu'il exploite ; une DOE au niveau de la collectivité qui est le client, mais il y a aussi par exemple des DOE spécifiques si on veut faire un peu de génie civil sur une partie de route ; ensuite, il y a bien sûr des DOE avec l'AMO, le client final ; mais parfois en plus il y a malheureusement un exploitant qui a d'autres bases de données qu'il faudra renseigner !

Il faudrait avoir une seule et unique base de données, et que tout le monde y vienne, y compris les opérateurs et les exploitants, parce que pour l'instant, ils préfèrent garder leur format et il ne faut pas qu'on remplisse leurs bases de données…



Quelques points de vigilance

Nous avons vus qu'il y avait des points de vigilance globaux, mais il y a également des points de vigilance en fonction des acteurs. Du côté des collectivités, attention à ne pas modifier GraceTHD : il y a des collectivités qui veulent faire leur propre Grace, en enlevant par exemple les champs qui ne les intéressent pas et qui demandent à ajouter quelque chose… Faire du Grace à la demande, selon moi, ce n'est plus du Grace. C'est pourquoi qu'il faudrait que Grace devienne une norme, pour éviter d'avoir des « trous dans la raquette » ! Nous avons mis en place des outils pour vérifier que ce l'on envoie au client est conforme, mais si chacun enlève de choses ou même en interprète certaines (PBO, PBE…), on n'y arrivera pas.

Il faut dire d'une manière très claire et ferme qu'on impose ce modèle, au moins les gens l'appliqueront et cela marchera. Sinon, on ira dans le mur, parce qu'il faudra réadapter les outils, et il y aura des erreurs.

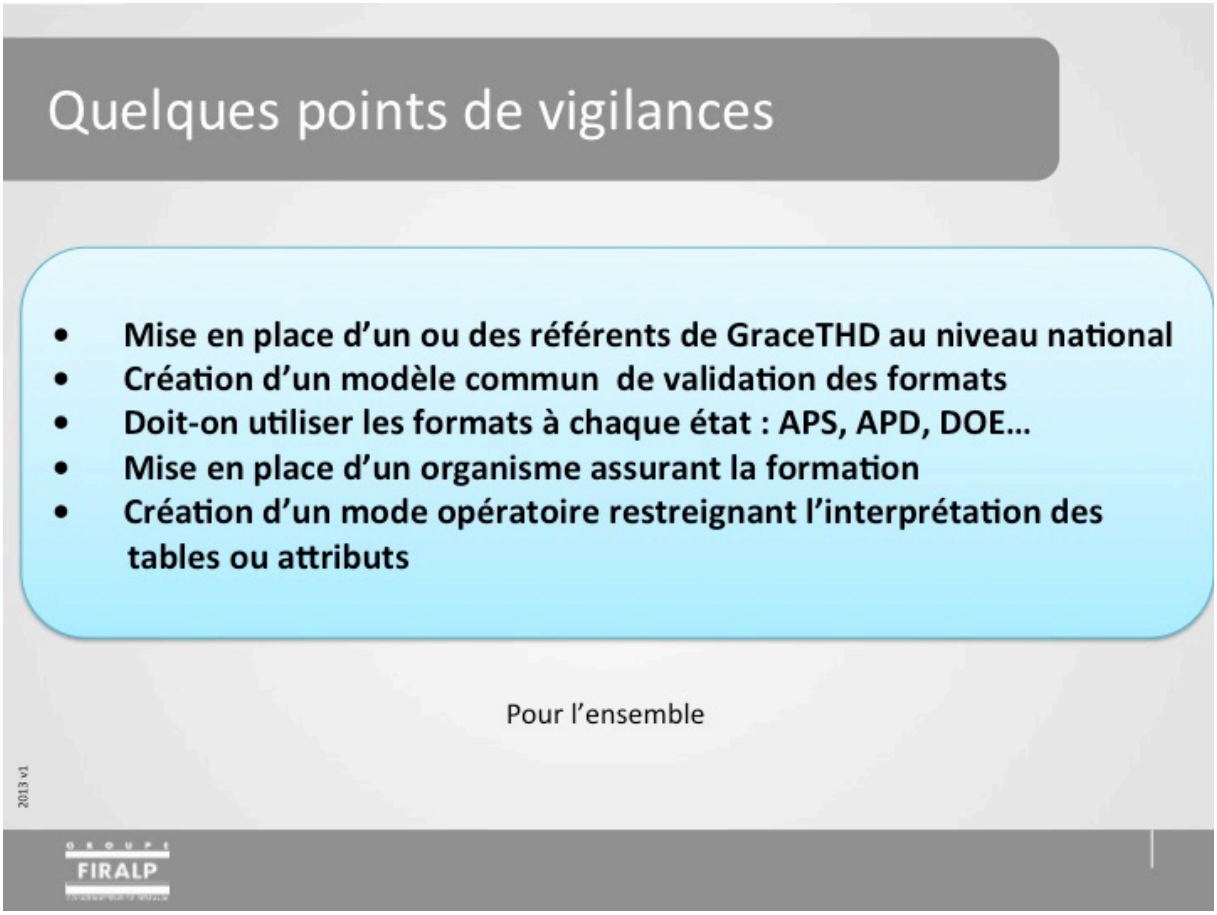
Deuxième point, j'ai vu que 42 collectivités et 90 entreprises avaient collaboré sur Redmine, disons que cela représente une trentaine de structures. Mais il faut que tout le monde participe. Il faut des gens compétents et il y a besoin d'une expertise très forte à tous les niveaux : maîtrise d'œuvre, exploitant, collectivité, etc…

Il faut établir des règles dès le début du contrat sur le format d'échange. Parfois, au milieu du contrat, on passe par exemple de Grace V1 à Grace V2 ! Il est évident que cela change du tout au tout, ce n'est pas la même donnée. Ou bien, il faut peut-être faire un autre contrat…

Côté intégrateur, il faut adapter les outils et donc avoir des compétences pour les développer, et il faut changer les mentalités, mettre en place des Stas avec des nommages communs, une

bibliothèque partagée, les mêmes tables et les mêmes attributs, pour éviter que tout le monde interprète.

Je sais que des modes opératoires ont été mis en place, mais malheureusement ce n'est pas suffisant. À ce jour, nous manquons de véritables règles de nommage, pour les attributs par exemple, qui sont indispensables pour automatiser ensuite.

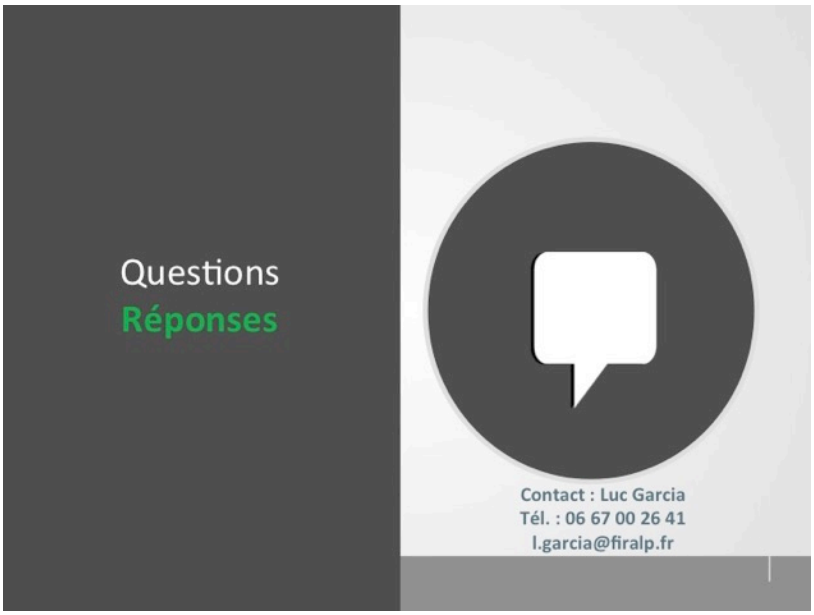


Quelques points de vigilance

Il faudrait que soient mis en place des référents de GraceTHD au niveau national ou de l'État éventuellement, ou que la Mission Très haut débit s'accapare le sujet pour pouvoir suivre les collectivités.

Création d'un modèle commun de validations des formats, nous en avons parlé.

Mise en place d'un organisme assurant la formation : on parle de formation de câbleurs, etc., mais pas pour Grace. Le premier centre de formation qui se met sur ce créneau gagnera de l'argent parce que tout le monde viendra chez lui ! Le déploiement numérique doit aller très vite, nous allons devoir nous y mettre tous et accompagner ce projet.



Questions / Réponses

Thierry JOUAN

Merci. Nous passons directement à Orange. Ce sont des points vraiment importants à voir l'année prochaine, en particulier l'interprétation du modèle. Un travail a d'ailleurs été fait par Orange sur ce point, pour avoir un support d'interprétation homogène.

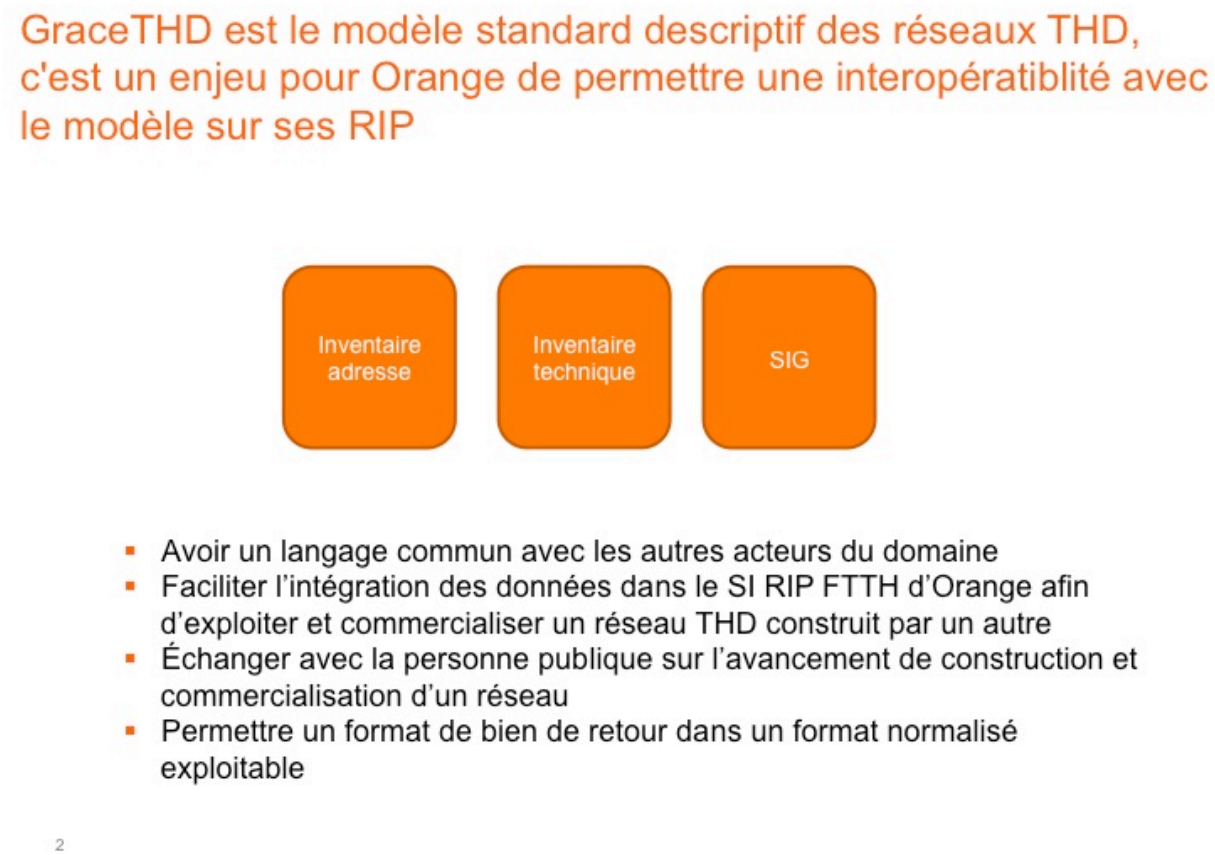
Paul LE DANTEC, Directeur - Projets RIP / Responsable technique avant vente - Orange DRCL

Je suis responsable des équipes avant vente de réponse aux appels d'offres RIP chez Orange, aussi bien montée en débit que FttH. Je ne suis donc pas expert en système d'information mais comme je réponds à des appels d'offres de marchés publics et que la problématique GraceTHD est apparue très tôt via les RIP, je m'y suis attelé et j'ai contacté les équipes SI d'Orange qui doivent gérer le mastodonte qu'est le SI FttH du groupe.



Intégration du modèle GraceTHD

Lors du précédent atelier, j'avais fait une présentation sur l'avancée de GraceTHD chez Orange. Je rappelle que GraceTHD est bien le modèle standard qui décrit les réseaux THD de nos RIP, et il en fallait un : il y a en effet plusieurs façons d'interpréter un réseau, et si les différents acteurs - collectivités, MOE, cabinets conseils, opérateurs ou opérateurs d'opérateurs - ne parviennent pas à parler le même langage, on ne s'en sortira pas.

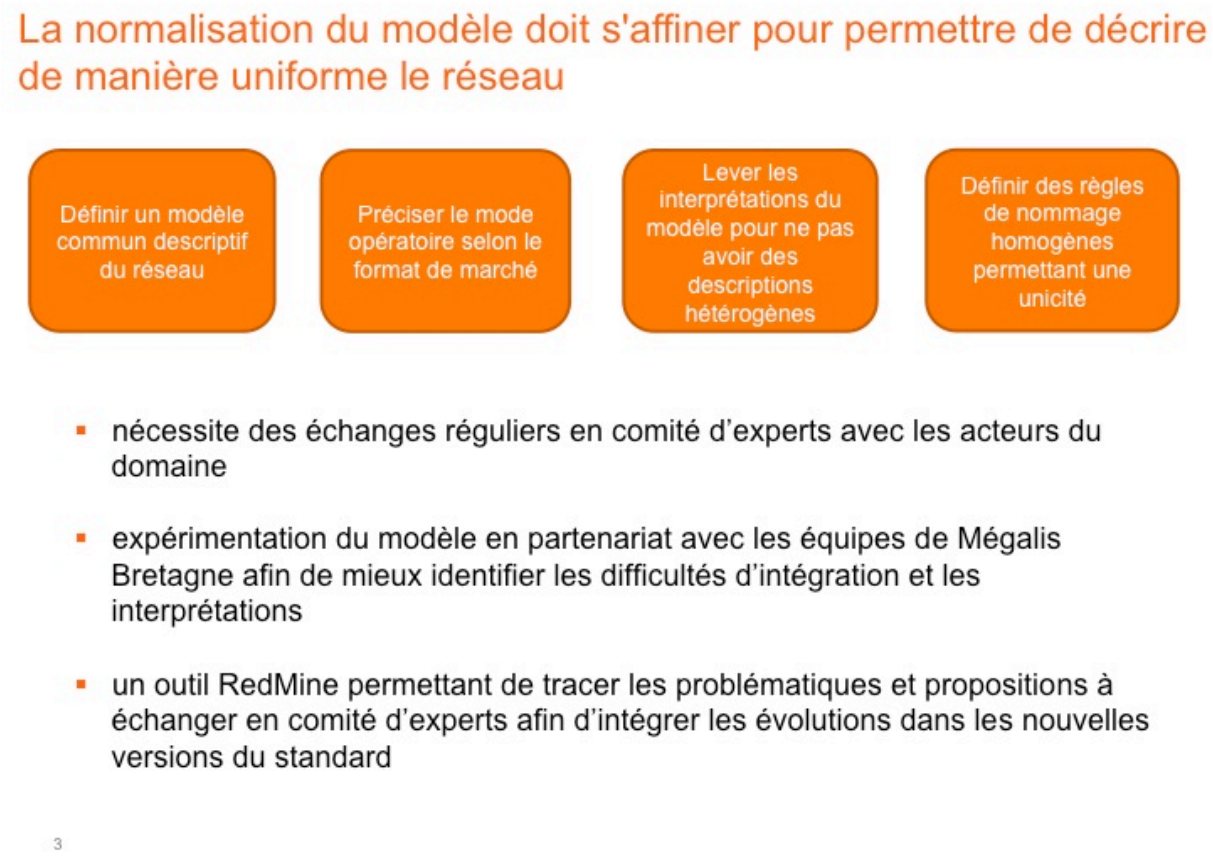


GraceTHD est le modèle standard descriptif des réseaux THD…

Le SI est un élément indispensable : faire des imports-exports, communiquer avec les différents acteurs des RIP, parler le même langage… En particulier pour Orange qui a des marchés de travaux et qui doit fournir les données de travaux aux collectivités.

Dans le cas de Mégalis par exemple, nous avons avancé ensemble sur ce sujet, nous avons découvert le modèle et essayé de le défricher de manière théorique sur le papier. Maintenant, nous le vivons de manière opérationnelle en faisant cette première expérimentation d'export d'un marché de travaux au format GraceTHD. C'est aussi en essayant et en pratiquant le modèle que l'on s'est rendu compte de choses qu'on ne voyait pas forcément sur le papier, car les problèmes apparaissent concrètement dans la vie réelle.

Nous avons aussi une casquette de délégataire, aussi bien en concessif qu'en affermage. En affermage, nous devons pouvoir récupérer les données d'un réseau construit par un tiers avant d'exploiter les données et de commercialiser le réseau. Il faut créer un module d'import qui permette de le faire et nous y travaillons activement, mais nous ne sommes pas encore prêts. En tant que délégataire, il faut aussi que l'on puisse exporter régulièrement les données pour montrer à la collectivité où l'on en est, aussi bien en termes d'avancement de la production que de commercialisation du réseau. Il faut également pouvoir faire de l'export au format Grace THD pour les biens de retours à la fin du RIP.



La normalisation du modèle doit s'affiner pour permettre de décrire de manière uniforme le réseau

En ce qui nous concerne, GraceTHD est bien une norme et nous essayons d'aider à l'avancée de cette norme de manière à pouvoir décrire les réseaux FttH (ainsi que les montées en débit) de façon uniforme, et afin qu'il y ait de moins en moins d'interprétations possibles de la modélisation. Quand on traduit un réseau au langage GraceTHD et qu'on arrive à l'importer dans notre base de données au langage Orange, l'objectif est que l'information soit toujours placée au même endroit dans notre SI pour pouvoir l'exploiter. Inversement, lorsque nous faisons des exports, il faut que la donnée aille aux bons endroits pour pouvoir être exploitée par un tiers.

Il faut donc définir un modèle commun descriptif du réseau. Cette partie est bien avancée, mais cela ne suffit pas. Il y a aussi un mode opératoire à créer sur l'affermage, le concessif, les CREM, et les marchés de travaux, car ce ne sont pas les mêmes infos qui transitent au même moment. Par exemple, quand on intègre un PM d'un marché de travaux vers un fermier, on n'est pas exhaustif sur le PM, il y a toujours des PB que l'on n'a pas réussi à négocier et qu'il faudra intégrer sur le réseau *a posteriori*… Il faut pouvoir jouer avec un réseau dont une partie est en exploitation et importer dans le SI sans mettre le bazar.

Il faut lever les différentes niveaux d'interprétations pour avoir des descriptions les plus homogènes possibles : par exemple, deux PB dans un immeuble doivent-ils être mis dans un même nœud ou dans deux nœuds différents ?

Comme cela a été dit, il est important de définir des règles de nommage homogènes d'un réseau à l'autre et qui garantissent une unicité de description des réseaux.

Nous avons décidé de contribuer, au début un peu timidement, mais activement maintenant, au comité d'experts avec les différents acteurs du domaine.

Nous nous sommes approprié l'outil Redmine et nous voyons que le système fonctionne pas mal. Au moins, tout est tracé : une problématique est posée, et si le sujet est traité, on voit dans quelle *release* il est résolu.

Je rejoins ce qui a été dit sur les différentes versions : faire du versionning tous les mois ne permettra pas de développer des outils automatiques, on ne peut pas sans arrêt refaire mouliner nos développeurs pour faire de nouvelles versions, mais il faut suivre la norme et, s'il y a des avancées, on sait bien qu'il y a des interprétations… Il faut trouver le juste milieu : des versions nouvelles, mais pas trop souvent afin de parvenir à les suivre.



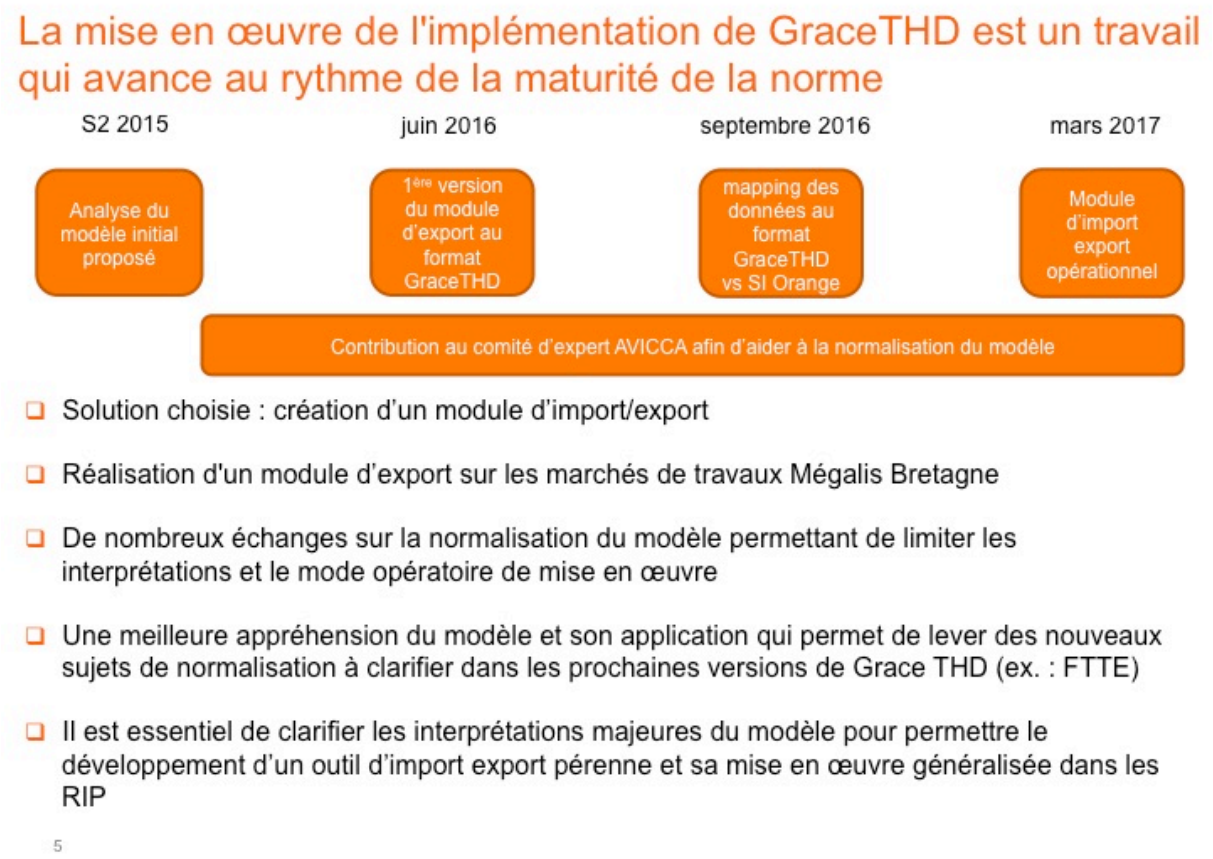
Les équipes opérationnelles se mobilisent pour développer en mode agile un module d'import/export pérenne et unique

J'ai suivi les présentations des outils qui existent dans le secteur, surtout des modules d'import-export avec des bases de données. Nous avons aussi ce besoin, avec la spécificité qu'il faut être interopérable avec un SI existant chez nous, ce qui est un peu compliqué. Il y a déjà un travail de *mapping* à réaliser, nous avons réussi à le faire à 95%, et pour les 5% restants nous nous en sortons quand même. Cela fait partie des sources d'interprétation que nous traitons en comité d'experts.

Après, il y a tout le reste. La modélisation GraceTHD est assez exhaustive et elle inclut des données dont nous n'avons pas besoin dans le SI en exploitation et commercialisation, mais malgré tout il faut les stocker. Par exemple, pour une DSP d'affermage, quand il y a un marché de travaux qui fournit l'exhaustivité des données au format GraceTHD, nous en importons une partie dans notre SI, mais nous n'allons pas écraser le reste, car s'il y a ensuite des exports à faire pour des biens de retour ou autres, il faut absolument retrouver ces données. Par conséquent, nous avons également une base de données dans notre module d'import-export pour conserver les données qui ne sont pas directement exploitées dans le SI d'Orange.

Nous appelons cette grosse boîte un « traducteur ». Il y a deux problématiques : faire la traduction de GraceTHD vers Orange, dans les deux sens, et nous avons également des injecteurs. Quand nous avons voulu faire la traduction, nous avons réalisé que nous ne pouvions pas faire de l'import en masse dans le SI. Nous avons donc fait également développer des outils d'injection en masse dans les différents SI d'Orange qui cohabitent et qui sont interopérables. Quand on fait

de l'export, il faut ensuite réconcilier les données. Nous mélangeons les données dont nous n'avons pas besoin et qui sont gardées dans notre référentiel GraceTHD avec les données contenues dans notre SI. Cela nous donne un export à jour, incluant également la commercialisation du réseau. Voilà pour la théorie.



La mise en œuvre de l'implémentation de GraceTHD est un travail qui avance au rythme de la maturité de la norme

Dans la pratique, nous restons ambitieux et je suis assez confiant sur le fait d'arriver à tenir la date de mars 2017 pour réaliser un module d'import-export qui décrit ce que nous avons vu précédemment. Cela ne s'est pas fait tout seul. Nous avons fait au deuxième semestre 2015 une analyse assez poussée du modèle initial, celui qui a évolué et dont nous avons suivi l'évolution. Et en 2016, nous avons travaillé activement avec Mégalis Bretagne sur un cas concret sur notre marché de travaux, et une première version est sortie en milieu d'année.

La première version a mûri, elle s'est enrichie et aujourd'hui nous commençons à avoir une version exploitable qui décrit le réseau au format GraceTHD. Il y a quelques interprétations qui sont liées aux échanges opérationnels, avec certaines propositions de la part d'Orange, d'autres de la part de Mégalis, et il faut concilier tout cela. Le problème étant que cela reste des interprétations, et que si chaque RIP a son interprétation, il n'y aura que des réseaux hétérogènes et GraceTHD ne sera plus une norme mais un modèle de données décrites de manière différentes dans chacun des RIP. De notre côté, il est essentiel que ce module d'import-export soit souple, mais qu'il ait quand même une structure identique d'un RIP à l'autre. Sinon on ne va pas s'en sortir, et mon contrôle de gestion ne m'autorisera pas à sortir autant de modules d'import-export que de RIP ! Je pense que pour l'ensemble des acteurs des RIP, nous avons intérêt à parler le même langage et à avoir un minimum d'interprétation.

Pas conséquent, nous continuons et nous allons continuer à contribuer activement au comité d'experts AVICCA, parce qu'il faut aider GraceTHD. Et il faut qu'on l'appelle norme, avec un minimum d'interprétations possibles sur tous les sujets que nous avons déjà évoqués.

Nous avons bien avancé sur la description d'un modèle FttH, moins sur les autres réseau très haut débit, et encore moins sur la montée en débit… Il y a de nouvelles technologies, avec la BLOM et le FttE, et nous commençons à regarder le sujet mais de loin. Quand nous aurons bien avancé sur la normalisation FttH, il y aura d'autres sujets à regarder.

Thierry JOUAN

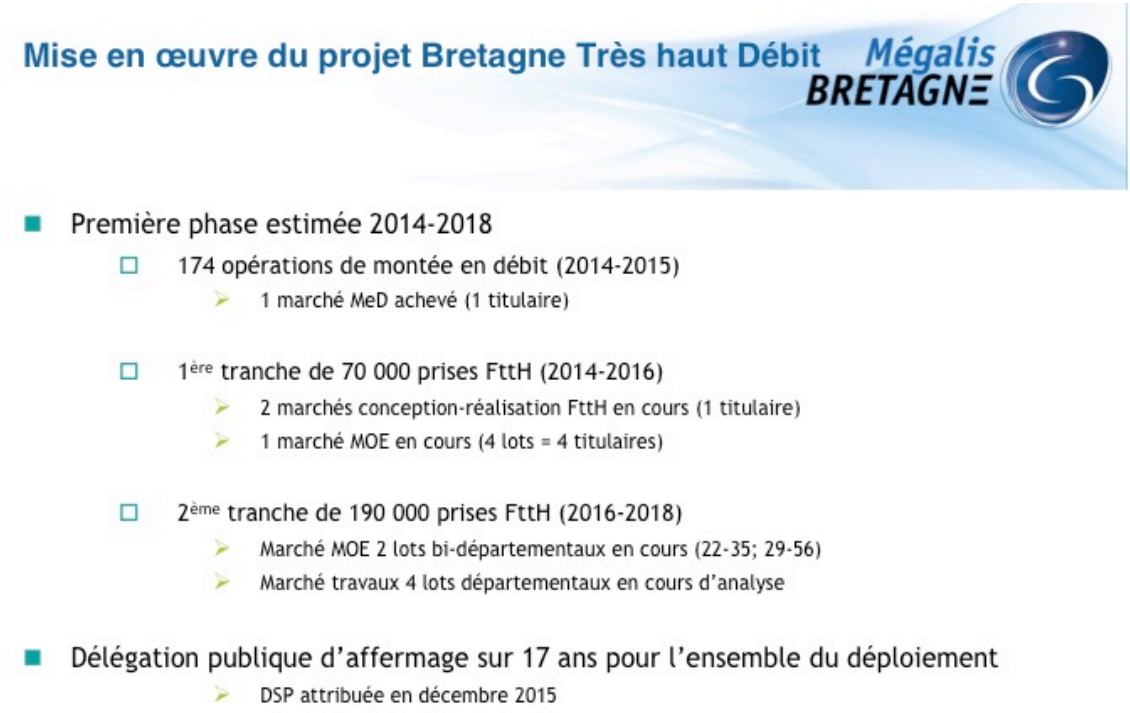
Merci. Nous enchaînons avec Yann UGUEN pour Mégalis.

Yann UGUEN, Responsable service opérateurs - Mégalis Bretagne

Je suis en charge du suivi technico-commercial de la délégation de Mégalis Bretagne qui fait partie des pionniers qui sont partis en juin 2014 sur ce sujet, se disant qu'il fallait un modèle parce que nous n'y arriverions pas tout seul et que nous pressentions des soucis au moment de l'industrialisation des process… L'AVICCA a été déterminante pour porter cette étude mais nous partions sans trop savoir où nous allions, et nous sommes plutôt ravis du chemin parcouru. On a bien avancé, les acteurs sont présents mais, comme cela a été souligné, il reste encore du chemin à faire sur ce projet et Mégalis Bretagne sera partenaire le temps qu'il faudra pour que le modèle soit complètement intégré par tous les acteurs.



Premières utilisations opérationnelles de GraceTHD



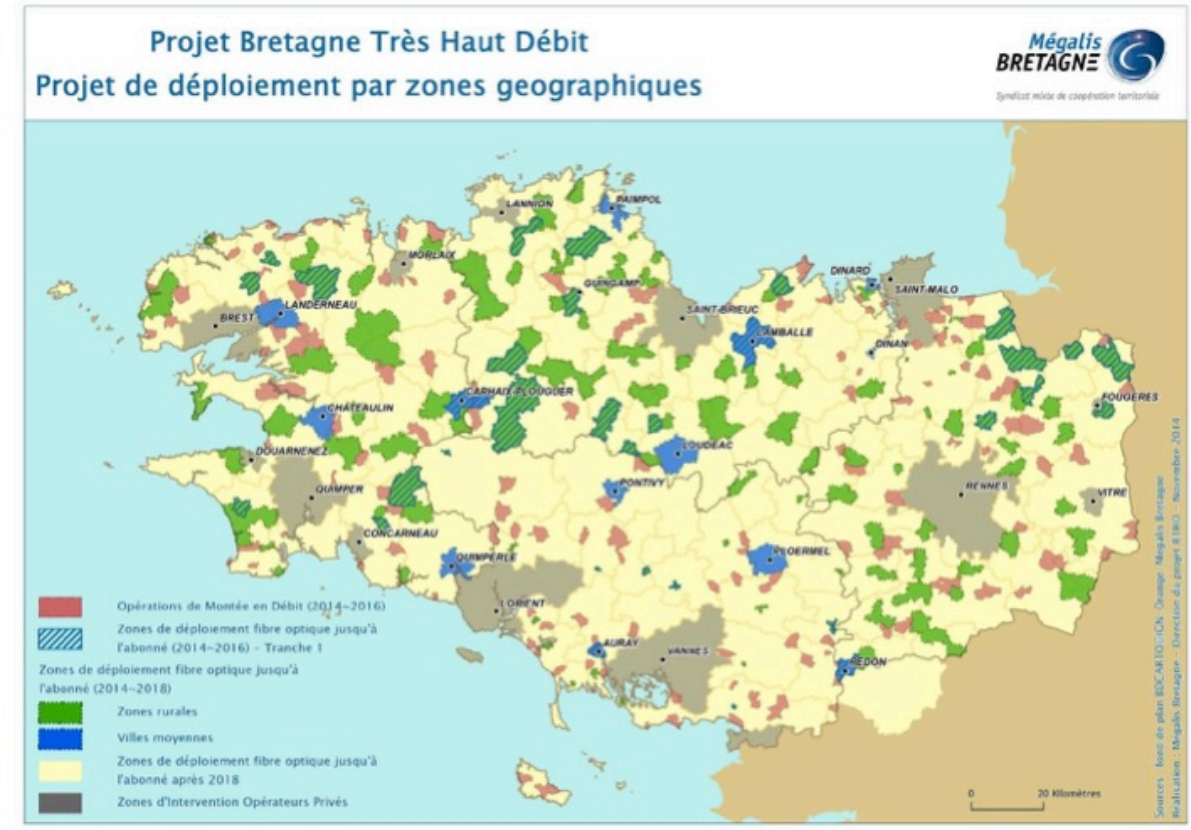
Mise en œuvre du projet Bretagne Très Haut Débit

Nous sommes actuellement sur une première tranche de travaux de 70 000 prises du projet Bretagne Très Haut Débit, et les montées en débit sont réalisées. Les marchés de conception/réalisation ont été lancés en 2014-2015. Pour la première tranche de travaux, le géostandard n'était pas encore spécifié, nous ne pouvions donc pas imposer Grace. Concernant la deuxième tranche de travaux, le marché étant en cours d'analyse, je n'en parlerai donc pas.

En termes de maîtrise d'œuvre, nous avions tout un panel de prestataires sur la tranche 1 : 4 titulaires, des groupements, notamment Safège et Egis, Artélia et le SDE 29.

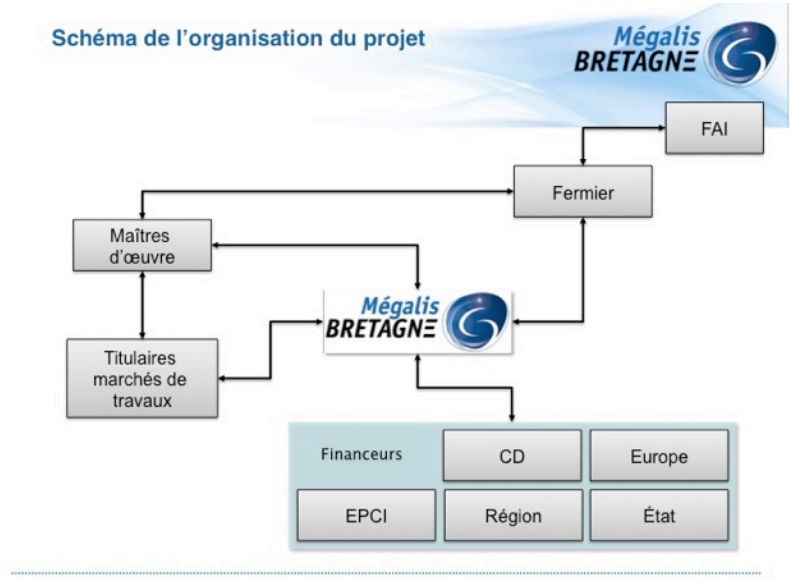
Sur le marché de la 2ème tranche, la maîtrise d'œuvre porte sur des lots bi-départementaux, on retrouve notamment Safège et Orange, sachant que sur la première tranche, les deux lots de conception/réalisation ont été remportés par Orange.

Nous avons lancé la délégation d'affermage sur l'exploitation du réseau, qui a été remportée par Orange (notification en décembre 2015). On peut dire que nous sommes quand même bien « cernés » par Orange, mais en même temps, nous avons bien cadré l'opérateur sur l'obligation d'utiliser le format GraceTHD !



3

Projet Bretagne Très Haut Débit



4

Schéma d'organisation du projet

Mégalis Bretagne est en maîtrise d'ouvrage, et les financeurs sont les départements, l'Europe, les EPCI, la région et l'État. La modalité de mise en œuvre est sur la base de marchés travaux et d'un marché d'affermage, avec des marchés de maîtrise d'œuvre loi MOP, des titulaires de marchés de travaux et un exploitant qui prend en charge l'ensemble du réseau qui est ensuite commercialisé aux FAI.

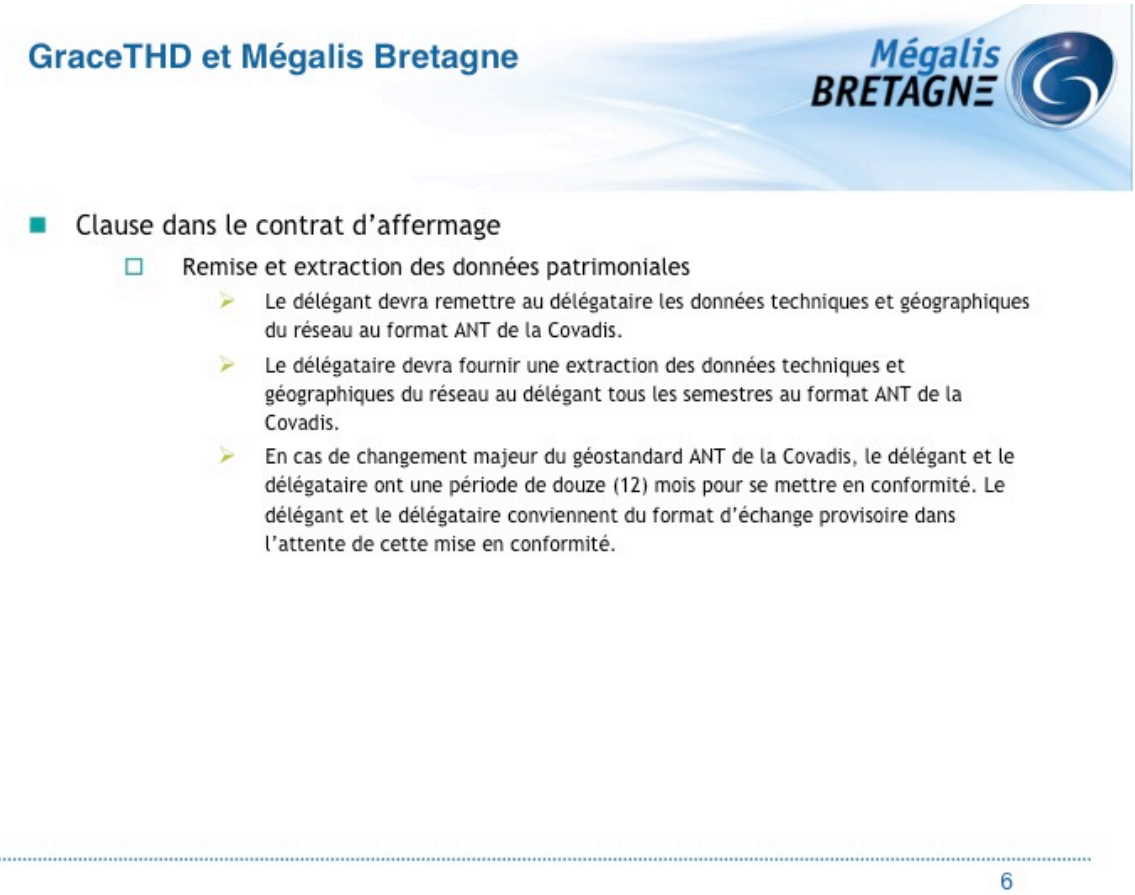


GraceTHD et Mégalis Bretagne

Quels sont nos premiers retours d'expérience ? Concernant le 1er marché de maîtrise d'œuvre, le format n'était pas encore en place et nous étions sur la V1. Pour le marché de conception/réalisation, le format n'était pas tout à fait en place mais nous avions demandé de livrer en Grace enrichi, parce que nous voyions que nous avancions sur le sujet, et Orange en tant que concepteur/réalisateur a fait les développements nécessaires pour commencer à nous livrer les études EXE et les DOE. Actuellement, les premiers lots sont livrés, et nous commençons à les diffuser auprès des maîtrises d'œuvre pour analyser et importer dans les outils métiers.

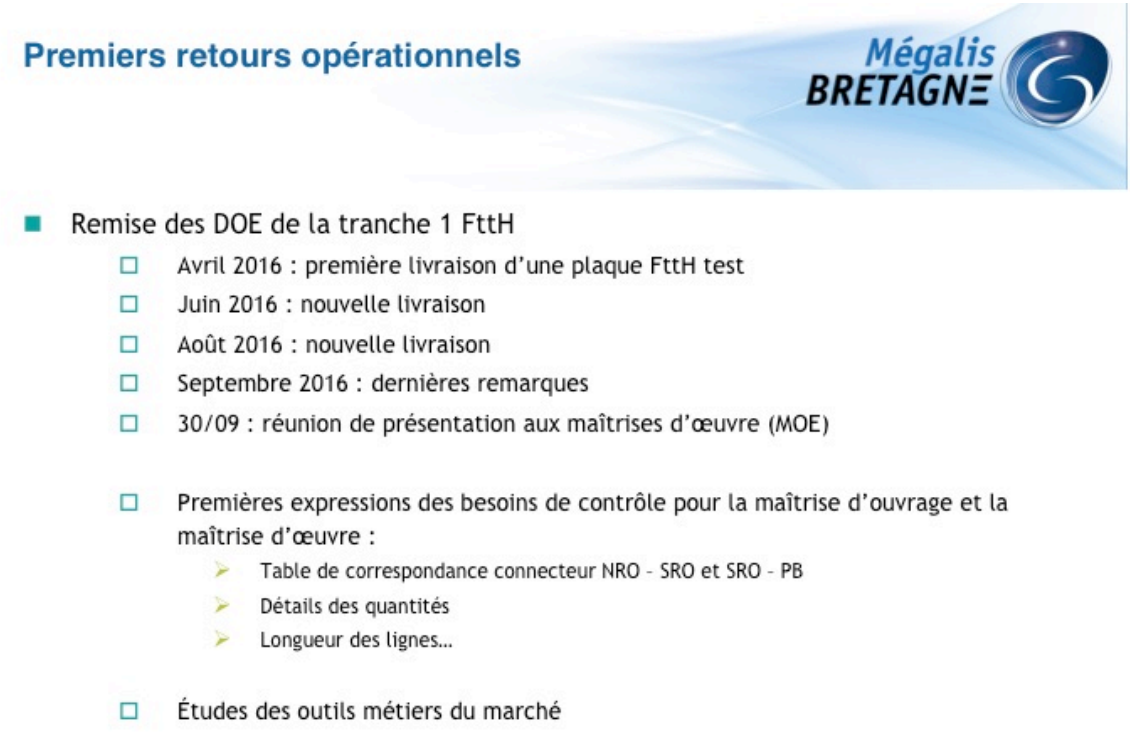
Concernant le marché de travaux de la deuxième tranche qui va être lancée courant 2017, nous passons sur une modalité loi MOP. La maîtrise d'œuvre doit faire toutes les études AVP et PRO, et l'entreprise de travaux devra faire les plans EXE, le tout au format GraceTHD. Les premiers EXE sont attendus pour mars 2017, et nous devons assurer un véritable accompagnement des entreprises pour qu'elles soient en mesure de produire dans ce format, sachant que nous ne

connaissons pas encore les entreprises puisque les marchés sont en analyse. Ceci dit, c'était un des critères de sélection dans nos marchés de travaux.



GraceTHD et Mégalis Bretagne

Dans le contrat d'affermage, nous avons mis une clause afin d'avoir une extraction des données patrimoniales deux fois par an. À l'époque, nous étions ennuyés parce que nous étions en phase de négociation alors que le géostandard n'était pas en place et qu'il apparaissait compliqué de parler de GraceTHD sur des contrats de 17 ans. Nous avons été ravis d'avoir un géostandard, une certification étatique, et nous parlons dans les contrats du format ANT de la Covadis. Nous avons également indiqué qu'en cas de changement majeur du géostandard, le délégataire devait se mettre en conformité sous 12 mois. Cela nous conforte dans la modalité de récupération de ces données.



Premiers retours opérationnels

Sur la tranche 1, nous avons eu plusieurs échanges.

En avril 2016, première livraison d'un export FttH : il faut dire que le concepteur/réalisateur était Orange, le délégataire était Orange… on pouvait se demander pourquoi s'embêter ! Il s'agissait des mêmes outils de conception et d'exploitation, mais nous travaillions aussi pour la tranche 2 et nous souhaitions que tout le processus industriel se mette en place. Nous avons demandé à Orange de développer les exports pour les DOE et notre concepteur/réalisateur a fait les déploiements nécessaires après plusieurs allers-retours. Il y a un premier jeu de données que nous sommes prêts à partager. Nous avons vu qu'il y avait quelques difficultés, mais cela fait partie des intégrations à faire et des développements à peaufiner.

En septembre, nous avons commencé à présenter la tranche 1 aux maîtres d'œuvre qui ont une obligation de contrôle, et nous avons réalisé qu'ils n'avaient pas tous le même niveau d'appréhension du modèle. Actuellement, ils commencent à réfléchir sur les premières expressions de besoin de contrôle, des contrôles qu'ils développeront ou que nous développerons, on verra.

Au niveau de la maîtrise d'ouvrage et des maîtrises d'œuvre, nous constatons des besoins de requêtes spécifiques. Nous commençons à avoir la matière et nous essayons de voir quelles sont les vues et les requêtes dont nous avons besoin. Par exemple, pour aller contrôler sur le terrain, nous avons besoin de la correspondance entre le connecteur NRO jusqu'au SRO pour voir si cela correspond aux mesures optiques, pareil pour SRO-PB, pour avoir le détail des quantités, voir si le devis estimatif correspond, avoir la longueur des lignes… Notre réflexion porte sur plusieurs

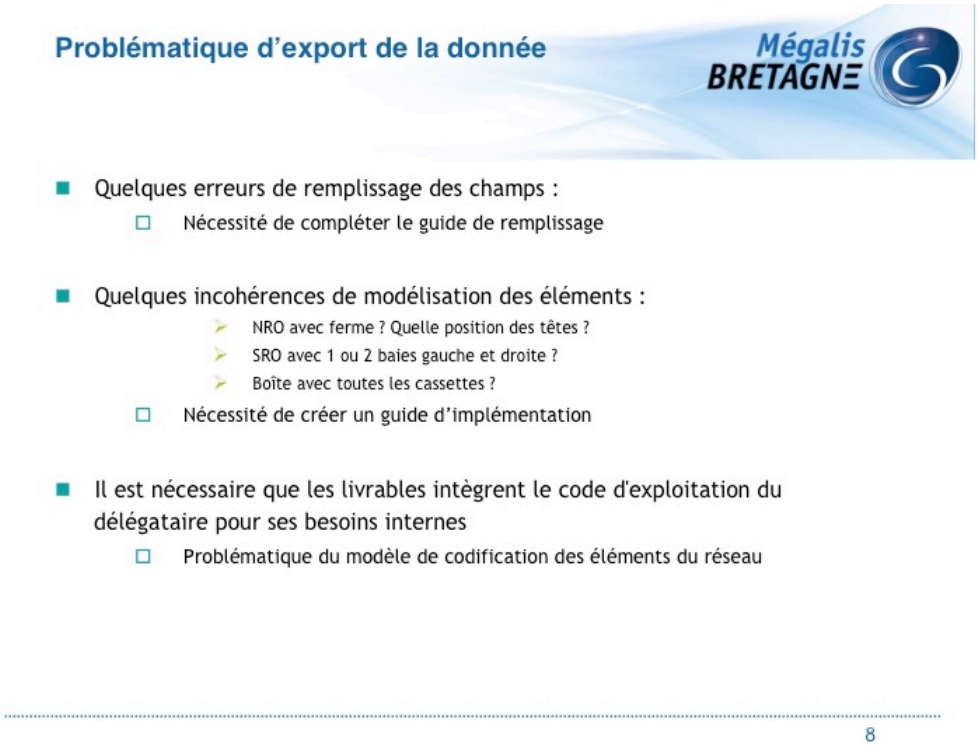
contrôles métiers nécessaires à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre. C'est sur ce point que nous commençons à étudier les outils métiers, pour voir si les éditeurs sont en mesure de proposer des solutions aux partenaires de Mégalis Bretagne sur le territoire breton, et sur d'autres territoires bien sûr.

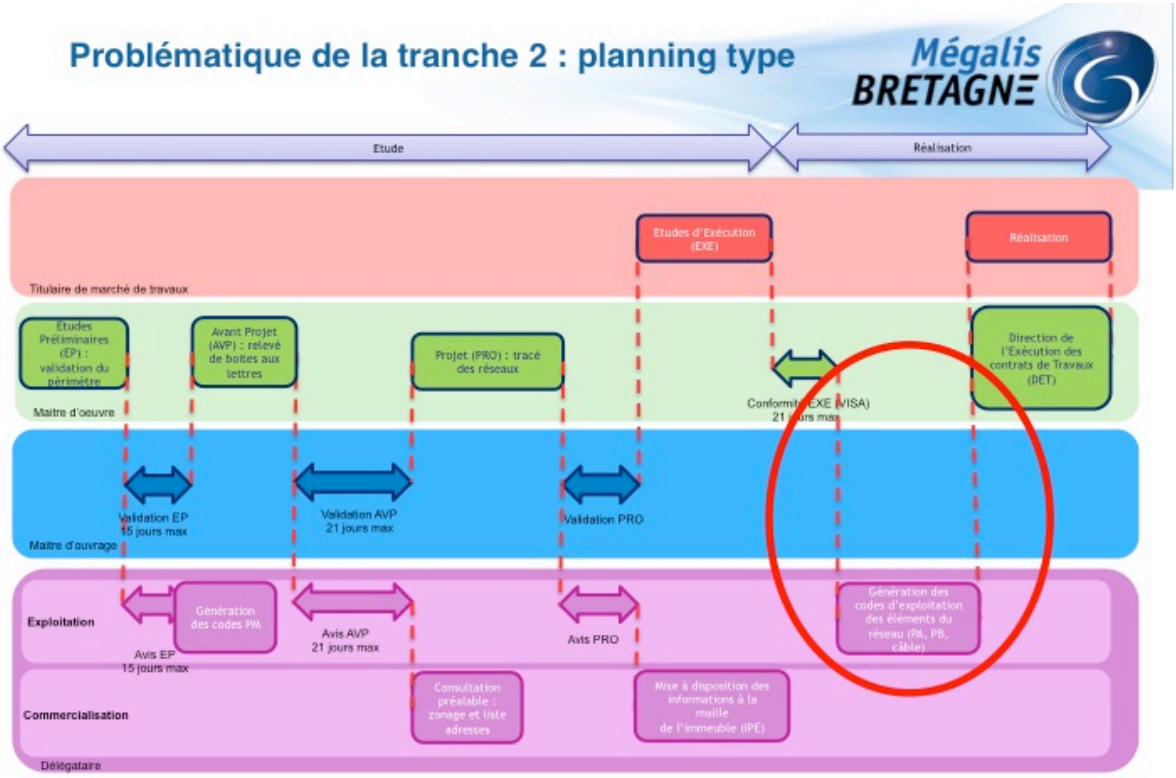
Problématique d'export de la donnée

Concernant les problématiques d'export de la donnée, nous avons parlé des problèmes de remplissage des données. Nous pensons qu'il est nécessaire de compléter ou de peaufiner le guide de remplissage. Je pense à la table des organismes que chaque maîtrise d'ouvrage doit définir à un moment donné : pour les permissions de voirie par exemple, c'est la mairie ou la communauté de communes, etc. Ces tables propres ne sont pas un *fork* du modèle, mais une personnalisation et il faut que nous les échangions avec les constructeurs et les maîtres d'œuvre. Concernant les références de matériels, on commence à voir la pertinence de ces références.

Il y a quelques incohérences de modélisation des éléments : dans certaines extractions, le NRO avait été implémenté par Orange d'une manière qui ne correspondait pas à celle que nous aurions faite. Il est vraiment nécessaire de créer un guide d'implémentation, pour les NRO et pour les SRO par exemple. Ce chantier sera initié en 2017.

On se retrouve avec une difficulté sur les codes d'exploitation. Notre exploitant a des codes d'exploitation propres qu'il a besoin d'avoir sur les éléments du réseau, et on n'avait pas forcément imaginé le processus de construction affermage de cette manière. C'est-à-dire que nous sommes obligés d'intégrer le code d'exploitation du délégataire très en amont de l'exploitation et de la remise des ouvrages.



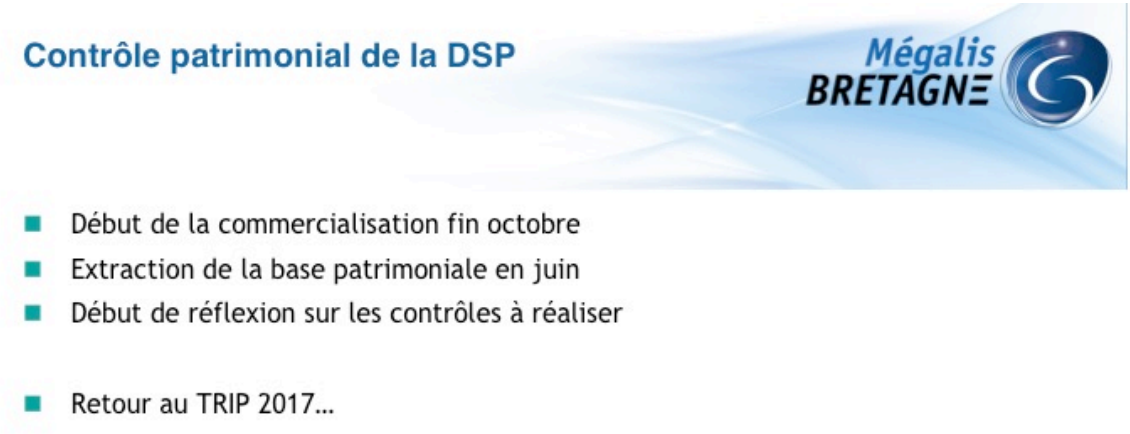


Problématique de la tranche 2 : planning type

Voici la description du process du planning type. Les étages correspondent en haut au titulaire du marché de travaux ; au milieu, à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage ; et en bas, au fermier. Nous avons imaginé que la donnée GraceTHD descend tout le long du processus : au niveau des études préliminaires, on fournit la donnée au maître d'ouvrage, en l'occurrence, on la valide, et l'exploitant est capable de générer ensuite ses données SI. Même chose au niveau des avant-projets qui pour nous sont entre autres le relevé de boîtes aux lettres (relevé d'adresses sur le terrain), ce qui correspond pour ceux qui connaissent les processus de commercialisation, à la nécessité des consultations préalables. On imaginait bien qu'on fournissait la donnée au format GraceTHD et que l'exploitant générait les formats nécessaires à la réglementation.

Le PRO, correspond au tracé du réseau.

Ce qui est souligné en rouge est une étape que nous n'avions pas prévue : quand on a fait le plan d'exécution, avant de faire la réalisation, le fermier a besoin de réinjecter son code d'exploitation. Heureusement, le modèle est là pour faciliter les échanges. Cela met certaines problématiques en évidence et notamment l'harmonisation des codes des éléments du réseau dont nous avons parlé précédemment, un sujet à relancer. Comment proposer non pas forcément une normalisation des codes, mais une harmonisation de ces codes ? On parle du groupe de travail SI, SIG, télécoms, GraceTHD, mais il y a d'autres chantiers à lancer, et l'harmonisation des codes en fait partie.



Contrôle patrimonial de la DSP

L'idée est de récupérer tous les six mois l'ensemble du patrimoine. On pense demander des extractions courant juin et on commence aussi à réfléchir aux contrôles que l'on pourrait réaliser pour le suivi patrimonial, en l'occurrence le nombre de raccordements qui auront été faits, les remplacements de câble s'il y en a eu, les incidents, les dates de pose de câble, pour contrôler la réalité entre le patrimoine et l'exécution budgétaire de la délégation de service public.

Prochain retour au TRIP 2017… Nous étions intervenus il y a un an. Le dossier a bien avancé, et nous pourrons peut-être vous faire un retour d'expérience sur le suivi patrimonial en 2017 !

Thierry JOUAN

Merci, nous avons le temps de prendre quelques questions.

Didier HARLÉ, Touraine Cher Numérique

Concernant la grille de remplissage, je n'ai pas réussi à en trouver deux ou trois qui disent la même chose et j'aimerais avoir des exemples car nous sommes en train d'en établir une pour nos besoins. Notre DSP d'affermage a été attribuée tout récemment à Axione, qui nous dit que nous n'avons pas besoin de certains points, et nous sommes un peu ennuyés pour remplir cette grille. J'apprécierais d'en voir d'autres pour comparer.

Christophe NIEL, DOTIC

Aujourd'hui, il existe une grille de remplissage qui sert de préconisations. C'est un support, mais nous n'avons pas eu assez de réponses pour en faire une version finalisée. C'est une bêta 8 actuellement. Si vous avez des grilles de remplissage pour vos projets, envoyez-les nous pour que nous les intégrions, afin que nous essayions de bâtir une version représentative de tous vos projets, ça ne sera pas parfait mais aussi proche que possible de la réalité, pour que ceux qui démarrent un projet puissent s'y référer et puissent aller voir leur délégataire ou leur titulaire de marché de travaux avec la certitude que ce qui est demandé ne sort pas de nulle part.

Virginia MARTIN, CD Saône-et-Loire

Nous sommes en train de travailler avec notre maître d'œuvre Orange sur la grille de remplissage FttH. Nous avons commencé par les thèmes dont nous avions besoin dans les premières étapes, c'est-à-dire les études préliminaires et l'AVP, la grille de remplissage est remplie au fur et à mesure que le temps nous le permet. Nous pourrons vous la transmettre dans l'état et au fur et à mesure des mises à jour.

Ma question s'adresse à Orange qui est titulaire d'un marché de maîtrise d'œuvre complète pour le département de la Saône-et-Loire, de la Côte-d'Or et du Jura. C'est une maîtrise d'œuvre complète qui va jusqu'à l'EXE, pas comme Mégalis où cela s'arrête au PRO si j'ai bien compris, et où les entreprises font les EXE. Pour nous l'EXE est fait par le maître d'œuvre Orange, les entreprises exécutent les travaux et remettent les récolements. Dans le cahier des charges, nous avons fait le choix d'avoir des livrables uniquement GraceTHD dès la première phase d'études préalables, et à ce titre le maître d'œuvre nous a livré la première version d'études préalables sur les trois départements au format GraceTHD. Il n'y a pas beaucoup de tables, seulement les NRO, les zones arrières de NRO, les SRO, les zones arrières de SRO, et le transport. Le maître d'œuvre, au titre de sa mission VISA, devra contrôler les récolements des entreprises de travaux qui travaillent directement pour les maîtres d'ouvrage. Je n'ai pas vu dans votre schéma d'organisation de la procédure interne cette phase de contrôle de fichiers externes qui ne sont pas produits par vous et vos équipes d'études mais par des entreprises tierces. Comment envisagez-vous de les traiter ?

Paul LE DANTEC

Je n'ai pas été exhaustif dans l'explication de mon schéma. Nous avons beaucoup parlé de développement d'outils et de modules de contrôle de la conformité GraceTHD… Dans notre grand rectangle, dans l'import, il y a une partie contrôle de conformité des imports qui doit être réalisé. Ce n'est pas encore fait, nous réfléchissons à la question et cela doit être développé. C'est le premier marché sur lequel nous ferons ça, nous allons apprendre en le développant et on fera de notre mieux ! Au final, cette problématique SI, nous l'accompagnons quand même avec les experts qui ont le savoir-faire.
Nous réalisons des contrôles de complétude et de conformité au regard des études et des règles d'ingénierie, et également des contrôles terrain.

Virginia MARTIN

En sachant que le récolement c'est l'entreprise qui le fait, pas vos équipes terrain. C'est d'abord du travail informatique, ce que Stéphane BYACHE et l'AVICCA sont en train de développer sur les projet GraceTHD-Check, accompagné bien entendu de cette surveillance des équipes Orange qui

suivent les travaux et qui vont donner les VISA sur le travail réalisé. En fait, c'est effectivement une collaboration entre la partie informatique et la partie surveillance des travaux d'Orange, et pas des récoleurs qui sont dans les entreprises de travaux.

Guillaume PINEAU, Anjou Numérique

Nous en sommes vraiment au tout début de l'aventure, puisque nous n'avons pas encore sorti de DCE pour une consultation, mais nous sommes quand même dans la réflexion… Peut-on aujourd'hui imaginer se passer d'AutoCAD ? On parle de modèle de données, mais comment cela se passe-t-il quand on en est à faire du GC ? En tant que génie civiliste, je raisonne plans !

Thierry JOUAN

Je crois qu'on peut difficilement s'en passer…

Stéphane BYACHE

Tout à l'heure, Rachid TALLAA a insisté sur la révolution que représente pour eux le fait de passer du monde AutoCAD à celui de la base de données spatiales, et il a laissé entendre qu'il n'y avait plus besoin de produire de plans… Ce n'est peut-être pas encore assez clair, mais ce que nous avons aujourd'hui dans GraceTHD ne suffit pas pour remplacer des plans pour la construction. On ne répond pas correctement au décret DT-DITC avec les données disponibles à ce jour dans GraceTHD. La migration du monde DAO vers le monde SIG est en train de se faire, et GraceTHD va fortement dans ce sens, mais il manque encore des choses pour pouvoir le faire. Et au niveau des outils, je n'ai pas eu le temps de tout vous présenter, mais il y a des développements pour intégrer la partie AutoCAD et plans, ou pourquoi pas d'autres outils d'AutoCAD pour produire du plan ou des documents. Parce qu'il faut ces documents, il ne suffit pas d'avoir des données, pour pouvoir échanger facilement avec du GraceTHD.

Thomas VOLKMAR, Safège

Géomaticien chez Safège, je travaille notamment sur Mégalis et nous travaillons depuis longtemps sur ces questions. Nous allons faire 90% sous SIG, parce que c'est absolument indispensable. Par contre, quand on a du génie civil, des tranchées à faire par exemple, on est obligé d'aller un peu plus dans la précision avec des outils de DAO tels qu'AutoCAD. Concrètement, nous allons reprendre tous les tracés de fibres, fourreaux, etc. qui sont prévus dans GraceTHD, les ouvrir dans AutoCAD, et apporter des compléments sur les tranchées avec les mètres cubes, remblais, etc. ainsi que des plans qui pourront être transmis aux entreprises pour exécuter correctement les travaux.

Philippe HERNANDEZ

On parle d'AutoCAD depuis des années. Mais aujourd'hui, les bureaux d'études travaillent avec des outils de CAO-DAO qui ont aussi évolué vers les moteurs SIG et les connexions aux bases de données. Les constructeurs restent dans une logique de CAO tout en alimentant la base de données, parce que les outils de CAO ne sont pas seulement des outils de production de plans. En même temps, quand vous posez une chambre, créez une tranchée ou positionnez du câble, vous n'avez pas à tirer dans AutoCAD pour renseigner un formulaire de base de données. Et

quand vous dessinez, vous alimentez directement les bases de données, et comme vous êtes dans un mode CAO, rien ne vous empêche de sortir des plans d'EXE… Aujourd'hui, les outils de CAO apportent non seulement la réponse à votre attente, mais vous permettent aussi d'alimenter une base de données au format GraceTHD.

Philippe GARCIA, LM Ingénierie

Il est essentiel de sortir à la fois des données SIG et à la fois des funiculaires qu'on appelle au format AutoCAD pour que les entreprises de travaux puissent intervenir. Dans la chaîne de production que nous avons mise en place, nous pouvons faire des extractions directement de SIG. Il y a des outils comme AutoCAD-MAP qui interagissent directement avec la base de données SIG et qui permettent de réaliser des requêtes croisées et de faire des exports pour les entreprises de travaux sans aucune difficulté.

Thierry JOUAN

Je vous propose de clôturer cet atelier et vous remerciant pour votre présence, ainsi que celle de tous les intervenants.