

Elaboration d'un modèle conceptuel de données FTTH et définition des outils de création, d'intégration et de contrôle des données

Atelier SIG colloque THD 2015 de l'AVICCA
2 avril 2015



Objectif de la mission, intervenants, organisation et planning

Objectif

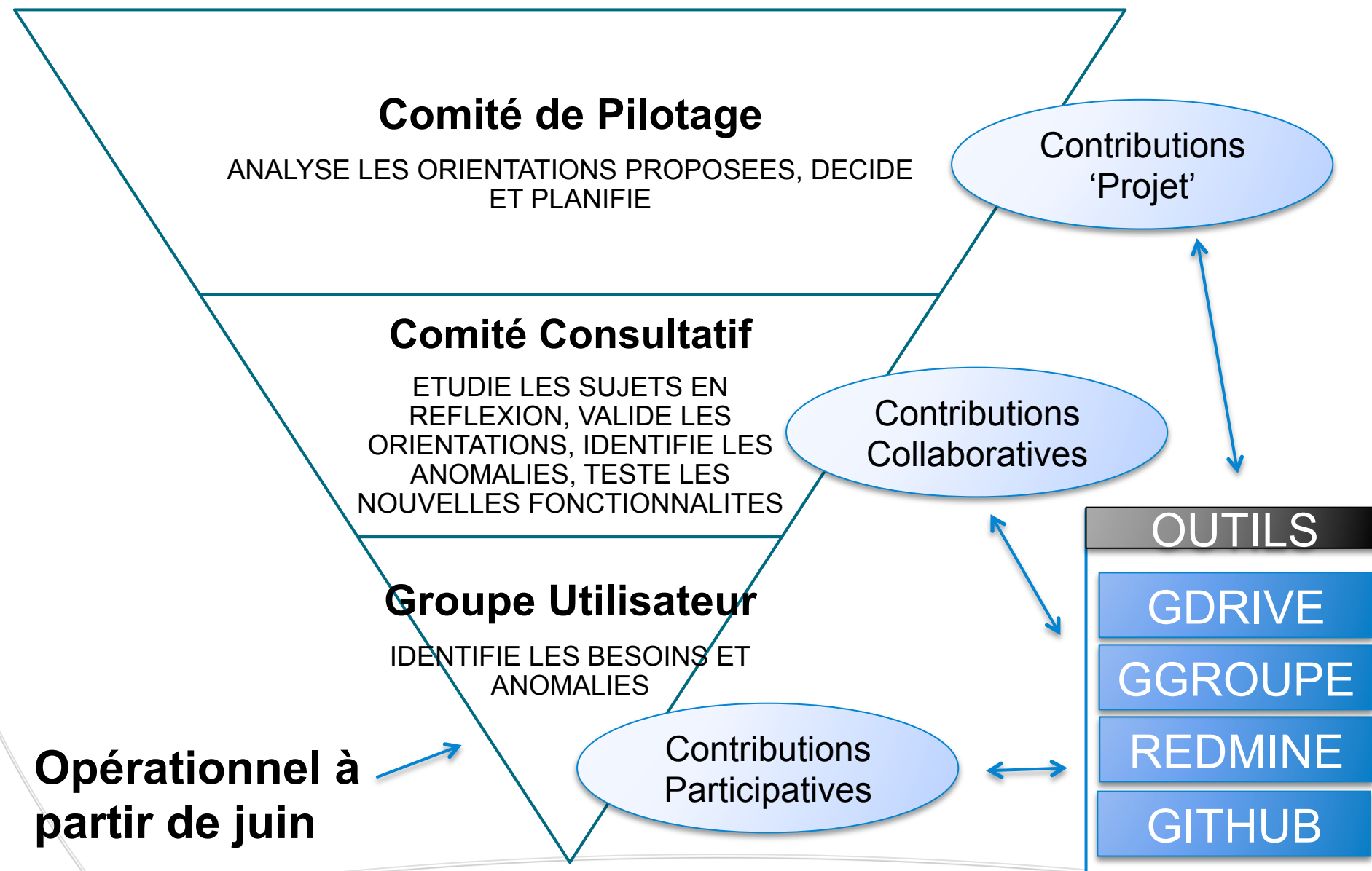
- Elaboration d'un modèle d'échange FTTH entre les acteurs concernés
- Définition des outils d'intégration et de contrôle des données
- Définition de la structure porteuse

Intervenants du projet

Groupe projet composé de compétences :

- Base de données ;
- Métier FTTH ;
- Cartographe ;
- Opérateurs.

Fonctionnement



Planning

JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Consultation 1

Dév. Modèle de données

Dév. Outils

GRACE THD
version Beta

Consultation 2

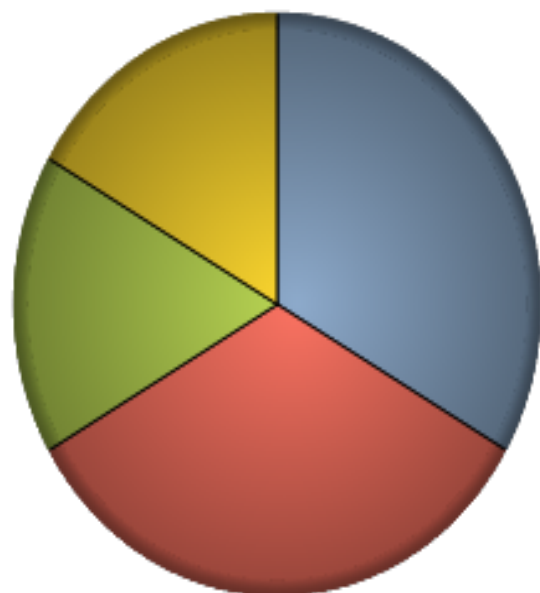
Structure d'exploitation

GRACE THD
version finale

Consultation des acteurs de la filière

Les entretiens

- **18 entretiens en face à face ou téléphoniques**
- **Une forte mobilisation des entreprises rencontrées**
- **Un très haut niveau d'expertise des interviewés**



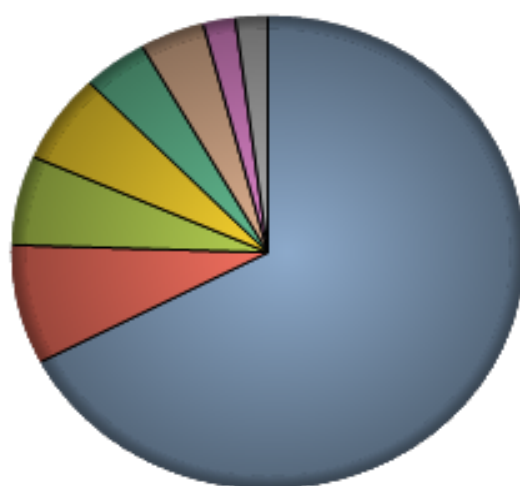
■	Opérateurs d'opérateurs	6
■	Constructeurs de réseau	6
■	Institutions	3
■	Éditeurs de logiciel	3

La liste des interviewés

Altitude Infrastructure
ARCEP
Axione
Circet
Covage Networks
Eiffage
ESRI
GiSmartware
Graniou
INEO
InterOp
Objectif fibre
Orange
SFR Collectivités
SOBECA
SOGETREL
SYANE
TUTOR

La consultation en ligne

- Le formulaire a été diffusé par le web à plus de 200 collectivités et une trentaine d'entreprises
- Le retour :
 - un panel représentatif avec taux de réponse de 25% ;
 - les consultés ont en général une très bonne maîtrise du sujet



Collectivités	33
Constructeurs de réseau	4
Opérateurs d'opérateurs	3
Bureaux de conseil	3
Bureaux d'étude	2
Editeurs de logiciel	2
Maître d'oeuvre	1
Institutions	1

La liste des consultés

Brest Métropole
 CA DE SENART
 cc Bretagne romantique
 Cg09
 CG24
 CG39
 CG78
 CG89
 CG976
 Communauté de communes du Pays des Quatre Rivières
 Communauté de l'auxerrois
 Conseil général de la Sarthe
 Département de l'Indre
 Département de la Savoie
 DEPARTEMENT DE SAONE ET LOIRE
 Grand Narbonne
 Lannion Tregor Communaute
 Montpellier Méditerranée Métropole
 Région Alsace
 SICTIAM
 SIEA
 SIEDA
 SMO RIP36 (8x aggro castelroussine)
 Somme Numérique
 SPL Isère Aménagement
 SYANE
 SYDELA
 SYNDICAT MIXTE ARDECHE DROME NUMERIQUE
 Syndicat Mixte Doubs Très Haut Débit
 Syndicat Mixte Gironde Numérique
 Syndicat Mixte Oise Très Haut Débit
 Touraine Cher Numérique
 AFIGEO
 Altitude Infrastructure
 AMBITION TELECOM ET RESEAUX
 Covage Networks
 Egis
 eiffage energie telecom sud est
 GAIAGO
 GiSmartware
 Graniou
 METIS
 Setics
 SNEF
 SOBECA
 Strategic Scout
 TUTOR

Les enseignements issus des entretiens et de la consultation en ligne

Une adhésion totale à l'ensemble de la démarche

Tous adhèrent à l'objectif, tous convaincus qu'il faut aller vers un modèle d'échange unique

Les avantages perçues d'un modèle d'échange unique

- Réduction des coûts grâce à un même process de traitement pour l'ensemble des collectivités :
 - Formation du personnel simplifiée et gestion humaine améliorée
 - Diminution du coût de traitement des données d'export
- Normalisation des échanges très utile dans le cas d'un modèle fermier où l'échange se fait entre plusieurs acteurs
- Reprise simplifiée d'une concession par un tiers
- Sécurisation des données en local lors de l'échange via un organe externe (outil import/export)
- Recentrage du choix du logiciel d'exploitation du réseau sur ses fonctionnalités et non sur la compatibilité d'échange avec le logiciel distant

Les orientations à prendre pour le modèle d'échange

- S'inspirer du modèle du Syane, qui est :
 - un modèle de plus en plus reconnu pour être le meilleur modèle FTTH existant
 - un modèle qui offre aux modèles des éditeurs la possibilité d'être interopérable
 - un modèle bénéficiant d'une certaine légitimité
- Former les entreprises qui utiliseront le modèle d'échanges

Les clefs de succès du modèle d'échange

- **Ne pas prévoir la saisie de données de second rang** (demande du privé) car :
 - Cela augmente les erreurs de transfert et le coût de traitement
 - Ces données ne seront pas exploitées par l'opérateur
- Minimiser les attributs obligatoires
- Faire converger les demandes des collectivités
- Mettre en place un livrable d'échange à la portée de tous
- Mettre en place un système de contrôle des données fiable et sécurisé
- Accompagner les acteurs à l'utilisation du nouveau système d'échange
- Ne pas tarder au lancement de la première version
- Adapter le modèles aux autres technos THD

Les futurs outils demandés par les collectivités

- Outil de contrôle des données
- Outil d'import/export des données
- Outil de contrôle des mesures de réflectométrie
- Outil de corrections en masse
- Outil d'exploitation des données

Les livrables devront à minima permettre aux collectivités de :

- Suivre le déploiement
- Réaliser l'inventaire patrimonial
- Publier les données cartographiques

Les formats d'échange les plus utilisés

- ➔ **Dump Sql** : complet mais en mode expert
- ➔ **Shape + csv** : simple et lisible

Le livrable en format Shapefile, apprécié pour sa simplicité

- Les +** {
- Outil d'échange avec les bureaux d'étude qui utilisent AutoCAD
 - Ouvert aux outils géographiques
 - Simple à mettre en œuvre
 - Simple à lire

- Les -** {
- Pas adapté à l'exploitation d'un réseau
 - Traitement de la donnée limité

Cartographie des outils SIG/CAO utilisés

Outil	Collectivités	Operateurs et constructeurs
Geomap	6	1
Netgeo	2	5
Arcgis	9	4
QGIS	14	4
AutoCAD	4	2
AutoCAD Map	6	3
Geoconcept	3	
Microstation	1	
Corolle	1	1
Mapinfo	1	
Networks		3

- Une liste d'outils limitée / Parc assez homogène
- QGIS est beaucoup utilisé par les collectivités mais aussi par les opérationnels
- Geomap est un produit pour l'instant apprécié par les collectivités
- Arcgis, Autocad, AutoCAD Map, des outils utilisés par les 2 communautés
- Net Designer (Networks) et Netgeo orientés pour les opérationnels

Une collaboration dès la consultation

- Tous les constructeurs et opérateurs consultés ont accepté de collaborer à l'élaboration de la première version.
- Tous les constructeurs et opérateurs sollicités veulent faire partie du 'Comité Consultatif'

Une collaboration au long cours encore en réflexion

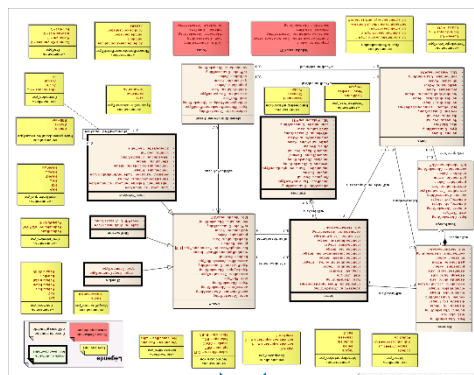
- Les entreprises privées sont prêtes à consacrer du temps (le plus souvent entendu).
- A définir, c'est l'objet de la mission 5

Des idées de financement de la future structure d'exploitation

- Mise en place d'un label délivré aux entreprises avec redevance annuelle et une indemnisation des frais de contrôle de labellisation.
- Mise en place d'une plateforme de services centralisée et destinée aux collectivités :
 - Hotline
 - Résolution des incidents
 - Prise en compte des nouveaux besoins dans la roadmap Grace THD
 - Conseil et formation
 - Fourniture de requêtes de contrôle des données
 - Tableau de contrôle de l'avancement FTTH sur le territoire de la collectivité

Les échanges de données : la finalité du futur modèle de données

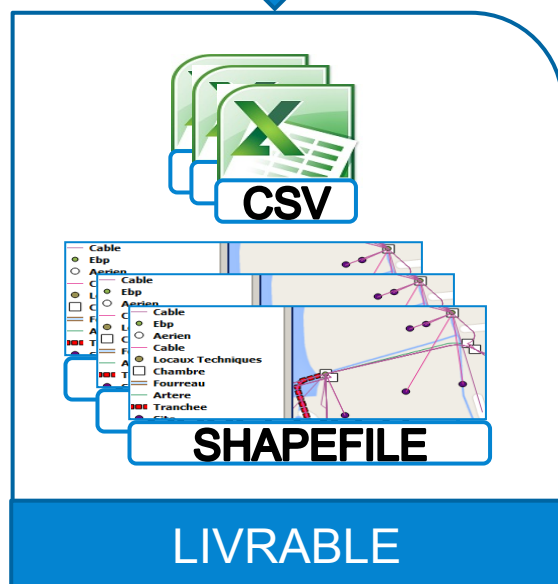
L'ensemble est standardisé par la
COVADIS : géostandard ANT



MCD : modèle qui définit de façon abstraite les concepts d'un univers de discours (ici l'aménagement numérique des territoires).

- Des classes d'objets
- Des attributs, des associations, des listes de valeurs
- Des règles de saisie topologiques
- Des systèmes de références (projection, dates...)

Permet de concevoir



Livraison informatique

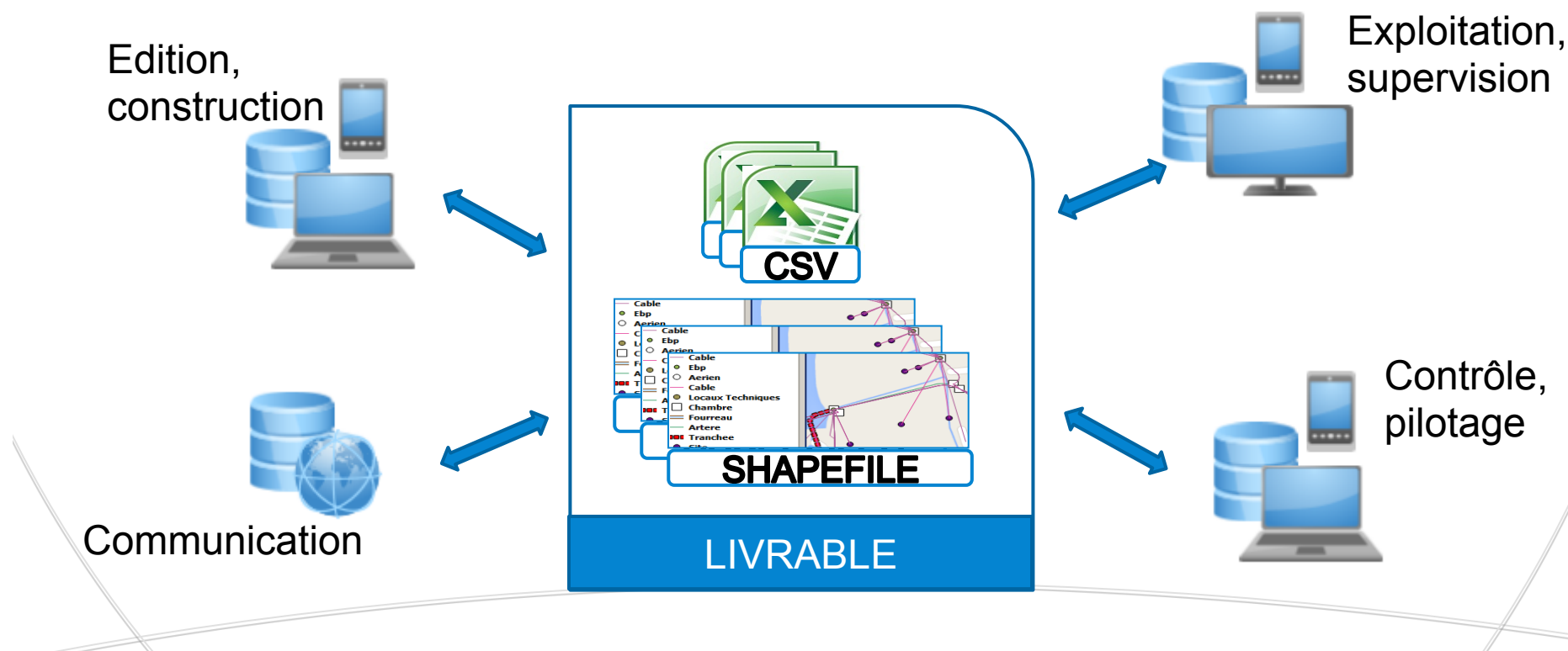
- Un format de données (SHP + CSV)
- Des conventions de nommage
- Une organisation de fichiers
- Des choix d'implémentation (simplifications, contraintes liées au format...)

Le modèle est dédié aux échanges

Pour uniformiser et faciliter les échanges constructeurs / collectivités / opérateurs

Ne se substitue pas aux outils métiers déjà existants

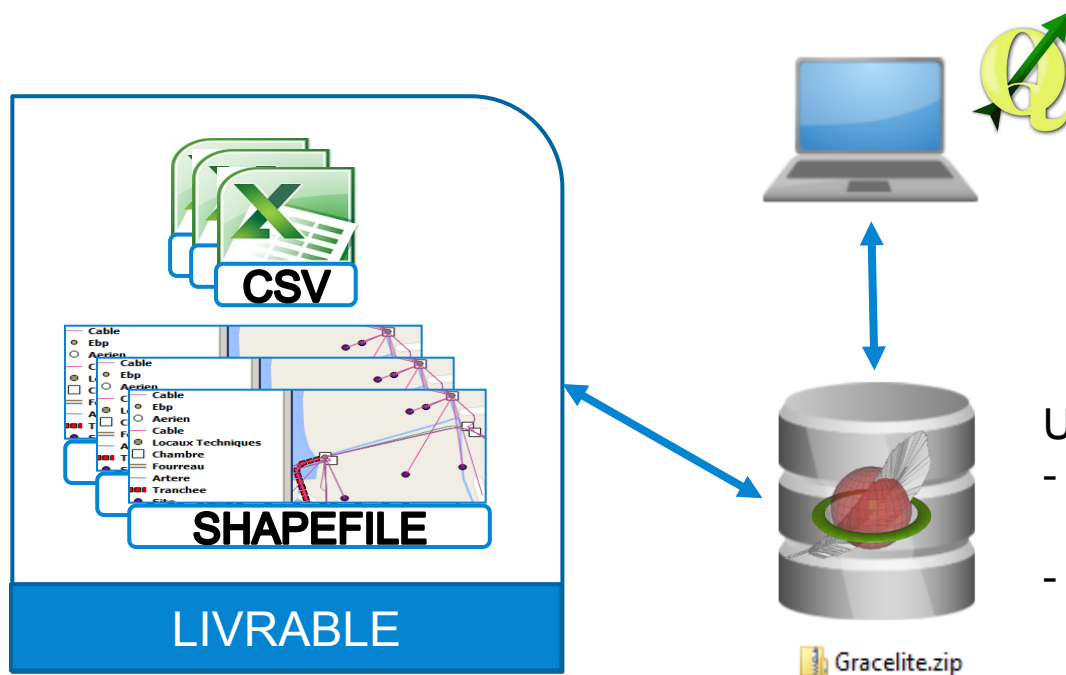
Mais doit permettre de **mutualiser les efforts** des collectivités pour la mise en place de leur SI Télécoms



Des outils pour faciliter la mise en œuvre

Gracelite : une boîte à outils, d'utilisation **OPTIONNELLE**

Portable, open source, multiplateforme



Un **projet Qgis** pour
consulter et éditer les
données (partiellement)

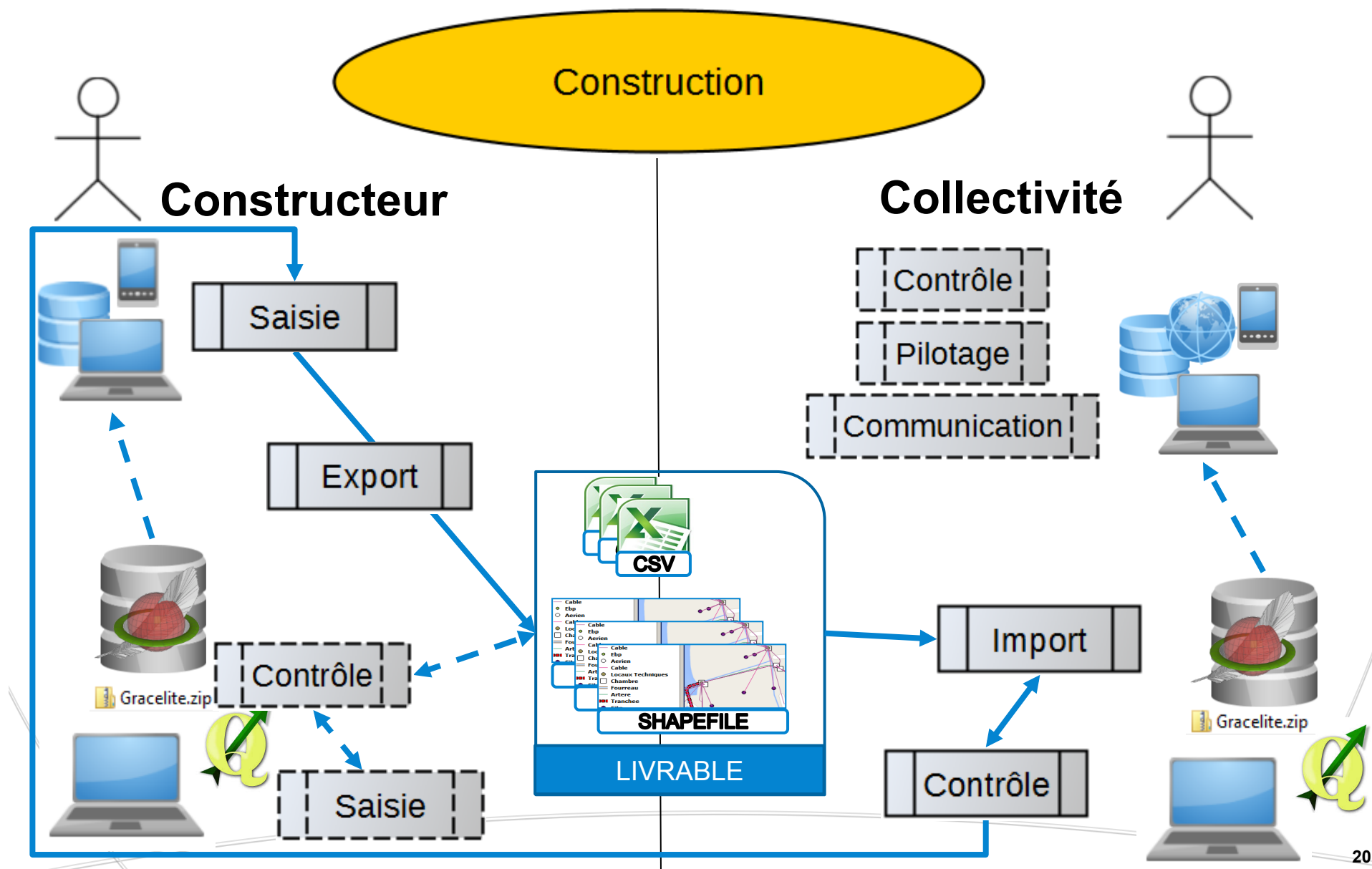
Une **base de données Spatialite**

- Qui implémente le MCD en totalité
- Qui permet d'importer et exporter des livrables
- Qui permet quelques contrôles (encore à définir)



Outils de saisie et contrôle à compléter
Base mono-utilisateur

Exemple de mise en œuvre



Le modèle de données

Les principaux objectifs

- Evolution du modèle de données pour les RIP FTTH
 - **SIG patrimonial** adapté aux infrastructures FTTH. Grace v1 n'a pas été conçu pour le FTTH
 - Les affermage : passe-plat entre constructeur et opérateur exploitant à définir
- Principales extensions
 - **Infrastructure** : meilleure prise en compte des réseaux **aériens**, modification de limites de Grace v1
 - **Différenciation infrastructures existantes et à créer**, prise en compte de l'origine de la propriété de l'infrastructure.
 - **Zones de dessertes** (ZANRO, ZAPM, ZAPBO, zones de déploiement, etc.)
 - **Câbles** : géométrie propre, loves, jarretières, pigtails, etc.
 - Les **routes optiques** (hors multiplexage)
 - **Intrasite** : locaux techniques, baies, tiroirs, équipements (pour recensement)
 - **Sites (SUF)** : lien avec les principales bases **adresses**, données transmissibles à l'exploitant pour les **flux INTEROP** (commercialisation des lignes)
 - Compatibilité avec les technologies à venir ou peu présentes (BLOM, FTTdp, PM actif, points d'aboutements...) mais aussi avec les **réseaux câblés**
 - Mise en place d'une **nomenclature** des objets
 - **Documents** : gestion de la documentation technique et administrative, complément indispensable au modèle actuel (fiches descriptives des documents à conserver)



Les principales contraintes

- Pas d'application graphique
 - Sujet complexe = base de données complexe = interfaces pour saisir et administrer la donnée.
 - **SIMPLICITE du modèle de données nécessaire**
- L'hétérogénéité
 - Hétérogénéité entre les métiers (constructeurs, BE, opérateurs, collectivités, etc.)
 - Hétérogénéité des contextes (affermages...) et des règles d'ingénierie
 - Hétérogénéité des technologies (commerciales et internes)
 - **DEVELOPPEMENT OUVERT pour permettre aux acteurs d'identifier les points de blocage et de soumettre leurs propositions**
- Historiques (Grace v1 et ses multiples forks, Syane, etc.), dépendances (Interop, BAN, etc.) et réglementaires (Arcep, Mission THD, décrets, etc.)
 - Plus complexe que de partir d'une feuille blanche
 - Contraintes non figées
 - **TENDRE VERS LE COMPROMIS mais nécessité de pérenniser le développement**
- Des délais extrêmement courts pour de grandes ambitions
 - Ex : après des années, les éditeurs continuent de développer leurs modèles de données
 - **ASTUCES et COMPROMIS**



La démarche

Une démarche open source (réutiliser l'existant)

○ Grace v1 (Geostandard ANT v1) et ses forks :

- S'appuyer sur la popularité du projet et corriger ses faiblesses
- Les insuffisances de Grace v1 ont amené des collectivités (Alsace, Bretagne, Cher, Gironde, Manche...) à traduire leurs besoins en une évolution interne (fork)



○ Le précieux travail du Syane (Haute-Savoie)

- Le référentiel technique du Syane est un projet qui a débuté en même temps que Grace
- Ce modèle de données a de multiples points forts : couverture fonctionnelle riche, simplicité, ouverture. Plusieurs collectivités l'ont adopté ainsi que l'outillage

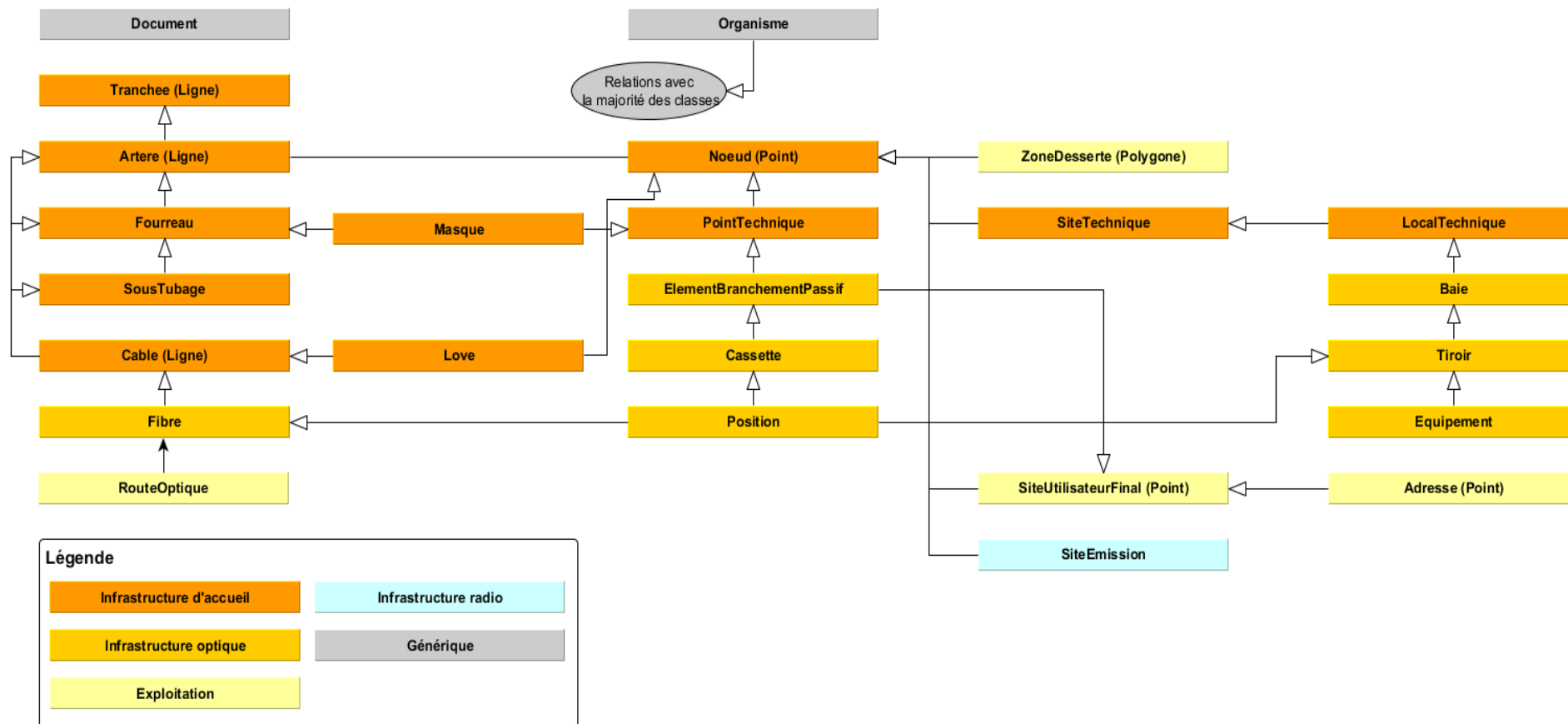


○ Fédérer les projets et les utilisateurs

- Grace v2 doit permettre aux utilisateurs de la v1 (et ses multiples variantes) de migrer. Les collectivités concernées auront intérêt à collaborer pour réduire leurs coûts de migration (modifications en profondeur à prévoir)
- Grace v2 réutilisera largement les travaux du Syane
- La collaboration avec le secrétariat de la Covadis donne le cadre de l'uniformisation en vue de la standardisation



Les classes d'objets (version alpha)



Planning et étapes

- **Historique :**
 - Alpha 1 : modèle préalable utilisé en support pour la consultation.
- **Planning Mission 2 :**
 - Alpha 2 : développement actuel.
 - Un MCD qui stabilise les classes d'objets
 - Nommages et typages conformes Covadis.
 - Alpha 3 : premier prototype de base de données (script SQL).
 - Alpha 4 et + : traitement de détail des classes d'objets.
 - Attributs et énumérations.

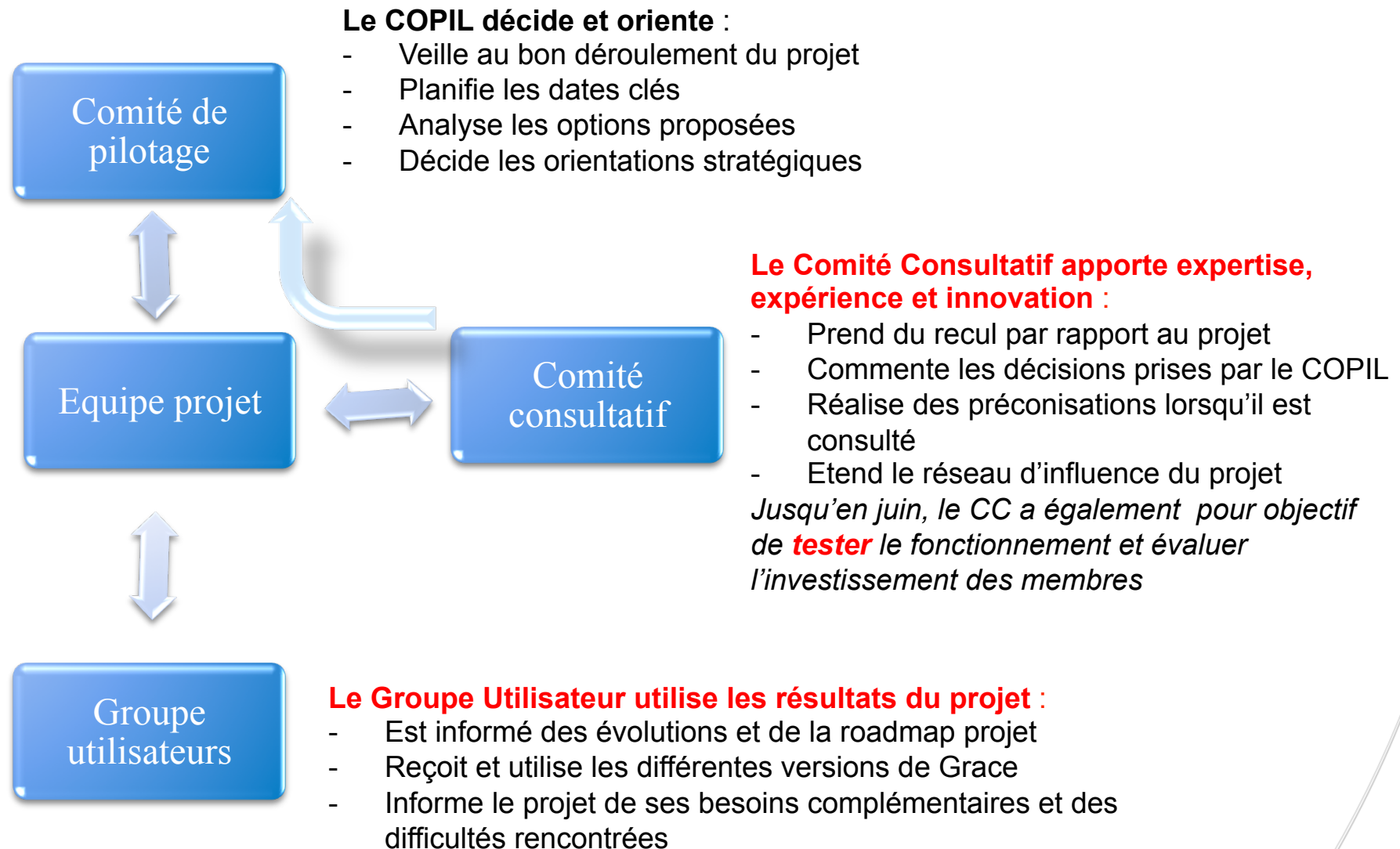


Soumission pour avis chaque fois qu'un sous-ensemble du modèle sera prêt (comité consultatif).

- **Beta 1 : version du modèle de données soumise à la consultation => FIN AVRIL 15**
 - Préparation du jeu de données test.
 - Préparation des outils "Gracelite".
 - Préparation du document pour le Geostandard ANT 2.

Annexes

Positionnement et rôle



Outils

	COPIL	CC	GU
Liste de discussion	Vie de l'instance, pilotage, appels à contributions...	Vie de l'instance, appel à contributions	geostandard-ant-users@googlegroups.com Communications
Travail collaboratif et partage de documents	Documents projets et supports de décisions		Répertoire Gdrive : geostandard-ant-users Documentations partagées
Accès aux sources	Github (http://cadageo.github.io/Gracelite/) sources des différentes versions publiées : scripts SQL, base SQLite...		
Remontées d'anomalies et demandes d'évolutions	Redmine : différents « projets redmine » pour les différentes thématiques (MCD, mission 3, plateforme redmine elle-même)		

En tests jusqu'en juin, en vue de la pérennisation

Gracelite



Caractéristiques :

- ▶ Moteur de base de données relationnelles accessible en SQL poids plume.
- ▶ Conçu pour sa petite taille et ses hautes performances, principalement pour être embarqué au sein d'applications.
- ▶ Le plus répandu dans le monde !

Atouts :

- ▶ Domaine public.
- ▶ Performant, puissant, stable, portable (un seul fichier exécutable), multiplateformes... pour son poids mouche.
- ▶ Simplicité d'exploitation : utilisable en interface graphique, ligne de commandes, très grande quantité de langages.
- ▶ Son extension spatiale, Spatialite est très performante, très riche, directement inspirée de PostGIS.
- ▶ Conforme à la norme SFS (Simple Feature SQL) de l'OGC.
- ▶ Multiplicité de connecteurs (csv, shp, dxf, postgresql, ogr, xls, ...) lui permet d'attaquer le terrain des ETL.

Inconvénients de ses qualités :

- ▶ Légèreté oblige : Monothread, mono-utilisateur (+ compliqué que ça), quelques non respects SQL.

Usages :

- ▶ En local sur PC et sur mobile. Synchronisations possibles avec PostGIS.
- ▶ Pour les transformations de données.