

GraceTHD

<http://gracethd.org>



GraceTHD - Layers

Version 0.03

Exploitation de données GraceTHD



Dépôt : <https://gracethd-community.github.io/GraceTHD-Layers/>  
Gestion de projet, assistance : <https://redmine.gracethd.org/>  
Date : 16/09/2017

## Plan

1. Objectifs
2. Rappels et éléments disponibles
3. Les vues
4. Les couches : nommage et organisation
5. Les couches : propriétés
6. Les couches : exemples de rendus
7. Formulaires et relations
8. Mise en œuvre
9. Problèmes, précautions, contournements.
10. Perspectives.

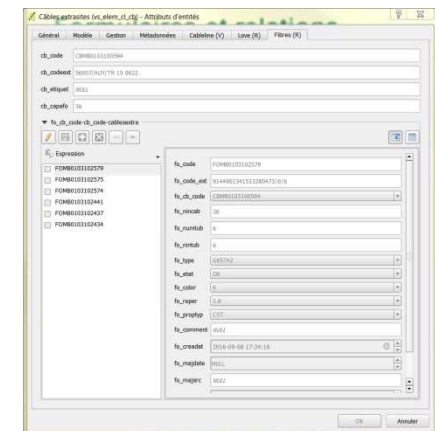
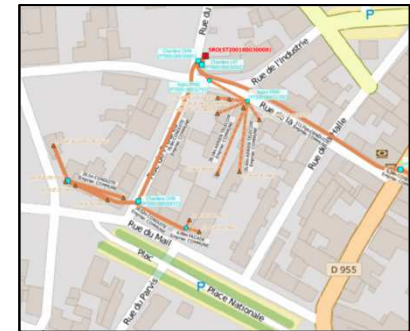
# Objectifs

## Qu'est-ce que GraceTHD-Layers ?

- Une configuration générique de couches SIG pour exploiter le standard GraceTHD.
- Diffusé pour QGIS, GraceTHD-Layers est diffusable et répliquable sur d'autres plateformes.
- Tout est produit avec des solutions open source, en visant le respect des standards.

## Pourquoi GraceTHD-Layers ?

- **Faciliter la découverte et la consultation de données GraceTHD.**
  - GraceTHD est un modèle de données relationnel relativement complexe et riche.
  - Un projet SIG prêt à usage simplifie la prise en main.
- **Répondre au besoin de symbologies génériques de qualité.**
  - Chacun est libre d'utiliser ses symbologies, c'est l'essence même d'un SIG. C'est une proposition par défaut pour des usages génériques.
- **Un point de départ pour le développement des SIG.**
  - Nombre d'opérations de configuration de QGIS sont communes à la majorité des utilisateurs. Eviter à tout le monde de refaire la même chose.
  - A chacun ou non de l'utiliser comme un point de départ pour l'adapter à ses besoins spécifiques.
- **Une solution d'édition générique.**
  - L'offre logicielle ne répond pas à tous les besoins, le calendrier des marchés nécessite que certains acteurs produisent rapidement des données.
  - Depuis GraceTHD-MCD v.2.0.1, les vues PostGIS sont éditables.
  - C'est une illustration des possibilités, à chacun de mettre en place ses outils.



## Rappels et éléments disponibles

### Rappels :

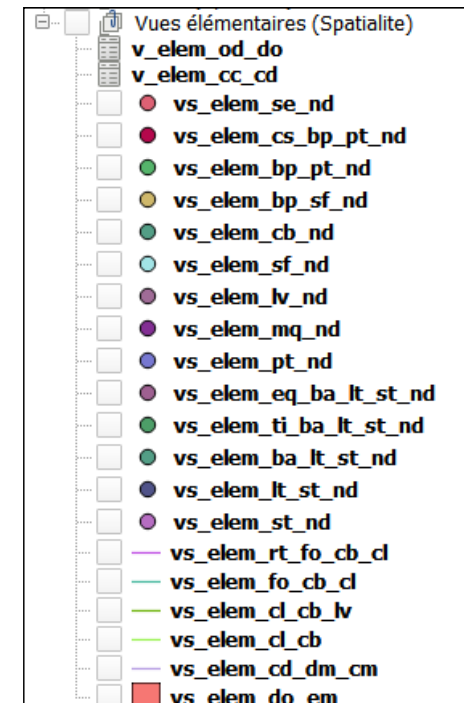
- Pour visualiser cartographiquement les objets spatialisables qui n'ont pas géométrie, il faut créer des vues (requêtes qui produisent des tables virtuelles) qui ramènent la géométrie stockée dans une autre table (jointure).
  - Ex : pour afficher des points techniques (t\_ptech), il faut une vue qui fasse la jointure avec t\_noeud pour pouvoir les afficher avec la géométrie (point) correspondante dans t\_noeud. Donc du SQL côté PostGIS et Spatialite.
- Les vues sont affichées sous QGIS comme des couches classiques.
- De base des vues ne sont pas éditables.
  - Depuis GraceTHD-MCD v2.0.1 les vues élémentaires GraceTHD sont éditables sous PostGIS.
  - Possible également avec Spatialite mais scripts non produits à ce jour.

### Ce qui est mis à disposition :

- **.lqgis\lqgs\**
  - **gracethd-layers-v0.03-pros\_mcd2.0\_qgis2.14\_postgis.qgs** : GraceTHD-Layers v0.03 utilisant une base GraceTHD-MCD v2.0 sous PostGIS. « **Pros** » = utilisation des codes des listes valeurs. « **Nuls** » = utilisation des libellés des listes valeurs (à réserver aux personnes qui maîtrisent mal le MCD).
  - Et la même chose pour **Spatialite**.
  - **gracethd-layers-v0.03-pros\_mcd2.0\_qgis2.14\_postgis-vmat.qgs** : la même chose, mais exploitant des vues matérialisées. Spécificité PostGIS permettant une consultation rapide, mais édition impossible. Refresh nécessaire si évolution des données.
- **.lqgis\qlr\\*.qlr** : les groupes de couches GraceTHD-Layers pour Spatialite et PostGIS.
- **.lqgis\qml\\*.qml** : les fichiers des styles utilisés. Vous pouvez donc les recharger et les réappliquer dans d'autres projets. Attention, les relations QGIS sont propres à un projet QGIS, donc à recréer.
- **.lqgis\sld\\*.sld** : styles exportés dans le standard OGC SLD, utilisable avec d'autres applications que QGIS.
- **.ldbinteg\gracelite\_integ.sqlite** : GraceTHD-Demo en base Spatialite.
- **.lqgis\ldb\OSM\TMS\frmt\_wms\_openstreetmap\_tms.xml** : pour ajouter aisément un fond de plan au projet.
- **.ldocs\GraceTHD-Layers\** : documentation.
- **.lchangelog\_gracethd-layers.txt** : journal des évolutions.

## Les vues

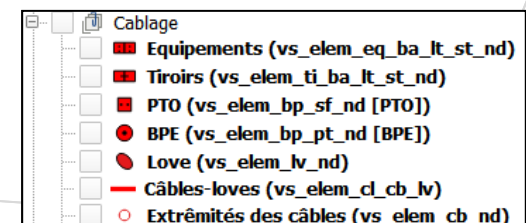
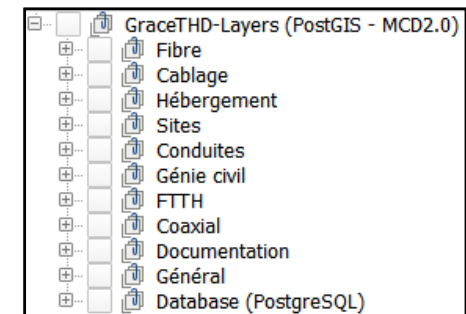
- Des vues que nous avons appelées "élémentaires".
  - Nommage :
    - Le préfixe "vs\_" signifie vue spatiale et "v\_" signifie vue (sans geom).
    - "elem\_" pour élémentaire.
    - Les codes des éléments (types d'objets) intégrés dans la vue.
    - Par exemple vs\_elem\_lt\_st\_nd : les locaux techniques avec les sites et les noeuds correspondant aux locaux techniques.
  - Affichent les **données réelles**, c'est à dire les codes lorsqu'il s'agit d'attributs associés à des listes, pas les libellés.
    - *L'affichage des libellés complique l'assimilation et la manipulation des valeurs réelles (confusions sous QGIS car libellés visibles en table mais pas dans les expressions, complique les copier-coller, ...).*
    - *A réserver à des usages de type publication (communication vers des utilisateurs non initiés).*
- D'autres types de vues à plus ou moins long terme :
  - Les vues synthétiques et d'anomalies déjà disponibles dans GraceTHD-Check.
  - Des vues **objets** qui représentent par exemple un type d'objet spécifique (une vue des PTO, une route optique comme un objet unique, etc.).
  - Des vues de **publication** (avec les libellés) destinées à la communication.





## Les couches : nommage et organisation

- **Un groupe de couches GraceTHD composé des groupes :**
  - **Database** : exhaustivité des tables, tables spatiales, listes et vues.
    - Pour voir l'intégralité des tables et vues.
    - Pour consulter et éditer les données telles que stockées en base.
    - Pour pouvoir créer sous QGIS des jointures et des relations avec les autres couches.
    - Styles par défaut pour ne pas confondre avec les autres couches.
  - **Général** : les tables et vues qui comportent des informations non liées à une "couche télécom" (organismes, références, nœuds, zones déploiement).
  - **Documentation** : la documentation technique du réseau.
  - **Coaxial** : zones de couverture coaxiale.
  - **FTTH** : informations spécifiques au FTTH (Zones arrières, NRO, SRO, PBO).
  - **Génie civil** : cheminements et les points techniques.
  - **Conduites** : conduites et masques.
  - **Sites** : sites techniques, adresses, SUF, sites d'émission.
  - **Hébergement** : locaux techniques, baies, tiroirs, équipements.
  - **Câblage** : câbles, extrémités de câbles (pour localiser les câbles sans géométrie linéaire), Love, BPE, BP Immeuble, PTO.
  - **Fibre** : fibres, cassettes, routes optiques (fibres composant les routes).
- **Noms des couches :**
  - Nom littéral + (nom de la table ou de la vue exploitée).



## Les couches : propriétés

- **Styles :**
  - Répondre aux besoins génériques : Impossible de créer des styles qui conviennent à tous les besoins (techniciens fibre, décideurs, ...).
  - Complémentarité : il est possible de distinguer les différentes couches linéaires affichées en même temps.
  - Symboles simples (pas de svg, etc.) :
    - Ouverture directe des projets sans configuration.
    - Pour décliner aisément une symbologie commune sur des plateformes différentes, voire partageable via le standard SLD.
- **Affichage par échelle :**
  - A adapter selon le type et l'étendue d'un réseau.
- **Champs et formulaires :**
  - Depuis la v0.03 les champs et des formulaires glisser-déposer sont configurés pour les groupes de couches : général, ftth, génie civil, sites, cablage.
- **Jointures et attributs cachés :**
  - Les attributs « rowid » sont des attributs automatiques nécessaires à SQLite, « outil d'édition » a été passé sur « Cachée ».
  - Cheminements : Pour cm\_typ\_imp et cm\_gest\_do afin de proposer des étiquettes plus lisibles pour cheminements.

Couche jointe	Champ dans la couche jointe	Champ dans la couche cible	Mémoire cache	Préfixe	Jointure
t_implantation_type	code	cm_typ_imp	✓		1
t_organisme	or_code	cm_gest_do	✓		1

### Légende GraceTHD-Layers

#### Fibre

- Routes optiques (vs\_elem\_rt\_fo\_cb\_cl)
- Cassettes (vs\_elem\_cs\_bp\_pt\_nd)
- Fibres (vs\_elem\_fo\_cb\_cl)

Positions fibres (t\_position)

#### Cablage

- Equipements (vs\_elem\_eq\_ba\_lt\_st\_nd)
- Tiroirs (vs\_elem\_ti\_ba\_lt\_st\_nd)
- PTO (vs\_elem\_bp\_sf\_nd [PTO])
- BPE (vs\_elem\_bp\_pt\_nd [BPE])
- Love (vs\_elem\_lv\_nd)
- Câbles-loves (vs\_elem\_cl\_cb\_lv)
- Extrémités des câbles (vs\_elem\_cb\_nd)
- Câbles (t\_cables)

#### Aménagement des sites

- Baies (vs\_elem\_ba\_lt\_st\_nd)
- Locaux techniques (vs\_elem\_lt\_st\_nd)

#### Sites

- Site technique (vs\_elem\_st\_nd)
- Bâtiment
- Shelter
- Armoire de rue
- Coffret
- Sites d'émission (vs\_elem\_se\_nd)
- Adresses (t\_adresse)

#### Conduites

- Masques (vs\_elem\_mq\_nd)
- Conduites (vs\_elem\_cd\_dm\_cm)

#### Génie civil

- Chambres (vs\_elem\_pt\_nd [pt\_typephy C])
- Appuis (vs\_elem\_pt\_nd [pt\_typephy A])
- Ancrages façade (vs\_elem\_pt\_nd [pt\_typephy F])
- Points techniques Immeubles et autres (vs\_elem\_pt\_nd [pt\_typephy 1 OR Z])

Cheminement (t\_cheminement)

- AERIEN TELECOM
- AERIEN ENERGIE
- FACADE
- IMMEUBLE
- PLEINE TERRE
- CANIVEAU
- GALERIE
- CONDUITE
- EGOUT
- SPECIFIQUE

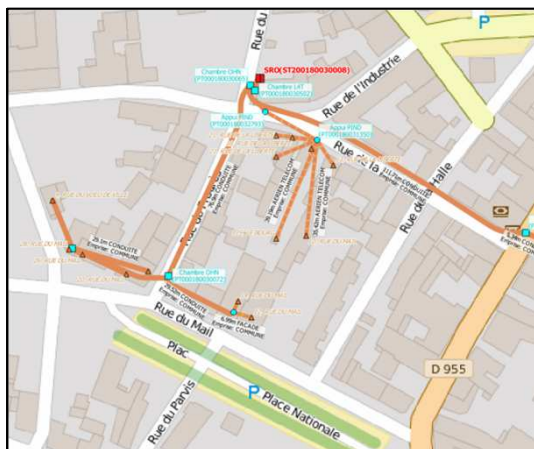
#### FTTH

- Sites Utilisateurs Finaux (vs\_elem\_sf\_nd)
- PBO (vs\_elem\_bp\_pt\_nd [PBO])
- SRO (vs\_elem\_st\_nd [SRO])
- NRO (vs\_elem\_st\_nd [NRO])
- ZAPBO (t\_zpbo)
- ZASRO (t\_zsro)
- ZANRO (t\_znro)

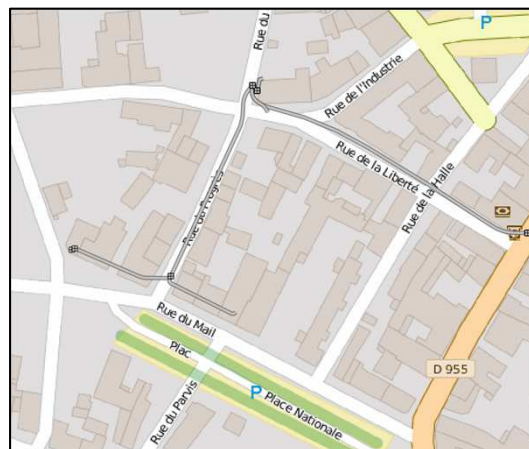
#### Général

- Organismes
- Références produits
- Documentation
- Documents
- Empreintes de documents (vs\_elem\_do\_em)
- Relations documents-objets (v\_elem\_od\_do)
- Zone de déploiement (t\_zdep)
- Zone de couverture coaxiale (t\_zcoax)

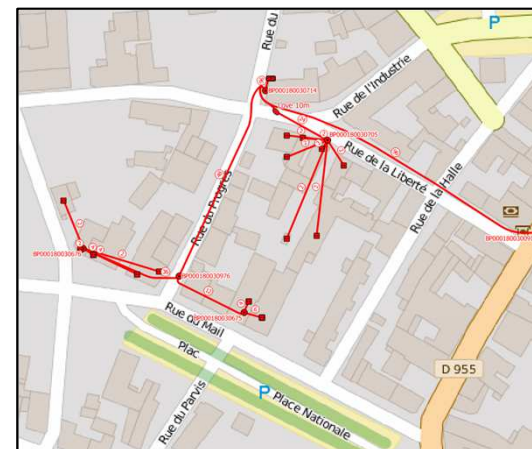
## Les couches – exemples de rendus



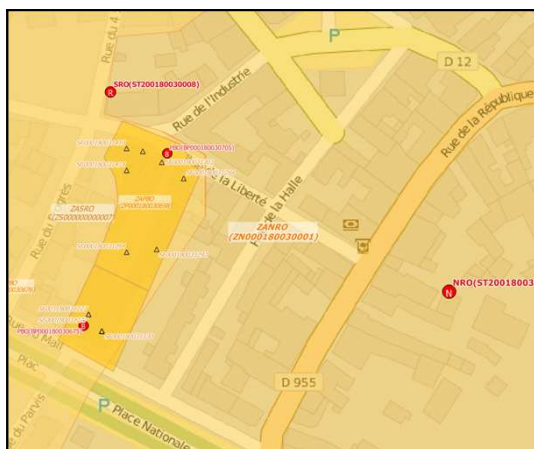
**Génie civil**



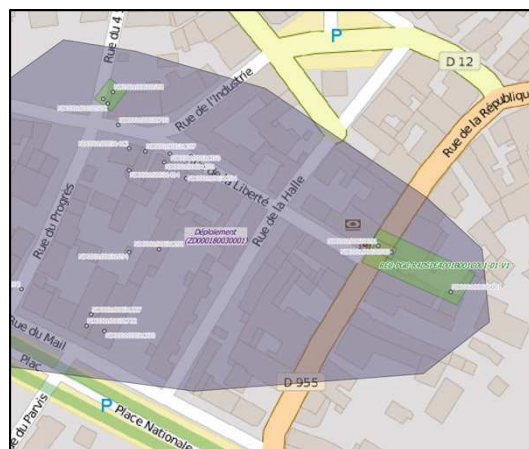
**Conduites**



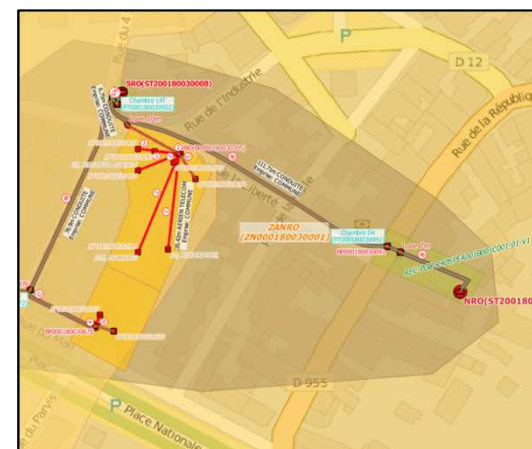
**Câblage**



**Données spécifiques FTTH**



**Documentation, nœuds, zdep**



**Tout**



# Formulaires et relations

## • Les formulaires :

- Permettent d'afficher les attributs d'un objet à la fois (contrairement à la table qui affiche tout).
- Les formulaires glisser-déposer ont été conçus avec **des onglets et des frames homogènes** entre les différentes couches.
- Le **(V)** dans le nom de certains onglets signifie « vue ». Ce sont les attributs d'un objets joins dans une vue produite par les SGBD. (ex: « Nœud (V) » pour la couche « Points techniques »).
- Un onglet nommé avec un **(R)** signifie qu'il y a un sous-formulaire issu d'une relation QGIS (ex: Fibres (R) sur les câbles).

## • 35 relations :

- Relations 1 pour n (les fibres d'un câble).
- Ce sont les tables qui sont mises en relation sur les vues (ou des tables), donc **les objets mis en relation sont consultables mais également éditables**.
- Les relations ne peuvent être transférées que par duplication du projet.
- Les relations (et les couches) ont un ID, il ne suffit pas de recréer une relation pour que ce soit OK dans les formulaires.

Groupes de couches avec formulaires glisser/déposer :

- Cablage
- Sites
- Conduites
- Génie civil
- Général

Groupes de couches avec formulaires autogénérés :

- Fibre
- Hébergement
- Coaxial
- Documentation
- Database (partiel)

Exemples de formulaires

Relations QGIS

	Nom	uche référencé	amp référen	uche de référen	amp de référen
1	pbo-zapbo	PBO extrarés ...	nd_code	ZAPBO (t_zapbo)	zp_nd_code
2	nro-zanro	NRO (vs_elem...	st_nd_code	ZANRO (t_zanro)	zn_nd_code
3	sro-zasro	SRO (vs_elem...	st_nd_code	ZASRO (t_zasro)	zs_nd_code
4	sf_ad_code-ad_code2	Adresses (t_a...	ad_code	Sites Utilisat...	sf_ad_code
5	ba_it_code-it_code	t.baie	ba_it_code	Locaux techni...	it_code
6	cc_cd_code-cd_code	t.cab_cond	cc_cd_code	Conduites (vs...	cd_code
7	cl_ch_code-ch_code	t.cableline	cl_ch_code	Câbles (t_cable)	ch_code
8	cs_bp_code-bp_code-pto	t.cassette	cs_bp_code	PTO (vs_elem...	bp_code
9	cs_bp_code-bp_code	t.cassette	cs_bp_code	BPE (vs_elem...	bp_code
10	dm_cd_code-cd_code	t.cond_chem	dm_cd_code	t.conduite	cd_code
11	dm_cm_code-cm_code	t.cond_chem	dm_cm_code	Cheminement...	cm_code
12	cd_code-mq_cd_code	t.conduite	cd_code	Masques (vs...	mq_cd_code
13	bp_it_code-it_code	t.ebp	bp_it_code	Locaux techni...	it_code
14	bp_pt_code-pt_code-C	t.ebp	bp_pt_code	Points techni...	pt_code
15	bp_sf_code-sf_code	t.ebp	bp_sf_code	Sites Utilisat...	sf_code
16	em_do_code-do_code	t.empreinte	em_do_code	Documents (t...	do_code
17	eq_ba_code-ba_code	t.equipement	eq_ba_code	Baies (vs_ele...	ba_code
18	fo_cb_code-cb_code-cables	t.fibre	fo_cb_code	Câbles (t_cable)	cb_code
19	fo_ch_code-ch_code-cableextra	t.fibre	fo_ch_code	Câbles extras...	ch_code
20	lv_ch_code-ch_code-cables	t.love	lv_ch_code	Câbles (t_cable)	ch_code
21	lv_ch_code-ch_code	t.love	lv_ch_code	Câbles extras...	ch_code
22	lt_at_code-st_code	t.ltech	lt_at_code	Site technique...	st_code
23	ps_cs_code-cs_code	Positions fibre...	ps_cs_code	Cassettes pte...	cs_code
24	ps_ft_code-ft_code	Positions fibre...	ps_ft_code	Tiroirs (vs_el...	ft_code
25	pt_nd_code-nd_code	t.ptech	pt_nd_code	Nœuds (t_no...	nd_code
26	cb_rf_code-rf_code-cables	Références pr...	rf_code	Câbles (t_cable)	cb_rf_code
27	bp_rf_code-rf_code-bpe	Références pr...	rf_code	BPE (vs_elem...	bp_rf_code
28	cb_rf_code-rf_code-extrem	Références pr...	rf_code	Extrémités de...	cb_rf_code
29	cb_rf_code-rf_code-extrasite	Références pr...	rf_code	Câbles extras...	cb_rf_code
30	se_nd_code-nd_code	t.siteemission	se_nd_code	Nœuds (t_no...	nd_code
31	st_nd_code-nd_code	t.sitetech	st_nd_code	Nœuds (t_no...	nd_code
32	sf_ad_code-ad_code	t.suf	sf_ad_code	Adresses (t_a...	ad_code
33	sf_nd_code-nd_code	t.suf	sf_nd_code	Nœuds (t_no...	nd_code
34	ti_ba_code-ba_code	t.tiroir	ti_ba_code	Baies (vs_ele...	ba_code
35	fo_ch_code-ch_code-extremites	Fibres (vs_ele...	fo_ch_code	Extrémités de...	ch_code

## Mise en œuvre.

- **Installation**

- Comme tout projet GraceTHD, GraceTHD-Layers est disponible sous la forme d'un dépôt sur Github.
  - <https://gracethd-community.github.io/GraceTHD-Layers/>
  - Diffusé avec une base exemple Spatialite (GraceTHD-Demo).
  - A partir de la v0.03, les scripts SQL permettant de créer une base GraceTHD ainsi que les vues élémentaires et les triggers pour les rendre éditables sont diffusés avec GraceTHD-MCD v2.0.1 et GraceTHD-Check v0.01-beta.
- **Préconisation : GraceTHD-Check** est un package complet des projets GraceTHD, incluant les scripts de création et de contrôle des bases, ainsi que GraceTHD-Layers.
  - <https://gracethd-community.github.io/GraceTHD-Check/>

- **PostGIS :**

- Pour réutiliser un .qgs ou un .qlr avec un autre serveur ou une autre base :
  - ouvrir le .qgs (ou .qlr) avec votre éditeur de texte (Notepad++ par exemple)
  - **rechercher-remplacer** l'une de ces chaînes (dépend du projet) par vos paramètres :
    - dbname='gracethd20ct' port=5432 user='postgres' sslmode=disable
    - dbname='gracethd20ct' host=localhost port=5432 user='postgres' sslmode=disable
  - Pour connaître la bonne syntaxe, charger une couche dans un projet QGIS vierge, enregistrer, ouvrir le qgs avec un éditeur de texte, et rechercher <datasource>.
  - L'extension changeDatasource peut également vous aider.

- **Spatialite :**

- Pour pointer sur une autre base spatialite,
  - Ouvrir le .qgs (ou .qlr) avec votre éditeur de texte (Notepad++ par exemple)
  - Faire un **rechercher-remplacer** '../dbinteg/gracelite\_integ.sqlite' par le chemin qui vous convient.
  - L'extension changeDatasource peut également vous aider.

# Problèmes, précautions, contournements

*Ce document n'est en aucun cas un support de formation. Il est nécessaire de se former.*

- **QGIS :**
  - **QGIS LTR.**
    - Au moment de la publication, c'est la version LTR 2.14 qui a été utilisée pour permettre au plus grand nombre de pouvoir exploiter ce qui est à disposition.
  - **Extrémités de câbles (vs\_elem\_cb\_nd )**
    - QGIS ne parvient pas à afficher le contenu de la vue Spatialite lorsqu'elle est connectée via couche-ajouter une couche spatialite.
      - Vous pouvez le faire en connectant cette couche en glissant la base SQLite dans QGIS (connexion OGR) mais dans ce cas cette vue ne pourra jamais devenir éditable.
    - Pour l'instant les triggers pour rendre cette vue éditable n'ont pas été produits (PostGIS).
  - **Précautions avec l'édition des vues :**
    - **Comprendre le modèle de données, ce qu'est une vue, se former.**
    - **Copie.** Exemple, copier-coller une BPE pour en créer une seconde dans la même chambre, dans ce cas 2 géométries pour un même nœud, PostGIS n'autorisera pas l'enregistrement.
    - **Suppression.** Exemple, si je supprime une BPE dans la couche BPE, je supprime aussi le point technique et le nœud. S'il y a des cassettes évidemment ça coince.
    - **Sous-formulaires pour les « enfants multiples ».** Exemple, passer par Points techniques et utiliser le **sous-formulaire** BPE pour supprimer une BPE.
    - Les retours d'expérience sur l'édition des vues avec GraceTHD-Layers sont bienvenues sur Redmine.
- **Spatialite :**
  - **Performances :** Spatialite n'a pas la même capacité à absorber de gros volumes de données que PostGIS.
  - Spatialite permet de réaliser des vues éditables mais la réalisation de ce script n'est pas planifiée à ce jour.
  - QGIS est parfois très capricieux avec Spatialite, beaucoup plus qu'avec PostGIS.
  - Chemins relatifs : Ne pas déplacer la base Spatialite par rapport au .qgs et au .qlr, ceux-ci ne trouveront plus la base. Pour cela, sous QGIS enregistrer sous le projet ailleurs, le chemins relatifs seront "recalculés".

## Perspectives

- **Général :**
  - La liste des évolutions possibles est sans fin donc impossible à traiter ici.
  - A ce jour GraceTHD-Layers v0.04 n'a pas été discuté, toutefois voici quelques pistes.
- **Couches :**
  - Des vues « objets » en complément des vues élémentaires.
  - Un nouveau type de vues allégées dédiées à la saisie.
  - Amélioration et standardisation des symbologies.
- **Relations :**
  - Génération automatique des relations.
- **Formulaires :**
  - Réaliser les formulaires manquants.
  - Beaucoup d'améliorations et de perfectionnements possibles.
- **Saisie :**
  - Très grande marge d'évolution pour améliorer l'expérience de saisie, tant côté PostGIS que côté QGIS.
  - Scripts de calcul de valeurs, etc.
- **Applications :**
  - QGIS : QGIS 3 arrive, il y aura certainement besoin d'évolutions.
  - PostGIS : nombre d'optimisations peuvent être envisageables et la v10 arrive.
  - Spatialite : rendre les vues Spatialite éditables.
- **Outils, applicatifs :**
  - Le comité de pilotage GraceTHD ne souhaite pas développer d'outils. GraceTHD-Layers n'est qu'une intégration GraceTHD sur QGIS par une simple configuration accessible à tous.
  - Aux utilisateurs, éditeurs et à la communauté open source de s'organiser pour le développement d'un écosystème GraceTHD.





**Merci**