



Géostandard départemental

GUIDE DE COLLECTE ET D'ORGANISATION
DES DONNEES PATRIMONIALES NUMERIQUES

Eau Potable

Historique du document

Version	Date	Chapitre modifié	Changement apporté
1.0 (CC général)	20 octobre 2015	Tous	Non répertorié
1.1 (CC général)	Version non datée	Tous	Non répertorié
1.2 (CC général)	Version non datée	Tous	Non répertorié
1.3 (CC général)	Version non datée	Tous	Non répertorié
1.4 (CC général)	3 avril 2016	Tous	Non répertorié
1.5 (CC général)	8 août 2016	Tous	Non répertorié
1.6 (CC général)	8 février 2017	Tous	Non répertorié
2.0	14 avril 2017	Tous	Conclusions COTECH Standard COVADIS
2.1	10 mai 2017	Introduction, §5.1, ajout §5.2 (saisie des appareillages), §5.5, §5.6, §10, §11	Structure des tables, règles topologiques, réponses aux observations
3.1	15 Juillet 2022		Drains , variables, nomenclatures et gabarits

Contributeurs

Les membres du comité technique SDDCEA (Standard Départemental de la donnée cartographique eau et assainissement); BALADIER Aurélie (ACDEAU – Bureau d'études); BIGGIO Mathieu (ACDEAU – Bureau d'études) ; BLASQUEZ Julien (SIAEP de la Margeride Nord, Collectivité gestionnaire de réseaux) ; CLAVEIROLE Olivier (Cabinet Allo - Claveirole et Coudon – Géomètre) ; CHASTRAS Nicolas (SGS – Bureau d'études) ; DEBERTRAND Nicolas (Matière – Entreprise de travaux publics) ; DE MONTE Vater (Cabinet Cros – Géomètre) ; DORE Jean-Baptiste (Agence Technique Départementale CIT – Partenaire institutionnel) ; DUBOIS Morgane (SIDRE du Font Marilhou, Collectivité gestionnaire de réseaux) ; ENJALBERT Simon (CEREG – Bureau d'études); FRANCES Muriel (Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; GAUTIER Julien (Impact Conseil – Bureau d'études) ; GINISTRY Estelle (SOCAMA – Bureau d'études) ; GOIJON Guillaume (Cabinet Cros – Géomètre) ; GUIZARD Rémi (DDT Cantal – Partenaire institutionnel); GUYOT Roxane (CC Cère et Goul en Cardalès – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; HERMABESSIERE Jean-Marc (DDT15 – Partenaire institutionnel) ; JASANADA François (SIDRE du Font Marilhou – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; JOINEL Alexandra (DDT15 – Partenaire institutionnel); JUIILLARD Stéphanie (CC Pays de Salers – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; LEMASQUERIER Yannick (Conseil départemental du Cantal – Partenaire institutionnel) ; PARDON Christian (SIE – Bureau d'études) ; PHAM Samuel (SIAEP Neuvéglise – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; PRADAL Jean-François (SI Assainissement Mauriac Le Vigean – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; RAINHO Elie (RIG - Géomètre) ; RUELE Alexis (Conseil départemental du Cantal – Partenaire institutionnel) ; ROCHE Gaëtan (DEJANTE – Bureau d'études) ; SALSON Eric (SOCAMA – Bureau d'études) ; VEDRINES Sébastien (SIEAP de la Grangeoune – Collectivité gestionnaire de réseaux) ; VERNY Guillaume (SOCAMA – Bureau d'études) ; VION Isabelle (C2EA – Bureau d'études)

Rédacteurs

CRETOIS Hélène (Conseil départemental du Cantal) ; LEMASQUERIER Yannick (Conseil départemental du Cantal) ; RUELE Alexis (Conseil départemental du Cantal) ; SOLIGNAC Emilie (Conseil départemental du Cantal)

Sources

- Guide ONEMA « Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable
Groupe de travail ASTEE - AITF
- Standard COVADIS de données réseaux d'AEP et d'assainissement (RAEPA)
Groupe de travail réseau de PIGMA
- Directives SIRE pour la fourniture des données informatiques version 4.1
SIRE du canton de Vaud (Suisse)

INTRODUCTION

Afin d'harmoniser les données patrimoniales des réseaux d'eau potable et de faciliter leur intégration et leur exploitation dans les Systèmes d'Information Géographique (SIG) des collectivités, des bureaux d'études, des cabinets de géomètres et des partenaires institutionnels, il est demandé à tous les producteurs de données de bien vouloir respecter le présent guide.

Ce cahier des charges doit être considéré comme un socle minimal standardisé destiné à la réalisation d'inventaires patrimoniaux (diagnostics) et de plans de récolement dans le domaine de l'eau potable. Si les producteurs ou les gestionnaires de données souhaitent, pour des besoins spécifiques, ajouter des informations supplémentaires (exemples : profondeurs, photos, pente, cotations...), il est impératif de s'assurer d'abord qu'elles ne correspondent pas à des choix déjà proposés par le standard. Dans tous les cas, aucune modification ne devra être réalisée sur les champs du standard (noms, types, codifications, valeur).

Pour tout renseignement, vous pouvez contacter la Mission d'Assistance à la Gestion de l'Eau (MAGE) au 04 71 43 01 98 , mage@cantal.fr, ou le service SIG au 04 71 46 20 66, hcretois@cantal.fr.

1. SYSTEMES DE PROJECTION ET ALTITUDES

Tout document rendu sur support informatique doit clairement faire apparaître les coordonnées géographiques de la zone et des points altitudinaux.

Les plans des réseaux seront systématiquement rattachés au **Réseau Géodésique Français 1993 (RGF93)** et à la **projection associée Lambert 93 (en mètre)**.

Les altitudes seront rattachées au **Nivellement Général de la France (NGF) IGN 69**.

2. ORGANISATION DES OBJETS DANS LE SIG

Chaque couche géographique fera l'objet d'une table spécifique.

Couche	Définition	Géométrie	Types d'objets
Canalisation AE	Ensemble de tuyaux joints par leurs extrémités, de caractéristiques physiques (diamètres, matériau, etc.) identiques	Linéaire	
Appareillage AE	Nœud ou est positionné un appareillage d'adduction ou de distribution d'eau et son enveloppe (vanne et bouche à clé, percement pour branchement individuel, etc.) abrité dans un ouvrage ou non (cas de piquage)	Ponctuel	Indéterminé, point de branchement, ventouse, vanne, vidange, régulateur de pression, hydrant, compteur, débitmètre, autre
Ouvrage AE	Nœud (coupant ou non) ou est positionné un ouvrage en maçonnerie (regard, chambre, etc.) abritant ou non un ou plusieurs appareillages d'adduction ou de distribution d'eau	Ponctuel	Indéterminé, station de pompage, station de traitement, réservoir, chambre de comptage, captage, autre
Réparation AE	Lieu d'une intervention sur le réseau d'eau potable effectuée suite à une défaillance du dit réseau	Ponctuel	Indéterminée, casse longitudinale, casse nette, déboîtement, fissure, joint, percement, autre
Construction AE	Nœud de construction rattaché au tracé d'un objet Canalisation AE	Ponctuel	

3. CLASSE DE PRECISION

Pour les plans de récolement, le prestataire devra se conformer aux prescriptions de l'arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux cartographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte.

La qualité de la géolocalisation planimétrique (X, Y) ne devra pas excéder 5 cm.

La qualité de la géolocalisation altimétrique (Z) ne devra pas excéder 10 cm

4. TOPOLOGIE

La topologie en deux dimensions adoptée [...] est donc une topologie de réseau, qui décrit la relation entre arcs (représentés par des lignes ou des polygones) et nœuds (représentés par des points) et inscrit le référencement des nœuds dans la description des arcs.

Dans une telle topologie, illustrée par la figure ci-contre :

- Tout objet (ponctuel ou linéaire, nœud ou arc) est en relation topologique avec au moins un autre objet ;
- Tout arc joint deux nœuds (ceux dont la localisation coïncide avec celle d'une de ses extrémités), tel l'arc **H** les nœuds **7** et **8** ou l'arc **A** les nœuds **1** et **2** ;
- Deux arcs ou plus peuvent se croiser sans être connectés, tels les arcs **A** et **H** ;
- Un nœud, soit constitue une terminaison du réseau, tels les nœuds **1**, **8** et **9**, soit connecte deux arcs (tel le nœud **7** les arcs **G** et **H**) ou plus (tel le nœud **3** les arcs **B**, **C** et **F**) par leurs extrémités.

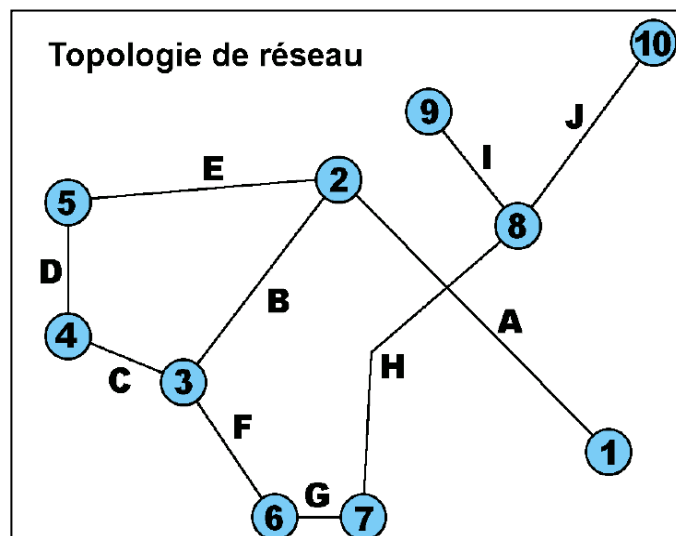


Figure 1 Topologie de réseau - source standard RAEPA COVADIS

La topologie ainsi définie est adaptée (mais non remise en cause) :

- en cas de branchement individuel, lequel, lorsqu'il est géolocalisé (ce qui n'est pas toujours le cas) constitue en fait [...] un arc en relation avec une canalisation dite principale par piquage par l'intermédiaire, au point de piquage, d'un point simple (non coupant) ;
- en cas de nœud de construction, lequel constitue en fait un simple point guide, non coupant, servant d'accroche à une polygone canalisation ASS et ne représentant ni un appareillage ni un ouvrage du réseau d'assainissement.

5. RECOMMANDATIONS POUR LA SAISIE GEOMETRIQUE

Concernant la saisie correcte des objets géométriques et le respect des principes de base de topologie, des règles de construction doivent être suivies. Ces règles permettent de garantir la topologie dans son ensemble. Une grande rigueur est indispensable lors de la saisie.

Les paragraphes suivants détaillent les règles de construction à respecter impérativement.

5.1. SAISIE DES TRONÇONS

Chaque tronçon de conduite sera dessiné à l'aide d'une ligne. Le tronçon, homogène en matériau et en diamètre, commencera au niveau du centroïde de l'ouvrage singulier amont (regard, vanne, réducteur de pression, etc.) et s'achèvera au centroïde de l'ouvrage singulier aval. Le nœud aval d'un tronçon sera parfaitement superposé avec le nœud amont du tronçon suivant.

Les conduites doivent être coupées :

- A chaque changement de caractéristiques (année de pose, diamètre, matériau, etc.) ;
- Aux connexions des ouvrages suivants : station de pompage, station de traitement, réservoir, captage, chambre de comptage, brise charge, boîte de branchement, chambre de répartition, chambre de réunion ;
- A chaque intersection avec une autre conduite avec échange d'eau possible (croisement avec branchement de l'une sur l'autre) ;
- Entre deux zones de pression (où se trouve un réducteur de pression, vanne continuellement fermée, etc.) ou deux zones de comptage (coupure au niveau d'un compteur ou d'un débitmètre).

Les conduites ne doivent pas être coupées :

- Aux intersections avec des branchements abonnés ;
- Aux connexions des ouvrages principaux suivant : chambre de comptage, regard ;
- Au droit des appareillages (hormis régulateur de pression, compteur, débitmètre) ;
- Lorsque deux conduites se croisent sans échange d'eau possible (croisement sans branchement de l'une sur l'autre) ;
- Au droit des nœuds de construction.

Les conduites doivent toujours être connectées bout à bout et les ouvrages accrochés à leur intersection ou à leur extrémité.

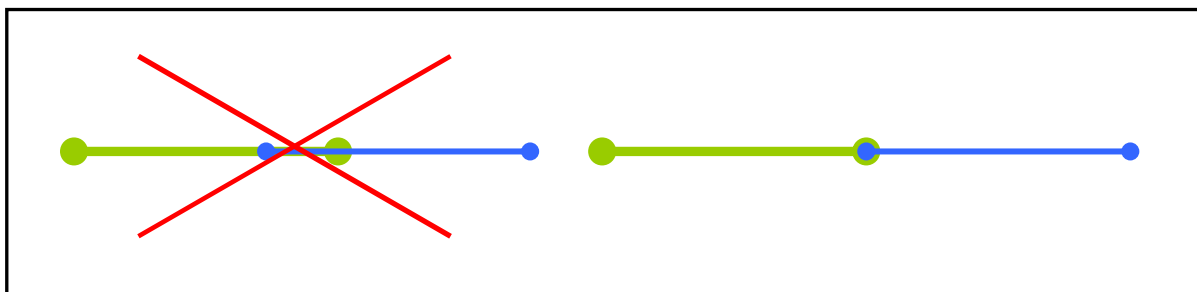


Figure 2 Accrochage des objets

5.2. SAISIE DES OUVRAGES

Les ouvrages (captage, réservoir, station de pompage, station de traitement, regard, etc.) **doivent être saisis sous forme d'objet ponctuel**. Ces objets **ne doivent pas être saisis sous forme d'entité polygonale**. Cet objet ponctuel sera situé au niveau du centroïde de l'ouvrage (Figure 3).

5.3. SAISIE DES APPAREILLAGES

Tous les appareillages sont non coupants (sauf exception cités paragraphe 5.1.). Le ponctuel représentant un appareillage sera positionné au centroïde de l'appareillage lui-même. Dans le cas d'un appareillage non visible (enterré), le ponctuel sera positionné au centroïde de l'enveloppe affleurante (ex : cas d'une vanne localisée par la position affleurante de sa bouche à clé).

Dans le cas d'un appareillage abrité dans un ouvrage, l'objet ponctuel représentant l'appareillage sera confondu avec l'objet ponctuel représentant l'ouvrage qui l'abrite.

5.4. CONNEXION DES CANALISATIONS AUX OUVRAGES

Tous les ouvrages sont coupants et il est impératif de ne pas arrêter les conduites au bord physique des ouvrages.

La seule exception concerne les regards qui sont non coupant. La polyligne représentant la canalisation traversant un regard devra s'accrocher à un nœud construction créé au centroïde de ce dernier.

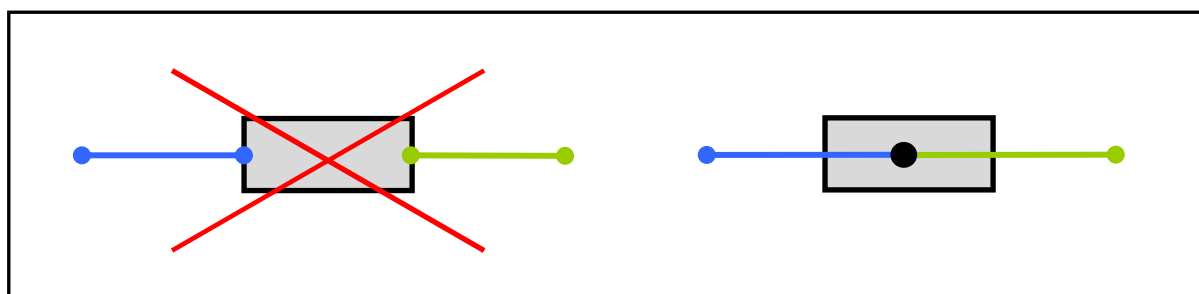


Figure 3 Saisie des ouvrages

5.5. COUPURE DES CONDUITES AUX INTERSECTIONS

Chaque conduite doit être coupée à chaque intersection de réseau (Figure 4). Les conduites ne doivent en aucun cas être coupées au droit des branchements abonnés (Figure 5).

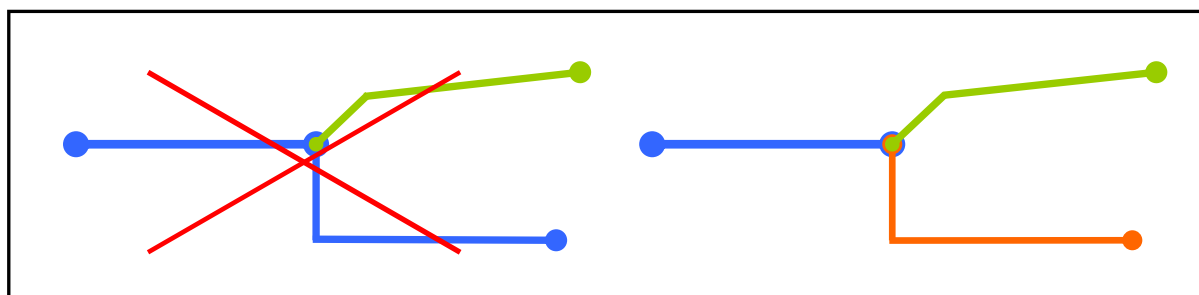


Figure 4 Intersection de conduites réseau

5.6. BRANCHEMENTS ABONNES

Les branchements abonnés sont constitués à minima de deux objets (Figure 5) : un ponctuel situé sur la conduite (point de piquage symbolisé par un ponctuel jaune dans le schéma ci-dessous) **et un linéaire qui s'étend de ce ponctuel au bâtiment** (dans le cas du schéma de la Figure 5, deux linéaires car présence d'un comptage extérieur au bâtiment).

Si l'information est connue, la vanne et le compteur de branchement seront placés en fonction de leur localisation.

Pour rappel (cf. paragraphe 5.5. ci-dessus), à l'intersection du branchement abonné, la conduite principale ne doit pas être coupée.

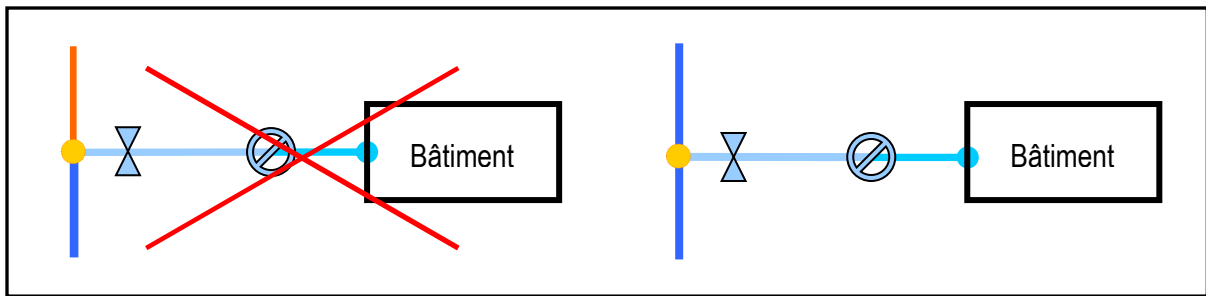


Figure 5 Intersection de conduites - cas particulier des branchements abonnés

Une canalisation de branchement ne peut desservir qu'un seul et unique abonné.

Dans le cas de nouveaux branchements dont le piquage est situé sur une canalisation de branchement individuel existante, la canalisation initialement identifiée comme canalisation de branchement individuel devient une canalisation de distribution jusqu'au niveau du piquage du branchement nouvellement créé.

Le ponctuel symbolisant le point de piquage du branchement le plus ancien (ponctuel violet dans le schéma de la Figure 6) doit être déplacé et positionné au droit du point de piquage du nouveau branchement (ponctuel jaune). Deux objets ponctuels « point de branchement » (pour rappel, l'objet « point de branchement » fait partie de la couche appareillage) seront donc localisés aux mêmes coordonnées.

Les règles de coupure de canalisation évoquées dans le paragraphe précédent s'appliqueront à cette nouvelle situation.

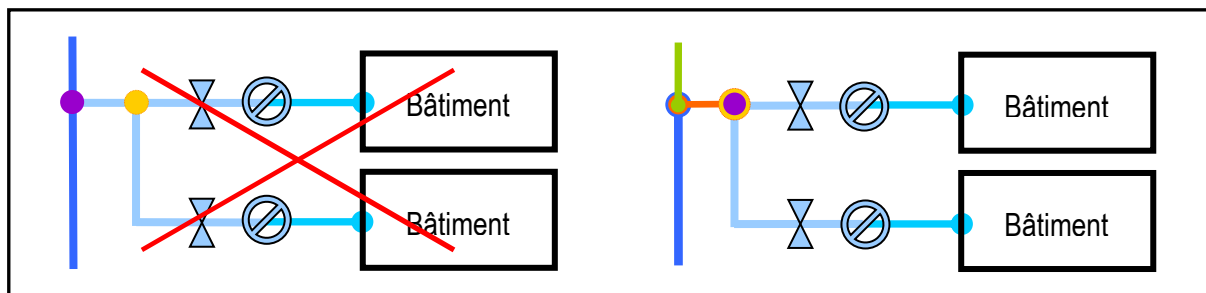


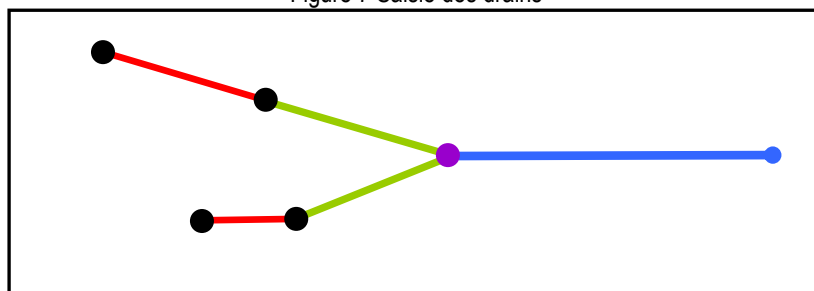
Figure 6 Insertion d'un nouveau branchement abonné sur un branchement existant

5.7. SAISIE DES SOURCES ET DRAINS

Les sources sont représentées par un ouvrage de fonction « captage » (point violet de la figure 7). Elles sont positionnées au niveau de la chambre de réunion.

En complément, le prestataire renseigne les drains, qui sont des « canalisations de captage » (variable « FONCCANAEP » = '03'). La saisie des drains est obligatoire pour les plans de récolement et les inventaires patrimoniaux incluant une prestation de repérage des drains. Ils sont distingués entre les drains (lignes rouges) et les collecteurs (lignes vertes), reliés par des points de construction de type « repère de drain » (points noirs).

Figure 7 Saisie des drains



5.8. SAISIE DES VANNES

Les conduites ne doivent pas être coupées au droit des vannes. Il existe des exceptions à cette règle :

- **lors de changement de caractéristiques de la conduite au droit de la vanne** (matériau, diamètre, etc.) ;
- **dans le cas d'une vanne fermée entre deux zones de pression**. Les objets « canalisation » doivent être interrompus au droit de la vanne en raison du changement de caractéristique (appartenance à la zone de pression).

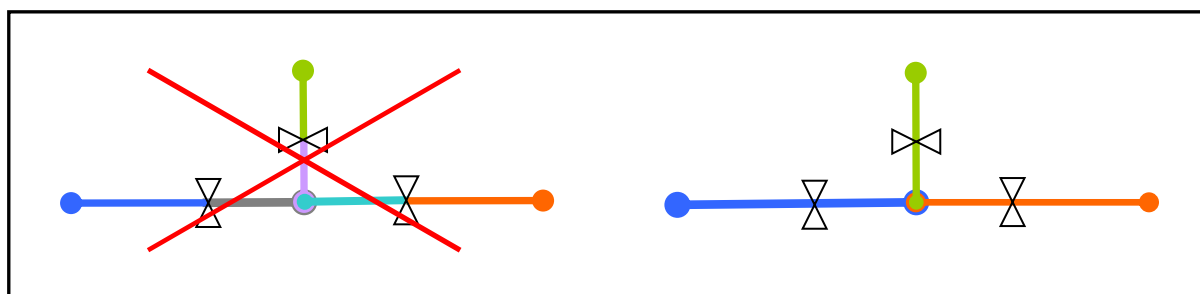


Figure 8 Saisie des vannes

5.9. HYDRANTS, BORNES ET BOUCHES

Pour les appareillages ayant la fonction d'hydrant (incendie), de borne (fontaine) ou de bouche (arrosage, lavage), la règle de coupure des conduites aux intersections (cf. paragraphe 5.5) s'applique. Chaque conduite doit être coupée au niveau de l'intersection. Les canalisations qui mènent aux objets sont considérées comme des canalisations de distribution.

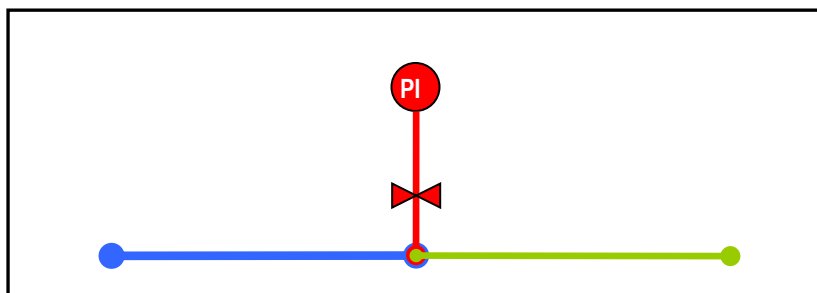


Figure 9 Exemple avec appareillage ayant la fonction d'hydrant (incendie)

6. FORMAT D'ÉCHANGES DE DONNÉES

Le seul format d'échange accepté est le suivant :

- Shape

7. STRUCTURE DES DONNÉES ATTRIBUTAIRES

Chaque couche devra obligatoirement respecter la structure et la forme des données attributaires précisée dans la partie « nomenclature des tables attributaires » du présent cahier des charges.

Les champs obligatoires sont différents selon le type de prestation. Dans les nomenclatures des tables décrites à la fin de ce document, une colonne « Obligatoire » précise le caractère obligatoire de l'information pour les plans de récolement ('Reco') et les inventaires patrimoniaux ('Diag').

Les noms des champs et les choix proposés sont à respecter scrupuleusement (orthographe correct, absence d'accents, respect des espaces, des majuscules et minuscules, ...). Pour ce faire et pour éviter toute erreur, il est très fortement conseillé d'utiliser les gabarits de tables fournis avec ce cahier des charges.

Une vérification exhaustive des données produites sera effectuée par le service SIG du Conseil Départemental afin de veiller au respect des règles topologiques et attributaires. Une fiche de validation, ou d'invalidation, sera générée à l'issue de la vérification. Cette fiche fait foi pour intégration au SIG départemental et Atlas Cantal.

8. MISE A DISPOSITION DES DONNÉES

Le Conseil départemental met à disposition des collectivités les données SIG eau et assainissement en sa possession via le Web SIG AtlasCantal : <https://atlas.cantal.fr>.

Pour cela, la collectivité doit conventionner avec le Département en contactant la chargée de mission SIG :

Mme Hélène CRETOIS

04 71 46 20 66

hcretois@cantal.fr

9. COMPATIBILITE AVEC LES AUTRES STANDARDS CONNUS

Ce standard départemental a été établi en conformité avec le standard national de données des réseaux d'AEP & d'assainissement de la commission de validation des données pour l'information spatialisée (COVADIS), qui présente le cadre technique minimal pour l'échange de données descriptives des réseaux publics de distribution d'eau potable et d'assainissement collectif.

Version du standard COVADIS : **Version 1.1 du 19 janvier 2017.**

10. GABARITS ET TABLES DE VALEURS

Pour faciliter la structuration correcte des couches SIG, des gabarits de tables seront mis à disposition des producteurs de données sur le site internet du conseil départemental. Ces gabarits de table seront accompagnés de tables de valeurs permettant de faciliter la saisie des champs attributaires sous forme de « liste de codes » (de 00 à 99).

5 Gabarits de table au format Shape sont disponibles :

- CANALISATION_AE ;
- APPAREILLAGE_AE ;
- OUVRAGE_AE ;
- REPARATION_AE
- CONSTRUCTION_AE.

49 Tables de valeurs associées aux gabarits sont disponibles au format .CSV

Nom de la table	CANALISATION_AE
Liste des tables de valeurs utilisées	Champ(s) attributaire(s) implémenté(s)
VAL_RAEPA_QUALITE_GEOLOC	QUALGLOCXY ; QUALGLOCZ
VAL_RAEPA_QUALITE_ANPOSE	QUALANNEE
VAL_SOURCE_INFO	SOURANNEE ; SOURDIAM ; SOURMAT
VAL_QUALITE_INFO	QUALDIAM ; QUALMAT
VAL_RAEPA_MATERIAU	MATERIAU
VAL_RAEPA_FONC_CANAL_AE	FONCCANAEP
VAL_RAEPA_CAT_CANAL_AE	CONTCCANAEP
VAL_SENS_CIRCU_CANAL_AE	SENSCIRCU
VAL_RAEPA_MODE_CIRCULATION	MODECIRC
VAL_SITUATION	SITUATION
VAL_TYPE_JOINT	TYPEJOINT
VAL_DOMAINE_IMPLANTATION	DOMAINE
VAL_TRAFIC_ROUTIER	TRAFIC
VAL_LIT_POSE	LITPOSE
VAL_TYPE_SOL	TYPESOL
VAL_ETAT_SOL	ETATSOL
VAL_TECHNIQUE_POSE	TECHPOSE
VAL_PROTECTION_INTERNE	PROTECINT
VAL_PROTECTION_EXTERNE	PROTECEXT
VAL_DEPOT_INTERIEUR	DEPOT
VAL_CORROSION	CORROSION
VAL_DRAIN_TYPE_CANA_AE	DRAINTYPE
VAL_DRAIN_REP_CANA_AE	DRAINREP

Nom de la table	APPAREILLAGE_AE	
	Liste des tables de valeurs utilisées	Champ(s) attributaire(s) implémenté(s)
	VAL_RAEPA_QUALITE_GEOLOC VAL_RAEPA_QUALITE_ANPOSE VAL_SOURCE_INFO VAL_QUALITE_INFO VAL_RAEPA_FONC_APP_AE VAL_POSITION_VANNE_APP_AE VAL_TYPE_RP_APP_AE VAL_FONC_COMTAGE_APP_AE VAL_FONC2_APP_AE VAL_TYPE_ABONNE VAL_MANIP_VANNE_APP VAL_TYPE_HYDRANT_APP_AE VAL_EX_CLASSE_COMPTAGE_APP_AE VAL_CAPTEUR_IMPULSIONS_APP_AE VAL_FONC3_APP_AE VAL_TYPE_VENTOUSE_APP_AE VAL_TYPE_VANNE_APP_AE VAL_TLSURVEILLANCE_TRANSMISSION VAL_TLSURVEILLANCE_ELEC VAL_ANOMALIE_APP_AE	QUALGLOCXY ; QUALGLOCZ QUALANNEE SOURANNEE ; SOURDIAM QUALDIAM FNAPPAEP STATUT REGULTYPE COMPTAFONC FNAPPAEP2 POINBRTYPE MODEMANIP HYDRANTTYPE COMPTAEXCL COMPTAEQUI FNAPPAEP3 VENTOUTYPE VANNETYPE TELESURCOM TELESURALI ANOMALIE

Nom de la table	OUVRAGE_AE	
	Liste des tables de valeurs utilisées	Champ(s) attributaire(s) implémenté(s)
	VAL_RAEPA_QUALITE_GEOLOC VAL_RAEPA_QUALITE_ANPOSE VAL_SOURCE_INFO VAL_RAEPA_FONC_OUV_AE VAL_QUALITE_INFO VAL_TYPE_TRAITEMENT_OUV_AE VAL_TYPE_RESERVOIR_OUV_AE VAL_MODE_ADDUC_DISTRI_CANAL_AE VAL_TYPE_RESSOURCE_OUV_AE VAL_FONC2_OUV_AE VAL_ACCES_OUV_AE	QUALGLOCXY ; QUALGLOCZ QUALANNEE SOURANNEE ; SOURVOLUME FNOUVAEP QUALVOLUME TRAITETYPE RESERVTYPE RESERVADUC ; RESERVDIST CAPTAGTYPE FNOUVAEP2 ACCESOUV

Nom de la table	REPARATION_AE	
	Liste des tables de valeurs utilisées	Champ(s) attributaire(s) implémenté(s)
	VAL_RAEPA_QUALITE_GEOLOC VAL_RAEPA_SUPPORT_REPARATION VAL_CSQ_SERVICE_AEP VAL_NIVEAU_URGENCE_REPARATION VAL_TYPE_REPARATION VAL_RAEPA_TYPE_DEFAILLANCE VAL_TYPE_DEFAILLANCE_OUV_AEP VAL_TYPE_DEFAILLANCE_APP	QUALGLOCXY ; QUALGLOCZ SUPPREPARE CSQSERVICE NIVURGENCE TYPEREPA DEFREPREARE DEFOUVAEP DEFAPPAEP

Nom de la table	CONSTRUCTION_AE	
	Liste des tables de valeurs utilisées	Champ(s) attributaire(s) implémenté(s)
	VAL_RAEPA_QUALITE_GEOLOC VAL_TYPE_CONSTRUCTION_AE	QUALGLOCXY ; QUALGLOCZ TYPCONSTR

11. NOMENCLATURE DES TABLES ATTRIBUTAIRES

Cf. pages suivantes