

Formulaires

**Ministère de la Transition Ecologique et de la
Cohésion des Territoires Licence ouverte ETALAB**

septembre 2024



Table des matières

Préambule	3
Introduction	4
I - Conception de Formulaires pour la consultation	5
1. Conception de formulaires - Présentation	5
2. Structuration par glisser/déposer	7
3. Ajout de champs dans la structure du formulaire.....	11
4. Exercice : Exercice 13b : Structuration d'un formulaire.....	12
5. Outils d'édition pour la visualisation de données	14
6. Exercice : exercice 13c : Personnalisation d'un formulaire	18
7. Les sous-formulaires	19
8. Exercice : exercice 13d : Sous-formulaires	23
9. Sous-formulaire : relation géographiques	24
10. Exercice : Exercice Sous formulaire relation géographique	28
II - Conception de Formulaires pour la production	29
1. Création de formulaires pour la production de données	29
2. Compléments : Filtre dans 'valeur relationnelle' et contraintes de saisie	30
3. Utilisation de script d'initialisation	33
4. conception de formulaire - Vidéo récapitulative	36
5. Exercice : Exercice récapitulatif du module QGIS Formulaires	36
Solutions des exercices	40

Préambule



Objectifs

Ce module va vous permettre de :

- Concevoir et créer des formulaires avancés pour la consultation
- Concevoir et créer des formulaires avancés pour la production
- Créer des sous-formulaires

Introduction



La réalisation de formulaire permet une meilleure lecture et compréhension des informations

- En organisant l'information afin de la hiérarchiser
- En présentant l'information avec un affichage adapté (Intitulé à la place des codes, visualisation des photos, accès à des ressources,...)

Dans le cadre de la production de données, les formulaires apportent une aide à la saisie, ainsi qu'un contrôle des valeurs qui augmentent la qualité des informations produites.

La conception ne peut se faire sans une réflexion préalable sur les données disponibles dans la couche et sur les fonctionnalités offertes par QGIS.

Cela peut paraître évident, mais il faut avoir une idée de ce que l'on veut réaliser avant de concevoir son formulaire

(cf. M09_Formulaires_papier.pdf)

Conception de Formulaire pour la consultation



1. Conception de formulaires - Présentation

Introduction

Nous avons déjà rencontré les formulaires pour la **consultation** des attributs.

Nous allons maintenant examiner comment **concevoir** des formulaires.

La réalisation de formulaire permet une meilleure lecture et compréhension des informations

- En organisant l'information afin de la hiérarchiser
- En présentant l'information avec un affichage adapté (Intitulé à la place des codes, visualisation des photos, accès à des ressources,...)

Dans le cadre de la production de données, les formulaires apportent une aide à la saisie, ainsi qu'un contrôle des valeurs qui augmentent la qualité des informations produites.

Étapes de conception

La conception d'un formulaire fait appel à 2 fonctionnalités :

1. la structuration du formulaire qui concerne l'agencement du formulaire (onglet, groupe, nombre de colonnes)
2. Le choix des outils d'édition pour chaque élément qui permet de préciser la représentation des informations

La structuration :

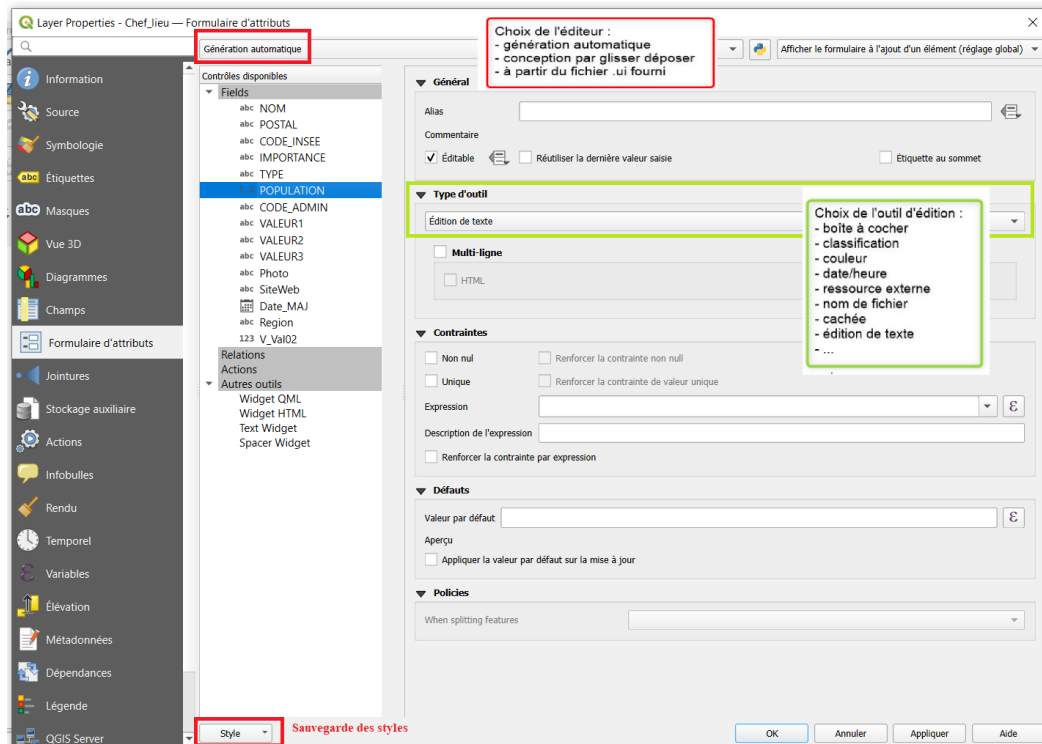
Il est possible de définir l'organisation des informations au sein du formulaire suivant 3 choix de mise en page d'éditeur d'attribut :

- **Génération automatique** : affichage par défaut des informations dans QGIS, l'utilisateur n'intervient pas
- **Conception par glisser-déposer** : l'utilisateur définit les informations à afficher (choix des champs) et construit leur agencement au sein du formulaire QGIS. C'est ce mode qui est principalement décrit par la suite.
- **A partir d'un formulaire personnalisé (fichier .ui)** créé à partir d'un outil externe tel que QT Creator – Les évolutions de QGIS permettent l'élaboration de formulaires élaborés. De ce fait, le besoin de réaliser des formulaires dans un environnement externe à QGIS est de plus en plus rare. Cette possibilité ne sera pas abordée ici.

Le choix des outils d'édition :

L'utilisateur choisit le type de visualisation des informations le plus adapté (afficher la photographie, créer un hyperlien,...). Ceci se fait en utilisant les outils d'édition et en paramétrant ces derniers en fonction des données utilisées et du résultat attendu.

L'accès à ces deux fonctionnalités se fait à partir des **propriétés de la couche**, dans l'onglet **"Formulaire d'attributs"**



Mémorisation et sauvegarde

La mémorisation de la définition du formulaire s'effectue :

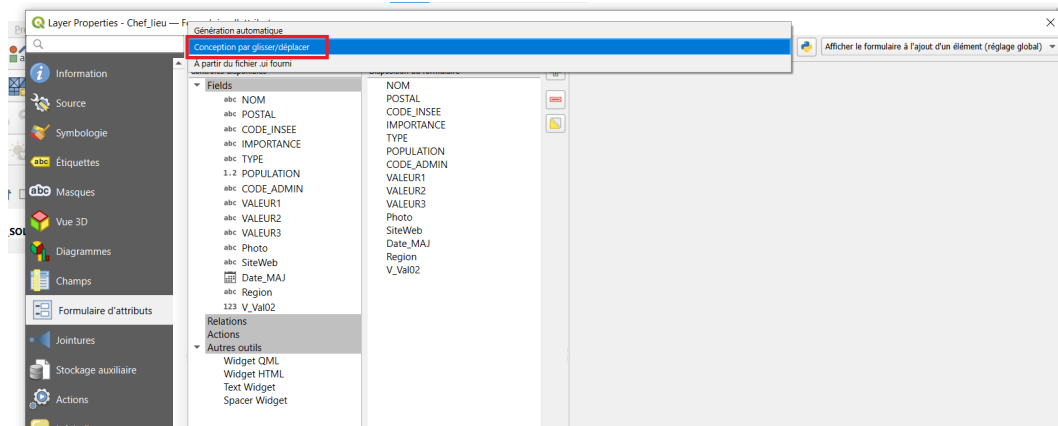
- Dans le style par défaut de la couche
- Dans un projet QGIS, possibilité de disposer de plusieurs styles ayant chacun un formulaire différent
- Dans un fichier de style au format QML associé à la couche (nota : les chemins relatifs ne fonctionnent pas avec un QML).

La sauvegarde du style d'une couche dans un fichier au format SLD ne permet pas de stocker la définition du formulaire.

2. Structuration par glisser/déposer

La première étape consiste à organiser l'agencement des informations dans le formulaire.

Il faut choisir **Conception par glisser/déposer** comme éditeur de mise en page.

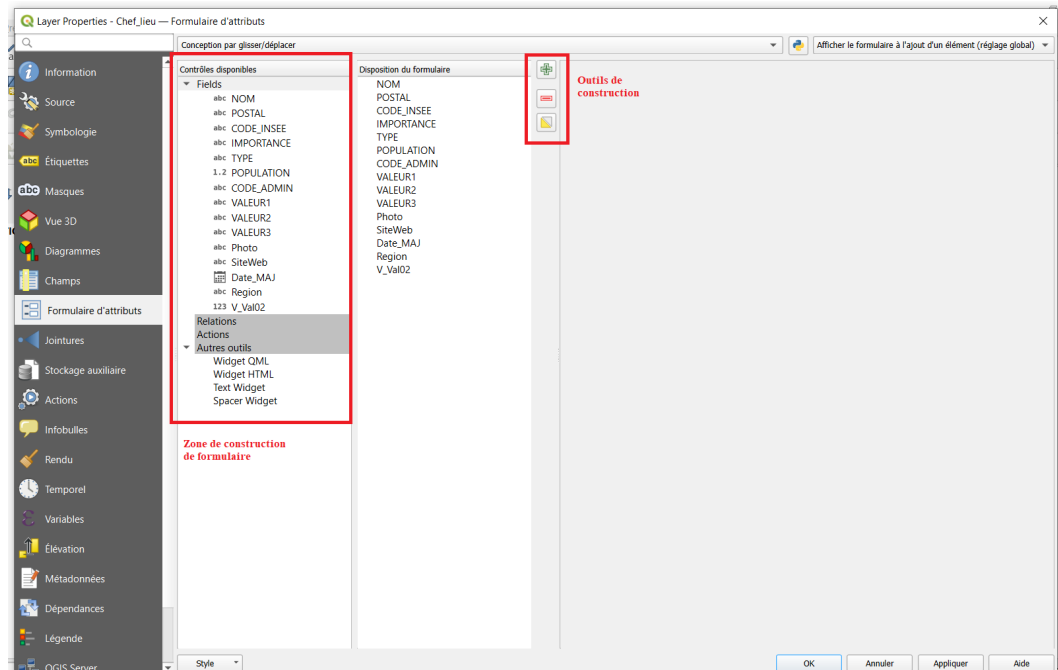


Ce choix divise la boîte de dialogue en 2 parties,

la première contenant la liste des champs existants ou calculés,

la seconde la zone de construction du formulaire.

La difficulté réside dans la capacité d'abstraction nécessaire à la réalisation du formulaire, car la conception de celui-ci ne se fait pas graphiquement (pour visualiser le résultat il faut sortir de la boîte de dialogue "**Propriétés**")

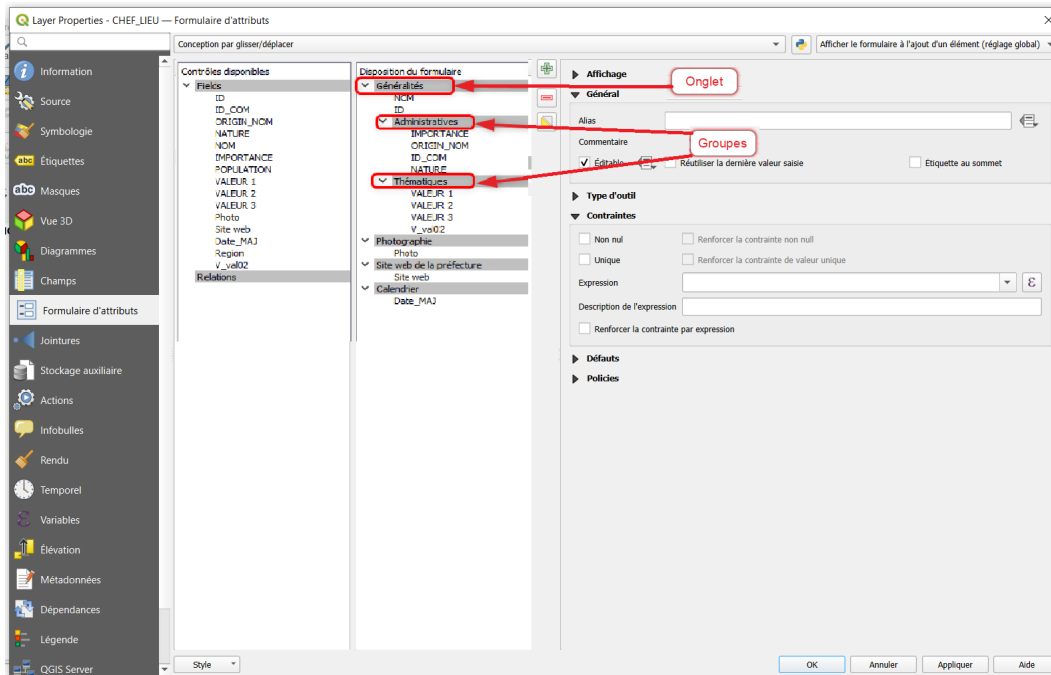


Le squelette et l'agencement du formulaire (onglet et groupe de conteneur) se fait à partir des outils de construction.

Par défaut, tous les champs disponibles sont déposés dans la zone de construction du formulaire. Une fois les onglets et conteneurs définis, il suffit de glisser les champs à l'intérieur des différents objets.

Le bouton  permet d'ajouter des onglets et des groupes

Le bouton  permet de supprimer un objet sélectionné

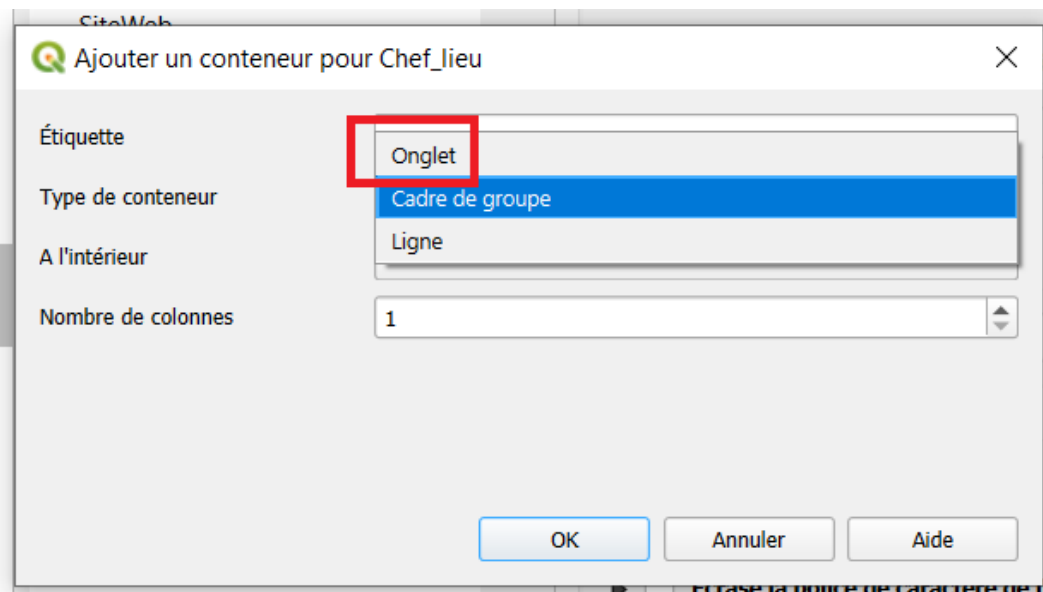


Création d'un onglet et d'un groupe

L'ajout d'un "onglet" se fait en cliquant sur l'outil



La boîte de dialogue ci-dessous permet de sélectionner "un **onglet**" et de définir son intitulé ainsi que le nombre de colonnes qu'il le constitue.



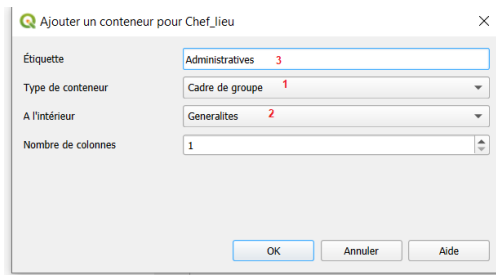
L'ajout d'un "groupe dans un conteneur" se fait en cliquant sur le même outil

La **création d'un sous-groupe se fait en créant un groupe dans un groupe existant**

1 "**Cadre de groupe**" dans **type de conteneur**, on peut définir son intitulé, le nombre de colonnes et son emplacement (onglet ou groupe qui le contient).

2 **A l'intérieur**

3 **Mettre l' étiquette**



Les différents éléments créés apparaissent dans la zone de construction.

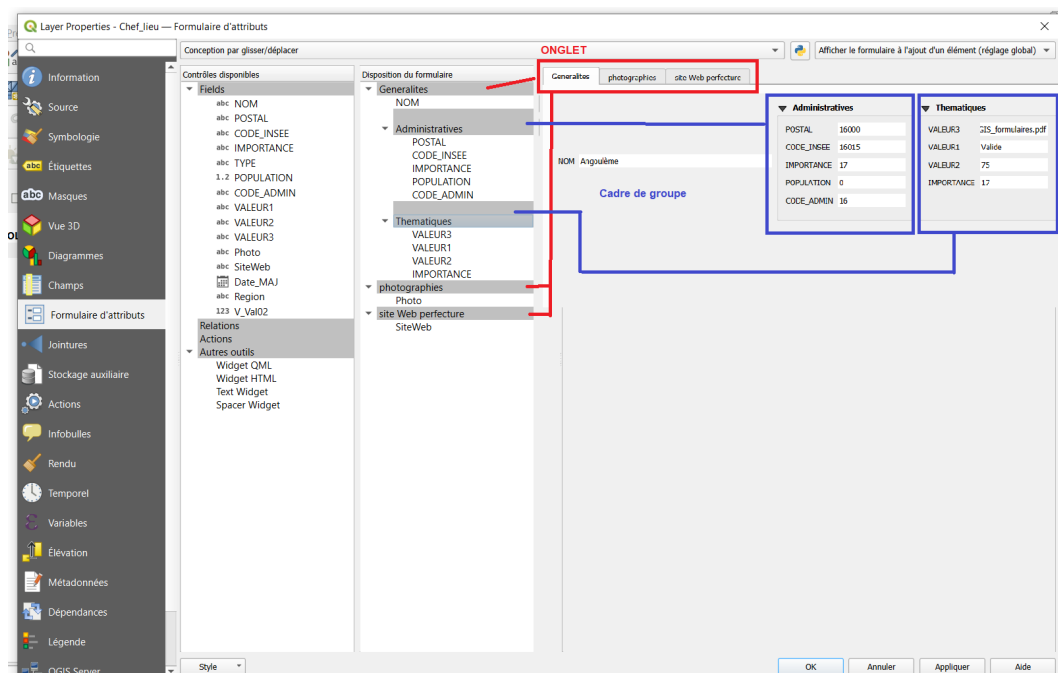
Les intitulés des onglets et des groupes apparaissent sur fond gris et sont hiérarchisés :

- le premier niveau correspond à des "onglets"
- les autres niveaux correspondent à **des "lignes ou des 'cadres de groupe' "**.

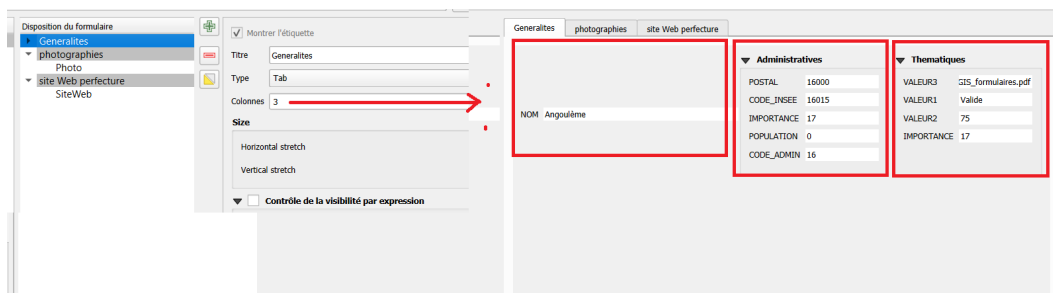
Il est possible à posteriori de modifier l'intitulé d'un "onglet" ou des "lignes ou des 'cadres de groupe'" en cliquant sur son nom, apparaît alors à droite les propriétés du conteneur dont le *titre*.

L'ordre des onglets et l'agencement des groupes dans les onglets ou les groupes se fait par glisser/déposer.

Pour déplacer un groupe, il suffit de le sélectionner et de le glisser dans l'élément et la place désirés.

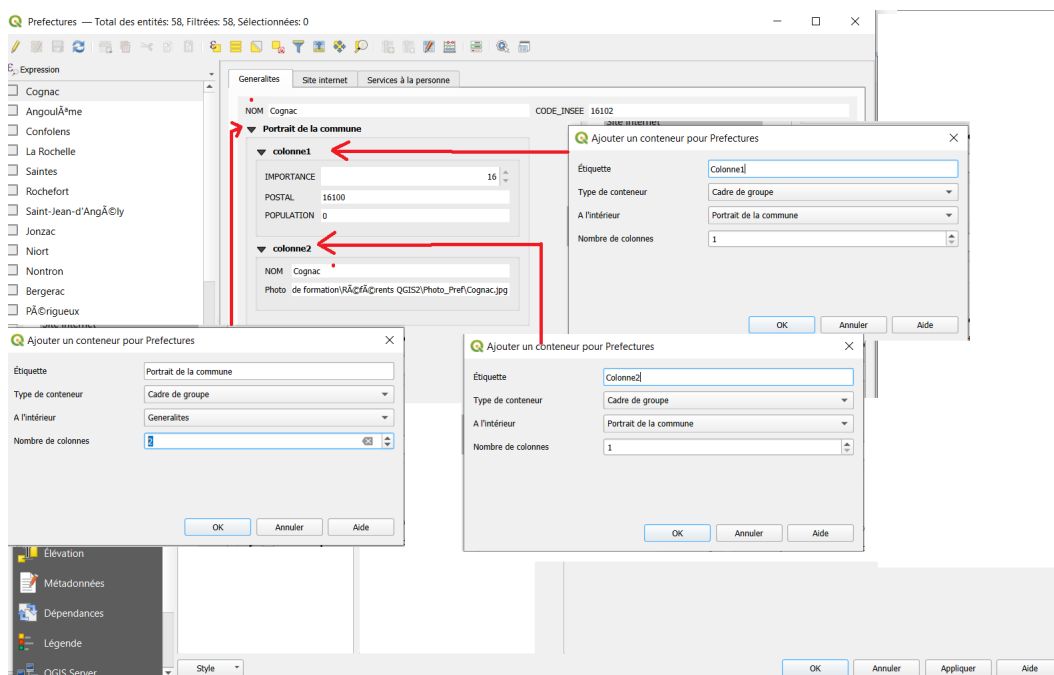


Lors de la création d'un "onglet" ou d'un "cadre de groupe", il est possible de spécifier le nombre de colonnes qui le composent.



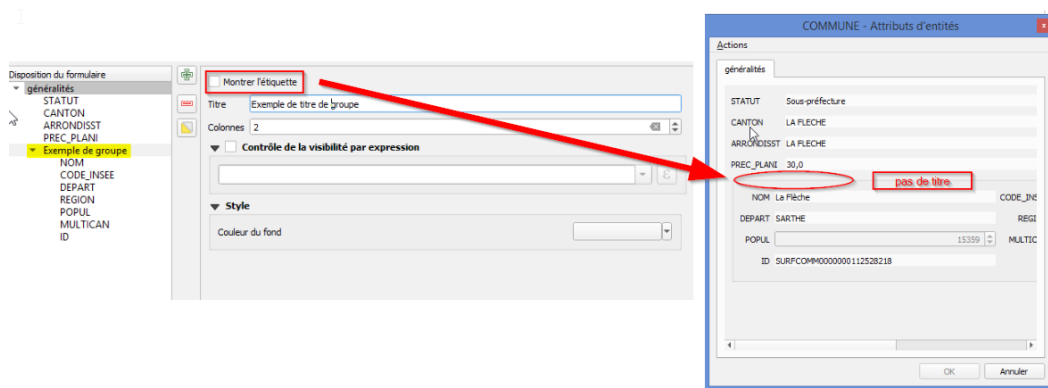
Les champs contenus dans un groupe sont répartis de façon équitable dans les colonnes qui constituent le groupe.

Pour maîtriser le contenu des différentes colonnes à l'intérieur d'un groupe il est conseillé de créer un "sous-groupe" par colonne et d'y affecter les champs désirés.

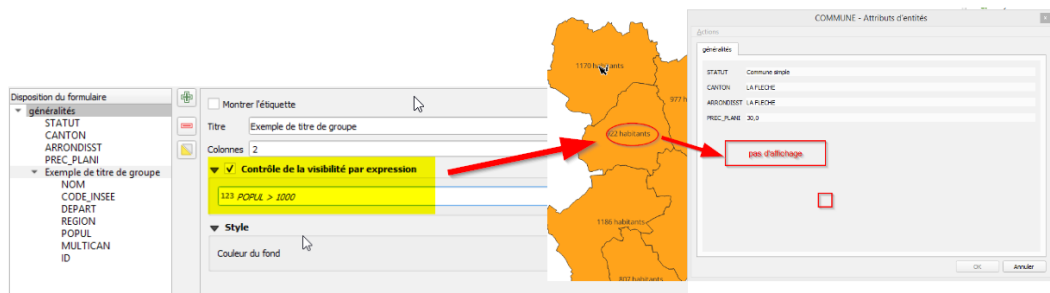


En cliquant sur le nom d'un onglet, on accède à ses propriétés, comme le choix du nombre de colonnes par exemple

Décocher l'option "*Montrer l'étiquette*" permet de cacher l'étiquette d'un onglet ou d'un groupe (dans certains configuration il n'est pas possible de décocher l'affichage de l'étiquette, la case à cacher est alors grisée) :



Il est possible de contrôler la visibilité des onglets et des groupes à l'aide d'expressions. Exemple :



Suppression d'un onglet ou d'un groupe

La suppression d'un "onglet" ou d'un "groupe" se fait en cliquant sur l'outil . La suppression d'un "onglet" ou d'un "groupe" entraîne la suppression des éléments qu'ils contiennent (groupes et champs).

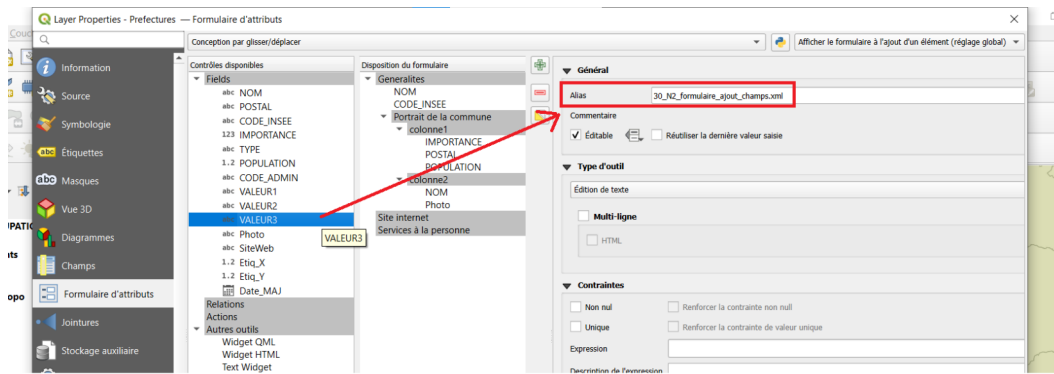
3. Ajout de champs dans la structure du formulaire

L'ajout des champs dans le formulaire doit être réalisé par glisser/déposer.

Il suffit de sélectionner le ou les champs et de les glisser dans l'élément cible.

A noter que les champs sont ajoutés par défaut dans la zone de construction du formulaire.

Le déplacement d'un élément se fait aussi par glisser/déposer, qu'il soit un champ, un onglet, ou un groupe, tous les éléments contenus sont déplacés.



On peut modifier l'intitulé d'un champ dans le formulaire en lui donnant un alias.

Dans l'exemple ci-dessus '**Télécharger la fiche**'.

4. Exercice : Exercice 13b : Structuration d'un formulaire

cet exercice est constitué à partir de la couche **FOAD_Prefecture.shp**.

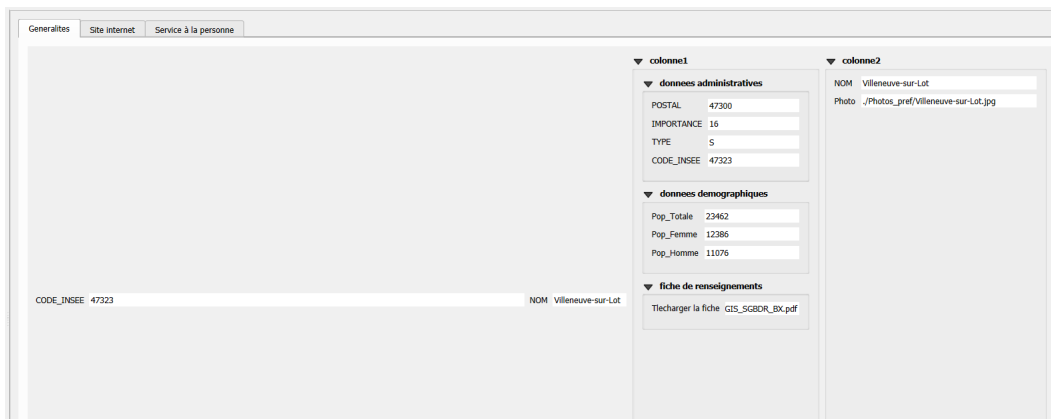
Il faut le structurer en 3 onglets :

Onglet 1 : "**Généralités**" :

Organiser l'onglet "**Généralités**" tel que présenté dans l'image ci-dessous, c'est à dire, créer et imbriquer les différents conteneurs et insérer les champs identifiés.

Pour les champs, **VALEURS3** et **Photo** il est attendu que vous changiez l'intitulé s'affichant dans le formulaire

- Le champ **VALEUR3** est contenu dans le conteneur intitulé "**Fiche de renseignement**" et apparaît avec l'intitulé "**Télécharger la fiche** : "
- Le champ **Photo** est contenu dans le conteneur intitulé "**Colonne2**" et apparaît avec l'intitulé " .. "



Onglet 2 : "Site internet" : contient uniquement le champ SiteWeb :

Generalites Site internet Service à la personne

SiteWeb http://www.gironde.gouv.fr

Onglet 3 : "**Services à la personne**" : organiser l'onglet "**Généralités**" tel que présenté dans l'image ci-dessous.

C'est à dire, créer et imbriquer les différents conteneurs et insérer les champs identifiés.

Generalites Site internet Service à la personne

▼ administration

▼ justice

tribunal de grande instance 1

tribunal d'instance 1

conseil des prud'hommes 1

tribunal de commerce 1

▼ securite

Police 1 Gendarmerie 1

▼ autres services

Banques 26	Pompes funebres 5	bureau de poste 2
relais de poste 0	Agence postale 0	reparation auto 30
contrôle technique auto 4	location auto 5	ecole de conduite 8
maçon 22	peintre 44	Menuisier 25
Plombier 32	electricien 21	coiffeur 52
restaurant 94		

Pour les services à la personne faire figurer les champs NB_Axxx avec la nomenclature correspondante :

NB_A101	Police	NB_A304	Ecole de conduite
NB_A104	Gendarmerie	NB_A401	Maçon
NB_A105	Cours d'appel	NB_A402	Peintre, plâtrier
NB_A106	Tribunal de grande instance	NB_A403	Menuisier, charpentier, serrurier
NB_A107	Tribunal d'instance	NB_A404	Plombier, couvreur, chauffagiste
NB_A108	Conseil des prud'hommes	NB_A405	Electricien
NB_A109	Tribunal de commerce	NB_A406	Entreprise générale du bâtiment
NB_A203	Banques	NB_A501	Coiffeur
NB_A205	Pompes funèbres	NB_A502	Vétérinaire
NB_A206	Bureau de poste	NB_A503	Agence de travail Temporaire
NB_A207	Relais de poste	NB_A504	Restaurant
NB_A208	Agence postale	NB_A505	Agence immobilière
NB_A301	Réparation auto	NB_A506	Blanchisserie
NB_A302	Contrôle technique auto	NB_A507	Soins de beauté
NB_A303	Location auto-utilitaires légers		

Sauvegarder le style de la couche **FOAD_Prefecture** dans un fichier de style de couche QGIS (**Nom_Prenom_struct_pref.qml**).

Conseil : Penser à sauvegarder votre travail en cours de constitution sous forme d'un projet et faire des sauvegardes régulières.

5. Outils d'édition pour la visualisation de données

Introduction

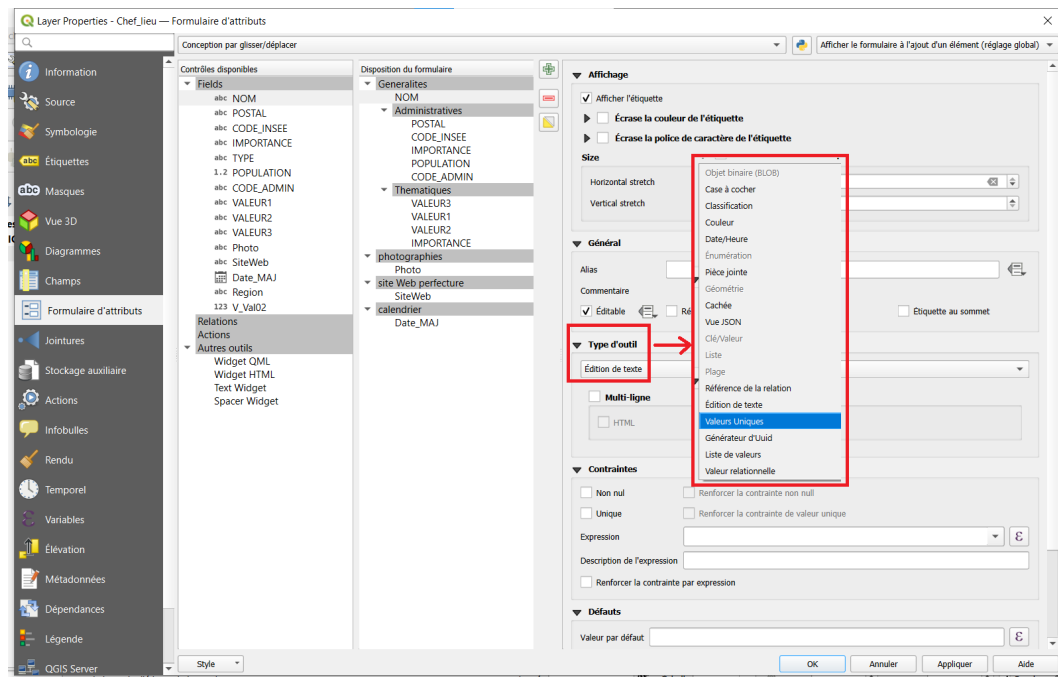
Il est possible de classer les informations contenues dans la table d'attributs suivant 3 catégories :

1. Les données informatives : la lecture du contenu du champ donne directement l'information (ex : le nom de la commune, la population, la nature du sol,...)
2. Les données de référencement : le champ contient une information qui permet de pointer vers une information complémentaire (ex : une URL, un nom de fichier, le nom d'une photo).
3. Les données codifiées : l'information contenue est stockée sous la forme d'un code. Ce genre d'information est compréhensible par les gestionnaires de la donnée, mais pas par un utilisateur lambda qui ne possède pas les règles de classification (exemple de la nomenclature des services à la personne NA101 pour les services de Police, NA104 pour la Gendarmerie,...)

Les outils d'édition permettent de proposer un affichage adapté qui facilite la compréhension et l'utilisation des données. QGIS propose un nombre important d'outils d'édition. Dans cette partie, nous détaillons les outils ayant un intérêt pour la visualisation.

L'accès aux outils d'édition se fait dans les propriétés de la couche, dans l'onglet Formulaire d'attributs.

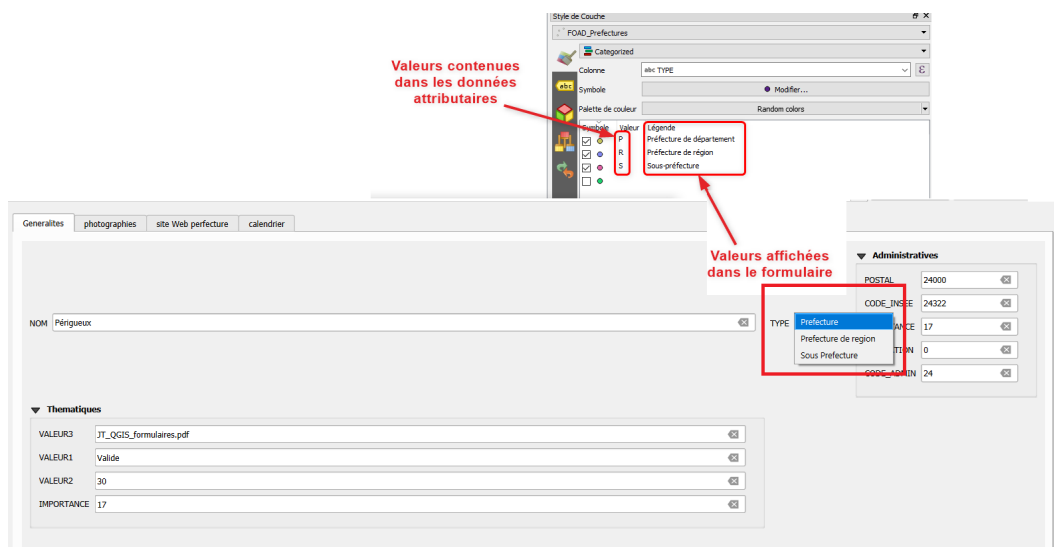
Cliquer sur un champs dans les **"Contrôles disponibles"** pour le sélectionner et, dans la partie de droite, choisir le type d'outil :



Outils d'édition : Classification

Cet outil est souvent utilisé quand le champ contient des informations codifiées (code d'occupation des sols, code service à la personne,...) et dont la couche fait l'objet d'une représentation par un style **"catégorisé"**.

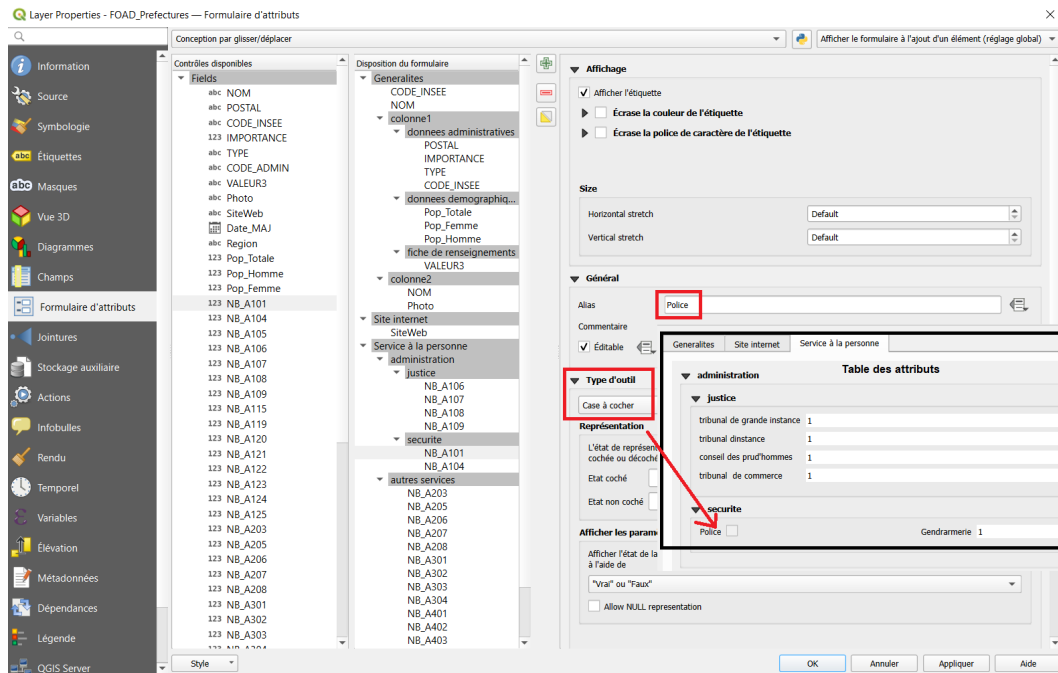
Dans ce cas le choix **"Classification"** permet d'afficher dans le formulaire l'intitulé de la légende et non le code contenu dans les données attributaires.



Outils d'édition : Case à cocher

Cet outil d'édition s'utilise autant en visualisation qu'en production de données essentiellement quand le champ contient une information codifiée sur 2 valeurs (Oui/Non, Haut/Bas, Favorable/Défavorable, 0/1, 150/300, ...).

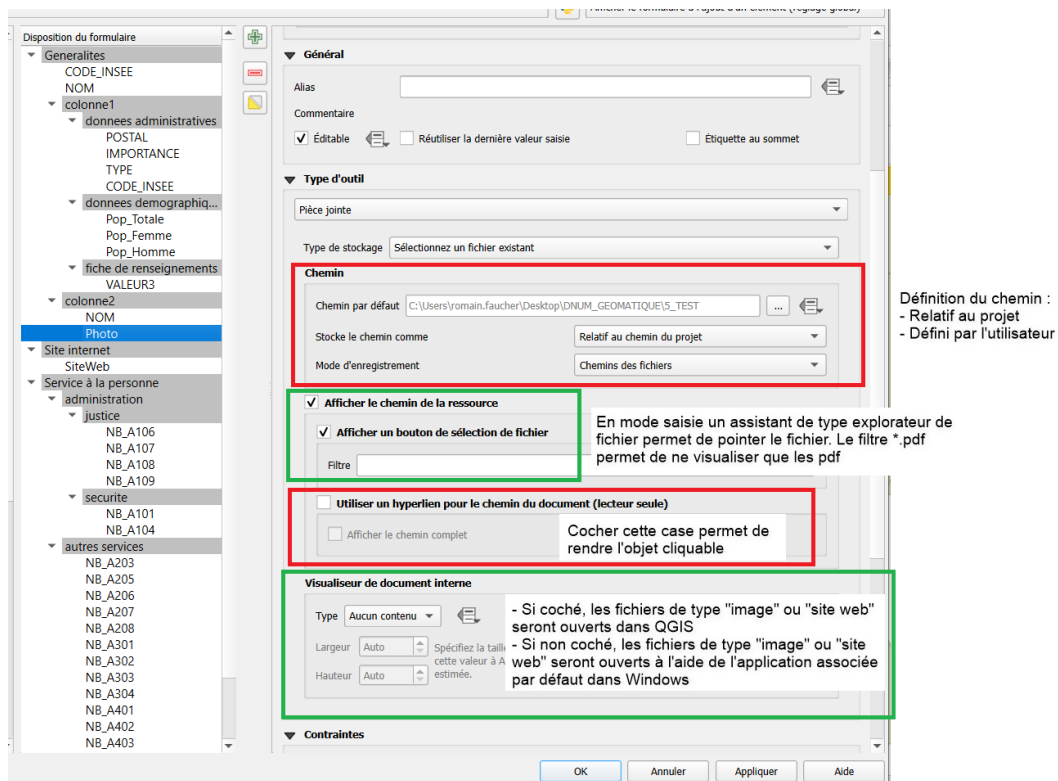
Son fonctionnement consiste à afficher l'information sous la forme d'une boîte à cocher où l'état "coché" correspond à une valeur donnée (numérique ou alphanumérique) et l'état "décoché" correspond à une autre valeur.



Outils d'édition : Pièce jointe

Cet outil d'édition est utilisable en mode de production de données et de visualisation.

Il permet de visualiser le contenu d'une ressource (image, document texte, page web...) avec l'aide ou non d'une application associée (exemple ReaderPDF pour un fichier .pdf, LibreOffice Writer pour un format .odt, ...).



Paramétrage du chemin

La ressource contenue dans les données attributaires peut contenir un chemin absolu (exemple : C:/fiche_renseignement/document01.pdf), ou un chemin relatif.

Dans ce cas le chemin peut-être relatif au chemin du projet ou au chemin par défaut qui est saisi.

Paramétrage permettant d'activer l'hyperlien :

1 - Cocher la case "Afficher le chemin de la ressource"

2 - Cocher la case "Utiliser un hyperlien pour le chemin du document"

L'option "afficher le chemin complet" décochée ne fait apparaître dans ce cas que le nom du fichier.

L'option "afficher un bouton de sélection de fichier" cochée propose en mode saisie, un assistant de type explorateur de fichiers qui permet de pointer la ressource.

Paramétrage du visualiseur interne :

Cette fonctionnalité ne concerne que les ressources de **types URL et fichiers "image"**, elle permet d'en visualiser le contenu directement dans le formulaire.

Si le champ contient un nom de fichier d'une image (chemin complet ou chemin relatif à la couche + nom du fichier avec extension), l'outil affichera dans le formulaire une prévisualisation de l'image.

En mode saisie, il faut cocher l'option "afficher un bouton de sélection de fichier" afin de pointer le fichier image.

Pour visualiser et accéder à un site web référencé dans les données attributaires d'une entité, sélectionner "vue web" dans la liste déroulante 'Type'.

Outils d'édition : Plage

Cet outil d'édition n'est utilisable que pour des données de type numérique. Il permet d'affecter ou de n'afficher les données que dans une plage de valeurs à un pas défini.

Dans le cas de la visualisation de données, les données attributaires contenues dans la couche qui sont en dehors de la plage apparaîtront avec la valeur de la borne la plus proche.

Dans le cas de production de données, l'utilisateur ne peut saisir que des valeurs correspondantes à un pas et comprises dans la plage de valeurs définie.

3 possibilités de représentation :

- Editable
- Barre coulissante
- Composer

Attention en mode visualisation, les valeurs existantes en dehors de la plage afficheront le minimum ou le maximum de la plage. En mode saisie, les valeurs saisies dans le champs seront obligatoirement dans la plage définie.

Réglage du pas, en mode saisie, les valeurs éditées via un curseur (barre coulissante ou composer) seront un multiple du pas.

Le minimum actuel pour cette valeur est 0 et le maximum actuel est 100.

La vidéo ci-dessous a été réalisée avec QGIS 3.4, il y a des différences d'ergonomie avec les versions ultérieures.

Elle vous permet de vous familiariser à la création de formulaires.

Vidéo sur la personnalisation d'un formulaire



(cf. i_50_20_outil_edition.mp4)

6. Exercice : exercice 13c : Personnalisation d'un formulaire

Ouvrir la couche **FOAD_Prefectures.shp** et charger le style enregistré lors du précédent exercice (Nom_Prenom_struct_pref.QML)

Personnaliser les affichages de champs comme suit :

TYPE : classification

VALEUR3 : Pièce jointe (chemin relatif voir comment sont organisées les données)

Photo : Pièce jointe type image (attention aux chemins)

SiteWeb : Pièce jointe type vue web

NB_A101 : Case à cocher

NB_A104 : Case à cocher

NB_A105 : Case à cocher

NB_A106 : Case à cocher

NB_A107 : Case à cocher

NB_A108 : Case à cocher

NB_A109 : Case à cocher

The top screenshot displays a web browser window showing the 'Préfet de la Dordogne' website. A 'Communiqué de presse' overlay is visible on the left. The bottom screenshot shows the configuration interface for 'Administrations' and 'autres services'.

Administrations

Sécurité	Justice
Police ☒	Cours d'appel ☐
Gendarmerie ☒	Tribunal d'instance ☒
	Tribunal de commerce ☒
	Tribunal de grande instance ☒
	Conseil des prud'hommes ☒

autres services

Banques 23	Pompes funèbres 8	Bureau de poste 3
Relais de poste 1	Agence postale 1	Contrôle technique auto 5
Réparation auto 38	Agence immobilière 46	Location auto-utilitaires légers 8
Menuisier, charpentier, serrurier 35	Ecole de conduite 10	Coffreur 59
Plombier, couvreur, chauffagiste 40	Vétérinaire 6	Maçon 47
Electricien 28	Agence de travail temporaire 9	Blanchisserie 13
Peintre, plâtrier 67	Entreprise générale du Bâtiment 23	Restaurant 124

Sauvegarder le style de la couche ainsi configurée dans un fichier de style de couche QGIS : Nom_Prenom_style_pref.QML.

7. Les sous-formulaires

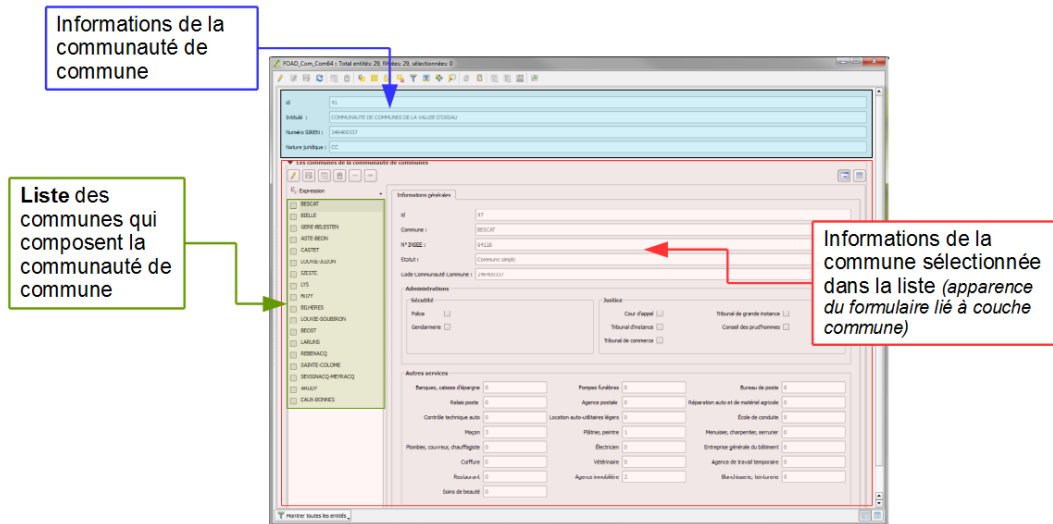
Introduction

A l'instar des "jointures", les "relations" permettent de lier 2 tables entre elles à partir d'un attribut commun, cependant les "relations" gèrent les relations de 1 à N.

Cette fonctionnalité permet d'afficher dans le formulaire associé aux données attributaires d'une couche les informations d'une autre couche.

Exemple : relation entre les communautés de communes (parent) et les communes (enfant).

La création d'un **sous-formulaire** dans le formulaire de la couche des communautés de communes permet d'afficher à l'intérieur de celui-ci la liste des communes qui la composent et les informations de chacune de ces communes.



Particularités des sous-formulaires :

Les sous-formulaires permettent de visualiser les informations de la couche **"enfant"** dans le formulaire de la couche **"parent"**.

La relation entre la couche **"parent"** et la couche **"enfant"** ne peut être qu'une relation de type attributaire.

La relation se déclare au niveau des propriétés du projet.

L'organisation des informations du sous-formulaire reprend celle du formulaire de la couche dont il est issu.

Il est possible d'intégrer plusieurs sous-formulaires au sein d'un formulaire.

Mise en œuvre, relation et formulaire :

La mise en œuvre des sous-formulaires se fait en deux étapes :

1. La première consiste au paramétrage de la relation dans le projet
2. la seconde est l'utilisation et l'appel de cette relation dans le formulaire

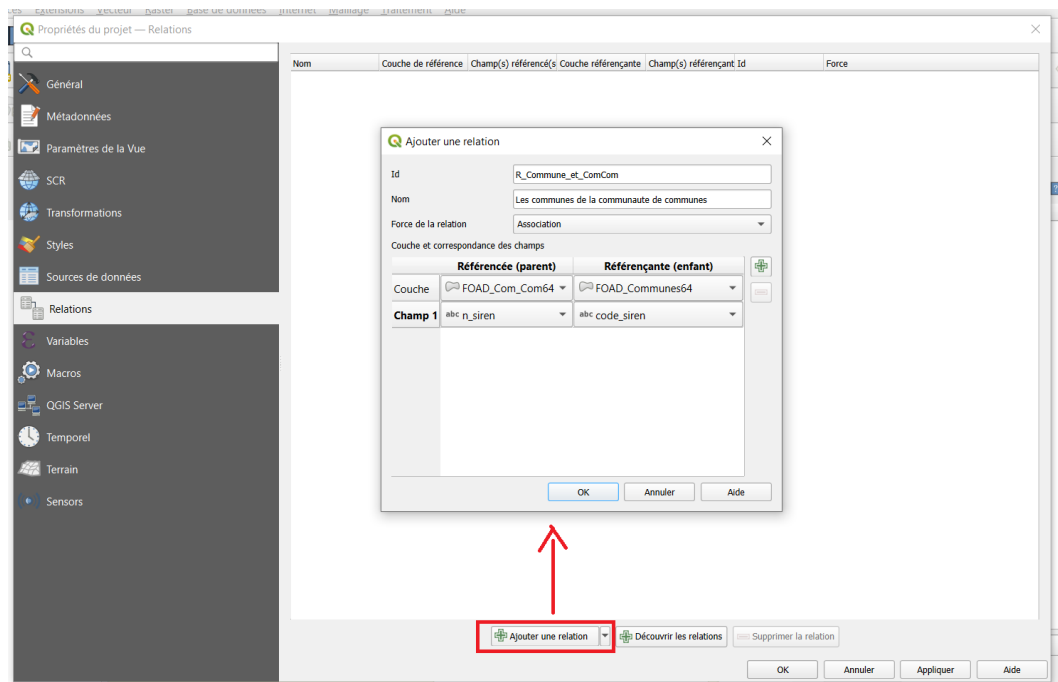
Étape 1 : paramétrage de la relation



La relation se génère au niveau de l'onglet Relation des propriétés du projet :

Projet -> Propriétés du projet -> onglet Relation

Cliquer sur le bouton  **Ajouter une relation**. Le paramétrage de la relation se fait en renseignant la boîte de dialogue suivante :



Id : est un identifiant utilisé pour les besoins interne et doit être unique. Si vous laissez ce champ vide, QIS génère un numéro automatiquement.

Nom : saisir un intitulé de la relation qui apparaîtra dans le formulaire

Force de la relation : Le type association définit simplement une relation 1 à n. Le type composition est plus fort. Dans ce dernier cas l'enfant ne peut exister sans le parent. Si le parent est supprimé, l'enfant est également détruit, et en cas de duplication du parent l'enfant est également dupliqué.

Couche référencée (parent) : sélectionner la couche principale dans laquelle le sous-formulaire sera inséré. La relation sera alors présente dans les propriétés de cette couche.

Champ de référence : Sélectionner le champ de la table parent correspondant à la liaison.

Couche référençante (enfant) : sélectionner la couche qui va servir à alimenter le sous-formulaire.

Champ de référençant : sélectionner le champ de la table enfant servant à la liaison.

Le bouton  **Découvrir les relations** permet de récupérer les relations existantes selon les fournisseurs de couches, typiquement pour les couches PostgreSQL.

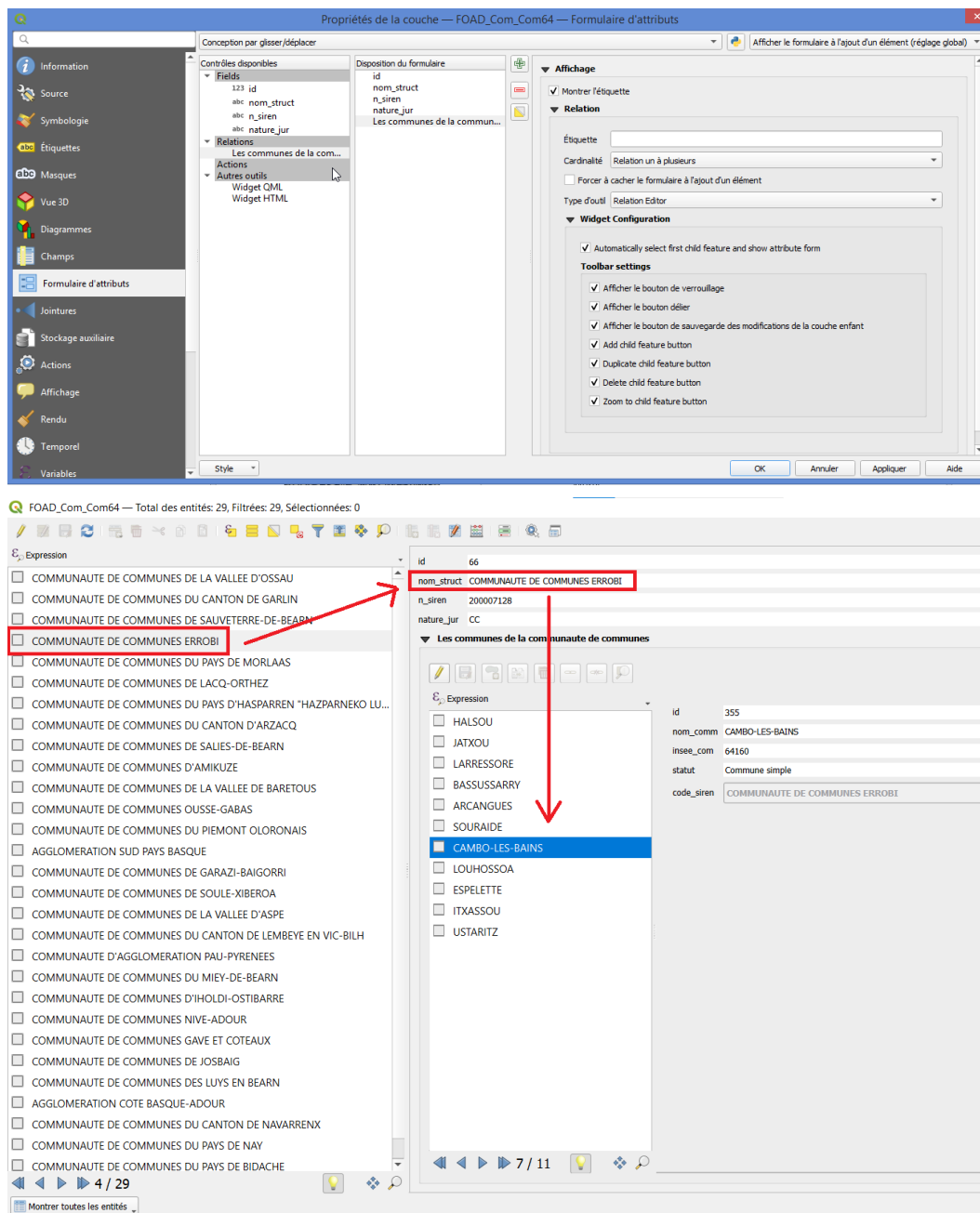
Étape 2 : utilisation de la relation dans un formulaire



Quand une relation a été définie dans le projet, elle est disponible dans l'onglet **"Formulaire d'attributs"** des propriétés de la couche ayant été définie comme **"parent"**.

Utilisation de Génération automatique : Le sous formulaire s'affichera en fin du formulaire.

L'utilisation de la **'conception par glisser/lâcher'** permet de positionner le sous-formulaire où l'on souhaite.



L'organisation des informations du sous-formulaire reprend celle du formulaire de la couche dont il est issu, dans l'exemple ci-dessus le formulaire défini dans les propriétés de la couche "Communes64".

Les boutons du sous-formulaire sont décrits¹ dans la documentation.

1. https://docs.qgis.org/latest/fr/docs/user_manual/working_with_vector/attribute_table.html#forms-for-1-n-relations

8. Exercice : exercice 13d : Sous-formulaires

L'objectif de cet exercice est de réaliser un formulaire comprenant un sous-formulaire.

Les différentes étapes pour réaliser cet exercice :

1. Ouvrir les couches **FOAD_Hebergement_classe.ods** et **FOAD_Communes64**
2. Réaliser un formulaire par glisser/déposer avec **3 onglets (Généralités, Contact et site web, Capacité)** sur la couche **FOAD_Hebergement_classe**
3. sauvegarder dans un projet
4. Configurer la relation entre **FOAD_Hebergement-classe** et **FOAD_Communes64**
5. Visualiser les données de la couche **FOAD_communes64** en mode formulaire

Question

[solution n°1 p. 40]

Vous disposez d'un fichier .ods (**FOAD_Hebergement_classe**) listant les hébergements présents sur une commune.

Créer un formulaire sur la couche des communes (**FOAD_communes64.shp**) faisant apparaître les informations concernant les différents hébergements disponibles sur cette commune.

Une commune peut avoir aucun, un ou plusieurs hébergements.

Indice :

Les différentes étapes pour réaliser cet exercice sont les suivantes :

1. Ouvrir les couches **FOAD_Hebergement_classe.ods** et **FOAD_Communes64**
2. Réaliser un **formulaire** par glisser/déposer avec **3 onglets (Généralités, Contact et site web, Capacité)** sur la couche **FOAD_Hebergement_classe**
3. Configurer la **relation entre FOAD_Hebergement-classe et FOAD_Communes64**
4. Visualiser les données de la couche **FOAD_communes64** en mode formulaire

9. Sous-formulaire : relation géographiques

La relation entre la couche "**parent**" et la **couche** "enfant" est obligatoirement de type attributaire pour la création d'un sous-formulaire.

Si l'on ne dispose pas de champs attributaires permettant de construire directement une relation attributaire, comme le cas de relations géographiques, il faut construire cette liaison attributaire. Pour cela 2 solutions sont envisageables :

1. Créer une couche virtuelle basée sur une requête géographique qui comportera le champ nécessaire à la relation. Attention, si la table est volumineuse les performances s'en ressentiront.
2. Créer un champ calculé qui récupère les informations nécessaires.

Pour illustrer ce cas nous allons utiliser les tables **FOAD_Communes64.shp** (couche de polygones) et **FOAD_etablissement_scolaire64** (couche de points). L'objectif est de pouvoir afficher dans le formulaire des communes les informations des établissements présents dans la commune. Les structures respectives de ces 2 tables sont les suivantes :

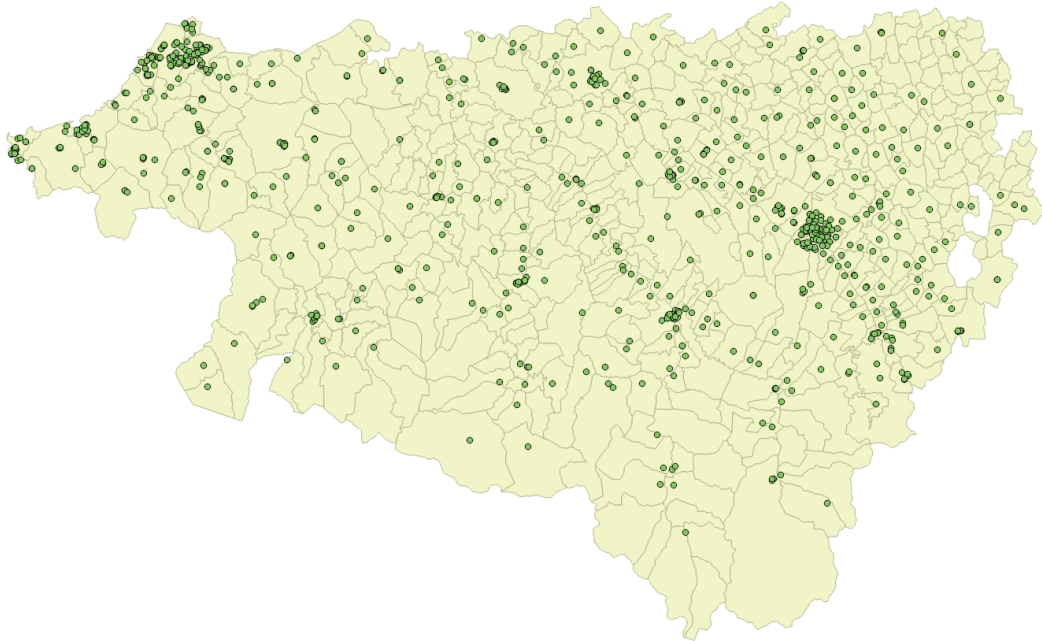
FOAD_Communes64.shp :

- id
- nom_comm
- insee_com
- statut
- code_siren

FOAD_etablissement_scolaire64 :

- numero_uai
- appellatio
- denominati
- patronyme_
- nature_uai
- lib_nature

Il n'existe pas de champs pouvant indiquer dans quelle commune se trouve les établissements scolaires, mais il existe une relation géographique : les objets établissements scolaires sont dans les objets communes.

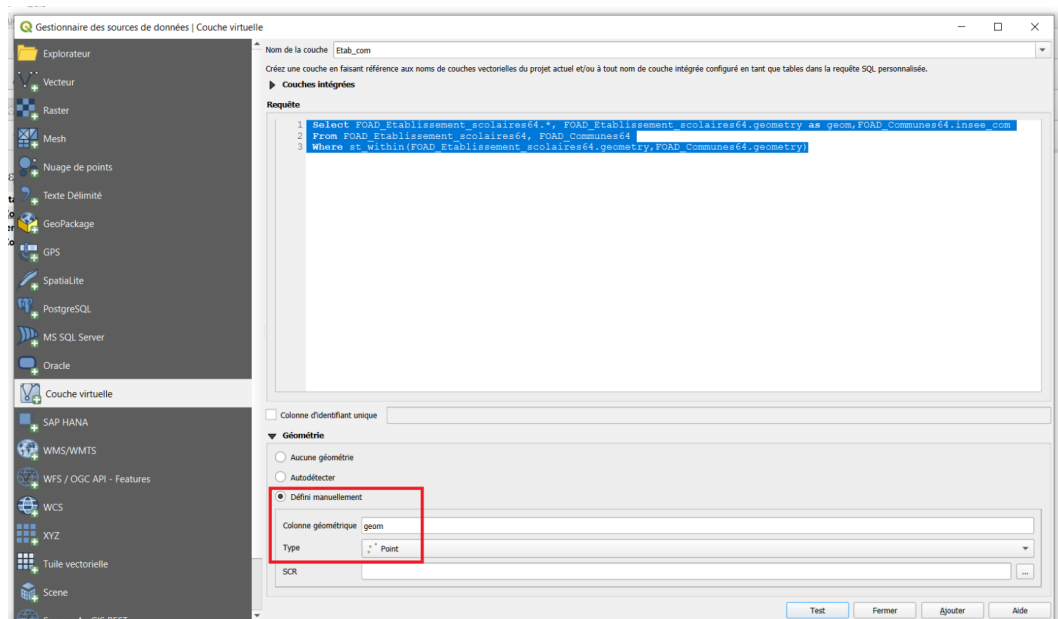


Solution 1 : Créer une couche virtuelle



Les attributs n'étant pas présents dans les 2 tables pour pouvoir établir la relation, il est nécessaire de générer une couche virtuelle pour ajouter l'attribut manquant.

Création de la couche virtuelle **Etab_com**



voici la requête :

Select FOAD_Etablissement_scolaires64.*, FOAD_Etablissement_scolaires64.geometry as geom,FOAD_Communes64.insee_com

From FOAD_Etablissement_scolaires64, FOAD_Communes64

Where st_within(FOAD_Etablissement_scolaires64.geometry,FOAD_Communes64.geometry)

Appuyer sur **TEST** puis **Ajouter**

Paramétrer le **SCR**

Données attributaires de la couche virtuelle générée **Etab_com**.

Il ne reste plus qu'à paramétrer la relation entre la couche parent "**FOAD_communes64**" et la couche enfant "**Etab_com**" comme vu précédemment.

Q Etab_com :: Total des entités: 826, filtrées: 826, sélectionnées: 0

Colonne récupérée allant servir à la construction de la relation

	numero_uai	appellatio	denominati	patronyme_	nature_uai	lib_nature	insee_com
1	0641902V	ECOLE PRIMAIRE PRIVEE ZALDUBI IKASTOLA	ECOLE PRIMAIRE PRIVEE	ZALDUBI IKASTOLA	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64495
2	0641434L	ECOLE MATERNELLE XAVIER NAVARROT	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	XAVIER NAVARROT	101	ECOLE MATERNELLE	64422
3	0642058P	ecole technique pr de coiffure vocation coiffeur	ECOLE TECHNIQUE PR DE COIFFURE	VOCATION COIFFEUR	320	LYCEE PROFESSIONNEL	64445
4	0641829R	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE VILLE	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	VILLE	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64430
5	0641826M	Ecole primaire Ville	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	VILLE	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64260
6	0641020L	ECOLE MATERNELLE VILLE	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	VILLE	101	ECOLE MATERNELLE	64430
7	0640078M	College Villa Fal	COLLEGE	VILLA FAL	340	COLLEGE	64122
8	0642068A	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE VICTOR HUGO	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	VICTOR HUGO	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64335
9	0641474E	ECOLE MATERNELLE VICTOR HUGO	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	VICTOR HUGO	101	ECOLE MATERNELLE	64335
10	0641783R	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE VICTOR HUGO	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	VICTOR HUGO	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64410
11	0640996K	ECOLE MATERNELLE VICTOR HUGO	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	VICTOR HUGO	101	ECOLE MATERNELLE	64410
12	0641607Z	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE VICTOR DURUY	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	VICTOR DURUY	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64122
13	0640119G	Collège privé Ursuya	COLLEGE PRIVE	URSUYA	340	COLLEGE	64256
14	0641939K	ECOLE PRIMAIRE PRIVEE URRUÑAKO IKASTOLA	ECOLE PRIMAIRE PRIVEE	URRUÑAKO IKASTOLA	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64545
15	0641215Y	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE URDAZURI	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	URDAZURI	101	ECOLE MATERNELLE	64483
16	0641083E	Ecole primaire Urdazuri	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	URDAZURI	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64483
17	0640211G	Collège Tristan Dereme	COLLEGE	TRISTAN DEREME	340	COLLEGE	64422
18	0642066Y	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE TRIANON	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	TRIANON	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64445
19	0641524J	Ecole maternelle Tivoli	ECOLE MATERNELLE PUBLIQUE	TIVOLI	101	ECOLE MATERNELLE	64024
20	0641710L	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE THERMES SALINS	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	THERMES SALINS	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64122

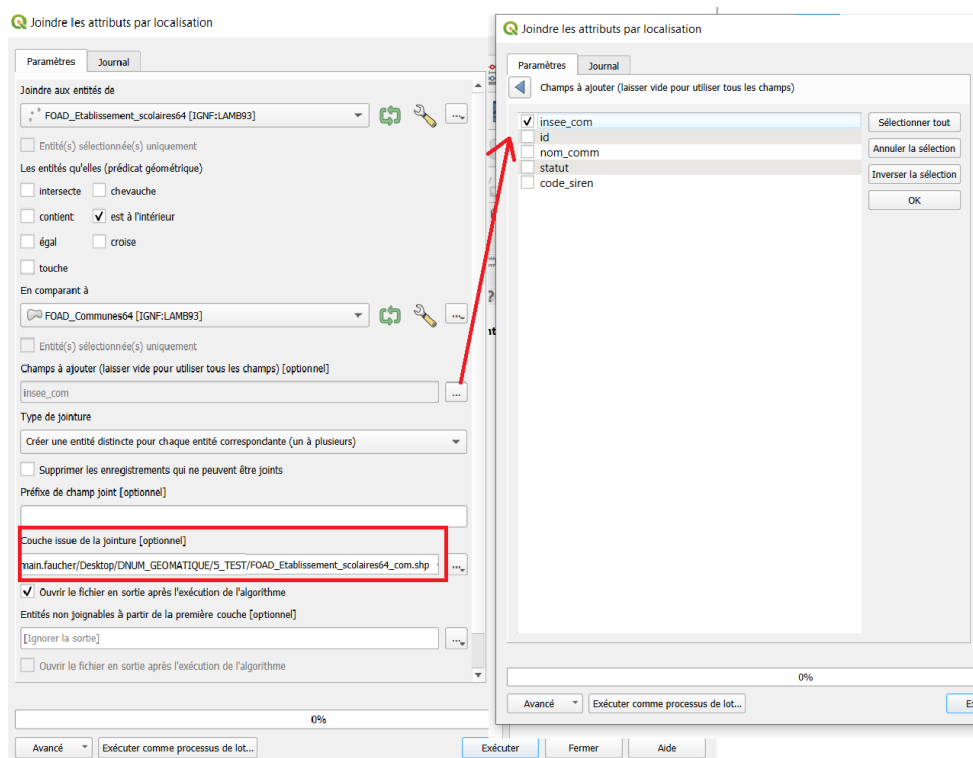
Montrer toutes les entités

Solution 2 : Joindre les attributs par localisation



Il est possible, au lieu de créer une couche ou un champ virtuel, de créer et rapatrier directement l'attribut manquant de façon définitive dans une nouvelle table. Il faut utiliser l'algorithme "**Joindre les attributs par localisation**" disponible dans le Menu **Vecteur** -> **Outils de gestion de données**.

L'algorithme crée une nouvelle table contenant les attributs de la couche "**FOAD_etablissement_scolaire64**" et l'attribut choisi dans la couche "**FOAD_communes64**" :



Données attributaires de la nouvelle couche générée "**FOAD_Etablissement_scolaires64_Com**"

Il ne reste plus qu'à paramétrer la relation entre la couche parent "**FOAD_communes64**" et la couche enfant "**FOAD_etablissement_scolaire64_Com**" comme vu précédemment.

FOAD_Etablissement_scolaires64_Com :: Total des entités: 826, filtrées: 826, sélectionnées: 0

Colonne récupérée allant servir à la construction de la relation

	numero_uai	appellatio	denominati	patronyme_	nature_uai	lib_nature	_insee_com
1	0640259J	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64003
2	0640468L	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64005
3	0640261L	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64006
4	0640263N	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64007
5	0640264P	Ecole maternelle	ECOLE MATERNE...		101	ECOLE MATERNELLE	64008
6	0640469M	Ecole primaire	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64009
7	0640266S	Ecole primaire	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64012
8	0640267T	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64013
9	0640268U	Ecole primaire	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64014
10	0641333B	Ecole primaire privée Saint Louis de Gonzague	ECOLE PRIMAIRE PRIVEE	ST-LOUIS-DE-GONZAGUE	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64015
11	0641328W	ECOLE ELEMENTAIRE PRIVEE MENDI ALDE	ECOLE ELEMENT...	MENDI ALDE	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64016
12	0641893K	ECOLE MATERNELLE BASABURUA IKASTOLA	ECOLE MATERNE...	IKASTOLA BASABURUA	101	ECOLE MATERNELLE	64017
13	0641722Z	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64018
14	0642037S	ecole elementaire publique	ECOLE ELEMENT...		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64020
15	0641825L	Ecole primaire	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64021
16	0640276C	Ecole primaire	ECOLE PRIMAIRE PUBLIQUE		151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64023
17	0641807S	Ecole technique privée Coiffure Centre Joris	ECOLE SECONDA...	ECOLE COIFFURE CENTRE JORIS	320	LYCEE PROFESSIONNEL	64024
18	0641736P	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE JEAN JAURES	ECOLE ELEMENT...	JEAN JAURES	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64024
19	0641709K	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE EDOUARD HERRIOT	ECOLE ELEMENT...	EDOUARD HERRIOT	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64024
20	0641695V	ECOLE ELEMENTAIRE PUBLIQUE JULES FERRY	ECOLE ELEMENT...	JULES FERRY	151	ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE	64024

Montrer toutes les entités

A partir de QGIS 3.14 les fonctions d'overlay de la calculatrice de champs...

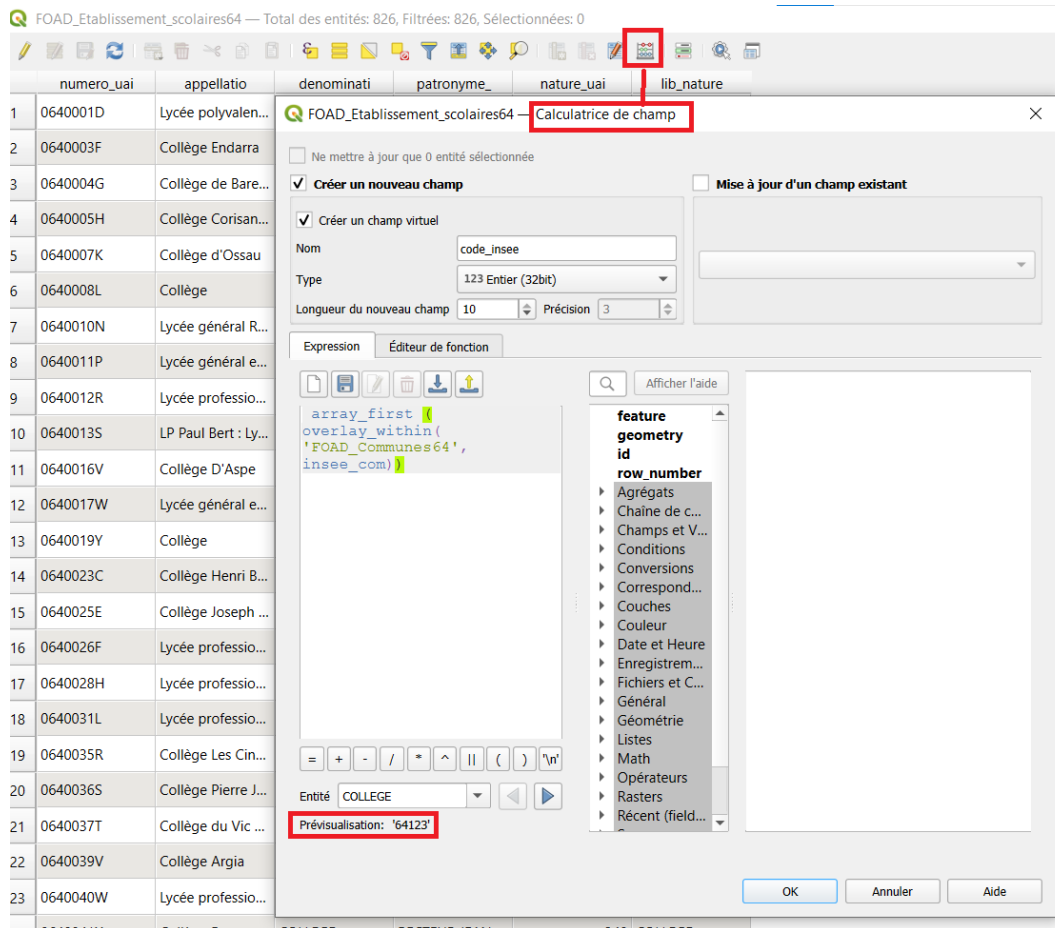


A partir de QGIS 3.14 il faut utiliser les fonctions de superposition géométrique (overlay) de la calculatrice de champ.

La fonction **overlay_within('FOAD_Communes64', insee_com))** renvoi un tableau de résultats.

Dans notre cas, un établissement scolaire ne peut appartenir qu'à une seule commune, on peut par exemple utiliser **array_first()** qui renvoie la 1ère valeur.

On aura donc :



10. Exercice : Exercice Sous formulaire relation géographique

Vous disposez d'une couche géographique des établissements scolaires du département des Pyrénées Atlantiques.

Lorsque vous consultez les informations de la couche des communes, vous souhaitez voir les informations établissements présents sur cette commune.

Question

[solution n°2 p. 42]

Créer un sous-formulaire géographique listant les informations des établissements scolaires inclus dans les communes.

Indice :

Il n'existe pas dans les deux tables de champ pouvant servir à la construction de la relation, cependant les objets **FOAD_établissements_scolaires** sont à l'intérieur des objets **FOAD_communes64**.

Conception de Formulaire pour la production



1. Création de formulaires pour la production de données

Introduction

Lors d'une phase de production de données, on attend d'un formulaire qu'il offre des outils d'aide à la saisie, ainsi qu'un contrôle des valeurs afin d'assurer une qualité des informations.

Pour ce faire, différents outils sont à envisager :

En interne à QGIS :

- certains outils d'édition permettent de proposer des listes de valeurs, d'offrir un explorateur de fichiers pour identifier le chemin vers une ressource.
- Le filtre de l'outil « valeur relationnelle », permet de filtrer les valeurs d'une liste du formulaire en fonction de choix effectués par ailleurs.
- l'usage des contraintes pour vérifier la valeur saisie
- La possibilité d'insérer un script à l'initialisation du formulaire pour une pré-alimentation des champs du formulaire.

En complément à QGIS, par l'utilisation des possibilités offertes par les bases de données au sein du projet (cf. FOAD PostgreSQL : les *triggers*)

Examinons les outils d'édition plus particulièrement adaptés pour la production de données :

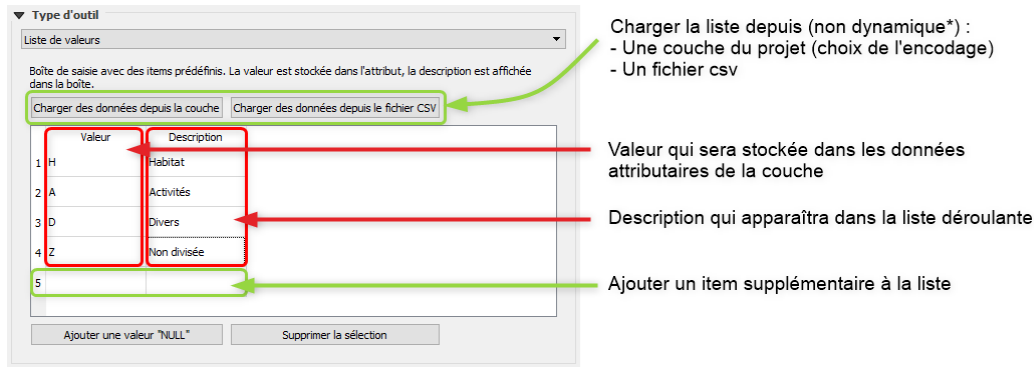
Liste de valeurs

Cet outil présente à l'opérateur une liste déroulante descriptive et stocke dans la table le code de l'item choisi.

Selon l'exemple ci-après, l'opérateur choisit «**Habitat**» et la valeur stockée sera «**H**».

La constitution de ces listes «**Description - Valeur**» peut-être réalisée par saisie des couples de valeurs dans l'outil, ou issue de données existantes comme les champs d'une table du projet ou l'importation d'un fichier CSV ; cette action de chargement initialise la liste.

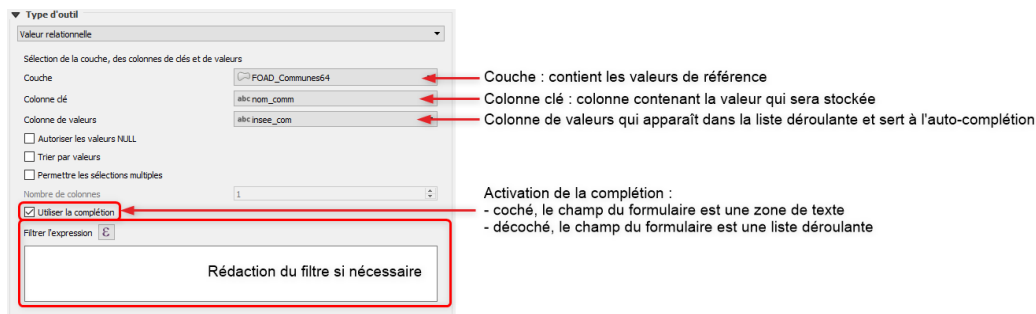
Toute modification des données «**source**» ne sera pas répercutée dans la liste déroulante et l'outil présente une liste de valeurs uniques.



Valeur relationnelle

L'outil «**Valeur relationnelle**» permet d'alimenter un champ de la couche en cours à partir des valeurs d'une autre table ; typiquement une table de données de références disposant d'un champ descriptif et d'un champ contenant des codes.

La liaison entre le champ de la table en cours et celui de la table de référence est **dynamique**. Toutes les valeurs du champ «source» sont présentées (même si elles sont doubles).



2. Compléments : Filtre dans 'valeur relationnelle' et contraintes de saisie

la fonction `current_value()`

L'éditeur d'expression du filtre de l'outil valeur relationnelle propose des fonctions dont **`current_value('champ')`** qui renvoi la valeur en cours dans le formulaire du champ désigné.

Il s'agit bien de la valeur actuelle dans le formulaire et non de la valeur dans la couche avant de valider. Ceci permet par exemple de filtrer un autre champ en fonction de choix de l'utilisateur pour limiter les valeurs affichées dans une liste déroulante.

Cette fonctionnalité s'avère très utile dans l'alimentation d'un formulaire où les options proposées pour un champ dépendent d'un choix effectué par ailleurs.

Exemple :

on souhaite alimenter une table avec des bassins versants et cours d'eau. Les cours d'eau proposés sont filtrés en fonction du bassin versant retenu.

Demande d'avis

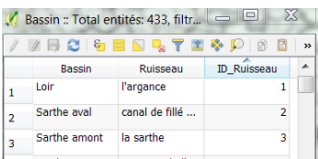
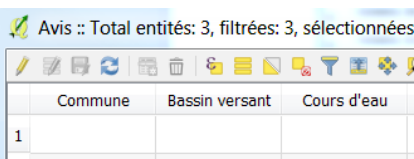
FormValueRelation

Bassin versant: Aune

Cours d'eau: le casseau

le casseau
le gandelin
le bruant
ruisseau de sable
NR
ruisseau du moulin du bois
l'aune
ruisseau du gué des pierres
ruisseau du pin

Le projet se compose de deux tables :

		
Table Bassin contenant la liste des ruisseaux par bassin		Table Avis contenant un champ BV et un champ Cours d'eau

L'alimentation de la table **Avis** s'effectue par un formulaire dont :

le champ «**BV**» utilise l'outil d'édition Liste de valeurs :

Liste de valeurs

Boîte de saisie avec des items prédéfinis. La valeur est stockée dans l'attribut, la description est affichée dans la boîte.

Charger des données depuis la couche | Charger des données depuis le fichier CSV

	Valeur	Description
1	Adour	Adour
2	Arros	Arros
3	Baïse	Baïse
4	Echez	Echez
5	Garonne	Garonne
6	Gave d'Azun	Gave d'Azun

Ajouter une valeur "NULL" | Supprimer

Contraintes

☐ Non nul ☐ Renforcer la contrainte non nul

☐ Unique ☐ Renforcer la contrainte de unicité

Expression:

Description de l'expression:

☐ Renforcer la contrainte par expression

Défauts

Valeur par défaut:

Charger les valeurs depuis la couche

Sélection des données depuis les attributs de la couche sélectionnée.

Couche: Bassin

Valeur: Bassin

Description: Bassin

☐ Insérer la valeur NULL au-dessus

	Valeur	Description
1	Adour	Adour
2	Arros	Arros
3	Baïse	Baïse
4	Echez	Echez
5	Garonne	Garonne
6	Gave d'Azun	Gave d'Azun
7	Gave de Pau	Gave de Pau
8	Gave de Pau	Gave de Pau

OK | Annuler

Le champ «**Cours d'eau**» utilise valeur relationnelle et un filtre :

The screenshot shows the 'Valeur relationnelle' dialog box in QGIS. It is configured for a field named 'Cours_Eau'. The 'Couche' (Layer) is set to 'Bassin'. The 'Colonne clé' (Key column) is 'albc Cours_Eau' and the 'Colonne de valeurs' (Value column) is also 'albc Cours_Eau'. The 'Filtrer l'expression' (Filter expression) is set to '"Bassin" = current_value('BV')'. Annotations with red arrows point to these settings:

- Table Bassin**: fournit la liste des cours d'eau
- colonne clé**: champ de la table bassin dont la valeur sera stockée
- colonne de valeurs**: champ de la table bassin dont les valeurs seront filtrées et présentées dans une liste déroulante
- Filtre**: "Bassin" est le champ filtré, current_value('BV') renvoi la valeur courante du champ BV (entre simple quote)

Les contraintes de saisie

Tous les outils d'édition de QGIS proposent de définir une contrainte. Elle permet de s'assurer que la valeur de l'attribut saisi sera conforme aux règles édictées.

De plus, il est possible d'indiquer qu'un champ doit être non vide (valeur **NULL** non possible), indépendamment de la règle édictée dans la contrainte.

The screenshot shows the 'Contraintes' (Constraints) dialog box in QGIS. It has two tabs: 'Général' (General) and 'Contraintes' (Constraints). The 'Général' tab is active, showing options like 'Alias', 'Commentaire', 'Éditable' (checked), and 'Étiquette au sommet'. The 'Contraintes' tab is also visible, showing options like 'Non nul', 'Unique', 'Expression', and 'Renforcer la contrainte par expression'. Annotations with red arrows point to these options:

- Indique si le champ est modifiable**: points to the 'Éditable' checkbox.
- Indique si le champ admet d'être vide**: points to the 'Non nul' checkbox.
- Indique si le champ admet d'être une valeur unique parmi l'ensemble des valeurs**: points to the 'Unique' checkbox.
- Permet d'empêcher l'enregistrement si la contrainte n'est pas respectée**: points to the 'Renforcer la contrainte' checkbox.
- Générateur d'expressions QGIS permettant de rédiger les contraintes**: points to the 'Expression' text box.

Lorsque la valeur de l'attribut n'est pas conforme à la contrainte, une croix orange apparaît à côté du champs en mode formulaire.

Dans le cas d'une contrainte renforcée, c'est une croix rouge. On peut lire l'intitulé de la contrainte à respecter en survolant la croix.

La syntaxe des contraintes s'appuie sur les expressions QGIS, ce qui permet une grande variété de contrôles : on peut donc contrôler qu'une valeur numérique est incluse entre des bornes ou que le texte saisi réponde à une expression rationnelle.

Quelques exemples :

- Contrôle que la valeur saisie n'existe pas dans le champ «id » : **dbvaluebyid(@layer name, 'id', \$id) = "id"**
- Contrôle que la valeur saisie pour le champ «Hauteur» corresponde au choix effectué dans le champ « Habitat »

```
CASE
WHEN "Habitat" = 'Immeuble' THEN "Hauteur" > 8
WHEN "Habitat" = 'Maison' THEN "Hauteur" < 8
WHEN "Habitat" = 'Yourte' THEN "Hauteur" > 1 AND "Hauteur" < 3
WHEN "Habitat" IS NULL THEN "Hauteur" IS NULL
END
```

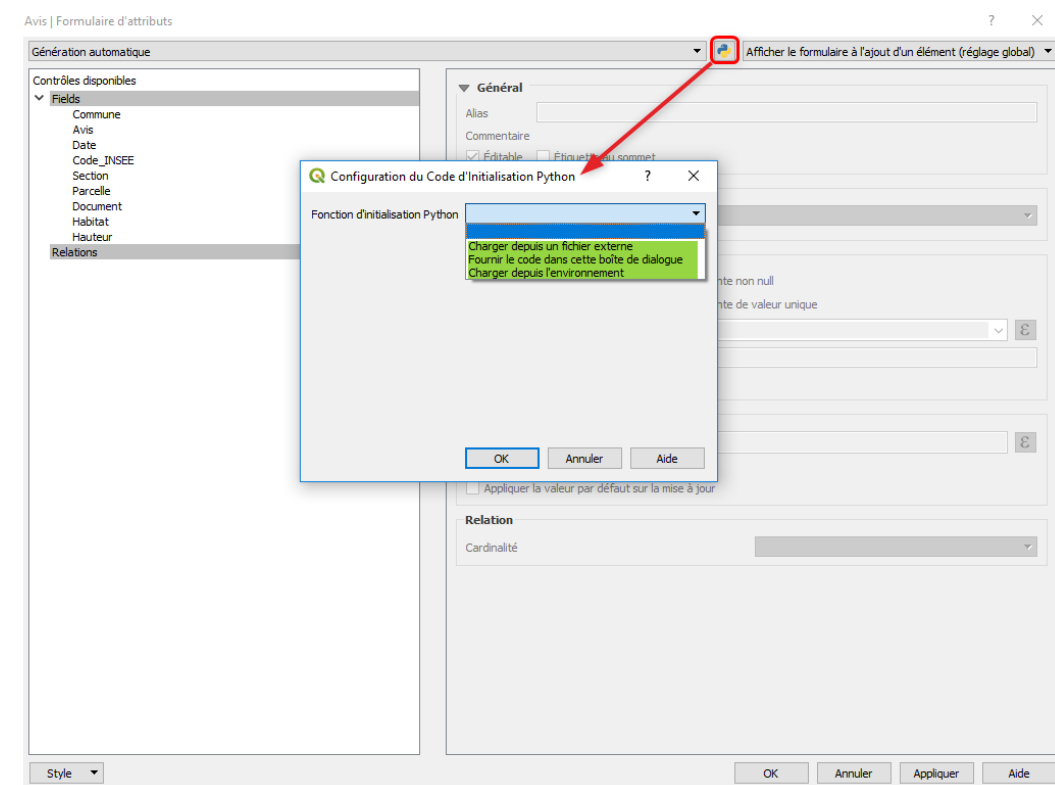
3. Utilisation de script d'initialisation

Introduction

QGIS permet d'initialiser le formulaire à son ouverture grâce à du code Python afin notamment de pré-renseigner des champs du formulaire lors de son affichage.

Pour ce faire, QGIS offre trois possibilités d'insertion de code:

- Charger depuis un fichier externe : permet d'utiliser un script Python écrit dans un fichier externe **.py**
- Fournir le code dans cette boîte de dialogue : l'écriture du script s'effectue directement dans la boîte de dialogue de création du formulaire
- Charger depuis l'environnement : par appel d'une fonction disponible dans la session QGIS



Exemple d'utilisation

Pour illustrer cette possibilité d'initialiser un formulaire, le script Python suivant vous est proposé : Script Python initialisation formulaire²

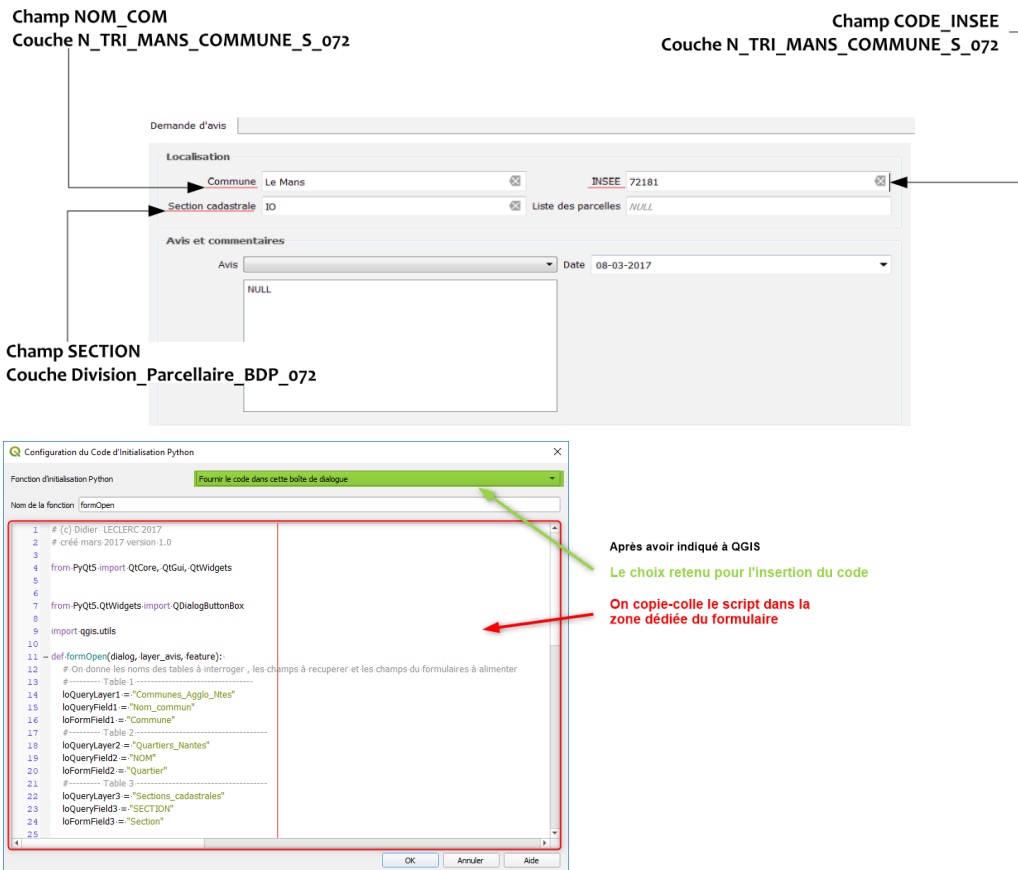
Il illustre la possibilité de remplir des zones du formulaire par récupération d'informations issues des couches composant le projet.

Lors de la création d'un nouvel objet, les attributs des objets d'autres couches du projet (jusqu'à 3 attributs) pourront alimenter le formulaire à son ouverture.

Pour déterminer les objets concernés, ce script s'appuie sur l'opérateur **Contains**: seuls les objets des couches déclarées contenant l'objet créé pourront fournir les attributs alimentant les champs du formulaire.

Exemple ci-dessous : on souhaite pré-remplir le champ **Commune** du formulaire par le nom de la commune issu de l'objet de la couche des communes. L'objet fournissant l'information contient la géométrie de l'objet alimenté par le formulaire.

2. http://piece-jointe-carto.developpement-durable.gouv.fr/NAT002/QGIS/formations/formulaire/Code_Python_qgis3.txt

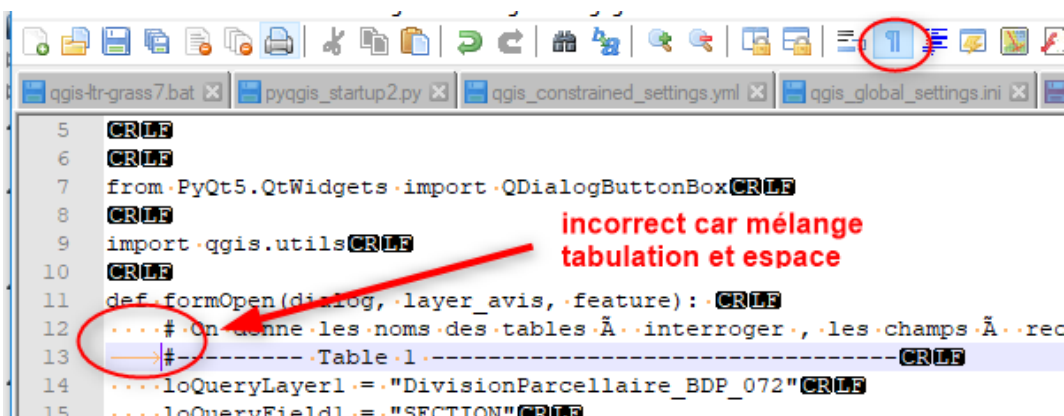


Attention à ne pas insérer ou ajouter des espaces dans le code fourni, car les fonctions Python n'ont pas de «**begin**» ou «**end**» explicites, ni d'accolades qui pourraient marquer là où débute / finit le code de la fonction.

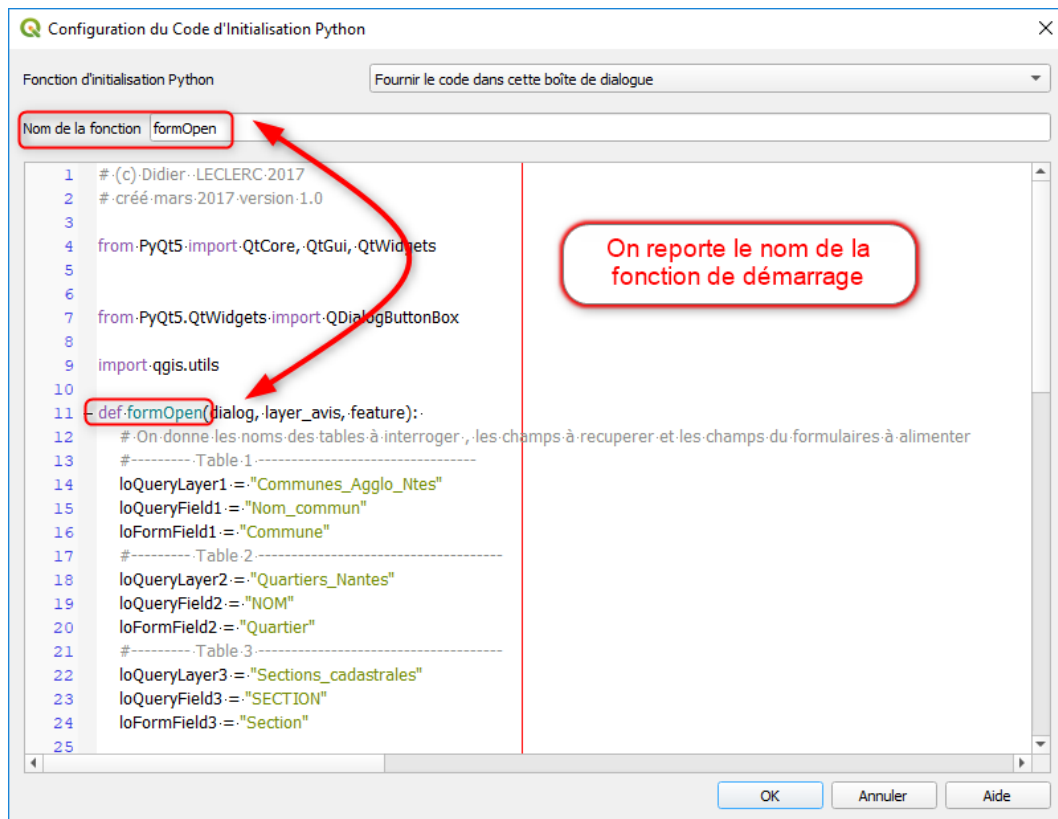
Le seul délimiteur est «**:**» et l'indentation du code lui-même.

Après avoir inséré le code, on indique à QGIS quelle est la fonction de lancement du script.

Si votre code ne fonctionne pas, il peut-être utile de vérifier que l'indentation est correcte, par exemple avec le logiciel notepad++ qui peut mettre en exergue les tabulations et les blancs. Le langage python est en effet assez strict.

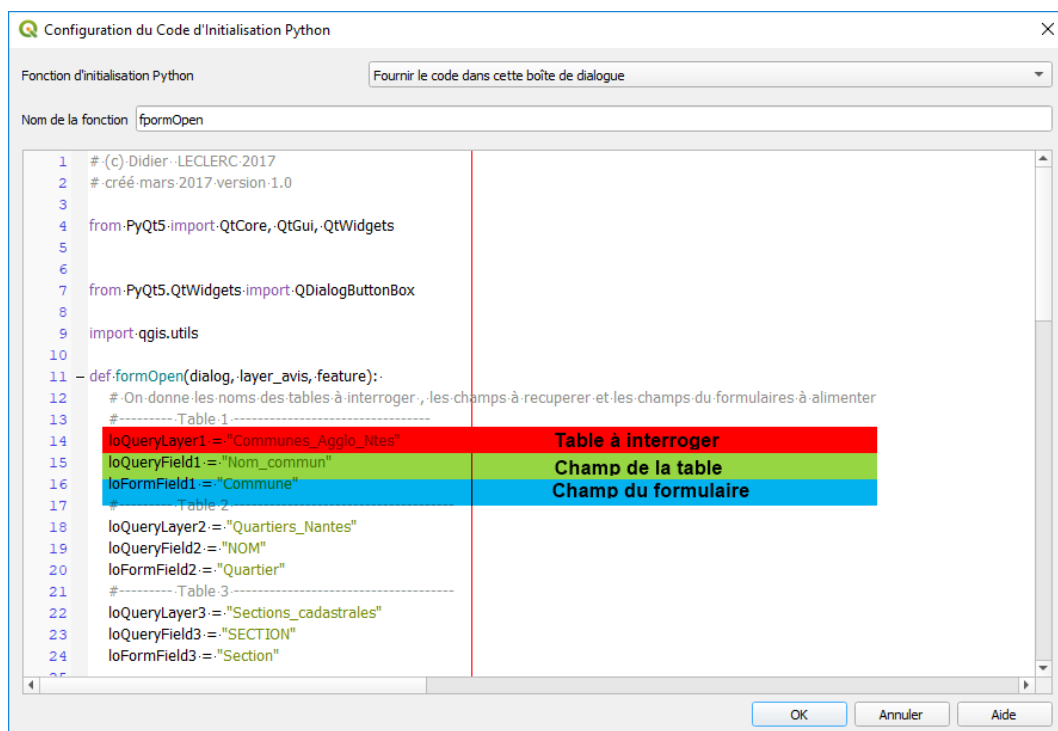


Reporter le nom de la fonction de démarrage :



QGIS est désormais prêt à exécuter le script à l'ouverture du formulaire. Il ne reste plus qu'à indiquer dans le script :

- Quelles couches du projet QGIS doivent être interrogées.
- Pour chaque couche, quel champ contient l'information que l'on souhaite afficher à l'ouverture du formulaire.
- Quel champ du formulaire va recevoir l'information.



Par défaut, ce script propose la récupération de 3 attributs d'objet(s). Si l'on ne souhaite interroger que 2 attributs, on met une valeur de couche à interroger à vide : **loQueryLayer3=""**

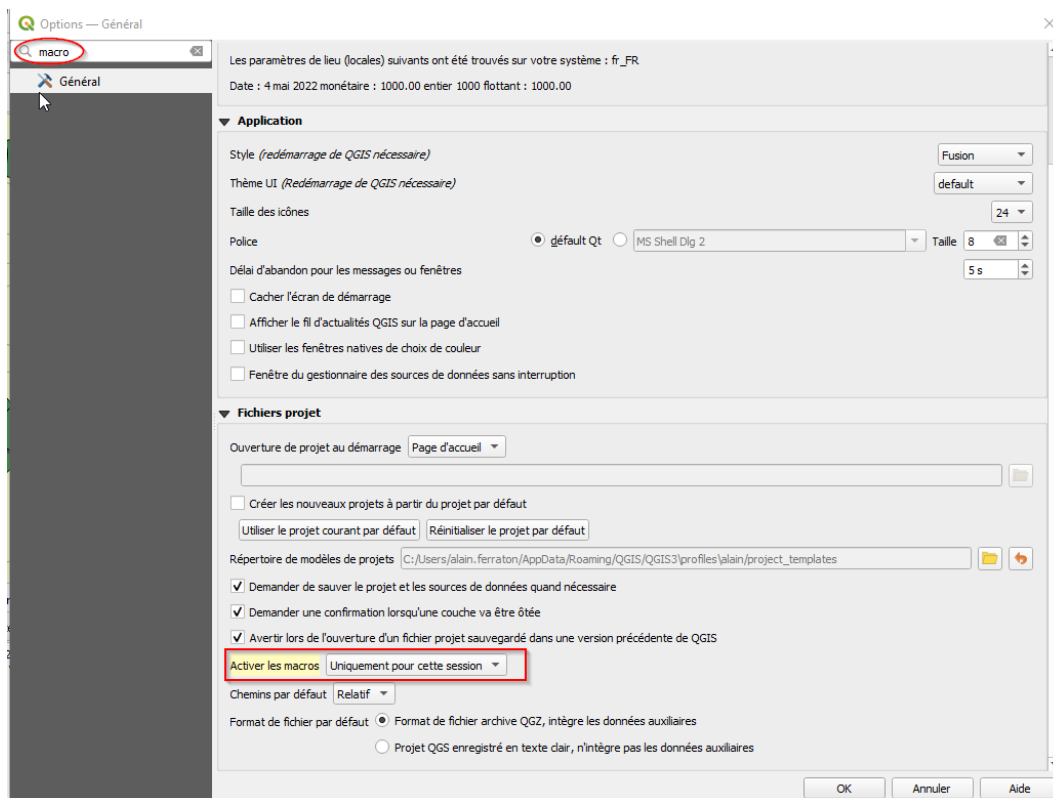
```

7      # On donne les noms des tables à interroger, les champs à récupérer et les champs du formulaire à alimenter
8      #-----Table 1-----
9      loQueryLayer1 = "DivisionParcellaire_BDP_072"
10     loQueryField1 = "SECTION"
11     loFormField1 = "Section"
12     #-----Table 2-----
13     loQueryLayer2 = "N_TRI_MANS_COMMUNE_S_072"
14     loQueryField2 = "NOM_COM"
15     loFormField2 = "Commune"
16     #-----Table 3-----
17     loQueryLayer3 = ""
18     loQueryField3 = "CODE_INSEE"
19     loFormField3 = "Code_INSEE"

```

Exécution des scripts

Pour qu'un script python puisse s'exécuter, il faut le spécifier dans les paramètres de QGIS, onglet 'général' / fichiers projet / 'activer les macros' qui peut prendre les valeurs 'Jamais', 'Demander', 'uniquement pour cette session', 'pas au cours de cette session', 'Toujours'.



4. conception de formulaire - Vidéo récapitulative

vidéo récapitulative

Pour une bonne compréhension de la conception des formulaires visualisez cette vidéo de 2022 .
(cf. conception_formulaire_video_recap.mp4)

5. Exercice : Exercice récapitulatif du module QGIS Formulaires

Exercice récapitulatif du module QGIS Formulaires

Ouvrir le projet QGIS **Formulaire_recapitulatif.qgs**.

Ce projet présente des informations sur l'agglomération de Nantes :

- la couche des communes de l'agglomération
- la couche des quartiers de la commune de Nantes

- la couche des zones d'activités économiques de l'agglomération
- la couche des sections cadastrales de l'agglomération
- la couche des implantations potentielles de nouveaux équipements
- la table de référence des vocations de ces équipements et leurs catégories

Question

[solution n°3 p. 44]

Réaliser le formulaire suivant, comportant les informations descriptives des communes (couche "**Communes_Agglo_Ntes**")

The screenshot shows a software interface for a commune profile. The title bar reads 'Communes_Agglo_Ntes — Total des entités: 23, Filtrées: 23, Sélectionnées: 0'. The form is titled 'Fiche descriptive' and contains the following fields:

- Nom_commune:** BASSE-GOULAINNE
- INSEE_COMM:** 44009
- Geographie et population:**
 - Region:** PAYS DE LA LOIRE
 - Superficie:** 1374
 - Departement:** LOIRE-ATLANTIQUE
 - Population:** 8168
- Site Internet:** <http://www.basse-goulaine.fr/>

Fiche descriptive communale

Ajouter un onglet « **Zones Économiques** » et donner la liste des zones économiques situées sur une commune lors de l'interrogation de la fiche communale :

The screenshot shows a software interface for economic zones. The title bar reads 'Communes_Agglo_Ntes - Attributs d'entités'. The form has two tabs: 'Fiche descriptive' and 'Zones Economiques'. The 'Zones Economiques' tab is active, showing a list of economic zones for the commune 'Cornouaille'. The list includes:

- ☐ Cornouaille
- ☐ Bas Chantenay
- ☐ Chantrerie Extension
- ☐ EuroNantes
- ☐ Chantrerie 2
- ☐ Technoparc de l'Aubinière
- ☐ Nant'est Entreprises

On the right, the following fields are visible:

- Zone:** Cornouaille
- Vocation:** NULL
- Surface (ha):** 12

At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

Dans le formulaire de la couche « **Communes_Agglo_Ntes** », ajouter un onglet « **Photo** » intégrant le champ « **Photo** » de la couche.

Alimenter les communes de Vertou et Reze avec une photo.

Sur la couche « **Équipement potentiel** », réaliser un formulaire selon la copie d'écran ci-dessous :

Lors de la saisie d'un nouvel équipement :

- Les champs « **Commune** », « **Quartier** » et « **Section cadastrale** » sont alimentés automatiquement par interrogation des objets des couches « **Communes** », « **Quartier_Nantes** », et « **Sections_cadastrales** » (seule la commune de Nantes a, dans cet exercice, des quartiers)
- Le champ **Thème** doit proposer une liste déroulante des différentes valeurs du champ OBJET de la table **Typologie_eqpt_public**
- Le champ **Type** ne doit proposer que les valeurs du champ **CATEGORIE** de la table **Typologie_eqpt_public** correspondant au thème choisi.
- Le champ « **Parking** » doit répondre aux contraintes suivantes :
 - Tant qu'il n'y a pas de choix de Thème, le champ « **Parking** » est nul
 - Si l'on choisit le thème « **CULTURE** », on doit proposer moins de 50 places
 - Si l'on choisit le thème « **DEPLACEMENT** », on doit proposer plus de 100 places
 - Pour tout autre choix, le nombre de places est supérieur à 10

Enregistrer le projet sous le nom "**NomStagiaire_EX20.qgs**" dans le répertoire "data_foad_qgis" et envoyez ce fichier par mail à la boîte aux lettres de l'équipe de formation qui vous a été indiquée dans votre protocole individuel de formation.

Solutions des exercices



[exercice p. 23] **Solution n°1**

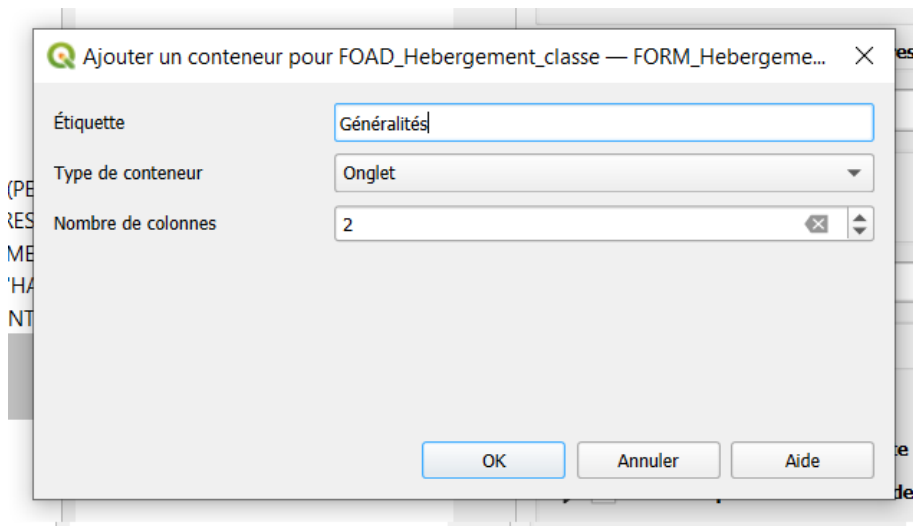
Etape 1 : Ouverture des couches **FOAD_Hebergement_classe.ods** et **FOAD_Communes64**

Etape 2 : réalisation du formulaire par glisser/déposer avec **3 onglets (Généralités, Contact et site web, Capacité)** sur la couche FOAD_Hebergement_classe :

dans l'onglet "Formulaire d'attributs" des propriétés de la couche FOAD_Hebergement_classe choisir comme une conception du formulaire par glisser déposer

Cliquer sur le bouton 

Créer un Onglet "**Généralités**" sur **2** colonnes :



Ajouter un conteneur pour FOAD_Hebergement_classe — FORM_Hebergeme... X

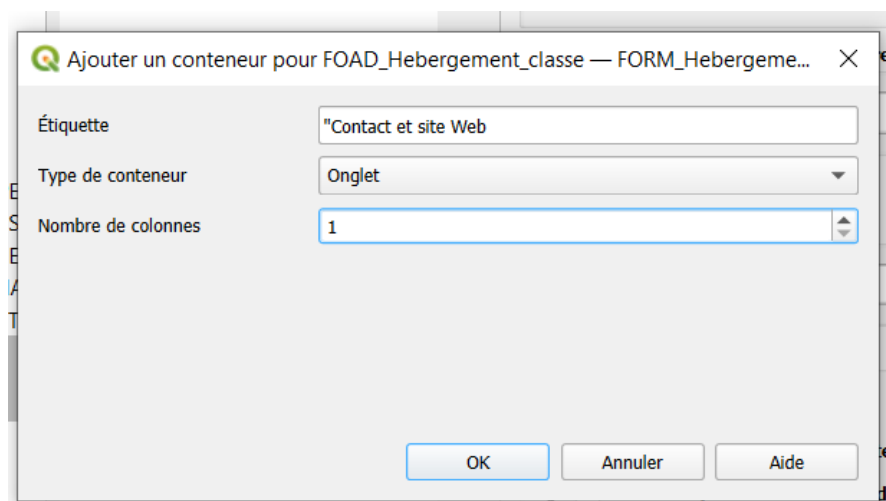
Étiquette: Généralités

Type de conteneur: Onglet

Nombre de colonnes: 2

OK Annuler Aide

Créer un Onglet "**Contact et site Web**" sur **1** colonne :



Ajouter un conteneur pour FOAD_Hebergement_classe — FORM_Hebergeme... X

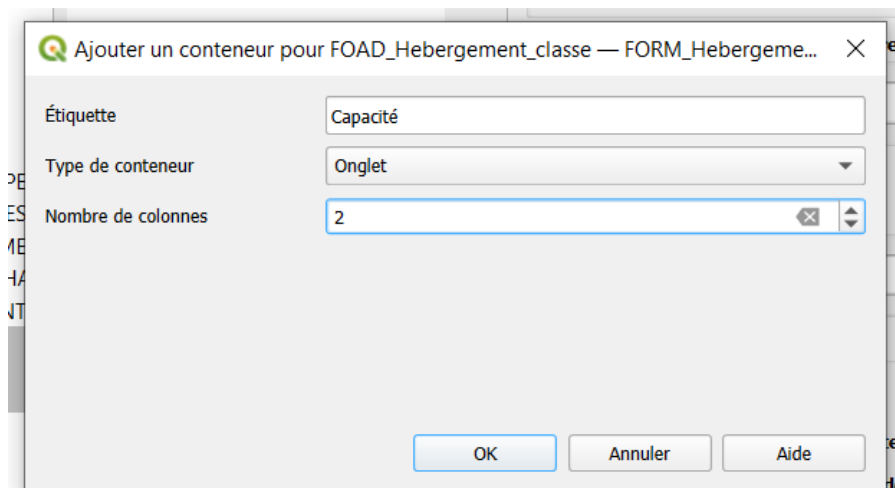
Étiquette: "Contact et site Web"

Type de conteneur: Onglet

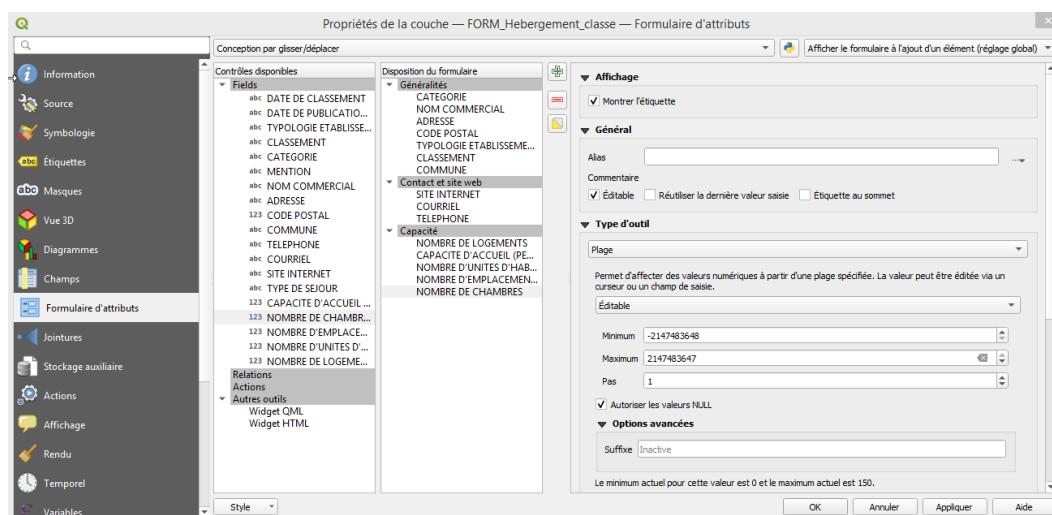
Nombre de colonnes: 1

OK Annuler Aide

Créer un Onglet "**Capacité**" sur 2 colonnes :



Glisser les champs dans les différents onglets :



Configurer la relation entre **FOAD_Hebergement-classe** et **FOAD_Communes64** :

Dans le menu **Projet** -> "**Propriétés du projet**" dans l'onglet "**Relation**"

Cliquer sur  **Ajouter une relation** pour paramétrer la relation

La relation entre les 2 couches se fait en utilisant le **nom des communes** :

Ajouter une relation

Id: [Généré automatiquement]

Nom: Liste_hebergement

Force de la relation: Association

Couche et correspondance des champs

	Référencée (parent)	Référencante (enfant)
Couche	FOAD_Communes64	FOAD_Hebergement_classe — FORM_Hebergement_classe
Champ 1	abc nom_comm	abc COMMUNE

OK Annuler Aide

Visualiser les données de la couche **FOAD_communes64** en mode formulaire

FOAD_Communes64 — Total des entités: 547, Filtrées: 547, Sélectionnées: 0

id: 9

nom_comm: SAINT-MARTIN-D'ARROSSA

insee_com: 64490

statut: Commune simple

code_siren: 246401822

Liste_hebergement

CATEGORIE: -

NOM COMMERCIAL: HOTEL ESKUALDUNA CHEZ KATINA

ADRESSE: ROUTE DE LA GARE

CODE POSTAL: 64780

TYPOLOGIE ETABLISSEMENT: HOTEL

CLASSEMENT: 2 Etoiles

COMUNE: SAINT-MARTIN-D'ARROSSA

TELEPHONE: 59377172

COURRIEL: checkkatina@wanadoo.fr

SITE INTERNET: http://checkkatina.com

Capacité

NOMBRE DE LOGEMENTS: 0

CAPACITE D'ACCUEIL (PERSONNES): 48

NOMBRE DE CHAMBRES: 22

NOMBRE D'EMPLACEMENTS: 0

NOMBRE D'UNITES D'HABITATION: 0

[exercice p. 28] Solution n°2

Etape 1 : Ouverture des couches **FOAD_etablissement_scolaire64** et **FOAD_Communes64**

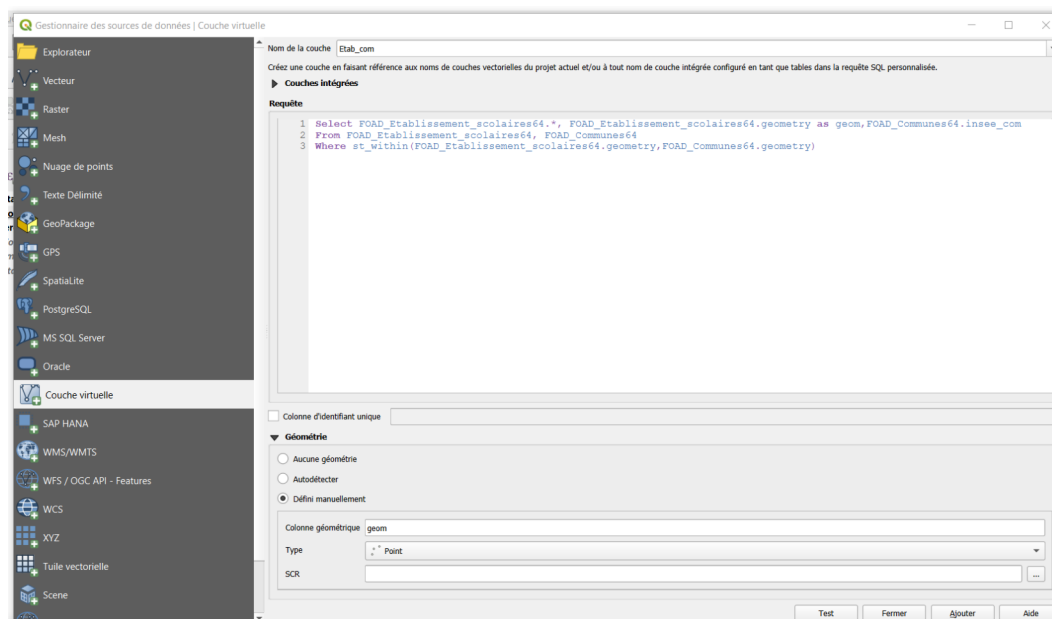
Etape 2 : l'objectif de cet étape est de rapatrier le nom de la commune de la couche **FOAD_Communes64** dans la couche **FOAD_etablissement_scolaire64**.

Pour rappel, il existe 2 méthodes,

1. passer par une couche virtuelle
2. créer une nouvelle couche.

Pour la correction nous allons réaliser une couche virtuelle :

- Cliquer sur  pour créer une nouvelle couche virtuelle
- Renseigner la requête comme dans l'illustration ci-après :

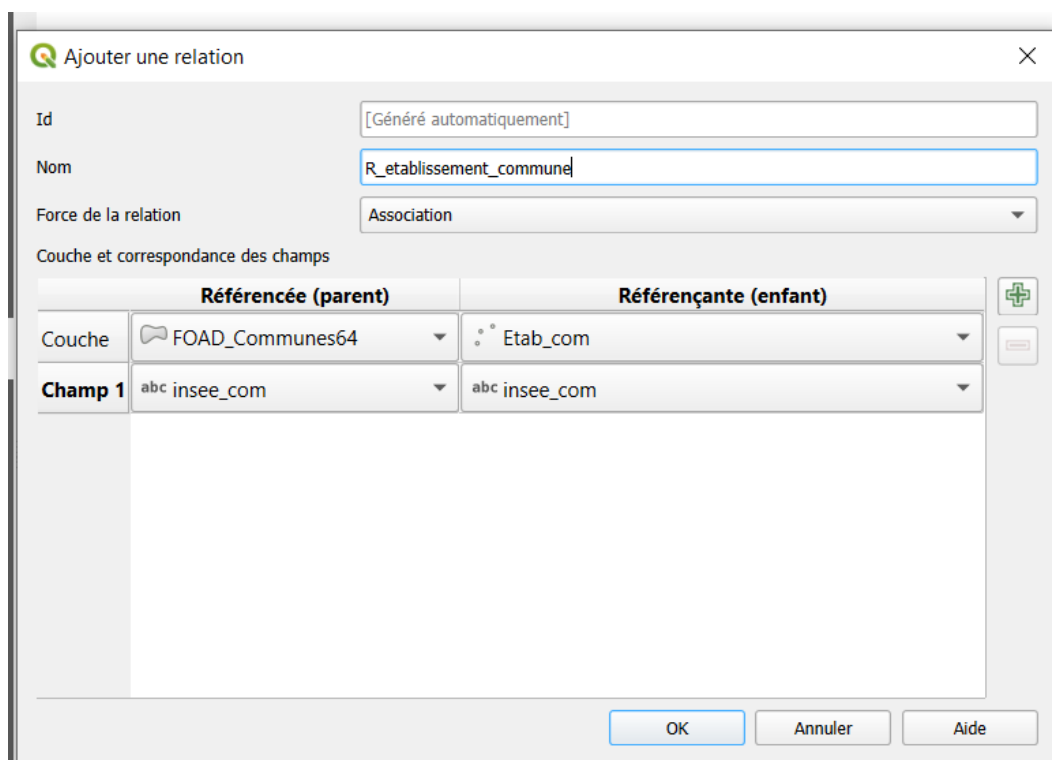


Cliquer sur ajouter et indiquer le **SCR de la couche EPSG : 2154**

Etape 3: Paramétrer la relation :

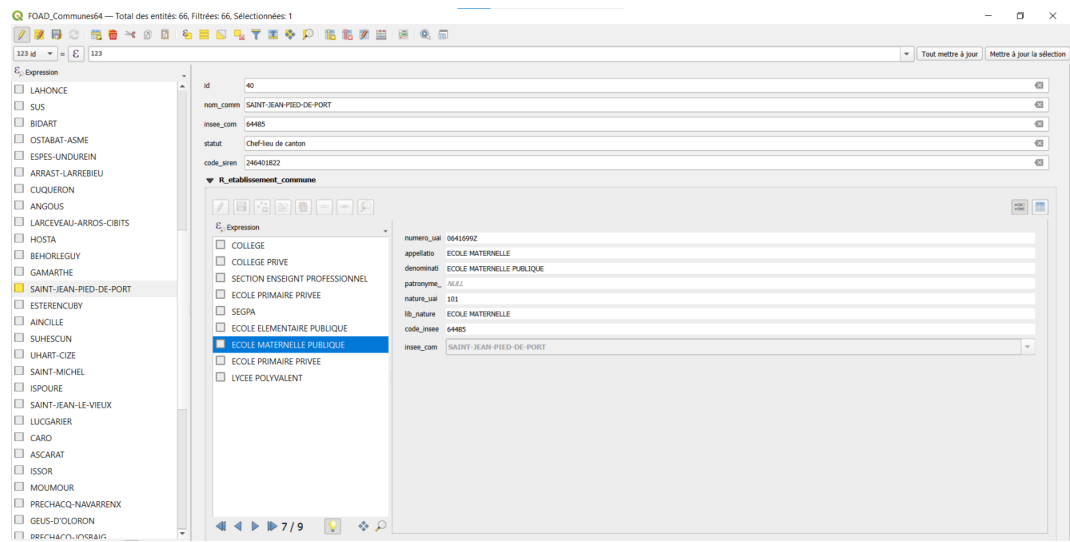
Menu "**Projet**" -> "**Propriétés du projet...**"

Configurer la relation en cliquant sur  **Ajouter une relation** de l'onglet Relation



Etape 4: Visualiser le résultat en consultant les information de la couche **FOAD_Communes64**.

Dans l'exemple ci-après les formulaires utilisés sont ceux générés automatiquement par QGIS, vous pouvez les configurer autrement en appliquant les fonctionnalités vues en début de module.



[exercice p. 37] **Solution n°3**