

# **Système d'information des réseaux d'eau potable SIRE**

**Directive cantonale pour la structuration et l'échange  
de données géoréférencées des réseaux de  
distribution d'eau potable**



Version 5.0

Epalinges, le 13 mars 2018

## Table des matières

1	Préambule.....	3
2	Cadre et objectifs .....	3
2.1	Bases légales.....	3
2.2	Aspects généraux .....	3
2.3	Rôles et compétences .....	4
3	Modèle de données et format d'échange .....	5
4	Recommandations pour la saisie et mise à jour .....	5
4.1	Saisie géométrique .....	5
4.1.1	Objets ponctuels .....	6
4.1.1.1	Connectivité au réseau de conduites .....	6
4.1.1.2	Saisie des vannes .....	7
4.1.2	Réseau de conduites .....	8
4.1.2.1	Intersection de conduites sans transfert d'eau .....	9
4.1.2.2	Divers .....	9
4.2	Renseignement des données attributaires .....	10
4.2.1	Branchement_Special.....	11
4.2.2	Captage .....	12
4.2.3	Conduite .....	14
4.2.4	Connexion_InterReseau .....	16
4.2.5	Installation_Exinction .....	16
4.2.6	Regulation_Pression.....	17
4.2.7	Reservoir .....	19
4.2.8	Station_Pompage .....	20
4.2.9	Station_Traitement .....	22
4.2.10	Vanne_Clapet .....	24
4.2.11	Distributeur et Zone_Pression .....	26
5	Bornes hydrantes .....	27
6	Système de coordonnées .....	27
7	Contrôles qualité et livraison des géodonnées .....	27
7.1	Interface et données soumises .....	27
7.2	Résultat du Checker .....	28
7.3	Livraison des données au Canton .....	29
8	Renseignements .....	30

# 1 Préambule

SIRE est un SIG (système d'information géographique) d'aide à la décision pour les instances de planification et d'octroi de subventions que sont l'Office de la consommation et l'ECA. L'objectif prioritaire de la politique cantonale d'approvisionnement et de distribution d'eau potable est de garantir un développement coordonné et harmonieux des réseaux sur l'ensemble du territoire cantonal, afin notamment d'assurer la pérennité des investissements liés aux subventions.

SIRE permet d'avoir une vision à jour et globale des réseaux d'eau du canton de Vaud, ce qui s'avère, vu la complexité grandissante de ceux-ci, indispensable aux collaborateurs de l'Office de la consommation et de l'ECA pour le bon accomplissement de leurs tâches.

SIRE sert également à optimiser les interventions dans le domaine de la distribution de l'eau (pollutions, incendies, ORCA, Centrale de Traitement des Alarmes CTA).

## 2 Cadre et objectifs

L'ensemble des dossiers relatifs aux projets de modifications de réseaux, ainsi qu'aux plans directeurs de la distribution de l'eau (PDDE) sont soumis à l'exigence de livraison de géodonnées conformes SIRE. Ces données doivent être contrôlées avant livraison au Canton au travers du Checker SIRE (décrit au ch. 7).

La présente directive détaille les exigences relatives à ces géodonnées tant du point de vue géométrique (topologie) qu'attributaire (information requise).

### 2.1 Bases légales

L'Etablissement cantonal d'assurance participe financièrement au développement des réseaux d'eau potable. Les modalités sont définies dans le règlement sur la participation aux frais de prévention contre l'incendie et les éléments naturels (RPFPIEN) du 30 octobre 2013, entré en vigueur le 1er janvier 2014.

Dans ce règlement, les articles 3 et 5 stipulent que la fourniture des données relatives aux PDDE, projets et plans conformes à l'exécution, doit se faire dans un format informatique permettant l'implémentation des données dans le système d'information des réseaux d'eau cantonal SIRE.

De plus, au sens de la LGéo les données SIRE et le modèle associé correspondent à la géodonnée de base cantonale 75 VD "Réseaux d'eau d'extinction et réserves incendie locales".

Le respect des contraintes liées à la fourniture des données décrites dans la présente directive est une condition à respecter pour l'octroi d'une participation financière.

### 2.2 Aspects généraux

Le présent document traite des aspects de reprises informatiques des données et fixe les contraintes imposées en matière de fourniture de données numériques qui doivent être respectées pour l'octroi d'une participation financière. Il constitue la directive d'application des articles 3 et 5 du RPFPIEN. L'objectif est de fixer de manière précise la forme et le contenu des

données numériques devant être transmises dans le cadre de projets liés au réseau d'eau potable sis dans le canton de Vaud.

Cette directive est un document technique traitant de contraintes géométriques de saisie des objets géoréférencés et de l'aspect attributaire des données, du point de vue du degré d'information à fournir et de la structure de fichier à transmettre.

→ *Pour une bonne compréhension de cette directive, il est nécessaire de se référer au document traitant du modèle de données SIRE (dictionnaire de données).*

En effet, les tables des différentes classes d'entités sont présentées sans description détaillée dans ce document, le but étant de ne détailler que les contraintes de saisie.

Le dictionnaire de données, ainsi que la présente directive sont disponibles en téléchargement à l'adresse suivante: [www.vd.ch/sire](http://www.vd.ch/sire)

## 2.3 Rôles et compétences

SIRE est un outil commun à l'Office de la consommation et à l'ECA, cependant les tâches de gestion, d'intégration et de contrôle des données sont déléguée à l'Office cantonal par l'ECA.

Les fournisseurs de données sont répartis en 3 grandes catégories : Les distributeurs d'eau (commune ou Association), les bureaux d'ingénieurs, les services techniques.

### Domaine d'application et limites

Les présentes directives s'appliquent aux objets devant être soumis à l'ECA et à l'Office de la consommation pour approbation, à savoir :

- Les projets de modification du réseau principal de distribution d'eau potable
- Les plans conformes à l'exécution relatifs aux projets de modification du réseau principal
- Les plans directeurs de distribution de l'eau (PDDE)

Une marche à suivre détaillée pour la soumission de projets, plans conformes et PDDE est disponible à l'adresse [www.vd.ch/sire](http://www.vd.ch/sire), celle-ci doit être respectée et l'ensemble des informations requises jointes aux dossiers soumis.

L'ensemble des géodonnées doivent impérativement être contrôlées au travers du Checker SIRE avant livraison au canton. Seules les données de qualité certifiées conformes par le checker SIRE doivent être transmises (c.f ch.7).

SIRE est un outil cartographique permettant de comprendre le fonctionnement des réseaux d'eau potable, ainsi que de créer des cartes thématiques. La référence cadastrale des ouvrages du réseau reste les plans d'ouvrages exécutés dressés par les distributeurs d'eau ou leurs mandataires.

Les objets introduits dans SIRE ne peuvent en aucun cas servir de référence précise pour la réalisation de travaux (endroit de la fouille, etc.) ou comme donnée cadastrale. Seules les informations de repérage fournies par les distributeurs d'eau font foi en matière de localisation précise.

## 3 Modèle de données et format d'échange

Le modèle de donnée est décrit de manière détaillée dans un document ad hoc disponible en téléchargement.

Dans le cadre de SIRE, le langage de description de données INTERLIS n'a pas été retenu comme langage d'échange unique de données relatives au réseau d'eau potable.

L'ensemble des données remises dans le cadre de SIRE doivent impérativement:

- Etre établies uniquement dans les formats : **Shape et File Géodatabase.**
- Etre établies dans le **modèle SIRE sans aucun ajout ni modifications : pas d'ajout de classes d'objet, d'attributs ou changement de dénomination de ceux-ci.**
- Etre basées sur les fichiers standards SIRE Shape et File Géodatabase disponibles en téléchargement.
- Respecter l'ensemble des contraintes émises dans la présente directive.

Dans le cas d'usage de la File Géodatabase:

- les données doivent être remises au sein de celle-ci avec l'entier de sa structure non modifiée même si toutes les classes d'objets ne contiennent pas d'entité.

Dans le cas d'usage des fichiers Shape :

- Uniquement les shape des classes d'objets contenant des données doivent être remises.

Le dictionnaire de données, la présente directive, ainsi que les fichiers standards SIRE Shape et File Géodatabase sont téléchargeables à l'adresse: [www.vd.ch/sire](http://www.vd.ch/sire)

## 4 Recommandations pour la saisie et mise à jour

### 4.1 Saisie géométrique

Ce chapitre traite des aspects relatifs à la saisie correcte des objets géométriques et au respect des principes de base de topologie.

Afin de permettre l'intégration des différents objets géoréférencés dans un Système d'Information Géographique (SIG), quelques règles simples de construction doivent être respectées. Ces règles permettent de garantir la topologie dans son ensemble. Ceci est un pré-requis indispensable à l'utilisation poussée des données, notamment pour l'export direct en vue d'une simulation hydraulique.

Si la méthodologie de saisie initiale ne respecte pas les règles liées à la structure d'un réseau SIG, il peut s'avérer très long et fastidieux de corriger les données. C'est pourquoi une grande rigueur est indispensable lors de la saisie.

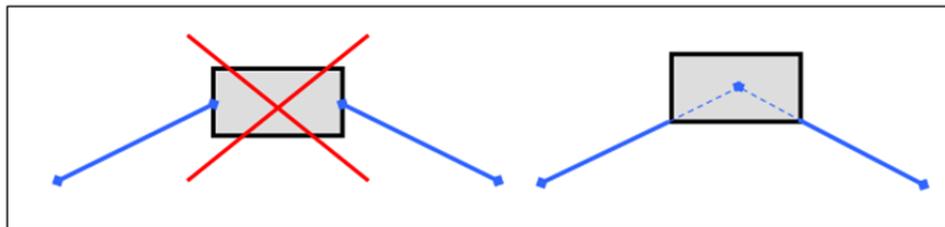
Une saisie correcte est également profitable au fournisseur de données lui-même car elle lui offre un usage plus varié et poussé des données à l'avenir (pérennité).

L'ensemble de la géométrie est contrôlé lors du passage des données dans le Checker SIRE (c.f ch. 7).

#### 4.1.1 Objets ponctuels

Les ouvrages principaux de type : réservoir, station de pompage, captage, station de traitement, organe de régulation de pression etc. sis à un endroit précis du territoire doivent être saisis sous forme d'objets ponctuels conformément au modèle SIRE. Ces objets ne doivent/peuvent pas être saisis sous forme d'entité polygonale (polygone représentant une surface de bâtiment).

En présence d'une couche dans la carte représentant l'emprise des bâtiments (réservoir, station de pompage...) ou d'une symbologie de taille conséquente il est nécessaire de ne pas arrêter les conduites au droit de cette représentation. Les conduites doivent donc toujours être connectées bout à bout et les ouvrages doivent être saisis « par-dessus » comme le montre la figure ci-dessous (snap sur le sommet des conduites).



##### 4.1.1.1 Connectivité au réseau de conduites

Les 2 classes d'objets suivantes **peuvent être déconnectées des objets conduites** :

- Installation\_Extinction
- Branchement\_Special

Les 6 classes d'objets suivantes **doivent obligatoirement être connectées à une extrémité de conduite** uniquement :

- Captage
- Connexion\_InterReseau
- Regulation\_Pression
- Reservoir
- Station\_Pompage
- Station\_Traitement

La classe d'objet suivante **doit obligatoirement être connectée à une extrémité de conduite OU à un sommet** de vertice de conduite:

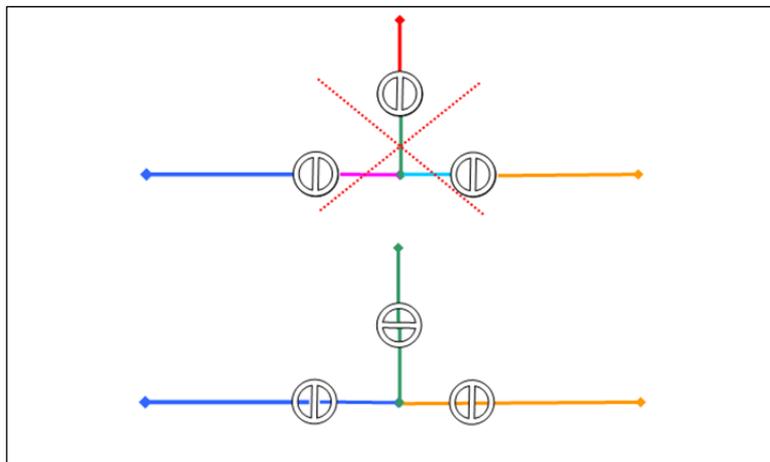
- Vanne\_Clapet

#### 4.1.1.2 Saisie des vannes

Les objets de la classe "Vanne\_Clapet" sont les seuls objets ponctuels devant être connectés au réseau de conduite qui peuvent être connectés sur un sommet de vertice et non uniquement à une extrémité.

Concernant la saisie des vannes de réseau, il est nécessaire de respecter les règles suivantes:

- **Ne pas couper/arrêter les conduites au droit de chaque vanne**
- Saisir les vannes sur le sommet d'un vertice de la polyligne conduite (accrochage sur le sommet). Cela permet d'éviter la multiplication de petits tronçons au droit de chaque intersection multiple avec plusieurs vannes.
- Pas d'accrochage (snap) sur un tronçon de conduite, uniquement sur des sommets.



#### Exceptions, coupure des conduites au droit de la vanne :

- Lors de changement de caractéristiques de la conduite au droit de la vanne (matériau, diamètre...)
- Dans le cas d'une vanne fermée entre deux zones de pression. Les objets "conduite" doivent être interrompus au droit de la vanne en raison du changement de caractéristique (appartenance à la zone de pression).

Pour livraison des données SIRE, une sélection des objets vannes ayant une "fonction particulière" doit être réalisée :

- vannes simples de liaison entre 2 réseaux (fermées et ouverture pour appui)
- vannes situées entre deux zones de pression (vannes fermées)
- vannes incendie d'appui d'un réseau sur un autre (ouverture en cas d'incendie).

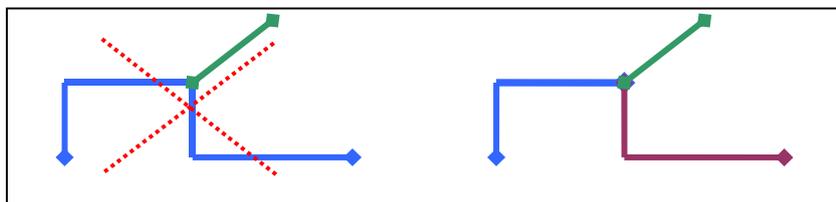
La sélection de ces objets doit être effectuée par le fournisseur de données préalablement à la transmission des informations pour SIRE.

Les vannes de réseau liées à l'exploitation (aux intersections), ainsi que les vannes de branchements privés doivent être purgées avant transmission des données, mais les conduites ne doivent en aucun cas être segmentées au droit de chacune des vannes de réseau.

### 4.1.2 Réseau de conduites

Lors de la construction du réseau de conduites et pour la transmission des données pour SIRE les règles suivantes doivent être respectées:

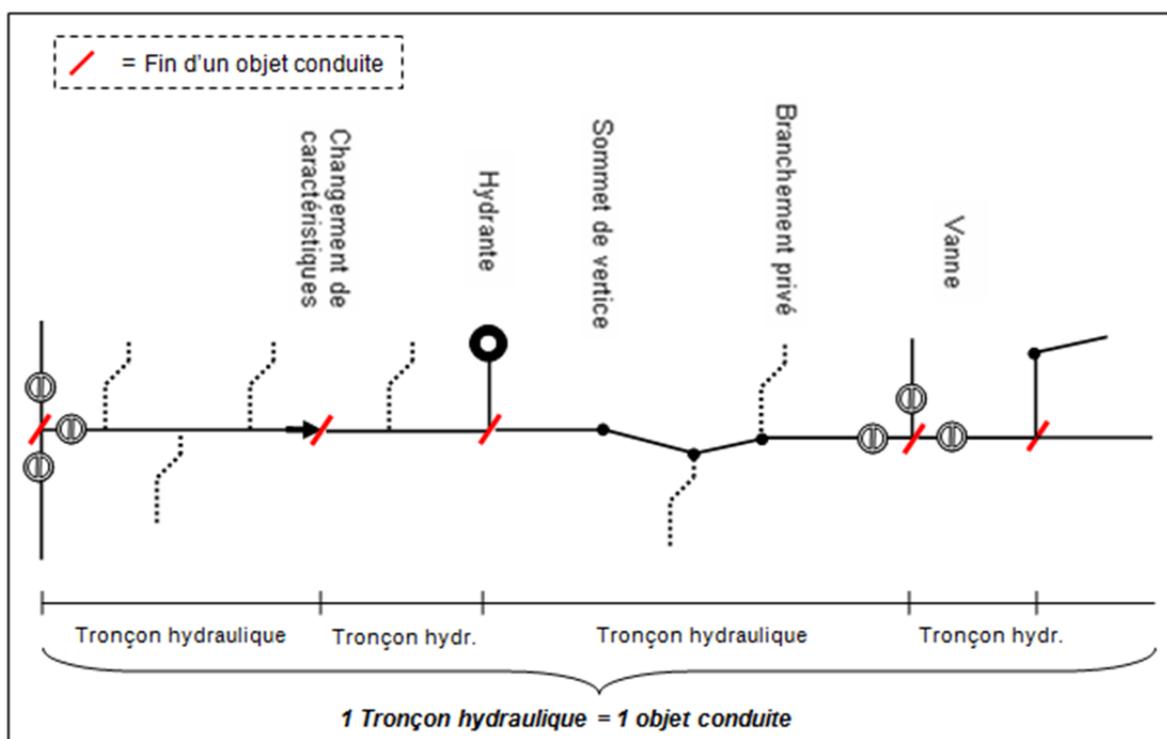
- A. **Les conduites de branchements privés doivent être purgées des données**, aucun objet de ce type ne doit être contenu dans les données remises pour SIRE.
- B. **Les conduites de branchements de BH d'une longueur inférieure à 10m doivent être purgées des données**, aucun objet de ce type ne doit être contenu dans les données remises pour SIRE.
- C. **Les conduites doivent être coupées :**
  - 1. Au droit de chaque intersection avec une autre conduite du réseau principal
  - 2. Au droit de chaque intersection avec un branchement de BH
  - 3. Lors de changement de caractéristique (1 ou plusieurs attributs)



- D. **Les conduites ne doivent en aucun cas être coupées :**

- 1. Au droit des intersections avec un branchement privé
- 2. Au droit de chaque vanne de réseau (sauf exceptions décrites ch. 4.1.1.2)

En cas de constat de données trop segmentées (au droit de branchement privé, de soudure de tuyeau ...) celles-ci seront considérées comme non conforme.



#### 4.1.2.1 Intersection de conduites sans transfert d'eau

Lors de croisement de conduites sans transfert d'eau entre elles (zones de pressions différentes ou calibre différent et pas d'échange d'eau possible), les règles de saisie suivantes doivent être respectées:

- Une conduite ne doit pas avoir un de ses sommets accroché (snap) sur le contour de l'autre
- Les deux conduites ne doivent pas avoir de sommet de vertice commun (un sommet d'une accolé sur un sommet de l'autre conduite)
- Le seul cas de conformité pour ce type de croisement est celui où les deux objets conduites se croisent "décalés" de leurs sommets de vertices respectifs

Les règles de saisies décrites ci-dessus garantissent d'éviter que ces croisements d'objets conduites soient considérés comme des erreurs/manquements de coupure aux intersections, notamment lors du passage dans le Checker SIRE.

#### 4.1.2.2 Divers

Les points de non-conformité suivants ne doivent pas être présents dans les données et évités lors de la saisie :

- **Objets multipartie**

Les conduites composées de plusieurs parties distinctes accolées ou non ne sont pas acceptées

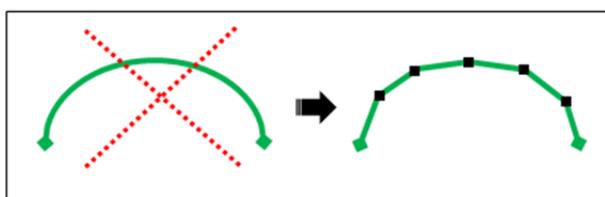
- **Objets Autosecant**

Aucune conduite ayant une intersection avec elle-même ne doit être contenue dans les données



- **Objets de type "Arc"**

Aucune conduite ne doit être saisie sous la forme d'une courbe de type arc dans son entier ou même en partie. Seules des polygones composées de segments rectilignes sont conformes.



- **Superposition d'objets**

Les conduites ne doivent pas se superposer en partie, cela concerne aussi les objets dupliqués l'un sur l'autre.



## 4.2 Renseignement des données attributaires

Les données graphiques devront impérativement être associées à des données textuelles non graphiques, dites données attributaires associées à chaque classe d'objet. La saisie des attributs devra être conforme au modèle de données et est contrôlée lors du passage des données dans le Checker SIRE (c.f ch. 7) :

- Nombre d'attributs identiques au modèle conceptuel de données:  
Il n'est pas possible d'ajouter et/ou de supprimer des attributs des données.
- Nom de l'attribut identique au modèle conceptuel de données:  
Ne pas modifier les noms des attributs, ainsi que le type d'attribut ou la longueur du texte.
- Les données saisies doivent correspondre au type et à la longueur de l'attribut (texte, réel).
- Les données saisies doivent correspondre aux listes de valeurs:  
La saisie de certains attributs est cadrée par des listes de valeurs prédéfinies. Ces listes sont fixes et ont été faites pour répondre le plus largement possible aux besoins.
- Les valeurs des listes de valeurs doivent correspondre à celles du modèle vide:  
Pas d'ajout possible de valeur, ni modification ou création de nouvelle liste. Les listes de valeurs SIRE font référence à un code numérique.
- Les attributs obligatoires doivent être renseignés:  
Certains attributs sont indiqués comme obligatoires (en rouge ci-dessous). Cela implique qu'une valeur conforme au modèle de données doit impérativement être saisie. D'autres attributs sont indiqués comme obligatoires sous conditions (rouge suivi de orange). Cela implique qu'une valeur doit impérativement être renseignée en fonction de certaines caractéristiques de l'objet ou du contexte (c.f légende et tableaux ci-dessous).

**ATTENTION:** Particularité pour la saisie des valeurs pour les attributs associés à un domaine / à une liste de valeur :

- Dans le cas du shape c'est le code numérique associé à la valeur du domaine qui doit être renseignée et en aucun cas le texte associé. Les attributs doivent donc contenir des valeurs 0,1,2.... (c.f tableau ci-dessous).
- Dans le cas de la file Geodatabase c'est également toujours le code numérique qui est stocké, mais la plupart des logiciels permettent de voir les valeurs textes associées et de les choisir lors de la saisie (meilleure "ergonomie" et attribution automatique de la valeur numérique).

### Légende, Code couleur

		<i>Attribut obligatoire, doit toujours contenir une valeur</i>
		<i>Attribut obligatoire sous conditions, doit obligatoirement contenir une valeur dans certains cas</i>

### 4.2.1 Branchement\_Special

Branchement_Special			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Genre	Entier long	0 : Fontaine 1 : Consommateur_Special 2 : Prise_Incendie_Storz 3 : Sprinkler	
Soutirage_Requis	Double		[l/min]
Pression_Requise	Double		[bar] pour les Sprinkler
Altitude	Double		[m] préc.[cm]
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

#### Aspects particuliers:

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Soutirage\_Requis** : Cette valeur de débit n'est obligatoire que pour les objets de "Genre" Fontaine et Sprinkler. Pour les autres cette valeur doit être nulle.
- **Pression\_Requise**: Une valeur de pression doit obligatoirement être remplie pour les objets de "Genre" Sprinkler uniquement.

## 4.2.2 Captage

Captage			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Genre	Entier long	0 : Captage_Eau_Lac 1 : Captage_Eau_Nappe 2 : Captage_Eau_Source 3 : Captage_Eau_Riviere	
Q_Etiage	Double		[l/min]
Q_Moyen	Double		[l/min]
Qualite_Captage	Entier long	0 : Inconnu 1 : a_Bonne 2 : b_Conditionnellement_Bonne 3 : c_Desinfection_Obligatoire	
Q_Concession	Double		[l/min]
Date_Fin_Concession	Date		
Chambre_De_Rassemblement	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Altitude	Double		[m] préc. [cm]
A_Desactiver_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

## Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Q\_Etiage**: Cette valeur de débit doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Captage\_Eau\_Source uniquement.
- **Q\_Moyen**: Cette valeur de débit doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Captage\_Eau\_Source uniquement.
- **Q\_Concession**: Cette valeur de débit doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Captage\_Eau\_Lac , Captage\_Eau\_Riviere, Captage\_Eau\_Nappe uniquement.

### 4.2.3 Conduite

Conduite			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Fonction	Entier long	0 : Branchement_De_BH 1 : Adduction 2 : Reseau 3 : Branchement 4 : Autre 5 : Conduite_Fictive	
Materiau	Entier long	0 : Autre 1 : Inconnu 2 : Amiante_Ciment 3 : Tuyau_Beton 4 : Fonte 5 : Polyester_Renf_Fibre_Verre 6 : PVC 7 : PE100 8 : PE80 9 : PE50 10 : PE_Type_Inconnu 11 : Acier 12 : Gres 13 : Terre_Cuite	
Diametre_Externe	Double		[mm]
Diam_Int_PDDE	Double		[mm]
Diametre_Interne	Double		[mm] (DN pour fonte)
Annee_Rehabilitation	Entier long		(ex: 2003)
Pression_Fonc_Admise	Double		[bar]
Rugosite_Hydraulique	Double		[mm]
Longueur_Reelle	Double		[m] préc.au [cm]
Calcul_Hydraulique	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
A_Desactiver_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Shape_Length	Double		
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

## Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Diametre\_Externe**: une valeur de diamètre externe doit obligatoirement être renseignée uniquement pour les conduites de "Materiau" plastiques : PE100, PE80, PE50 ,PVC. Pour tous les autres matériaux la valeur de diamètre externe doit être nulle (null pour les godatabase et 0 pour le shape).
- **Diam\_Int\_PDDE**: une valeur de diamètre intérieur prévue pour le futur doit obligatoirement être renseignée pour les conduites ayant pour valeur "Etat\_Exploitation" : Prevu\_PDDE. Pour les autres conduites cette valeur peut et doit être remplie si l'étude du plan directeur a montré la nécessité d'augmenter/modifier le calibre de la conduite actuellement en fonction.
- **Diametre\_Interne** : une valeur de diamètre interne doit obligatoirement être renseignée pour toutes les conduites ayant pour valeur "Etat\_Exploitation" : Projet\_Approuve ou En\_Service. Cela pour tous les types de matériaux. Cette valeur de diamètre interne correspond au diamètre nominal (DN) pour les conduites en matériaux de type métallique (Fonte, Amiante\_Ciment, Acier...).
- **Annee\_Rehabilitation**: cette valeur d'année est optionnelle et doit être remplie que lors de cas connus de conduites ayant subi une réhabilitation (chemisage ...).
- **Pression\_Fonc\_Admise**: une valeur de pression fonctionnelle admissible (PN) doit obligatoirement être renseignée uniquement pour les conduites de "Materiau" plastiques : PE100, PE80, PE50.
- Les conduites prévues à futur, ayant pour valeur "**Etat\_Exploitation**" : **Prevu\_PDDE** ne doivent pas contenir de valeur de "Diametre\_Interne" ni de "Diametre\_Externe" mais uniquement une valeur de calibre futur "Diam\_Int\_PDDE".
- Les conduites de "**Materiau**": **PE100** doivent avoir des valeurs de couples Diametre\_Interne/Diametre\_Externe conformes aux valeurs précises des standards du marché en fonction de la valeur de "Pression\_Fonc\_Admise" saisie. Ces couples de valeurs sont contrôlé dans le checker SIRE (ex : 160/130.8 PN16, 160/141 PN10)

#### 4.2.4 Connexion\_InterReseau

Connexion_InterReseau			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
SHAPE	Géométrie		
Connexion	Texte		
Remarque	Texte		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	

Cette classe ne fait l'objet d'**aucune exigence** pour la livraison des données SIRE

#### 4.2.5 Installation\_Exinction

Installation_Exinction			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Genre	Entier long	0 : Puit_Exinction 1 : Bassin_Exinction 2 : Reserve_Incendie_Couverte 3 : Barrage 4 : Estacade	
Volume	Double		[m3]
Debit	Entier long		[l/min]
Altitude	Double		[m] préc. [cm]
Nom_Distributeur	Texte		

#### Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Volume**: Une valeur de volume doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Puit\_Exinction , Bassin\_Exinction , Reserve\_Incendie\_Couverte.
- **Debit**: Une valeur de débit doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Barrage, Estacade.

#### 4.2.6 Regulation\_Pression

Regulation_Pression			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Genre	Entier long	0 : Chambre_Coupe_Pression 1 : Vanne_De_Regulation 2 : Turbine	
Altitude	Double		
Etat_Connexion	Entier long	0 : Actif 1 : Inconnu 2 : Ouvert 3 : Ferme	
ID_Distributeur_2	Entier long		
ID_Zone_Pression_2	Entier long		
Type_Regulation	Entier long	0 : Inconnu 1 : De_Pression_mCe 2 : De_Debit_L_min 3 : Stabilisation_Pression_Amont_mCe 4 : Stabilisation_Pression_Aval_mCe	
Valeur_Consigne_Reg	Double		[mCe] ou [l/min]
Telecommande_Incendie	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Centrale_Telecommande	Entier long	0 : Inconnu 1 : Aucun 2 : Via_CTA 3 : Via_Distributeur	
A_Desactiver_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

## Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Valeur\_Consigne\_Reg**: Une valeur de consigne doit obligatoirement être renseignée pour les objets de "Genre": Vanne\_De\_Regulation. Ce type d'objet peut soit réguler une pression (en mètre colonne d'eau) soit un débit (l/min).

## 4.2.7 Reservoir

Reservoir			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Capacite_Stockage	Double		[m3]
Reserve_Alimentation	Double		[m3]
Reserve_Incendie	Double		[m3]
Nombre_Cuves	Entier long		
Altitude_Trop_Plein	Double		[m]
Altitude_Radier	Double		[m]
Vanne_Incendie	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Telecommande_Incendie	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Centrale_Telecommande	Entier long	0 : Inconnu 1 : Aucun 2 : Via_CTA 3 : Via_Distributeur	
A_Desaffecter_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

### Aspect particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.

#### 4.2.8 Station\_Pompage

Station_Pompage			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Genre	Entier long	0 : Surpresseur 1 : Normal 2 : Accelération	
Altitude	Double		[m] préc. [cm]
Q_Max_Refole	Double		[l/min]
Nombre_Pompes	Entier court		
H_Manometrique	Double		[mCe]
Fonctionnement	Entier long	0 : Inconnu 1 : Alterne 2 Parallele	
A_Desactiver_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

#### Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- Les stations de pompages sont **représentées par direction de refoulement** vers une zone de pression spécifique : il y a donc **une station de pompage par direction de refoulement**. S'il y a plusieurs pompes en parallèle refoulant dans la même zone de pression, il faut cumuler les débits et indiquer le débit maximum de refoulement et la hauteur manométrique totale (HMT) qui lui est associée.

- Il est nécessaire de nous fournir les informations pour chaque direction de refoulement spécifique, en mentionnant le mode de fonctionnement (alterné/ parallèle) en agrégeant les informations en cas de fonctionnement en parallèle.
- La zone de pression associée à une station de pompage est celle vers laquelle la pompe refoule.

#### 4.2.9 Station\_Traitement

Station_Traitement			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
UV_Rayon_Desinfection	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Chlore_Liquide_Desinfection	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Chlore_Gazeux_Desinfection	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Ozone_Desinfection	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Membrane_Filtration	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Sable_Ou_Gravier_Filtration	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Floculation	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Charbon_Actif_Filtration	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Decantation	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Capacite_Traitement	Double		[l/min]
Electricite_Fonctionnement	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
A_Desaffecter_PDDE	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

## Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.

## 4.2.10 Vanne\_Clapet

Pour le détail du principe de saisie des objets de type vannes il faut se référer au ch. 4.1.1.2

Vanne_Clapet			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
Etat_Exploitation	Entier long	0 : Projet_Approuve 1 : En_Service 2 : Prevu_PDDE	
Annee_Construction	Entier long		(ex: 2003)
Nom_Descriptif	Texte		
Numero_Dossier	Entier long		
ID_Zone_Pression	Entier long		
Type_Eau	Entier long	0 : Brute 1 : Potable 2 : Industrielle	
Precision_Geo	Entier long	0 : Releve_Precis 1 : Estimatif	
ID_Distributeur	Entier long		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Genre	Entier long	0 : Vanne_Incendie 1 : Vanne_Simple 2 : Disconnecteur 3 : Clapet	
Etat_Connexion	Entier long	0 : Actif 1 : Inconnu 2 : Ouvert 3 : Ferme	
Altitude	Double		[m] préc. [cm]
ID_Distributeur_2	Entier long		
ID_Zone_Pression_2	Entier long		
Telecommande_Incendie	Entier long	0 : Non 1 : Oui 2 : Inconnu	
Centrale_Telecommande	Entier long	0 : Inconnu 1 : Aucun 2 : Via_CTA 3 : Via_Distributeur	
Nom_Zone_Pression	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		

## Aspects particuliers

- **Année\_Construction** : L'année doit impérativement contenir une valeur non nulle pour tout objet remis après travaux (plan conforme exécution). Une valeur nulle ou 0 (dans le cas du shape) est possible dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE ou lors du projet avant réalisation; l'année de construction n'étant pas toujours connue dans ces cas.
- **Les disconnecteurs et clapets** importants (hors appareillage de réservoir) font partie de cette classe d'entité (c.f "Genre") et sont introduits dans SIRE. Il ne s'agit pas de fournir/saisir l'ensemble des clapets présents dans le détail d'appareillage des ouvrages.
- **Les vannes incendie** sont des cas particuliers de vannes pouvant être ouvertes afin de permettre l'appui hydraulique d'un réseau sur un autre (ce ne sont pas les vannes incendie sises dans les réservoirs). Ce type de vanne est en général lié au système de télégestion.

#### 4.2.11 Distributeur et Zone\_Pression

La classe d'objet polygone "Distributeur" et la table "Zone\_Pression" ne **doivent contenir des valeurs que dans le cas de données remises dans le cadre d'un PDDE** (Réseau entier d'un distributeur, type de données = PDDE dans le formulaire du checker, c.f ch.7).

Lors de remise de données dans le cadre d'un projet (pour approbation) avant réalisation et de données de type conformes à l'exécution après réalisation, il n'y a aucune exigence pour ces deux classes d'objets. Elles peuvent donc être absentes des données dans le dossier compressé pour le format Shape et présentent mais sans informations attributaires complétées pour le format File geodatabase.

Distributeur			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
Shape	Géométrie		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Nom_Descriptif	Texte		
Genre	Entier long	0 : Fournisseur_Local 1 : Commune 2 : Collab_Intercommunale 3 : Organisme_Intercomunal	
Sigle	Texte		
Donnee_PDDE	Entier court		
Annee_Appr_PDDE	Entier long		
Shape_Length	Double		
Shape_Area	Double		

Zone_Pression			
Nom attribut	Type	Domaine de valeurs	Unités
OBJECTID	Identifiant d'objet		
ID_Num	Entier long		
Remarque	Texte		
Nom_Descriptif	Texte		
Nom_Distributeur	Texte		
Mise_En_Charge	Entier long	0 : Mixte 1 : Reservoir 2 : Regulation_De_Pression 3 : Surpressee	
Altitude_Plan_De_Charge	Double		

## 5 Bornes hydrantes

Les données relatives aux bornes hydrantes ne font plus partie du modèle SIRE. **Aucune donnée pour ce type d'objet ne doit être remise au Canton dans le cadre de la fourniture des données SIRE.**

Les données relatives aux bornes hydrantes sont stockées dans l'application "Base de Données des Bornes Hydrante" (BdD-BH) de l'ECA, au sein de laquelle les distributeurs d'eau, ayant participé à la campagne de mesure de débit et pression, gèrent leurs données.

Des géoservices de type WMS et WFS sont générés sur base des données de la BdD-BH et mis à disposition de tous.

Ces géoservices sont exploités au sein du Système d'information des Réseaux d'Eau cantonal (SIRE) et constituent la donnée de référence pour les bornes hydrantes.

De plus amples informations à ce sujet, ainsi que les liens des géoservices, sont disponibles à l'adresse suivante: <https://www.eca-vaud.ch/prevention-des-dangers/reseaux-d-eau/base-de-donnees-bornes-hydrantes>.

## 6 Système de coordonnées

Les géodonnées doivent être livrées et établies dans le cadre de référence MN95.

Les données remises dans un système de coordonnées "local" ou établies dans le cadre de référence MN03 ne seront pas acceptées. Celles-ci sont considérées comme non conformes et devront être adaptées par le fournisseur.

## 7 Contrôles qualité et livraison des géodonnées

**Le fournisseur de données doit effectuer lui-même le contrôle des géodonnées avant livraison au Canton au travers du Checker SIRE disponible en ligne à l'adresse suivante :** <https://www.geopol.ch/#/fr/workspaces/checker-sire>.

### 7.1 Interface et données soumises

L'interface contient un formulaire d'annonce des données au sein duquel une adresse mail doit être renseignée afin d'obtenir le résultat du contrôle.

Les champs du formulaire "Distributeur d'eau / Nom du Dossier / Fournisseur de données" peuvent ne pas être remplis pour lancer le contrôle et obtenir un rapport d'erreur; cependant pour finaliser le processus en cas de données de qualité totalement conformes (obtention de la quittance c.f ch.7.2) ceux-ci doivent impérativement être complétés car ils sont contrôlés par le Checker SIRE comme des attributs.

Il est obligatoire de spécifier quel est le type de données soumises, les différents types sont les suivants :

- Plans Directeurs de la distribution de l'eau (type de donnée = PDDE),
- Projets de modification et réalisation d'ouvrage de distribution d'eau potable (type de donnée = Projet),
- Plans conformes à l'exécution après réalisation (type de donnée = Conforme),

Cette distinction est indispensable afin de catégoriser les données dans le mail retourné par le checker et également d'appliquer la spécificité du contrôle lié aux données PDDE (c.f ch.4.2.11).

Les données soumises au test doivent être dans un fichier compressé (zip).

Lors de l'usage du **format Shape**, seules les classes d'objets contenant des entités doivent être comprises dans le dossier compressé

En cas d'usage du **format File Géodatabase**, c'est toujours l'entier de la base de données (structure complète) en fichier compressé qui doit être soumis au contrôle, cela même si une seule classe d'objets contient des entités.

The screenshot shows the web interface for checking water network data. The header includes the Geopol.ch logo and navigation links. The main heading is 'Canton de Vaud : Checker données réseaux eaux potables - SIRE'. Below this, there is a section for 'Paramètres' with several input fields: 'Données sources (.zip)\*' with a file selection button, 'Format de la source\*' (dropdown), 'Type des données\*' (dropdown), 'e-mail\*', 'Distributeur d'eau', 'Nom du dossier', and 'Fournisseur de données'. At the bottom, there is a checkbox for 'Conditions générales' and an 'Exécuter' button.

## 7.2 Résultat du Checker

Au terme du contrôle un mail est retourné à l'adresse annoncée dans le formulaire contenant les pièces suivantes :

1. En cas de non conformités des données :
  - a. Un rapport d'erreur au format pdf
  - b. Un fichier zip contenant un shape (objet point) permettant de localiser les erreurs géométriques.
2. En cas de conformités des données :
  - a. Une "Quittance" attestant de la conformité des données soumises au contrôle
  - b. Les données soumises aux contrôles en fichier compressé

**Le rapport d'erreur** est structuré en 3 grands chapitres : Erreur structurelle / erreur géométrique / erreur attributaire.

En cas de présence d'erreurs structurelles, les informations contenues dans la partie des erreurs attributaires peuvent être compliquées à interpréter à cause de mauvaises dénominations d'attributs par exemple. De ce fait, en cas d'erreurs structurelles rencontrées, il est vivement conseillé de corriger celles-ci avant de vouloir traiter les erreurs attributaires retournées.

**L'identification des objets**, ayant des manquements dans les valeurs attributaires, dans le rapport d'erreur est réalisée de la manière suivante :

- Pour les File Géodatabase : l'identifiant système OID ainsi que l'attribut ID\_Num complétés par la coordonnée de l'objet sont retournés.

OID	ID_Num	Classe d'objet	Erreur	Attribut
1 E:2504092.7 / N:1156883.8	0	Conduite	Valeur manquante	Pression_Fonc_Admise

- Pour les shape : Le champ ID\_Num et la coordonnée de l'objet sont retournés.

ID_Num	Classe d'objet	Erreur	Attribut
7054 E:2546627.2 / N:1159199.7	Reservoir	Attribut obligatoire	Nom_Zone_P

**ATTENTION:** Le champ système OID peut changer en cas de chargement des objets dans une nouvelle base de données. Nous recommandons de renseigner toujours le champ ID\_Num avec une valeur unique afin de faciliter la localisation et le traitement des erreurs et d'éviter d'être dépendant de la coordonnée pour le cas du shape.

### 7.3 Livraison des données au Canton

Seules des données de qualité certifiée conforme par le Checker SIRE peuvent être livrées au canton pour introduction dans SIRE.

Lorsque des données ont passé le contrôle et qu'une "quittance" a été obtenue, il s'agit de :

- Faire suivre l'e-mail standard reçu en retour du checker, contenant la quittance et les données compressées, à l'adresse suivante : **checkersire@vd.ch**.

Cela doit se faire uniquement dans le cas où ces données sont complètes et finalisées pour le dossier y relatif.

Ainsi, les données **ne doivent plus** être livrées sur support physique (CD, clé USB) ou transmis à une autre adresse mail que celle-ci-dessus.

## 8 Renseignements

Pour toutes questions ou demande de renseignements complémentaires concernant la fourniture des données relatives à SIRE, veuillez prendre contact auprès du :

Office de la consommation  
Chemin des Boveresses 155  
1066 Epalinges  
021 316 43 18  
[christophe.schwaar@vd.ch](mailto:christophe.schwaar@vd.ch)