

Département du Doubs (25)

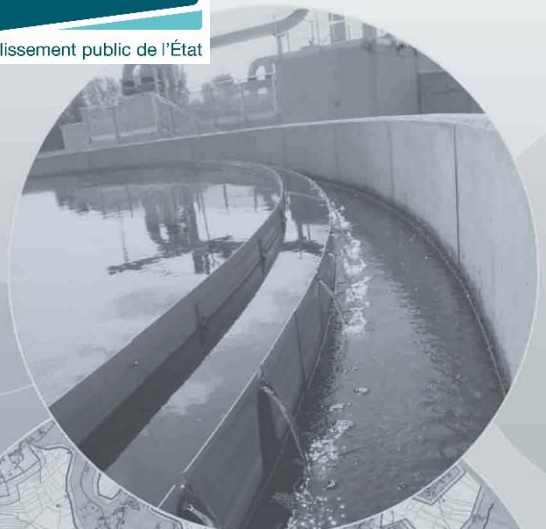
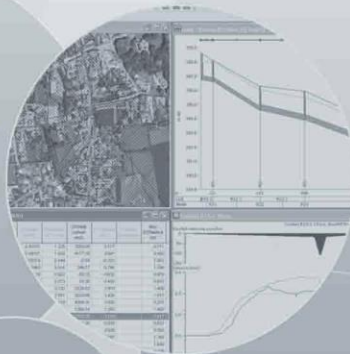
## Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes

Communauté  
**2vallées  
vertes**  
de Communes

### Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'Abbenans

Synthèse et résumé non technique

Partenaires techniques et financiers :



Dossier  
2201024/FAC  
Mars 2024/V1



## Suivi de l'étude

---

**Numéro de dossier :**

2201024/FAC

**Maître d'ouvrage :**

Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes

**Mission :**

Schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'Abbenans

**Avancement :**

Phase 1 : Connaissance physique du système d'alimentation en eau potable ;

Phase 2 : Etat des lieux de la production et de la consommation actuelles ;

Phase 3 :Analyse du fonctionnement du réseau ;

Phase 4 : Modélisation hydraulique du réseau ;

Phase 5 : Construction du schéma directeur.

**Date de réunion de présentation du présent document :**

Sans objet

**Suivi du document :**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	03/2024	Document initial	STP	STP

---

---

**Contact :**

Réalités Environnement  
11 Rue Alfred de Vigny  
25000 Besançon  
Tel : 04 78 28 46 02  
E-mail : environnement@realites-be.fr  
www.realites-be.fr

**Nom du chef de projet :**

Fabien Chassignol

## Sommaire

---

<b>I. Contexte .....</b>	<b>4</b>
<b>II. Les différentes phases du schéma directeur .....</b>	<b>5</b>
II.1. Phase 1 et 2 : Connaissance physique du système et état des lieux de la production et de la consommation .....	5
II.2. Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau.....	7
II.3. Phase 4 : Modélisation hydraulique du réseau .....	7
II.4. Phase 5 : Elaboration du programme de travaux.....	8

## I. Contexte

---

La commune d'Abbenans se situe au Nord du département du Doubs à la frontière avec le département de la Haute-Saône. On retrouve à proximité les pôles appartenant à la communauté de communes : Isle-sur-le-Doubs et Rougemont. La Communauté de Communes des 2 Vallées Vertes porte la compétence eau potable sur le territoire de la commune d'Abbenans. La commune a elle conservé la compétence contre l'incendie.

Le système d'alimentation en eau potable d'Abbenans est composé de deux ressources en continu (Sources Bonnet et Bonnefontaine) et d'une de secours (Source du Renard). Le réseau alimente entièrement la commune et toutes les habitations du territoire communale.

Le système d'Abbenans présente une capacité d'eau potable limitante avec des incertitudes concernant les plans ainsi que le volume de fuite.

La collectivité a donc décidé de mettre à jour son schéma directeur d'assainissement afin de répondre aux exigences règlementaires et de mettre en conformité son unité de traitement et son réseau.

L'étude a été organisée en 5 étapes principales :

- Phase 1 : Connaissance physique du système d'alimentation en eau potable ;
- Phase 2 : Etat des lieux de la production et de la consommation actuelles ;
- Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau ;
- Phase 4 : Modélisation hydraulique du réseau ;
- Phase 5 : Construction du schéma directeur.

## II. Les différentes phases du schéma directeur

### II.1. Phase 1 et 2 : Connaissance physique du système et état des lieux de la production et de la consommation

#### II.1.1. Recueil des données

La commune comptait 323 habitants au recensement de 2019, avec une légère diminution sur la dernière décennie. L'habitat est majoritairement permanent, avec 80 % de résidences principales.

La commune est intégrée au sein de la Communauté de communes des 2 Vallées Vertes. La commune, en cours d'étude, a lancé sur son territoire un Plan Local d'Urbanisme. Celui-ci a été approuvé le 23 Septembre 2023

La commune n'est pas concernée par une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et/ou floristique.

La commune ne compte aucune installation classée pour la protection de l'environnement.

La commune compte environ 170 abonnés au service eau potable.

#### II.1.2. Etat des lieux du système d'alimentation en eau potable

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement d'eau potable avec levés topographiques a été effectué au cours du mois d'Août 2022.

Des fiches descriptives ont été réalisées pour chaque ouvrage particulier ainsi qu'un schéma altimétrique.

Les procédures de mise en place des périmètres de protection des captages Bonnefontaine et Bonnet semblent finalisées à 100%. Celle de la Source du Renard entre 50 et 60 %. Cette dernière sera abandonnée prochainement.

Il existe 2 réservoirs sur le système. Un réservoir principal de 300 m<sup>3</sup> dont 150 m<sup>3</sup> pour la défense incendie et un réservoir secondaire qui ne sert que pour la défense incendie actuellement (150 m<sup>3</sup>).

Une bache souple de 120 m<sup>3</sup> est également disponible au lotissement du Paquis concernant la défense incendie.

L'eau étant de bonne qualité ne nécessite qu'un traitement par injection de chlore liquide. A noter que les analyses faites sur la Source du Renard récemment ont mis en avant un problème bactériologique. La collectivité surchlore ainsi l'eau en attendant l'abandon de cette ressource suite à l'interconnexion avec la commune voisine de Cubry.

Le réseau est majoritairement en Fonte de diamètre compris entre 60 et 100 mm et représente environ 9,92 km.

Sur le système de Abbenans, 66 % des compteurs ont moins de 15 ans. 29 compteurs ont plus de 20 ans et devront être renouvelés en priorité. Dans les listings reçus seul 6 compteurs sont recensés à l'extérieur des habitations, 102 n'ont pas d'informations et les autres compteurs sont situés à

l'intérieur des habitations. A noter qu'il n'y a aucun branchement en plomb subsistant sur le système d'Abbenans.

### **II.1.3. Analyse des données distribués et consommés**

Les volumes produits sur le système d'Abbenans ont tendance à diminuer depuis 4 ans. A noter une très nette diminution des volumes prélevés est observée en 2021 avec une baisse d'environ 23 % si l'on compare avec l'année 2018. Ceci est lié principalement à la réalisation de travaux sur les réseaux en 2020 et 2021.

On ne constate pas de réelle variation suivant la période de l'année hormis une production légèrement plus importante sur le début de l'hiver (Décembre et Janvier) avec une production augmentant d'environ 10 %. Ceci peut s'expliquer soit par d'avantage de consommation lors des fêtes de fin d'année soit par d'avantage de fuite lors de cette période sensible au gel- dégel.

L'analyse des données témoigne de la présence quasi-certaine de fuites encore présentes sur le réseau de distribution et de l'importance de réaliser des travaux de réhabilitation. Le volume moyen journalier de production sur l'année 2021 est de 60 m<sup>3</sup>/j sur le système d'Abbenans.

En 2021, sur Abbenans, la majorité des abonnés consomment moins de 100 m<sup>3</sup>/an. Un seul « gros consommateur » (consommation supérieure à 500 m<sup>3</sup>/an) est recensé sur le système d'Abbenans et représente 8% du volume facturé. Ce gros consommateur est le GAEC du Champs la Dame dont l'importante consommation est liée à son activité agricole.

Les volumes de purge et de service sont difficilement quantifiables mais sembleraient se situer entre 200 et 300 m<sup>3</sup> par an.

Le réseau est de type rural sur l'unité de distribution communale. Les rendements calculés sur le système d'Abbenans sont médiocre (entre 56 et 62 %) et les ILP calculés classent le réseau dans les catégories médiocre à mauvais. Avec un ILC de 5,45 m<sup>3</sup>/j/km en 2020, le calcul de référence pour le système d'Abbenans est de 65 % + 1/5 ILC soit 66.1%. Sur Abbenans, en 2020 le rendement moyen de 59.3% est inférieur au rendement cible.

La note ICGP du réseau de distribution d'Abbenans est de 115/120 en considérant les dates de pose connues (date de création du réseau et du réservoir).

### **II.1.4. Etude de la défense incendie**

Plusieurs poteaux incendies sont à ce jour légèrement insuffisants pour couvrir correctement la commune d'Abbenans contre l'incendie. De ce fait, la reprise des diamètres de certains collecteurs est à envisager et sera préconisée dans le cadre de travaux du schéma directeur. Cela permettra à chaque collectivité d'améliorer leurs compétences (diminution des fuites, amélioration de la gestion patrimoniale et sécurisation contre l'incendie).

Seul point noir sur la commune d'Abbenans, le Moulin Cromay n'est pas sécurisé. La mise en place d'une bâche souple de 60 m<sup>3</sup> serait à prévoir. Il subsisterait alors une habitation isolée qui ne serait pas couverte par la défense incendie.

A noter également que le SDIS doit venir actionner la vanne présente dans le réservoir principal pour utiliser la réserve incendie de ce dernier.

## II.2. Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

La campagne de mesure a été réalisée sur 2 semaines en Novembre 2022 suite au changement du compteur du réservoir principal sur 5 points de mesure : 1 point de pression, 2 marnages et 2 suivis de compteurs de sectorisation.

Le rendement sur la commune d'Abbenans est estimé à 69 % sur la période du 15 au 30 Novembre avec un volume distribué d'environ 47 m<sup>3</sup>/j soit un débit de fuite d'environ 0,7 m<sup>3</sup>/h.

Les ressources d'Abbenans, dans un contexte où les sources Bonnet et Bonnefontaine produisent normalement, permettent d'assurer la consommation moyenne, de pointe et future des abonnés d'Abbenans. Toutefois ce n'est pas le cas en période de sécheresse car les sources Bonnet et Bonnefontaine sont moins productives. La collectivité compense actuellement par une surutilisation de la Source du Renard et/ou par le passage de camion-citerne.

La nécessité de réduire les fuites sur le réseau ainsi que de sécuriser la ressource par une interconnexion est primordiale. C'est pourquoi une interconnexion avec le réseau de Cubry est en cours.

Il semble probable que le besoin en eau augmente légèrement voir stagne en raison de la prise de conscience de la nécessité d'économiser l'eau. Dans la mesure où les performances du réseau sont médiocres, une réhabilitation périodique devrait permettre de faire baisser les volumes de fuites et donc de disposer d'un bilan besoin ressource en situation future améliorée.

## II.3. Phase 4 : Modélisation hydraulique du réseau

Une modélisation hydraulique a été réalisée sur le réseau d'alimentation en eau potable d'Abbenans. Le modèle construit représente 432 nœuds, 2 ressources (Sources Bonnet et Bonnefontaine), 2 réservoirs (bâche de reprise et réservoir principal) et 441 tronçons.

Celui-ci a été calé via les données du SDIS 25 ainsi que les mesures réalisées dans le cadre de l'étude.

Il ressort de la modélisation les éléments suivants :

- Des incertitudes vis-à-vis des mesures de pressions et donc de débits faites par le SDIS (cote piézométrique donnée par le SDIS supérieure à la hauteur du réservoir principal) ;
- Des vitesses faibles liés au surdimensionnement des réseaux pour la défense incendie qui favorise les dépôts et les développements bactériens ;
- Des pressions globalement bonnes sauf sur le secteur du Moulin Cromay (pression supérieure à 6 bars) et le haut de la Rue du Chanois (pression correcte mais pouvant être faible) ;
- Un temps de séjour important lié au surdimensionnement des réseaux mais également à la forte capacité du réservoir principal par rapport à la consommation actuelle (temps de séjour de 3 jours rien que dans le réservoir principal).

## II.4. Phase 5 : Elaboration du programme de travaux

D'une manière générale, le diagnostic du système d'alimentation en eau potable d'Abbenans a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Une sensibilité aux fuites sur certains secteurs ;
- Une incertitude importante du fonctionnement des réseaux liés à la présence de deux conduites en parallèle ;
- Une capacité d'eau potable en période estivale limitante.

Le programme de travaux proposé dans le présent document va donc s'articuler autour des axes suivants et vise à un retour de la conformité réglementaire du système d'eau potable :

- Sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- Mise en place de la défense incendie ;
- Amélioration du fonctionnement et de la connaissance du réseau.

Pour atteindre tous ces objectifs, 13 actions ont été proposées, chiffrées, puis hiérarchisées dans la synthèse du programme d'action ci-dessous :

Action	Cout d'investissement		Gain	Priorité
	Part CC2VV	Part commune		
A1 : Création de l'interconnexion avec Cubry et abandon total de la Source du Renard	330 000 €	0 €	Sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune d'Abbenans	P1
A2 : Baisse du niveau de remplissage du réservoir principal	0 €	0 €	Amélioration du temps de séjour dans les réseaux	P1
A3 : Pose d'une bâche souple de 60 m <sup>3</sup> pour la défense incendie secteur Moulin Cromay	0 €	17 000 €	Sécurisation contre l'incendie du Moulin Cromay	P1
A4 : Pose d'un stabilisateur de pression et reprise d'une vanne et d'un compteur de secteur Rue de la Paix	10 000 €	0 €	Amélioration de la pression sur le secteur du Moulin Cromay	P1
A5 : Suppression du poteau incendie 6 Place de la Liberté	0 €	2 000 €	Baisse des temps d'intervention du SDIS 25	P1
A6 : Reprise des compteurs de branchement en limite de propriété	280 800 €	0 €	Meilleure gestion de la facturation et de la consommation des abonnés	P1 à P3
A7 : Reprise en totalité du réseau d'eau potable du lotissement du Paquis (une partie du Chemin de Boulan inclus)	265 800 €	0 €	Amélioration de la gestion patrimoniale Diminution des fuites et de la récurrence des interventions	P1
A8 : Reprise en totalité du réseau d'eau potable entre la Rue Basse et le dessus de la Rue du Chanois	425 500 €	9 900* €	Facilité d'exploitation Diminution des fuites Sécurisation incendie pour un poteau Amélioration de la gestion patrimoniale	P1
A9 : Reprise du réseau Rue de Saint-Claude et Rue des Vergers avec redimensionnement pour la défense incendie	256 200 €	10 100* €	Amélioration de la gestion patrimoniale Possible diminution des fuites	P2

Action	Cout d'investissement		Gain	Priorité
	Part CC2VV	Part commune		
			Amélioration de la défense incendie	
A10 : Reprise des réseaux d'adduction provenant des Sources Bonnet et Bonnefontaine	285 230 €	0 €	Amélioration de la gestion patrimonial Optimisation de la ressource en eau sur Abbenans	P2
A11 : Reprise du réseau avec redimensionnement pour la défense incendie Chemin du Boulan	80 500 €	5 000* €	Amélioration de la gestion patrimoniale Possible diminution des fuites Amélioration de la défense incendie	P3
A12 : Réalisation d'un PGSSE	20 000 €	0 €	Mise en conformité réglementaire	P1
A14 : Entretien du réseau et des ouvrages d'eau potable	0 €	0 €	Conservation en bon état des ouvrages de la commune	P1

**Le montant global des travaux, dans ce scénario, s'élève à environ 1 998 000 € HT répartis sur 10 ans pour le budget eau potable.**