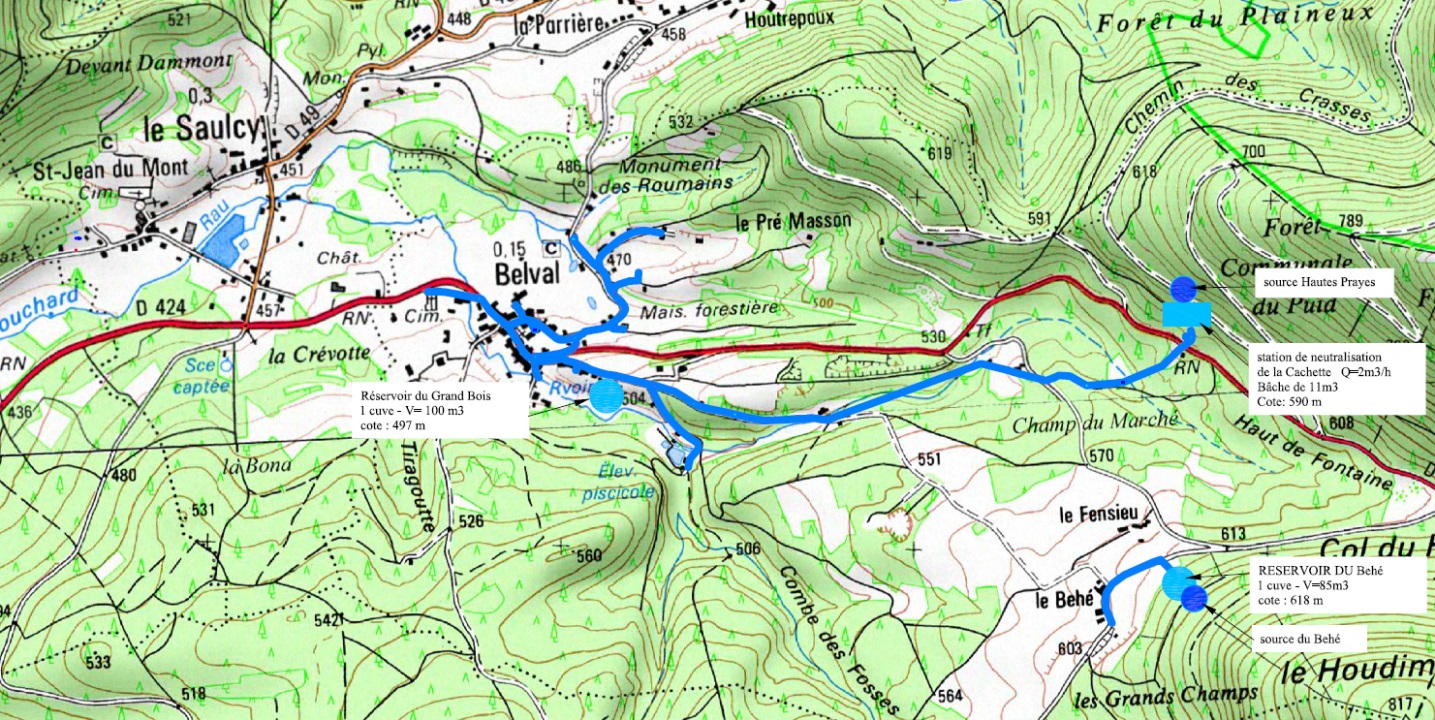


Schéma de Distribution d'Eau Potable

Commune de Belval



Réalisé par D2R2

115, rue d’Alsace

88 100 Saint Dié des Vosges

Be.d2r2@gmail.com

Aout 2016

Sommaire

[Sources 3](#_Toc476294318)

[1. Phase 1 – Reconnaissance des installations 3](#_Toc476294319)

[Généralités 3](#_Toc476294320)

[Recueil des données 3](#_Toc476294321)

[Reconnaissance des installations 3](#_Toc476294322)

[Conduite en PVC antérieur à 1980 à risque 4](#_Toc476294323)

[Calcul du rendement du réseau de distribution 4](#_Toc476294324)

[Indicateur de performance 4](#_Toc476294325)

[Indice linéaire de perte 5](#_Toc476294326)

[Le zonage 5](#_Toc476294327)

[2. Phase 2 : Le descriptif détaillé des ouvrages 6](#_Toc476294328)

[Schéma altimétrique du réseau 6](#_Toc476294329)

[Les captages, réservoir et traitement 6](#_Toc476294330)

[Le Béhé 7](#_Toc476294331)

[Le réseau principal 7](#_Toc476294332)

[Détail des linéaires du réseau de distribution 7](#_Toc476294333)

[Le Comptage 8](#_Toc476294334)

[3. Phase 3 : Le Plan d'actions et le rapport final 8](#_Toc476294335)

[Réseau de distribution 8](#_Toc476294336)

[Réseau d'adduction, traitement et stockage 8](#_Toc476294337)

[4. Programme Pluriannuel de travaux 8](#_Toc476294338)

[5. Annexes 9](#_Toc476294339)

[Schéma de fonctionnement 9](#_Toc476294340)

[Plan de zonage 9](#_Toc476294341)

[Schéma des ouvrages 9](#_Toc476294342)

## Sources

Bordereau de Quittancement Eau des années 2012, 2013, 2014

Déclarations de volumes prélevés des années 2012, 2013, 2014

*Etude sur l’amélioration de la qualité de l’eau* par EAU 88 en 2015

# Phase 1 – Reconnaissance des installations

## Généralités

Le présent Schéma de Distribution d'Eau Potable a pour objet le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de Belval.

Cette commune assure la production et la distribution en eau de l'ensemble de ces habitants.

* Les Captages de Belval sont les suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Source** | **Code Minier** | **Commune d’implantation** | **Parcellaire** |
| Captage de la Cachette | 03063X0034 | Belval | Section A n°348 |
| Captage de Behé | 03063X0008 | Belval | Section A n°1219 |

La commune de BELVAL compte 108 abonnés pour une population de 180 habitants en 2015.

## Recueil des données

Avant tout, il est nécessaire de collecter l'ensemble des données existantes afin de mieux appréhender le SDEP. Un inventaire des documents mis à notre disposition a été le suivant :

* RPQS des trois dernières années
* Relevé des compteurs des abonnées pour les 3 dernières années
* Relevé du compteur de distribution pour les 3 dernières années
* Plan de récolement informatique et papier
* Cadastre informatisé à jour
* Scan 25 000ème et Orthophoto de la collectivité.
* Etude de EAU 88

## Reconnaissance des installations

Un état des lieux des ouvrages de collecte, de traitement, de stockage et de distribution a été réalisé. De plus un levé topographique de l'ensemble des ouvrages, vanne de section, vanne de purges, ventouse, bouché à clé de branchement, etc a été réalisé afin de replacer au mieux la canalisation existante pour l’ensemble des tronçons ne disposant pas de récolement informatique.

## Conduite en PVC antérieur à 1980 à risque

L'ARS signale que les conduites en PVC datant d'avant 1980 peuvent amener un risque pour la santé à cause du CVM (Chlorure de Vinyle Monomère) et doivent donc être recensées.

Le centre du village a subit une remise à neuf en 2009, il reste donc 2773m de canalisation datant de la création du réseau en PVC datant d'avant 1980, à savoir notamment la conduite de la station de traitement jusqu'à réservoir principal ainsi que la conduite rue de l'Aile.

## Calcul du rendement du réseau de distribution

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 |
| Volume produit | 0 | 21 877 | 11 537 |
| Volume d'eau importé | 0 | 0 | 0 |
| Volume d'eau exporté | 0 | 0 |  |
| Volume d'eau vendu | 0 | 20 352 | 9212 |
| Volume non facturé | 0 | 0 | 500 |
| Volume de services | 0 | 200 | 200 |
| Rendement primaire | 0 | 93.0 % | 80.0% |
| Rendement net | 0 | 94.0% | 81.5% |

Afin de réaliser le calcul du rendement, la mairie nous a fourni ses 3 derniers rapports annuels de l'eau ainsi que les 3 relevés de compteur en sortie du réservoir.

Nota : la mairie dispose des relevés de l'année 2013. Bien que chaque habitation ai été équipé d'un compteur, l'anné 2013 a servi d'année test les riverains ont du eu leur relevé de compteur à titre indicatif. De nombreuses consommations ont été reduites de façon très importante depuis que l'eau est facturé au m3.

On peu voir un baisse significative de la consommation due (50%) en grosse partie à la facturation au m3.

Le volume de service est défini sur la base d'un nettoyage de chaque réservoir une fois par an ainsi que des essais des poteaux incendies et purge.

## Indicateur de performance

L’indice linéaire de consommation (ILC) a pour but de définir un type de réseau en rapportant les consommations aux longueurs de réseaux. Il permet d’approcher la notion « d’utilisation du réseau ». Son unité est m3/j/km

L’ILC permet également de fixer des valeurs guides concernant l’indice linéaire de fuite et de rendement.

|  |  |
| --- | --- |
| Réseau rural | ILC < 10 |
| Réseau semi rural | 10 < ILC < 30 |
| Réseau urbain | 30 < ILC |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 |
| Linéaire de réseau |  | 4828 | 4828 |
| ILC (m3/jr.km) |  | 11.55 | 5.22 |
| Calcul 65 + ILC/5 |  | 66.06 | 66.00 |

L’indice linaire de consommation de Belval indique que le réseau est de type rural puisqu’il est compris inférieur à 10m3/jr/km. Le résultat encore élevé pour l’année 2014 vient notamment des habitudes de surconsommation des habitants.

## Indice linéaire de perte

L’indice linéaire de perte (ILP) permet de rapporter les pertes au linéaire de réseau et ainsi pouvoir comparer l’état physique des réseaux quelles que soient leur longueur en fonction du mode de consommation.

Cette valeur doit être comparée aux valeurs fixées dans le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Rural | Semi Rural | Urbain |
| ILP | Bon | < 1.5 | < 3 | < 7 |
| Acceptable | 1.5 à 2.5 | 3 à 5 | 7 à 10 |
| Médiocre | 2.5 à 4 | 5 à 8 | 10 à 15 |
| Mauvais | > 4 | > 8 | > 15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 |
| Linéaire de réseau |  | 4 828 | 27.978 |
| Volume perdu |  | 1325 | 2125 |
| ILP |  | 0.75 | 1.20 |

Compte tenu du contexte « Rural » de la commune de Belval, son Indice Linéaire de Perte est jugé « Bon ».

## Le zonage

La délimitation des zones desservies par le réseau d'eau potable est déterminée suivant le réseau existant à ce jour.

Ces zones desservies sont mentionnées sur un plan à l'échelle du cadastre pour chaque secteur alimenté par le réseau d'eau potable.

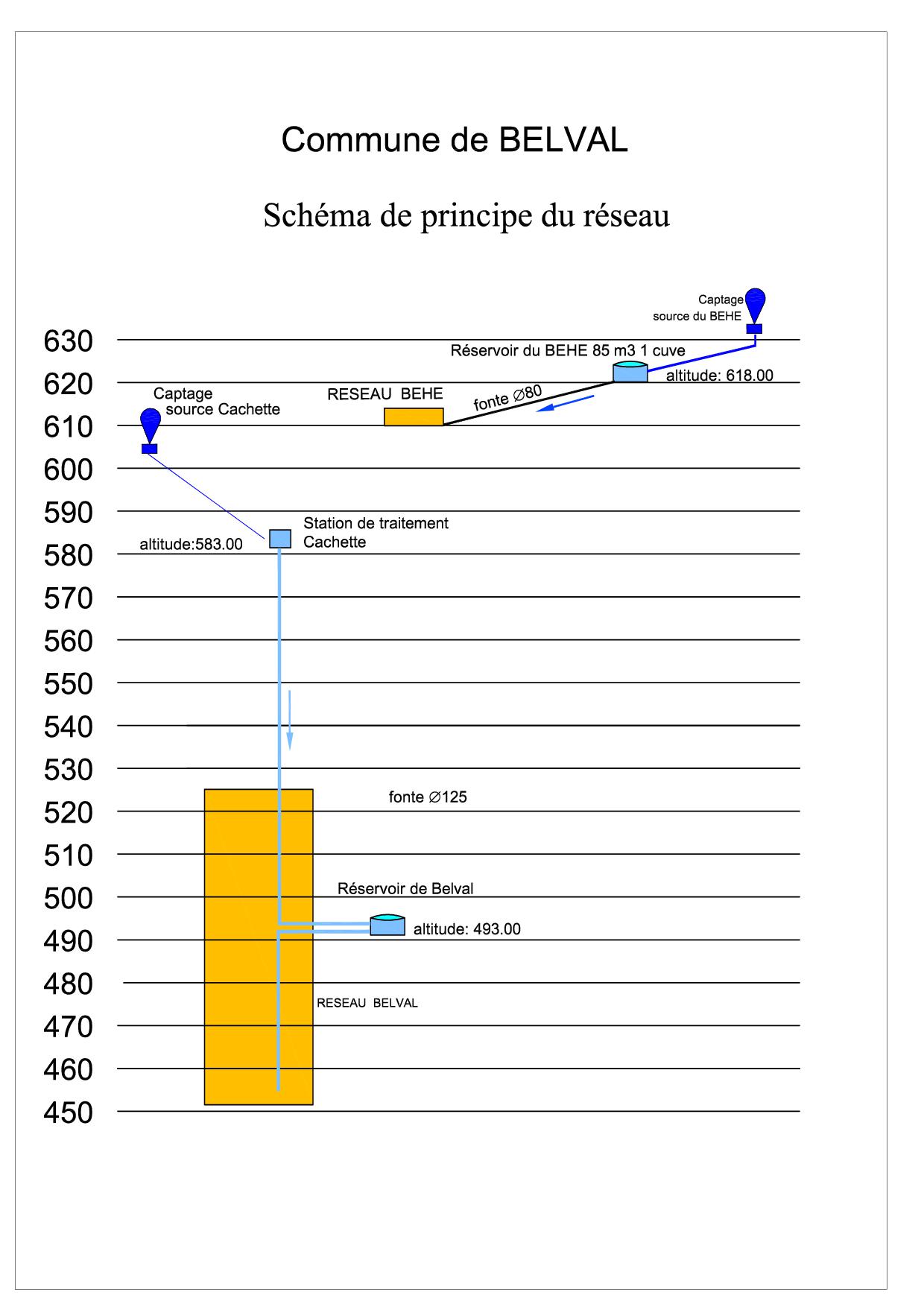
Le plan de zonage des zones desservies est défini sur une zone tampon de 30m de part et d'autre de la conduite et devra être ajuster en fonction du document d'urbanisme en vigueur sur la commune.

Pour la définition de ces zones les hypothèses suivantes ont été retenues :

* Les zones incluses dans le schéma directeur mis en place par la collectivité
* Les zones à capacité de desserte limitée

# Phase 2 : Le descriptif détaillé des ouvrages

## Schéma altimétrique du réseau



## Les captages, réservoir et traitement

La commune de Belval dispose de deux réseaux d'adduction bien distincte :

### Le Béhé

Le Behé est un petit hameau de 5 habitations desservi par un captage. Celui-ci arrive directement dans le réservoir de 85m3 qui fait office de chambre de captage. Il est équipé d'un accès par capot de type champignon. Une chambre de manœuvre est située en aval du réservoir et permet l'accès à deux vannes de manœuvre et au compteur (voir schéma des ouvrages). Celle-ci n'est pas équipé d'un accès sécurisé, l'accès se fait en effet via une simple fonte de voirie.

L'eau du Behé n'est pas traitée.

La qualité des eaux brutes ne présente pas d'anomalie, à l'exception du taux d'arsenic compris entre 7µg/l et 25µg/l (la réglementation étant fixée à 10µg/l)

### Le réseau principal

Le réseau principal est alimenté par le *captage de la cachette*. Celui-ci, à l’altitude 600m, alimente la station de traitement située à quelques mètres en contrebas. La station à été construite en 2000 mais très mal dimensionné. Comme le montre le rapport de EAU88 le traitement a été dimensionné pour un débit de 2m3/h alors que la consommation moyenne de la commune est de 12m3/h. Les services communaux ont donc décidé de by passer le traitement afin de pouvoir subvenir au besoin journalier des habitants. L’eau ainsi distribuée n’est donc pas traitée. Cette station alimente ensuite quelques habitations pour finir dans le réservoir communal dit « du Grand Bois ». Enfin ce dernier se charge de distribuer en eau potable, l’ensemble du centre de Belval.

Ces deux installations sont entretenues via des marchés pluriannuel par les sociétés Hydr'eau Services et Aqua Maintenance.

Les périmètres de protection des ouvrages de production d'eau potable ne sont pas réalisés.

## Détail des linéaires du réseau de distribution

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1973** | **2009** | **Total** | |
| **PVC 140** | 478 |  | **478** | |
| **PVC 125** |  | 760 | **760** | |
| **PVC 110** | 2219  1989 | 393 | **2382** |
| **PEHD 75** |  | 53 | **53** |
| **PVC 63** | 76 |  | **76** |
| **PEHD 40** |  | 48 | **48** |
| **FT 80** | 322 |  | 322 |
| **Total** | **3095** | **1254** | **4119** |

|  |  |
| --- | --- |
| Eléments du réseau | Quantités (unités) |
| Branchement (bac) | 99 |
| Vanne de section | 17 |
| Vanne de purge | 4 |
| Ventouse | 4 |
| Poteau Incendie | Non alimenté par le réseau AEP |
| Régulateur de pression | 0 |
| Compteur de section | 1 |

## Le Comptage

La durée de vie moyenne d'un compteur est de 15 ans.

Pour la commune de Belval, l’ensemble du parc des compteurs est daté de 2009 pendant le renouvellement de la conduite du village. Par contre les compteurs de distribution quant à eux atteigne leur durée de vie. Un remplacement de ceux-ci est à prévoir rapidement.

# Phase 3 : Le Plan d'actions et le rapport final

## Réseau de distribution

Le réseau de distribution de la commune de Belval est dans un état correct et dispose d'un maillage autour du centre bourg et ne révèle pas de gros problème de fonctionnement. Les compteurs d'abonnés sont récent et donc en excellent état.

Le réseau du Behé est plus ancien, le tirage n'est pas très important pour les 5 habitations, mais le renouvellement est assuré toute les 12h.

## Réseau d'adduction, traitement et stockage

Les périmètres de protections des captages ne sont pas réalisés.

La station de traitement de la Cachette est sous dimensionnée comme le montre le rapport de Eau 88. Et le captage du Behé a une teneur en arsenic supérieur à la réglementation.

Ainsi notre étude confirme la fiabilité de l’étude Eau 88 concernant la reconversion de la station de traitement de la Cachette et l’interconnexion des deux réseaux afin de supprimer l’approvisionnement de la source du Behé.

Un système de télégestion doit également être mis en place afin de commander l’acheminement de l’eau dans le réservoir du Behé mais également afin que les services techniques soient plus réactifs en cas de problème sur le réseau.

# Programme Pluriannuel de travaux

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Descriptions | 2016-2020 |
| Renouvellement de la Station de traitement de la Cachette  Refoulement pour le Behé  Modification du Behé | Voir annexe « descriptifs des travaux » | 560 000 € HT |
| Renouvellement de compteur de secteur | Compteur du réservoir du Grand Bois | 5000 € |
| Mise en place télégestion | Afin d'augmenter la réactivité de la commune face au risque de fuite. | 15 000 € |

# Annexes

## Schéma de fonctionnement

## Plan de zonage

## Schéma des ouvrages