

- Département de l'Isère -



5 chemin des Faures 38114 ALLEMONT  
Tél: 04.76.80.70.30 - Fax: 04.76.80.76.47  
E. Mail: mairie@allemont.fr

## SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

ETUDE

**Présentation de l'état initial  
et bilan besoins-ressources**



Bureau d'Études Techniques  
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP  
38430 MOIRANS

*Dossier 225-26  
10 juillet 2017*

Tél. : 04 76 35 39 58  
Fax : 04 76 35 67 14  
E.mail : alpetudes@alpetudes.fr



<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE.....</b>	<b>4</b>
<b>I. Présentation générale de la collectivité.....</b>	<b>4</b>
I. 1. Périmètre de l'étude.....	4
I. 1. 1. Périmètre de l'étude .....	4
I. 1. 2. Contexte administratif.....	4
I. 2. Contexte environnemental.....	4
I. 2. 1. Géographie .....	4
I. 2. 2. Topographie et hydrologie .....	4
I. 2. 3. Géologie et hydrogéologie.....	6
I. 2. 4. Risques naturels.....	6
I. 2. 5. Milieux naturels .....	6
I. 3. Démographie.....	8
I. 3. 1. Répartition de l'habitat.....	8
I. 3. 2. Evolution démographique .....	8
• Population permanente .....	8
• Population saisonnière.....	8
I. 3. 3. Perspectives de développement .....	9
• Document d'urbanisme en vigueur .....	9
• Perspectives démographiques.....	9
I. 4. Activités économiques.....	9
<b>II. Présentation du fonctionnement en eau potable .....</b>	<b>10</b>
II. 1. Présentation générale.....	10
II. 1. 1. Présentation du service .....	10
II. 1. 2. Présentation du réseau .....	10
○ Réseau Principal d'Allemont.....	10
○ Réseau de La Traverse .....	11
○ Réseau de Mollard / Articol .....	11
○ Réseau du Rivier .....	12
II. 2. Description des ouvrages et équipements.....	13
II. 2. 1. Ressources.....	13
II. 2. 2. Réservoir.....	14
II. 2. 3. Station de traitement .....	14
II. 2. 4. Télésurveillance .....	14
II. 2. 5. Autres équipements spécifiques.....	14

<b>III. Ressources .....</b>	<b>15</b>
III. 1. Caractéristiques des ressources .....	15
III. 1. 1. Descriptif des ressources.....	15
III. 1. 2. Etat des périmètres de protection des captages.....	15
III. 2. Aspect qualitatif de la ressource brute.....	15
III. 3. Aspect quantitatif de la ressource.....	16
III. 4. Qualité de l'eau distribuée .....	18
<b>IV. Analyse de la production et de la consommation .....</b>	<b>19</b>
IV. 1. Analyse du fonctionnement du réseau Principal d'Allemont .....	19
IV. 1. 1. Détails - Volumes produits - PRINCIPAL .....	19
IV. 1. 2. Récapitulatif - Volumes produits - PRINCIPAL .....	26
IV. 1. 3. Estimation des besoins - PRINCIPAL .....	27
IV. 1. 4. Bilan besoins/ressources - PRINCIPAL.....	28
IV. 2. Analyse du fonctionnement du réseau de La Traverse .....	29
IV. 2. 1. Volumes produits - TRAVERSE.....	29
IV. 2. 2. Estimation des besoins - TRAVERSE.....	30
IV. 2. 3. Bilan besoins/ressources - TRAVERSE .....	30
IV. 3. Analyse du fonctionnement du réseau de Mollard Articol .....	31
IV. 3. 1. Volumes produits – MOLLARD/ARTICOL.....	31
IV. 3. 2. Estimation des besoins – MOLLARD/ARTICOL.....	32
IV. 3. 3. Bilan besoins/ressources – MOLLARD/ARTICOL .....	32
IV. 4. Analyse du fonctionnement du réseau du Rivier .....	33
IV. 4. 1. Volumes produits - RIVIER.....	33
IV. 4. 2. Estimation des besoins - RIVIER.....	34
IV. 4. 3. Bilan besoins/ressources - RIVIER .....	34
<b>V. Amélioration à prévoir .....</b>	<b>35</b>

---

## INTRODUCTION

---

La commune d'ALLEMONT a décidé d'engager une étude de Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (S.D.A.E.P.) visant, au final, à fournir au maître d'ouvrage les informations nécessaires à la définition d'un programme d'actions et d'investissements.

La commune d'Allemont a déjà réalisé une étude similaire en 2005. Depuis la commune a réalisé des travaux sur ses équipements qui nécessitent une mise à jour complète de l'étude.

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable de la commune d'ALLEMONT vise à répondre aux problématiques suivantes :

- Optimiser le fonctionnement du réseau actuel et assurer la pérennité du service de distribution d'eau
- Améliorer le rendement
- Assurer la sécurisation de l'alimentation en eau de la commune
- Garantir la qualité de la défense incendie
- Mettre en place une programmation raisonnée des investissements

Ce schéma directeur qui sera constitué représentera un véritable outil de programmation et de gestion, en cohérence avec les besoins actuels et les perspectives de développement de la commune.

Les différentes phases de l'étude aborderont donc les différentes problématiques qui auront été mises en évidence, à différents niveaux :

- **Technique** (qualité et quantité de la ressource, fonctionnement des réseaux...)
- **Réglementaire** (conformité du système d'alimentation en eau, contraintes réglementaires des différentes actions menées ou à venir...)
- **Contextuel** (concertation avec les différents partenaires, prise en compte des spécificités et des projets de la collectivité...)
- **Temporel** (hiérarchisation des interventions sur les court, moyen et long termes)

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable s'articule selon plusieurs axes d'études :

- PHASE 1 : Diagnostic de la situation actuelle
- PHASE 2 : Scénario d'amélioration
- PHASE 3 : Schéma directeur

---

# PHASE 1 : DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

---

## I. PRESENTATION GENERALE DE LA COLLECTIVITE

### I. 1. Périmètre de l'étude

#### I. 1. 1. Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude s'étend sur l'ensemble de la commune d'Allemont.

#### I. 1. 2. Contexte administratif

La commune d'Allemont fait partie de :

- Département : Isère
- Arrondissement : Grenoble
- Canton : Oisans-Romanche
- Intercommunalité : Communauté de Communes de l'Oisans
- Code postal : 38114

### I. 2. Contexte environnemental

#### I. 2. 1. Géographie

Allemont est un petit village de montagne au cœur de l'Oisans, dans la Vallée de l'Eau d'Olle traversée par l'Eau d'Olle, au pied du massif de Belledonne, face au massif des Grandes Rousses.

La commune d'Allemont s'étend sur 44,75 km<sup>2</sup>.

Elle se situe à environ 50 km à l'Est de de Grenoble.

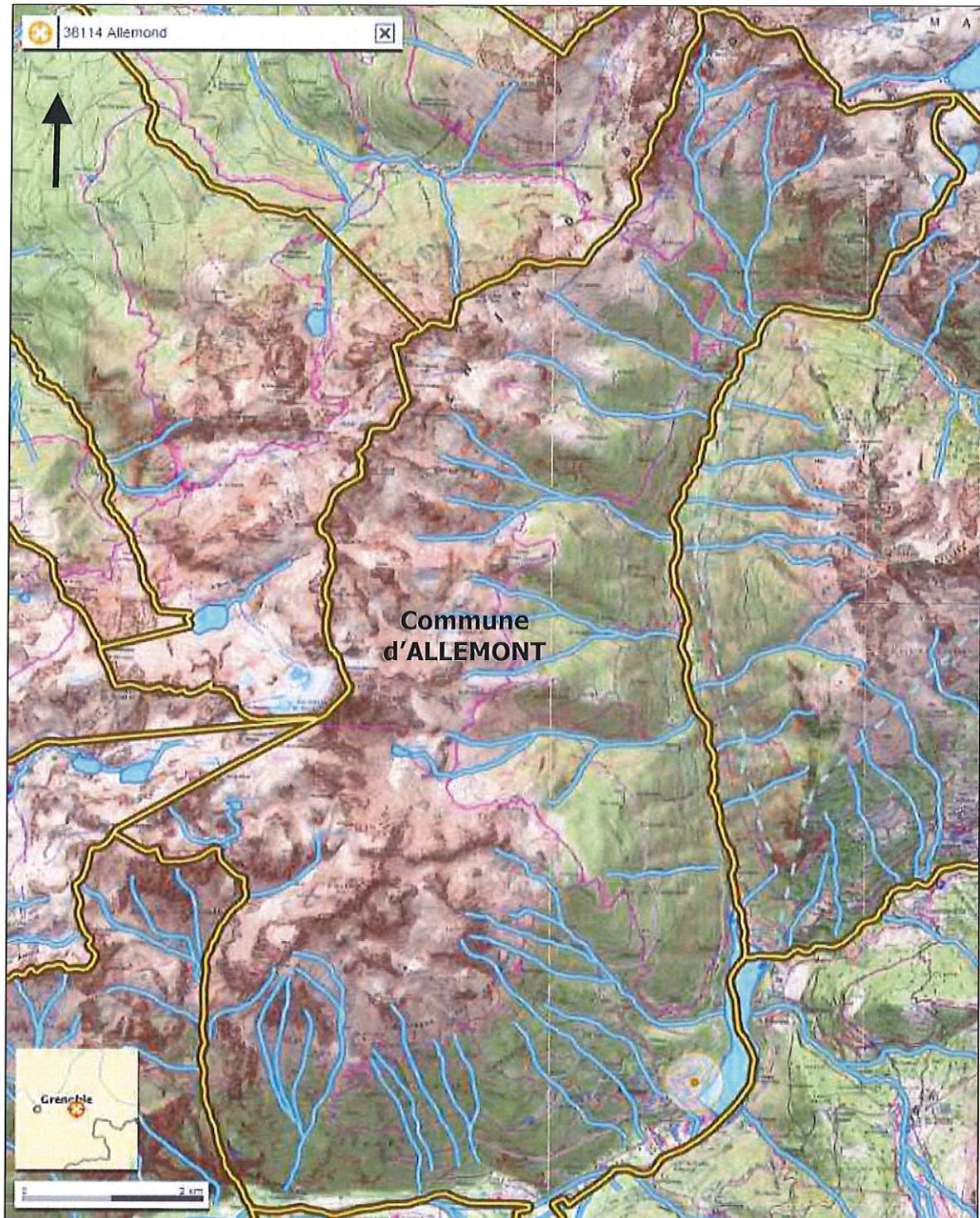
#### I. 2. 2. Topographie et hydrologie

La commune est située dans la vallée de l'Eau de d'Olle. Il s'agit d'une vallée très prononcée avec un relief très accentué. La topographie de la commune est marquée par une plaine au sud de la commune et par des terrains pentus sur le reste de la commune.

La commune s'étend en rive droite du ruisseau de l'Eau d'Olle. Ce torrent coule entre les massifs de Belledonne et des Grandes Rousses et prend sa source sous le col du Glandon, en Savoie.

Le réseau hydrographique est relativement développé, plusieurs torrents descendent des versants de la Vallée de l'Eau d'Olle pour se jeter ensuite dans l'Eau d'Olle sur laquelle sont implantés les barrages EDF de Grand'Maison et du Verney. Ces cours d'eau sont alimentés par les précipitations pluvieuses et neigeuses.

**Carte présentant le réseau hydrographique sur la commune d'Allemont**



← Ruisseau de l'Eau d'Olle

### I. 2. 3. Géologie et hydrogéologie

D'un point de vue géologique, Allemont se place entre les massifs cristallins de Belledonne et des Grandes Rousses. Localement, le socle cristallin est de type gneiss à biotite avec passé d'amphibolites. Plus en amont sur le versant, on trouve des amphibolites, roches dominantes dans le secteur.

Ces terrains anciens sont largement recouverts par des formations superficielles récentes, notamment des plaquages morainiques wurmiennes, des éboulis stabilisés et actifs.

Le versant présente de nombreux petits thalwegs dans lesquels circulent des cours d'eau pour la majeure partie temporaire. Ils sont alimentés, soit par la fonte des neiges et les pluies, soit par des résurgences issues de la fracturation des roches cristallines.

Les captages d'eau potable exploités par la commune appartiennent aux aquifères fissurés du massif de Belledonne. L'alimentation des sources se fait par le réseau de fractures dans le gneiss et/ou amphibolite principalement par la fonte des neiges.

### I. 2. 4. Risques naturels

La commune d'Allemont est dotée de plusieurs documents de référence relatif aux risques naturels :

- Carte risques naturels R111-3 approuvé le 12 juin 1974 et valant PPR
- PPRN prescrit en 2004 et porté à connaissance en date du 30 avril 2004
- Etude de l'aléa inondation réalisée au 1/25 000ème en 2011

Les risques naturels présents sur le territoire communal :

- Les avalanches
- Les inondations de pied de versant
- les marécages
- Les crues rapides des rivières
- Les crues de torrents et de ruisseaux torrentiels
- Le ruissellement de versant
- Les glissements de terrain

### I. 2. 5. Milieux naturels

Le tableau suivant présente la liste des zones protégées sur la commune d'Allemont.

Communes	natura 2000		Arrêté de biotope	Réserve naturelle	Parc national	Parc nat. régional	Z.N.I.E.F.F.		Z.I.C.O.
	SIC	ZPS					type 1	type 2	
38005 - ALLEMONT	1				1		6	2	

Au total, 95% du territoire communal est couvert par une ZNIEFF.

ZNIEFF 1 :

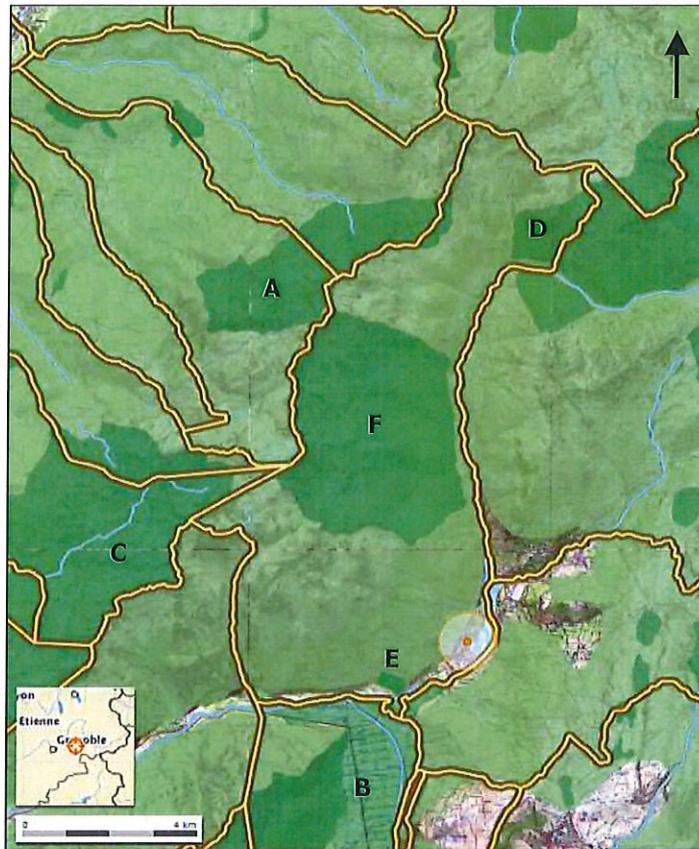
- A- Landes du Ferrouillet – n° 38210004 – 893,29 ha
- B- Plaine du Bourg d'Oisans partie Nord – n° 38000061 – 1 439,73 ha
- C- Lacs Robert et lac du Crozet – n° 38210017 – 2 105,47 ha
- D- Versant oriental du massif des Sept Laux – n° 38210020 – 2 458,54 ha
- E- Forêt et pelouses du versant de la Pernière – n° 38210022 – 20,75 ha
- F- Alpages du versant oriental de la Croix de Belledonne – n° 38210037 – 1 690,49 ha

ZNIEFF 2 :

- Massif des Grandes Rousses – n° 3822 – 31 859 ha
- Massif de Belledonne et chaîne des Hurtières – n° 3821 – 70 095 ha

Natura 2000 : Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants - FR8201738

***Carte présentant les ZNIEFF sur la commune d'Allemont***



## I. 3. Démographie

### I. 3. 1. Répartition de l'habitat

Environ 90% de la population permanente se situe au niveau du Bourg d'Allemont.

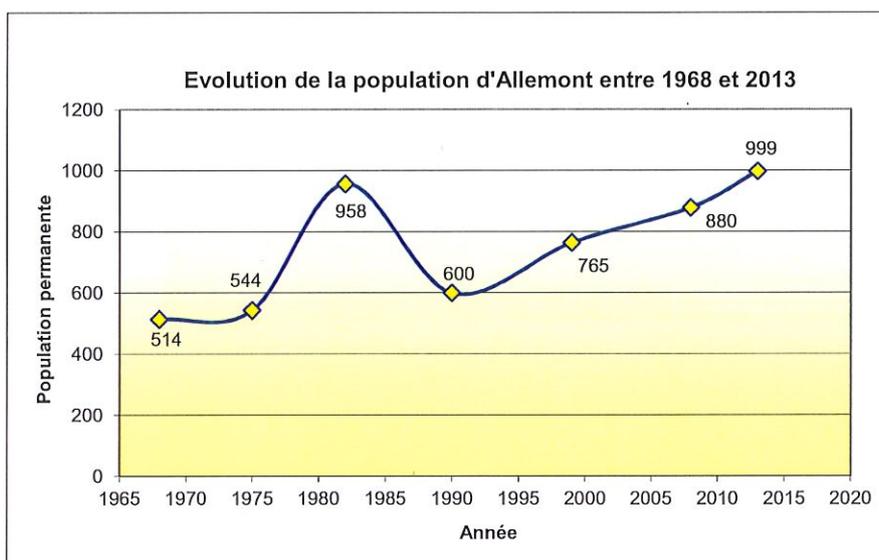
Le reste des habitations est réparti sur les hameaux de La Traverse, du Mollard, d'Articol et du Rivier.

### I. 3. 2. Evolution démographique

- *Population permanente*

La commune a vu croître sa population de manière importante entre 1975 et 1982. Une nette baisse s'est opérée entre 1982 et 1990. La population augmente régulièrement depuis 1990 et approche les 1000 habitants en 2013.

#### Graphique présentant l'évolution de la population permanente sur Allemont



- *Population saisonnière*

Le nombre de logement d'après le recensement INSEE 2013 s'élevait à 940 (60% de maisons individuelles et 40% d'appartements) dont :

- 49,5 % de logements principaux
- 46,7 % de logements secondaires
- 3,8 % de logements vacants

La part de résidences secondaires est importante sur la commune d'Allemont ; ceci se traduit par une forte augmentation de la population pendant les vacances estivales et hivernales.

### I. 3. 3. Perspectives de développement

- Document d'urbanisme en vigueur

La commune est soumise au RNU. Un PLU est en cours sur la commune d'Allemont. Le PADD a été présenté en mai 2017.

- Perspectives démographiques

L'urbanisation projetée est située au niveau du Bourg et de la plaine. Les zones ouvertes à l'urbanisation représente un potentiel de ~163 logements supplémentaires, des logements touristiques et une zone d'activités économiques.

Concernant l'alimentation en eau potable :

- Réseau principal d'Allemont
  - ~ 160 logements
  - ~ 150 lits touristiques
  - ~ 5 000 m<sup>2</sup> de zone d'activités économiques
- Réseau de La Traverse : pas de zone urbanisable
- Réseau de Mollard / Articol : pas de zone urbanisable
- Réseau du Rivier : potentiel de 3 nouveaux logements

La transformation de grange en habitation est possible sur tous les hameaux mais reste marginale.

### I. 4. Activités économiques

Hôtel :

- La Douce Montagne
- L'Auberge du Rivier

Restauration :

- Bar de l'Eau d'Olle
- Café de l'Aiguille – Brasserie
- La Guinguette
- Les Favets
- Pizzeria de l'Etape

Débit de boisson :

- Bar de la Pernière

Camping :

- Le Grand calme
- Le Plan
- Les Bouleaux

Commerce de détail alimentaire sur éventaies et marchés :

- Charlotte Asie
- Les Bouleaux - La Cave De Mariene

Commerce :

- SPAR : Supérette
- Boulangerie
- ...

Agriculture : 3 installations (1 au Rivier, 1 au Rivoire, 1 dans la Plaine)

## II. PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT EN EAU POTABLE

### II. 1. Présentation générale

#### II. 1. 1. Présentation du service

Le réseau d'eau potable est entièrement géré en régie communale.

Le service technique de la commune d'Allemont est composé d'environ 8 employés communaux technique. Il s'occupe de la gestion des espaces verts, le réseau d'eau, d'assainissement, la gestion des bâtiments communaux, ...

1 employé est spécifiquement dédié pour la gestion du réseau d'eau. Il gère le réseau d'eau mais aussi d'autres missions techniques comme le déneigement, électricité, serrurerie, ... En cas de travaux importants, il fait appel à d'autres techniciens.

L'employé communal qui gère le réseau d'eau, réalise :

- 1 visite hebdomadaire sur chaque réservoir pour vérifier le bon fonctionnement des ouvrages
- Le nettoyage des réservoirs une fois par an
- Une visite annuelle des captages
- Un prélèvement mensuel pour vérifier la qualité de l'eau, et des prélèvements ponctuels en cas d'orage
- L'assistance pour le suivi des fuites
- La purge régulière des réseaux
- Le suivi de chantier des travaux en eau potable
- **La relève des compteurs des particuliers**

#### II. 1. 2. Présentation du réseau

Le fonctionnement en eau potable d'Allemont s'organise autour de 4 réseaux de distribution : le réseau Principal d'Allemont et 3 réseaux de taille modérée (réseau de la Traverse, réseau de Mollard/Articol et réseau du Rivier).

La ressource en eau provient uniquement de captages répartis sur la commune. L'ensemble de l'adduction et de la distribution s'effectue gravitairement.

La particularité de la commune d'Allemont est de posséder de nombreux bassins à écoulement permanent, alimentés depuis le réseau public d'eau potable. Courant 2016, la commune a installé des limiteurs de débit que la quasi-totalité des bassins, ainsi que des compteurs sur tous les écoulements permanents connus (WC public avec chasse automatique).

La commune ne possède pas d'interconnexion avec le réseau d'une autre collectivité.

##### o Réseau Principal d'Allemont

Ce réseau est alimenté par 4 groupes de captages :

- Le captage du Moulin,
- Le captage de la Sagne inférieure,
- Les captages des Sagnes supérieures déconnectés du réseau depuis 2010.
- Le captage du Rocher du Collomb (en appoint-secours).

Le captage du Moulin représente la ressource la plus importante pour le réseau Principal d'Allemont. Les 3 premières ressources sont dirigées vers une chambre de réunion. Les eaux captées transitent par plusieurs brises-charges successifs. Le dernier brise-charge (ouvrage du Tramolet) collecte également les eaux provenant du réseau de la Traverse. Les eaux alimentent ensuite le réservoir de La Rivoire, représentant le réservoir de tête du réseau Principal.

Le réservoir de La Rivoire (100 m<sup>3</sup>) distribue l'eau aux hameaux de La Rivoire et de La Combe. Il est équipé de 2 conduites de trop-plein. Une conduite située à environ 3 mètres du radier permet d'approvisionner le réservoir de Creytel et une seconde conduite située à environ 3,1 mètres du radier permet d'évacuer le trop-plein de la cuve.

Le réservoir de Creytel (250 m<sup>3</sup>) approvisionne les hameaux de Creytel, du Village et des Faures, ainsi que le réservoir des Econgères. Un robinet flotteur est positionné sur la conduite d'adduction alimentant le réservoir des Econgères.

Le réservoir des Econgères (500 m<sup>3</sup>) alimente toute la partie basse d'Allemont (hameaux de La Fonderie, du Plan), ainsi que le nouveau réservoir de Champeau (200 m<sup>3</sup>) régulé par une vanne motorisée.

→ Le réseau Principal d'Allemont alimente ~ **86 %** des abonnés.

→ Le trop-plein des sources se fait à plusieurs endroits : au captage du Moulin, à la chambre de réunion des 3 sources (capacité limitée de la conduite), et principalement au réservoir de Creytel (NB : le réservoir de la Rivoire est équipé d'un trop-plein mais fonctionne rarement).

→ Depuis 2015, les réservoirs du Creytel et des Econgères sont équipés de traitement U.V. Désormais, sur le réseau Principal, seul le réseau de distribution alimenté par le réservoir de la Rivoire n'est pas traité en permanence (hameaux de la Rivoire et de la Combe).

#### ○ ***Réseau de La Traverse***

La source du Rocher du Collomb alimente le réservoir de même nom de 150m<sup>3</sup>, situé environ 100 mètres en contre-bas. Il s'agit d'une ressource importante, largement suffisante pour les besoins des 2 hameaux desservis (La Traverse et Le Clot). Le trop-plein de la source se fait au niveau de la cuve du réservoir (absence de robinet flotteur).

Une conduite d'interconnexion jusqu'à l'ouvrage du Tramolet permet d'approvisionner le réseau Principal à partir du réseau de La Traverse (utilisation en permanence pour renouveler l'eau dans la conduite).

→ Le réseau de la Traverse alimente ~ **5 %** des abonnés.

→ Le trop-plein de la source du Rocher Collomb est évacué au niveau du réservoir de Rocher Collomb.

→ L'eau est distribuée sans traitement permanent (injection manuelle de javel en cas de besoin).

#### ○ ***Réseau de Mollard / Articol***

La source du Mollard alimente le réservoir de même nom de 100m<sup>3</sup>, situé environ 150 mètres en contre-bas. Ce réservoir approvisionne ensuite 2 hameaux (Le Mollard et Articol). Le trop-plein de la source se fait au niveau de la cuve du réservoir (absence de robinet flotteur).

→ Le réseau de Mollard / Articol alimente ~ **3 %** des abonnés.

→ Le trop-plein de la source du Mollard est évacué au niveau du réservoir du Mollard.

→ L'eau est distribuée sans traitement permanent (injection manuelle de javel en cas de besoin).

o **Réseau du Rivier**

L'eau captée transite par plusieurs brises-charge successifs avant d'alimenter le réservoir du Rivier (300 m<sup>3</sup>), situé environ 700 mètres en contre-bas du captage. Ce réservoir approvisionne le hameau du Rivier d'Allemont. Le trop-plein de la source se fait au niveau de la cuve du réservoir (absence de robinet flotteur).

- Le réseau du Rivier alimente ~ **6 %** des abonnés.
- Le trop-plein de la source du Rivier est évacué au niveau du réservoir du Rivier.
- L'eau est distribuée sans traitement permanent (injection manuelle de javel en cas de besoin).

## II. 2. Description des ouvrages et équipements

### II. 2. 1. Ressources

La commune possède 6 groupes de captage. Tous les captages utilisés en eau potable possèdent un arrêté préfectoral de déclaration d'utilité public portant sur :

- Les travaux de dérivation des eaux
- L'instauration des périmètres de protection

Autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine pour la production, la distribution par le réseau public

Nom captage	En ou hors service	Réseau alimenté	DUP	Débit autorisé
Captage du Moulin	En service	Réseau Principal	Oui (9 décembre 2016)	36 m <sup>3</sup> /h 860 m <sup>3</sup> /j 198 600 m <sup>3</sup> /an
Captage des Sagnes Supérieures (2 ouvrages)	HORS service	Réseau Principal	Oui (9 décembre 2016)	25 m <sup>3</sup> /h 600 m <sup>3</sup> /j 100 000 m <sup>3</sup> /an
Captage de la Sagne Inférieure	En service	Réseau Principal	Oui (9 décembre 2016)	21 m <sup>3</sup> /h 500 m <sup>3</sup> /j 88 000 m <sup>3</sup> /an
Captage du Rocher du Colomb	En service	Réseau Traverse Réseau Principal	Oui (9 décembre 2016)	17 m <sup>3</sup> /h 410 m <sup>3</sup> /j 100 000 m <sup>3</sup> /an
Captage du Mollard	En service	Réseau Mollard/Articol	Oui (9 décembre 2016)	4 m <sup>3</sup> /h 80 m <sup>3</sup> /j 17 000 m <sup>3</sup> /an
Captage du Rivier	En service	Réseau Rivier	Oui (9 décembre 2016)	6 m <sup>3</sup> /h 140 m <sup>3</sup> /j 40 000 m <sup>3</sup> /an

### II. 2. 2. Réservoir

La commune possède 7 réservoirs en service.

Réseau alimenté	Nom réservoir	Volume total	dont volume incendie (lyre)	Altitude
Réseau Principal	Réservoir de la Rivoire	100 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	TP ~ 1 021 m
	Réservoir du Creytel	250 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	TP ~ 893 m
	Réservoir des Econgères	500 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	TP ~ 787 m
	Réservoir de Champeau	200 m <sup>3</sup>	0 m <sup>3</sup>	TP ~ 758 m
Réseau de la Traverse	Réservoir du Rocher du Collomb	150 m <sup>3</sup>	75 m <sup>3</sup>	TP ~ 1 217 m
Réseau Mollard-Articol	Réservoir du Mollard	100 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	TP ~ 1 070 m
Réseau du Rivier	Réservoir du Rivier	300 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>	TP ~ 1 373 m

### II. 2. 3. Station de traitement

La commune est équipée de 2 unités de traitement U.V.

Réseau alimenté	Nom réservoir	Débit nominal	Marque	Nombre de lampe	Mise en service
Réseau Principal	Réservoir du Creytel	75 m <sup>3</sup> /h	Wedeco	3 lampes	Décembre 2014
	Réservoir des Econgères	75 m <sup>3</sup> /h	Wedeco	3 lampes	Décembre 2014

### II. 2. 4. Télésurveillance

Les ouvrages suivants sont équipés en télésurveillance :

- Réservoir du Creytel
- Réservoir des Econgères
- Réservoir de Champeau
- Vanne motorisée pour alimenter le réservoir du Champeau

### II. 2. 5. Autres équipements spécifiques

La commune d'Allemont ne dispose pas de station de pompage, ni de surpresseur.

Le réservoir de Champeau est alimenté par le réseau Principal (réservoir des Econgères). Son remplissage est piloté par une vanne motorisée. Cette vanne motorisée est située dans une chambre de vanne enterrée, au croisement des routes D526 de Savoie et de la Pernière.

### **III. RESSOURCES**

#### **III. 1. Caractéristiques des ressources**

##### **III. 1. 1. Descriptif des ressources**

Les 6 captages, dont le captage du Moulin, appartiennent aux aquifères fissurés du massif de Belledonne. L'alimentation des sources se fait par le réseau de fractures dans le gneiss et/ou amphibolite principalement par la fonte des neiges.

##### **III. 1. 2. Etat des périmètres de protection des captages**

Les 6 ressources possèdent un arrêté préfectoral d'utilité public en date du 9 décembre 2016. Les directives et travaux à faire inscrits dans les différents arrêtés sont :

- Acquisition du périmètre de protection immédiate
- Mise en place d'un système de comptage à la ressource
- Clôture des périmètres de protection immédiate
- Mise en place d'un système de désinfection avant distribution
- Plan de secours
- Travaux divers sur les ouvrages

#### **III. 2. Aspect qualitatif de la ressource brute**

Le substratum rocheux est peu perméable ( $10^{-12}$  –  $10^{-14}$  m/s). En revanche, des écoulements souterrains peuvent se produire au niveau de fractures ; la perméabilité est alors de l'ordre de ( $10^{-5}$  –  $10^{-6}$  m/s).

Des écoulements souterrains s'écoulent dans les formations superficielles ; les éboulis sont perméables à très perméables ainsi que les alluvions torrentiels ; les moraines sont quant à elles peu perméables car riches en éléments fins.

Ainsi, les précipitations qui tombent sur le massif ont tendance à ruisseler sur les terrains du socle, à s'infiltrer dans les éboulis et moraines, à cheminer suivant certains couloirs de fractures. Plusieurs configurations sont à l'origine de remontées d'eaux en surface (remontée de substratum, effet de barrage de formations de pente moins perméables, ...).

La conductivité de l'eau est faible. Il s'agit d'eau "jeune" qui n'a pas eu le temps de se charger en minéraux par dissolution au contact de la roche. Au cours de l'année, la conductivité varie peu ce qui montre que le temps de séjour est stable. Pour l'ensemble des captages, la conductivité des eaux brutes est faible (inférieure à la référence de qualité comprise entre 200 et 1100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), l'eau est de nature agressive.

Les prélèvements sur l'eau brute s'effectuent 1 à 2 fois par an pour chacun des captages. La présence d'E.Coli ou d'entérocoques est parfois observée sur ces ressources.

Tous ces facteurs montrent que globalement, les captages sont vulnérables aux pollutions de surface.

Dans les 6 arrêtés préfectoraux de DUP des captages, il est indiqué que les eaux devront être désinfectées avant distribution.

### III. 3. Aspect quantitatif de la ressource

Le débit moyen des ressources (présenté dans le tableau ci-dessous) est issu des jaugeages effectués pendant une durée de plus de 1 an par la commune en 2009-2010 et complété par un débit mesuré lors de la visite de l'hydrogéologue en août 2011.

Le débit des sources varie énormément au cours de l'année. Les jaugeages n'ont pas pu être réalisés pendant l'hiver (étiage supposé) car les ouvrages ne sont pas accessibles (neige et couloirs d'avalanche).

Les valeurs d'étiage sont donc mal connues.

Concernant le réseau principal d'Allemont, un suivi du débit en continu sur l'ouvrage du Tramolet a été réalisé de janvier 2015 à janvier 2016 par ATEAU. L'ouvrage du Tramolet est un ouvrage de jonction qui regroupe :

- Le captage du Moulin
- Le captage des Sagnes inférieures
- Le débit provenant du réseau de la Traverse (185 m<sup>3</sup>/j sur cette période, d'après les relevés de compteur)

NB : Le captage des Sagnes Supérieures est hors-service. La commune l'a volontairement déconnecté du réseau d'eau potable suite à des épisodes de contaminations bactériologiques. Si le captage des Sagnes Supérieures est en service l'ouvrage du Tramolet mesure également le débit de ce captage.

Le résultat de ce suivi sur 1 an est présenté sur le graphique ci-dessous.

Le débit d'étiage sur cette période est de 44 m<sup>3</sup>/h soit 1 056 m<sup>3</sup>/j auquel on soustrait 185 m<sup>3</sup>/j provenant du réseau de la Traverse (captage du Rocher du Collomb), soit un **débit basses eaux pour le cumul des débits des captages du Moulin et de la Sagne inférieure de 870 m<sup>3</sup>/j.**

Si l'on soustrait le débit des basses eaux du captage de la Sagne Inférieure (- 138 m<sup>3</sup>/j), le débit basses eaux du captage du Moulin observé sur la période de mesure est de l'ordre de **732 m<sup>3</sup>/j.**

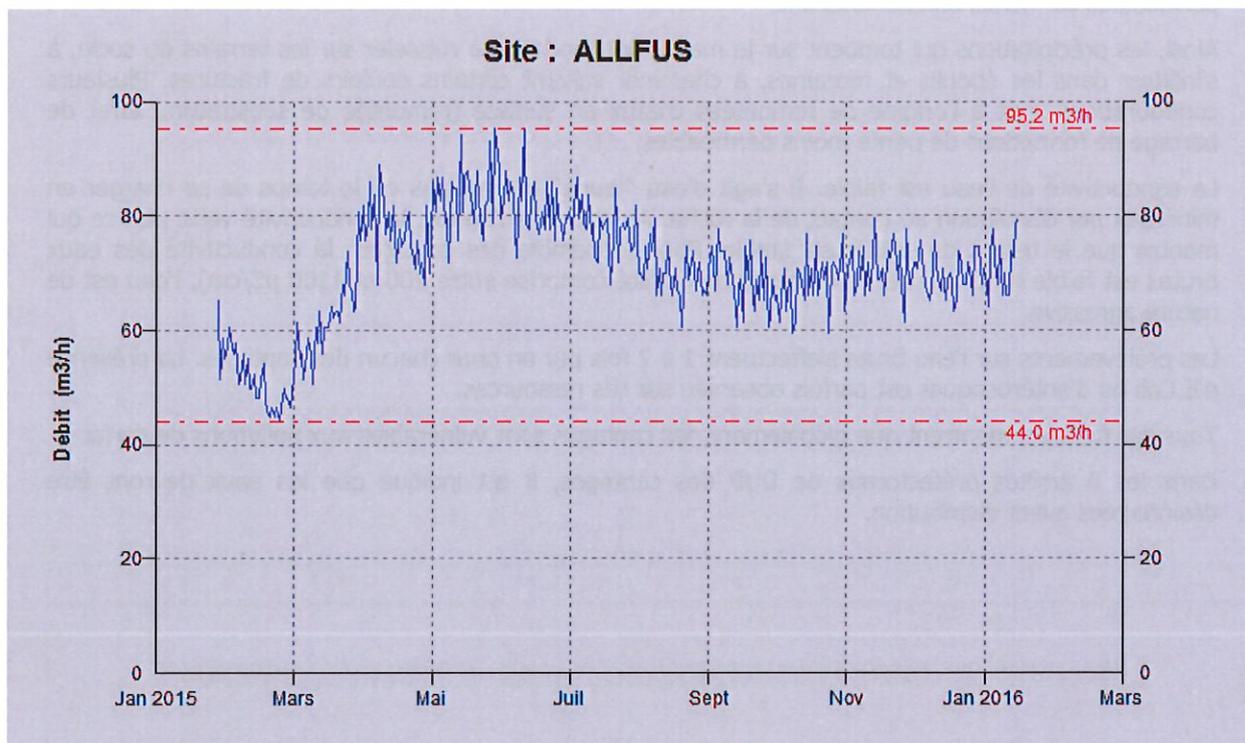


Tableau récapitulatif des débits des sources

Nom captage	En ou hors service	Réseau alimenté	Débit autorisé (arrêté du 9 décembre 2016)	Débit d'étiage	Débit moyen
Captage du Moulin	En service	Réseau Principal	36 m <sup>3</sup> /h 860 m <sup>3</sup> /j 198 600 m <sup>3</sup> /an	238 m <sup>3</sup> /j <sup>(1)</sup> 311 m <sup>3</sup> /j <sup>(2)</sup> Certainement sous-estimé car surverse au captage <b>Moulin = 732 m<sup>3</sup>/j <sup>(3)</sup></b>	59 m <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup> 1 416 m <sup>3</sup> /j
Captage des Sagnes Supérieures (2 ouvrages)	HORS service	Réseau Principal	25 m <sup>3</sup> /h 600 m <sup>3</sup> /j 100 000 m <sup>3</sup> /an	212 m <sup>3</sup> /j <sup>(4)</sup>	316 m <sup>3</sup> /j <sup>(2)</sup>
Captage de La Sagne Inférieure	En service	Réseau Principal	21 m <sup>3</sup> /h 500 m <sup>3</sup> /j 88 000 m <sup>3</sup> /an	138 m <sup>3</sup> /j <sup>(4)</sup>	9,9 m <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup> 238 m <sup>3</sup> /j
Captage du Rocher du Colomb	En service	Réseau traverse Réseau Principal	17 m <sup>3</sup> /h 410 m <sup>3</sup> /j 100 000 m <sup>3</sup> /an	402 m <sup>3</sup> /j <sup>(4)</sup>	17 m <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup> 408 m <sup>3</sup> /j
Captage du Mollard	En service	Réseau Mollard/Articol	4 m <sup>3</sup> /h 80 m <sup>3</sup> /j 17 000 m <sup>3</sup> /an	43 m <sup>3</sup> /j <sup>(4)</sup>	2,7 m <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup> 65 m <sup>3</sup> /j
Captage du Rivier	En service	Réseau Rivier	6 m <sup>3</sup> /h 140 m <sup>3</sup> /j 40 000 m <sup>3</sup> /an	173 m <sup>3</sup> /j <sup>(4)</sup>	20 m <sup>3</sup> /h <sup>(2)</sup> 480 m <sup>3</sup> /j

<sup>(1)</sup> Débit d'étiage issu de l'étude hydrogéologique du captage du Moulin réalisée par Gay Environnement en juin 2006 (référence 2006-013-421-1091 Rap)

<sup>(2)</sup> Débit issu du rapport hydrogéologique de M. Bozonat en novembre 2011, suite aux jaugeages manuels réalisés par la commune entre 2009 et 2010

<sup>(3)</sup> Données calculées à partir du suivi en continu du débit à l'ouvrage du Tramolet, auquel a été soustrait le débit provenant du réseau de la Traverse (185 m<sup>3</sup>/j – données compteur) et le débit minimum observé sur le captage de la Sagne Inférieure (138 m<sup>3</sup>/j - jaugeages manuels réalisés par la commune entre 2009 et 2010).

<sup>(4)</sup> Données issues des jaugeages manuels réalisés par la commune entre 2009 et 2010.

### III. 4. Qualité de l'eau distribuée

Le tableau suivant présente, pour les 4 réseaux de distribution, la synthèse de la qualité de l'eau distribuée pour l'année 2015.

2015	Réseau Principal	Réseau Traverse	Réseau Mollard-Articol	Réseau Rivier
Bactériologie	100% (7 analyses)	100% (3 analyses)	100% (4 analyses)	100% (4 analyses)
Dureté	5,9 °F maxi	6 °F maxi	6,1 °F maxi	3,8 °F maxi
Nitrates	0,8 mg/l maxi	0,8 mg/l maxi	0,5 mg/l maxi	0,4 mg/l maxi
Fluor	0 mg/l maxi	0 mg/l maxi	0,07 mg/l maxi	0 mg/l maxi
Pesticides	< seuil de détection	< seuil de détection	< seuil de détection	< seuil de détection
Autres paramètres	conforme	conforme	conforme	conforme
<b>COMMENTAIRES</b>	Pour les 4 réseaux de distribution : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité bactériologique <b>satisfaisante</b>.</li> <li>- <b>Eau agressive</b>, elle peut être à l'origine de la présence éventuelle de plomb.</li> <li>- Eau conforme aux limites réglementaires fixées pour les paramètres chimiques recherchés</li> </ul>			

Les eaux d'Allemont sont douces et agressives, susceptibles de corroder les métaux des canalisations.

**Pour mémoire** : seul le réseau Principal d'Allemont, sous le réservoir du Creytel est équipé d'un traitement permanent aux UV (mise en service en décembre 2014).

Les secteurs suivants consomment de l'eau non traités :

- Abonnés sous le réservoir du Rocher du Collomb
- Abonnés sous l'antenne de distribution du réservoir de La Rivoire
- Abonnés sous le réservoir du Mollard
- Abonnés sous le réservoir du Rivier

Dans les arrêtés préfectoraux de DUP des captages, il est indiqué que l'ensemble des eaux distribuées devra être traité.

## IV. ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

### IV. 1. Analyse du fonctionnement du réseau Principal d'Allemont

#### IV. 1. 1. Détails - Volumes produits - PRINCIPAL

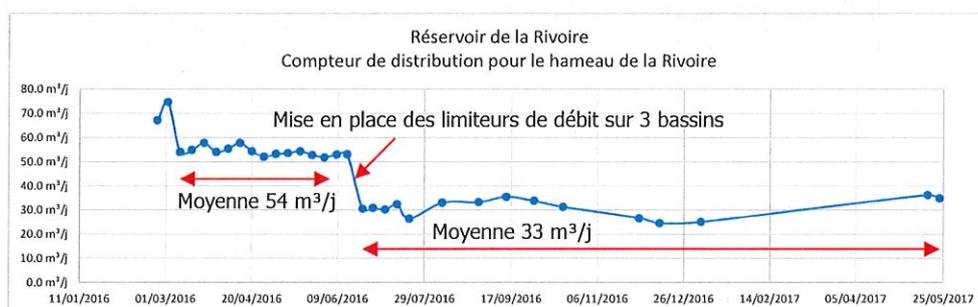
##### - Réservoir de la Rivoire sur le réseau Principal d'Allemont

Le réservoir de la Rivoire est situé sur le réseau Principal d'Allemont. Il est alimenté par les captages du Moulin, de la Sagne Inférieure, des Sagnes Supérieures (ouvrages hors-service), et de l'interconnexion avec le réseau de la Traverse (captage du Rocher du Collomb).

Le réservoir de la Rivoire dessert les abonnés du hameau de la Rivoire et le réservoir du Creytel.

Le tableau suivant présente les volumes mis en distribution pour le hameau de La Rivoire.

Compteur sur la distribution du réservoir de la Rivoire (réseau Principal d'Allemont - Hameau de la Rivoire)
14/06/2016
Index : 15 027.6
23/05/2017
Index : 26 186.1
343 jours
11 158.51 m <sup>3</sup>
<b>33 m<sup>3</sup>/j</b>



Ainsi, la consommation de l'antenne de La Rivoire sur le réseau Principal d'Allemont (abonnés domestiques, bassins, fuites) est d'environ 33 m<sup>3</sup>/j.

4 bassins sont présents sur le réseau :

- 3 bassins sont équipés de compteur et limiteur de débit
- 1 bassin n'est pas encore équipé de compteur et limiteur de débit (bassin Rivoire Haut). Le débit de ce bassin est variable puisqu'il est équipé d'un robinet qui reste plus ou moins ouvert.

D'après les relevés de compteur et jaugeage manuel des 4 bassins en service, le débit consommé par les bassins est estimé à 0,91 m<sup>3</sup>/h, soit 21,8 m<sup>3</sup>/j.

Le volume de fuite est estimé à 5,4 m<sup>3</sup>/j d'après une relève nocturne dans la nuit du 23 au 24 mai 2017 sur environ 45 minutes. Cette valeur est un ordre de grandeur car la durée de la mesure est courte et une seule mesure a été effectuée.

Ainsi, les volumes produits sur l'antenne de La Rivoire sont répartis de la façon suivante :

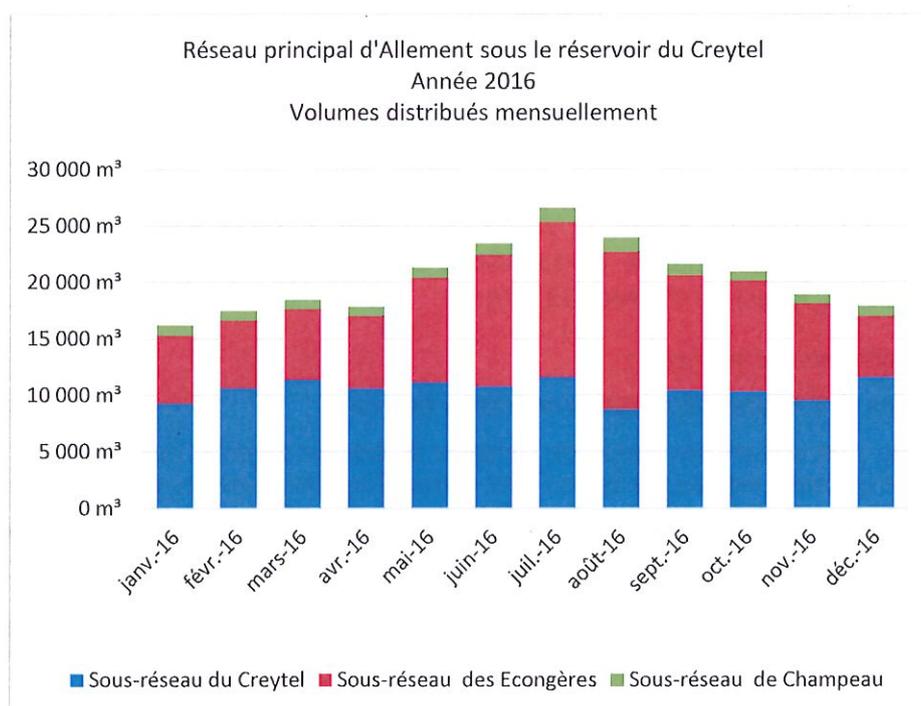
Volumes produits moyens	33 m <sup>3</sup> /j
Consommation domestique	~ 5 m <sup>3</sup> /j
Bassin	~ 22 m <sup>3</sup> /j
Fuite	~ 6 m <sup>3</sup> /j
Rendement	~ 82%

La consommation domestique représente environ 15% des volumes produits.

### - Réseaux principaux sur le réseau Principal d'Allemont

Les 3 réservoirs principaux (Creytel, Econgères, Champeau) de la commune d'Allemont fonctionnent en cascade. Les éléments suivants sont issus de la télégestion.

	TOTAL Réservoir du Creytel		Sous-réseau du Creytel		Réservoir des Econgères		Sous-réseau des Econgères		Sous-réseau de Champeau	
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /j	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /j						
janv.-16	16 218 m <sup>3</sup>	523 m <sup>3</sup> /j	9 260 m <sup>3</sup>	299 m <sup>3</sup> /j	6 958 m <sup>3</sup>	224 m <sup>3</sup> /j	6 003 m <sup>3</sup>	194 m <sup>3</sup> /j	955 m <sup>3</sup>	31 m <sup>3</sup> /j
févr.-16	17 505 m <sup>3</sup>	604 m <sup>3</sup> /j	10 666 m <sup>3</sup>	368 m <sup>3</sup> /j	6 840 m <sup>3</sup>	236 m <sup>3</sup> /j	5 946 m <sup>3</sup>	205 m <sup>3</sup> /j	894 m <sup>3</sup>	31 m <sup>3</sup> /j
mars-16	18 475 m <sup>3</sup>	596 m <sup>3</sup> /j	11 389 m <sup>3</sup>	367 m <sup>3</sup> /j	7 086 m <sup>3</sup>	229 m <sup>3</sup> /j	6 248 m <sup>3</sup>	202 m <sup>3</sup> /j	838 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup> /j
avr.-16	17 840 m <sup>3</sup>	595 m <sup>3</sup> /j	10 610 m <sup>3</sup>	354 m <sup>3</sup> /j	7 230 m <sup>3</sup>	241 m <sup>3</sup> /j	6 402 m <sup>3</sup>	213 m <sup>3</sup> /j	828 m <sup>3</sup>	28 m <sup>3</sup> /j
mai-16	21 310 m <sup>3</sup>	687 m <sup>3</sup> /j	11 144 m <sup>3</sup>	359 m <sup>3</sup> /j	10 166 m <sup>3</sup>	328 m <sup>3</sup> /j	9 260 m <sup>3</sup>	299 m <sup>3</sup> /j	906 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup> /j
juin-16	23 444 m <sup>3</sup>	781 m <sup>3</sup> /j	10 782 m <sup>3</sup>	359 m <sup>3</sup> /j	12 662 m <sup>3</sup>	422 m <sup>3</sup> /j	11 666 m <sup>3</sup>	389 m <sup>3</sup> /j	996 m <sup>3</sup>	33 m <sup>3</sup> /j
juil.-16	26 595 m <sup>3</sup>	858 m <sup>3</sup> /j	11 605 m <sup>3</sup>	374 m <sup>3</sup> /j	14 991 m <sup>3</sup>	484 m <sup>3</sup> /j	13 720 m <sup>3</sup>	443 m <sup>3</sup> /j	1 271 m <sup>3</sup>	41 m <sup>3</sup> /j
août-16	23 948 m <sup>3</sup>	773 m <sup>3</sup> /j	8 753 m <sup>3</sup>	282 m <sup>3</sup> /j	15 195 m <sup>3</sup>	490 m <sup>3</sup> /j	13 918 m <sup>3</sup>	449 m <sup>3</sup> /j	1 277 m <sup>3</sup>	41 m <sup>3</sup> /j
sept.-16	21 621 m <sup>3</sup>	721 m <sup>3</sup> /j	10 440 m <sup>3</sup>	348 m <sup>3</sup> /j	11 181 m <sup>3</sup>	373 m <sup>3</sup> /j	10 154 m <sup>3</sup>	338 m <sup>3</sup> /j	1 027 m <sup>3</sup>	34 m <sup>3</sup> /j
oct.-16	20 944 m <sup>3</sup>	676 m <sup>3</sup> /j	10 338 m <sup>3</sup>	333 m <sup>3</sup> /j	10 606 m <sup>3</sup>	342 m <sup>3</sup> /j	9 769 m <sup>3</sup>	315 m <sup>3</sup> /j	838 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup> /j
nov.-16	18 919 m <sup>3</sup>	631 m <sup>3</sup> /j	9 544 m <sup>3</sup>	318 m <sup>3</sup> /j	9 375 m <sup>3</sup>	313 m <sup>3</sup> /j	8 578 m <sup>3</sup>	286 m <sup>3</sup> /j	798 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup> /j
déc.-16	17 892 m <sup>3</sup>	577 m <sup>3</sup> /j	11 583 m <sup>3</sup>	374 m <sup>3</sup> /j	6 309 m <sup>3</sup>	204 m <sup>3</sup> /j	5 409 m <sup>3</sup>	174 m <sup>3</sup> /j	900 m <sup>3</sup>	29 m <sup>3</sup> /j
<b>Total général</b>	<b>244 711 m<sup>3</sup></b>		<b>126 113 m<sup>3</sup></b>		<b>118 598 m<sup>3</sup></b>		<b>107 073 m<sup>3</sup></b>		<b>11 525 m<sup>3</sup></b>	
Moyenne	20 393 m <sup>3</sup>	670 m <sup>3</sup> /j	10 509 m <sup>3</sup>	346 m <sup>3</sup> /j	9 883 m <sup>3</sup>	325 m <sup>3</sup> /j	8 923 m <sup>3</sup>	293 m <sup>3</sup> /j	960 m <sup>3</sup>	32 m <sup>3</sup> /j
Min	16 218 m <sup>3</sup>	523 m <sup>3</sup> /j	8 753 m <sup>3</sup>	282 m <sup>3</sup> /j	6 309 m <sup>3</sup>	204 m <sup>3</sup> /j	5 409 m <sup>3</sup>	174 m <sup>3</sup> /j	798 m <sup>3</sup>	27 m <sup>3</sup> /j
Max	26 595 m <sup>3</sup>	858 m <sup>3</sup> /j	11 605 m <sup>3</sup>	374 m <sup>3</sup> /j	15 195 m <sup>3</sup>	490 m <sup>3</sup> /j	13 918 m <sup>3</sup>	449 m <sup>3</sup> /j	1 277 m <sup>3</sup>	41 m <sup>3</sup> /j



Sur l'année 2016, le volume total mis en distribution pour le réseau principal d'Allemont (sous le réservoir de Creytel) s'élève à **~ 244 700 m<sup>3</sup>/an**, soit **~ 20 400 m<sup>3</sup>/mois**, soit en **~ 670 m<sup>3</sup>/j**.

La pointe de consommation se situe en été. Sur le mois de juillet 2016, le volume journalier moyen consommé s'élève à **~ 860 m<sup>3</sup>/j**.

Sur le réseau Principal d'Allemont (hors réservoir La Rivoire), 18 points d'eau sont recensés. Parmi ces points d'eau, on peut noter :

- 2 WC publics sans compteur (WC rue des Ecoliers et WC du camping)
- 1 bassin privé sans compteur, ni limiteur de débit (bassin sous Creytel)
- 1 bassin fermé (bassin de la Drayrie)
- La fontaine de la place avec un compteur mais sans limiteur de débit ( $\sim 80 \text{ m}^3/\text{j}$ )

D'après les relevés de compteur et jaugeage manuel, le débit consommé par les bassins est estimé à  $9,97 \text{ m}^3/\text{h}$ , soit  **$239 \text{ m}^3/\text{j}$** .

Ainsi, la consommation du réseau Principal d'Allemont (sous le réservoir de Creytel) hors bassins représente environ  $431 \text{ m}^3/\text{j}$  (consommations domestiques + fuites).

Les volumes moyens journaliers distribués calculés à partir de relèves de compteurs mensuelles sont présentés pour chacun des réservoirs.

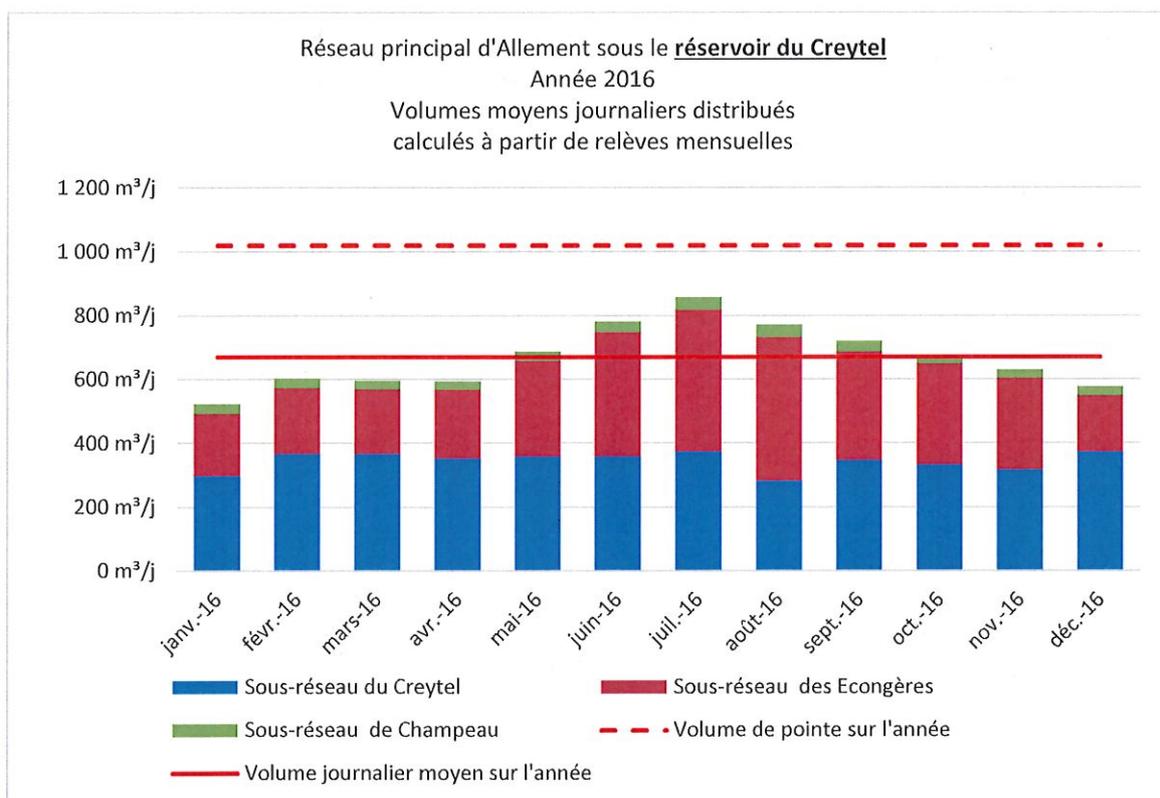
### **Sous le réservoir de Creytel :**

En moyenne sur l'année 2016, le volume journalier distribué est de  **$670 \text{ m}^3/\text{j}$**  dont :

- 52% pour le sous-réseau de distribution du Creytel
- 44% pour le sous-réseau de distribution des Econgères
- 5 % pour le sous-réseau de distribution de Champeau

Sur l'année 2016, la journée de plus forte consommation s'est produite le 17 août avec un volume consommé de  **$1\ 020 \text{ m}^3/\text{j}$** .

Le coefficient de pointe de consommation est de **1,53**.

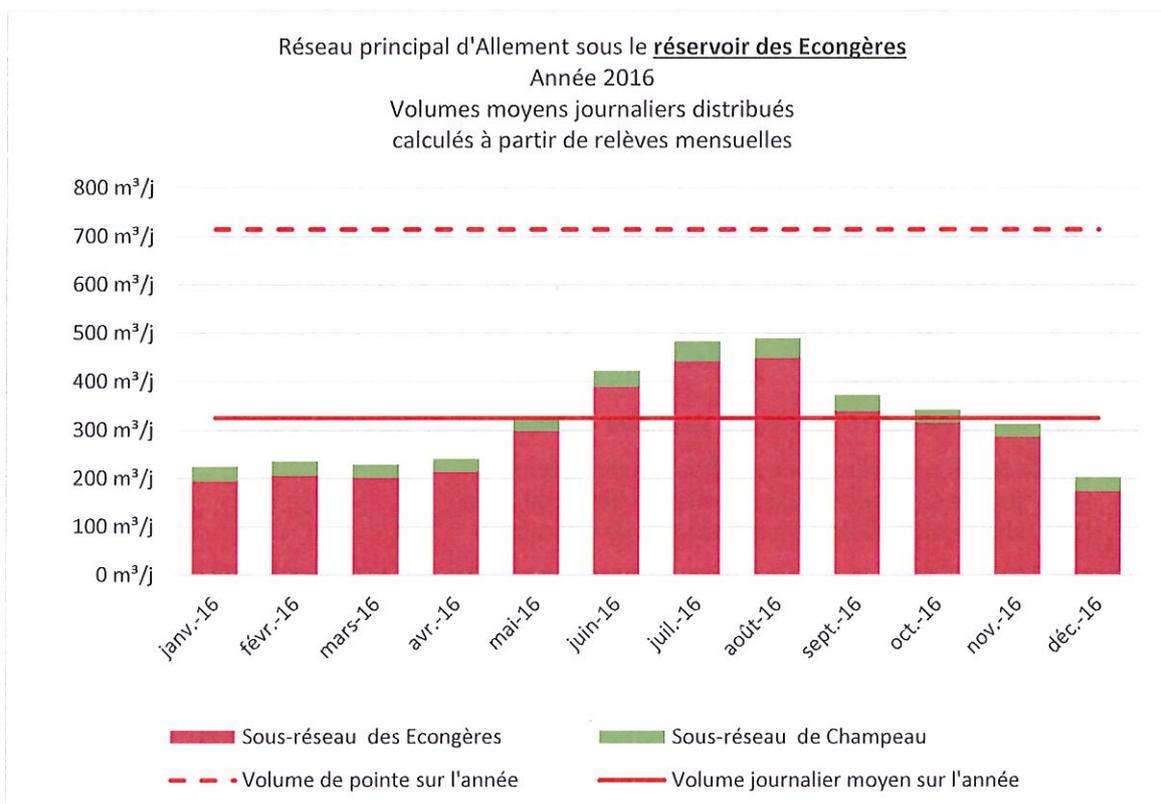


**Sous le réservoir des Econgères :**

En moyenne sur l'année 2016, le volume journalier distribué est de **325 m<sup>3</sup>/j**.

Sur l'année 2016, la journée de plus forte consommation s'est produite le juin 2016 avec un volume consommé de **715 m<sup>3</sup>/j**.

Le coefficient de pointe de consommation est de **2,2**.

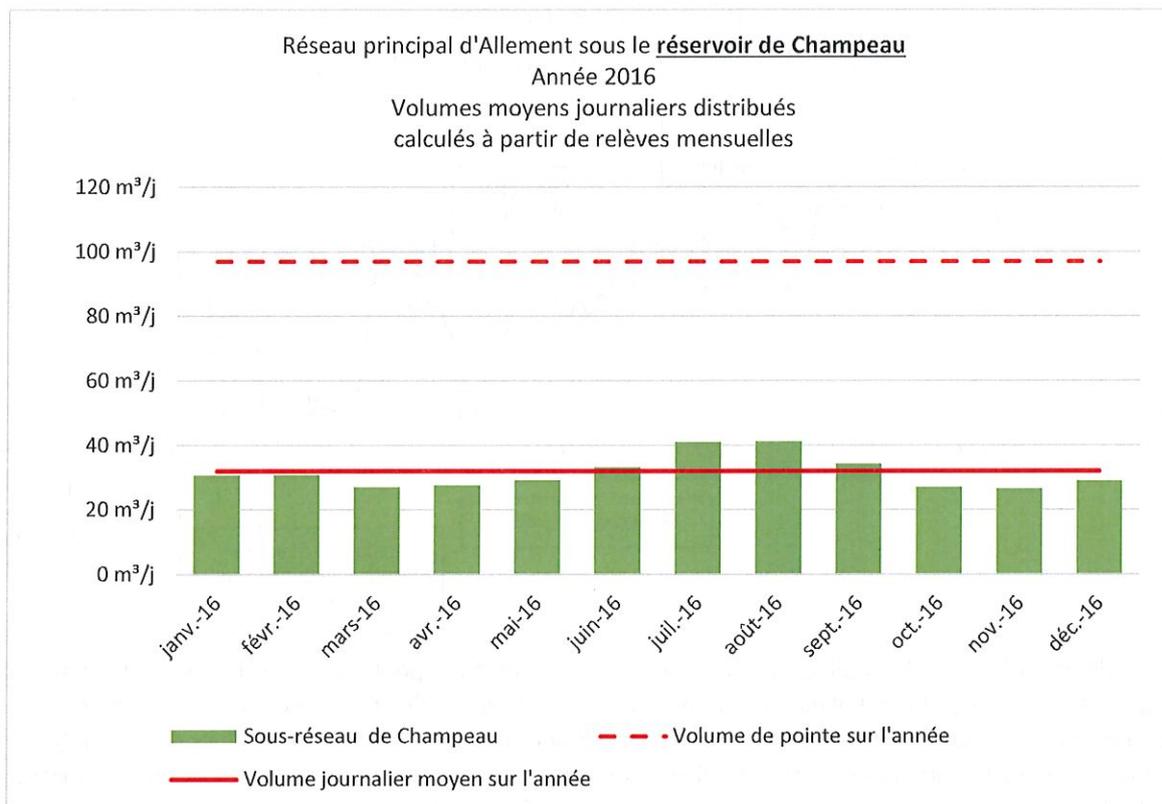


**Sous le réservoir de Champeau :**

En moyenne sur l'année 2016, le volume journalier distribué est de **32 m<sup>3</sup>/j**.

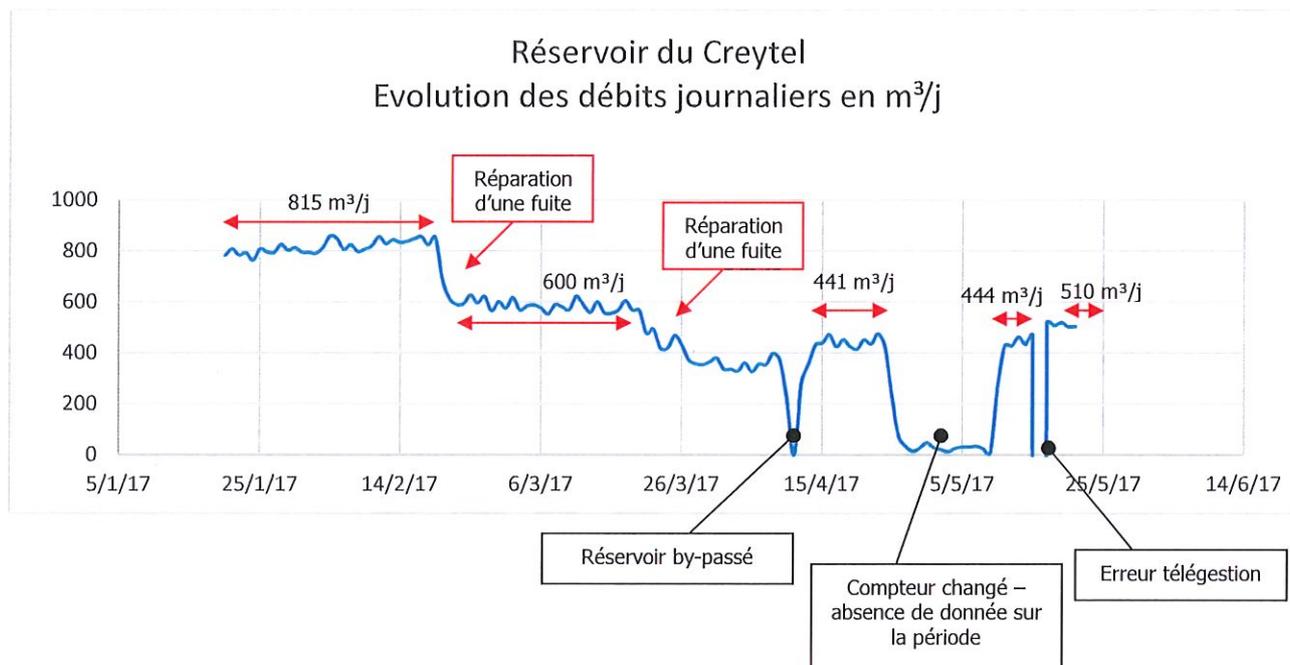
Sur l'année 2016, la journée de plus forte consommation s'est produite le juin 2016 avec un volume consommé de **97 m<sup>3</sup>/j**.

Le coefficient de pointe de consommation est de **3,0**.



**Données janvier 2017-mai 2017 - Réservoir du Creytel :**

Le graphique suivant présente pour le début de l'année 2017, l'évolution journalière des volumes mis en distribution sous le réservoir du Creytel. Il montre notamment l'impact des volumes distribués suite à la réparation de plusieurs fuites.

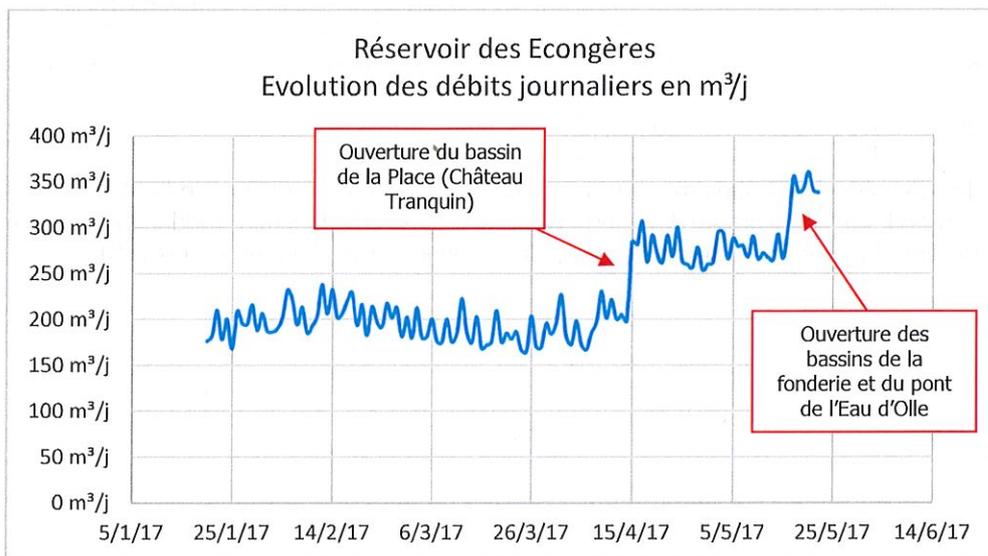


Il est difficile d'estimer le débit nocturne et donc le débit de fuite pour calculer un rendement pour le sous réseau du Creytel car il alimente en permanence le réservoir des Econgères. Le 23/03/2017, tous les bassins et l'adduction du réservoir des Econgères ont été fermés. Un débit résiduel de  $\sim 1 \text{ m}^3/\text{h}$  a été observé sur le sous réseau du Creytel qui correspondrait approximativement au débit des fuites. Le tableau suivant présente les données prises en compte pour le calcul du rendement. La valeur du rendement est très approximative.

Creytel		Remarques	21/05/2017
Débit journalier	A	Réservoir Creytel	502 m <sup>3</sup> /j
		Réservoir Econgère	341 m <sup>3</sup> /j
		Sous-réseau Creytel	161 m <sup>3</sup> /j
			100%
Volume nocturne	B	Estimation (débit fontaine + 1 m <sup>3</sup> /h)	4.87 m <sup>3</sup> /h
			117 m <sup>3</sup> /j
			72%
Volume fontaine	C		3.87 m <sup>3</sup> /h
			93 m <sup>3</sup> /j
			58%
Volume fuites (par déduction)	D = B - C	Estimatin après fermeture de tous les bassins et de l'adduction du réservoir des Econgères	1.00 m <sup>3</sup> /h
			24 m <sup>3</sup> /j
			15%
Consommation (par déduction)	E = A - C - D		45 m <sup>3</sup> /j
			28%
Rendement	G = (C + E) / A		85%

**Données janvier 2017-mai 2017 - Réservoir des Econgères :**

Le graphique suivant présente pour le début de l'année 2017, l'évolution journalière des volumes mis en distribution sous le réservoir des Econgères. Il montre notamment l'impact des volumes distribués suite à l'ouverture des bassins et fontaines.



Le tableau suivant présente les données prises en compte pour calculer le rendement pour le sous réseau des Econgères (dont Champeau). Le rendement varie de **53% à 66%** car il tient compte de l'ouverture progressive des bassins et de la fontaine de la Place. En effet, en prenant en compte les volumes des bassins comme volumes identifiés, le rendement augmente avec l'ouverture des bassins.

En revanche, le volume de fuite moyen sur la période de mesure (janvier à mai 2017) est de l'ordre de **90 m<sup>3</sup>/j, soit 3,75 m<sup>3</sup>/h.**

ECONGERES		20/01/2017	01/02/2017	15/02/2017	01/03/2017	15/03/2017	01/04/2017	13/04/2017	16/04/2017	01/05/2017	13/05/2017	21/05/2017
Débit journalier	A	177 m <sup>3</sup> /j	188 m <sup>3</sup> /j	203 m <sup>3</sup> /j	203 m <sup>3</sup> /j	208 m <sup>3</sup> /j	227 m <sup>3</sup> /j	205 m <sup>3</sup> /j	282 m <sup>3</sup> /j	262 m <sup>3</sup> /j	265 m <sup>3</sup> /j	341 m <sup>3</sup> /j
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Volume nocturne	B	4.29 m <sup>3</sup> /h	4.48 m <sup>3</sup> /h	4.50 m <sup>3</sup> /h	3.70 m <sup>3</sup> /h	3.70 m <sup>3</sup> /h	4.71 m <sup>3</sup> /h	5.43 m <sup>3</sup> /h	8.34 m <sup>3</sup> /h	7.67 m <sup>3</sup> /h	8.13 m <sup>3</sup> /h	10.87 m <sup>3</sup> /h
		103 m <sup>3</sup> /j	108 m <sup>3</sup> /j	108 m <sup>3</sup> /j	89 m <sup>3</sup> /j	89 m <sup>3</sup> /j	113 m <sup>3</sup> /j	130 m <sup>3</sup> /j	200 m <sup>3</sup> /j	184 m <sup>3</sup> /j	195 m <sup>3</sup> /j	261 m <sup>3</sup> /j
		58%	57%	53%	44%	43%	50%	63%	71%	70%	74%	77%
Volume fontaine	C	0.85 m <sup>3</sup> /h	4.18 m <sup>3</sup> /h	4.18 m <sup>3</sup> /h	4.18 m <sup>3</sup> /h	6.10 m <sup>3</sup> /h						
		20 m <sup>3</sup> /j	100 m <sup>3</sup> /j	100 m <sup>3</sup> /j	100 m <sup>3</sup> /j	146 m <sup>3</sup> /j						
		12%	11%	10%	10%	10%	9%	10%	36%	38%	38%	43%
Volume fuites (par déduction)	D = B - C	3.44 m <sup>3</sup> /h	3.63 m <sup>3</sup> /h	3.65 m <sup>3</sup> /h	2.85 m <sup>3</sup> /h	2.85 m <sup>3</sup> /h	3.86 m <sup>3</sup> /h	4.58 m <sup>3</sup> /h	4.16 m <sup>3</sup> /h	3.49 m <sup>3</sup> /h	3.95 m <sup>3</sup> /h	4.77 m <sup>3</sup> /h
		83 m <sup>3</sup> /j	87 m <sup>3</sup> /j	88 m <sup>3</sup> /j	68 m <sup>3</sup> /j	68 m <sup>3</sup> /j	93 m <sup>3</sup> /j	110 m <sup>3</sup> /j	100 m <sup>3</sup> /j	84 m <sup>3</sup> /j	95 m <sup>3</sup> /j	114 m <sup>3</sup> /j
		47%	46%	43%	34%	33%	41%	54%	35%	32%	36%	34%
Consommation (par déduction)	E = A - C - D	74 m <sup>3</sup> /j	81 m <sup>3</sup> /j	95 m <sup>3</sup> /j	114 m <sup>3</sup> /j	119 m <sup>3</sup> /j	114 m <sup>3</sup> /j	75 m <sup>3</sup> /j	82 m <sup>3</sup> /j	78 m <sup>3</sup> /j	70 m <sup>3</sup> /j	80 m <sup>3</sup> /j
		42%	43%	47%	56%	57%	50%	37%	29%	30%	26%	23%
Rendement	G = (C + E) / A	53%	54%	57%	66%	67%	59%	46%	65%	68%	64%	66%

**IV. 1. 2. Récapitulatif - Volumes produits - PRINCIPAL**

<b>2016</b>	<b>Réservoir de La Rivoire</b>	<b>Réservoir du Creytel</b>	<b>TOTAL Réseau Principal d'Allemont</b>
<b>Volume moyen</b>	33 m <sup>3</sup> /j	670 m <sup>3</sup> /j	703 m <sup>3</sup> /j
<b>Volume de pointe</b>	50 m <sup>3</sup> /j	1 020 m <sup>3</sup> /j	1 070 m <sup>3</sup> /j

**IMPORTANT :** les données sont issues des compteurs de distribution du réservoir de La Rivoire et du Creytel mais ne prend pas en compte les pertes sur le réseau d'adduction (adduction jusqu'au réservoir de La Rivoire et adduction entre le réservoir de La Rivoire et le réservoir du Creytel).

**IV. 1. 3. Estimation des besoins - PRINCIPAL**

- Besoins actuels moyens : **880 m<sup>3</sup>/j**

Hypothèse prise en compte : 20% de perte sur le réseau d'adduction, soit 703 / 0,8

- Besoins actuels de pointe : **1 340 m<sup>3</sup>/j**

Hypothèse prise en compte : 20% de perte sur le réseau d'adduction, soit 1 070 / 0,8

Le PLU d'Allemont prévoit le développement à proximité du Bourg. Les hameaux isolés ne sont pas concernés par le développement urbain. Un potentiel de 3 nouveaux logements reste sur le hameau du Rivier. La quasi-totalité du développement concerne le réseau d'eau Principal d'Allemont, avec :

- 150 lits touristiques (30 logements de 5 lits chacun)
- 160 nouveaux logements :
  - o 120 correspondant au renouvellement urbain et au remplissage des dents creuses
  - o 40 à la zone à urbaniser dans le Bourg

Consommation d'eau supplémentaire : **+ 83 m<sup>3</sup>/j**

- o + 22,5 m<sup>3</sup>/j pour les 150 lits touristiques x 0,15 l/j/lit
- o + 60 m<sup>3</sup>/j pour les 160 logements x 2,5 hab/logement x 0,15 l/j/hab

- Besoins futurs moyens : **~ 940 m<sup>3</sup>/j** (880 + 60)
- Besoins futurs de pointe : **~ 1 425 m<sup>3</sup>/j** (1340 + 83)

#### IV. 1. 4. Bilan besoins/ressources - PRINCIPAL

Le bilan besoins/ressources est présenté sur le tableau suivant. Il tient compte uniquement des captages en service.

Réseau Principal d'Allemont	Ressources moyennes	Ressources étiage (basses eaux connues)	Débit autorisé DUP
<i>Captage du Moulin</i>	1 416 m <sup>3</sup> /j	732 m <sup>3</sup> /j	860 m <sup>3</sup> /j
<i>Captage Sagne Inférieure</i>	238 m <sup>3</sup> /j	138 m <sup>3</sup> /j	500 m <sup>3</sup> /j
<i>Interconnexion réseau Traverse</i>	340 m <sup>3</sup> /j	340 m <sup>3</sup> /j	340 m <sup>3</sup> /j
<b>TOTAL débit captages en service</b>	<b>1 994 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 210 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 700 m<sup>3</sup>/j</b>
Besoins actuels moyens	880 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 1114 m <sup>3</sup> /j	+ 330 m <sup>3</sup> /j	+ 820 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels de pointe	1 340 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 654 m <sup>3</sup> /j	-130 m <sup>3</sup> /j	+ 360 m <sup>3</sup> /j
Besoins futurs moyens	940 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 1054 m <sup>3</sup> /j	+ 270 m <sup>3</sup> /j	+ 760 m <sup>3</sup> /j
Besoins futurs de pointe	1 425 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 569 m <sup>3</sup> /j	-215 m <sup>3</sup> /j	+ 275 m <sup>3</sup> /j

En période de débit moyen des sources, le bilan est largement excédentaire (sans tenir compte du potentiel du captage des Sagnes Supérieures actuellement hors-service).

En revanche, si la pointe de consommation est concomitante à l'étiage des sources, le bilan est déficitaire. **Cette situation est peu probable** car la pointe de consommation se situe en période estivale alors que les basses eaux en hiver. Pour rappel, les besoins tiennent compte de la consommation des bassins à hauteur de 239 m<sup>3</sup>/j. La commune a ainsi la possibilité de fermer les bassins en cas d'étiage sévère.

→ **Le bilan besoins/ressources est excédentaire en situation actuelle et future.**

Le bilan besoins/ressources suivant tient compte de tous les captages alimentant le réseau Principal d'Allemont (y compris Sagnes Supérieures).

Réseau Principal d'Allemont	Ressources moyennes	Ressources étiage (basses eaux connues)	Débit autorisé DUP
<i>Captage du Moulin</i>	1 416 m <sup>3</sup> /j	732 m <sup>3</sup> /j	860 m <sup>3</sup> /j
<i>Captage Sagne Inférieure</i>	238 m <sup>3</sup> /j	138 m <sup>3</sup> /j	500 m <sup>3</sup> /j
<i>Interconnexion réseau Traverse</i>	340 m <sup>3</sup> /j	340 m <sup>3</sup> /j	340 m <sup>3</sup> /j
<i>Captage Sagnes Supérieures</i>	316 m <sup>3</sup> /j	212 m <sup>3</sup> /j	600 m <sup>3</sup> /j
<b>TOTAL débit captages ayant une DUP</b>	<b>2 310 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>1 422 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>2 300 m<sup>3</sup>/j</b>
Besoins actuels moyens	880 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 1430 m <sup>3</sup> /j	+ 542 m <sup>3</sup> /j	+ 1420 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels de pointe	1 340 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 970 m <sup>3</sup> /j	+ 82 m <sup>3</sup> /j	+ 960 m <sup>3</sup> /j
Besoins futurs moyens	940 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 1054 m <sup>3</sup> /j	+ 270 m <sup>3</sup> /j	+ 760 m <sup>3</sup> /j
Besoins futurs de pointe	1 425 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 569 m <sup>3</sup> /j	-215 m <sup>3</sup> /j	+ 275 m <sup>3</sup> /j

En intégrant la ressource des Sagnes Supérieures, le bilan s'améliore. Il reste toutefois déficitaire en cas de concomitance de pointe de consommation avec les basses eaux des sources. **Cette situation est peu probable** car comme expliqué précédemment, la pointe de consommation se situe en période estivale alors que les basses eaux en hiver. Pour rappel, les besoins tiennent compte de la consommation des bassins à hauteur de 239 m<sup>3</sup>/j. La commune a ainsi la possibilité de fermer les bassins en cas d'étiage sévère.

→ **Le bilan besoins/ressources est excédentaire en situation actuelle et future.**

## IV. 2. Analyse du fonctionnement du réseau de La Traverse

### IV. 2. 1. Volumes produits - TRAVERSE

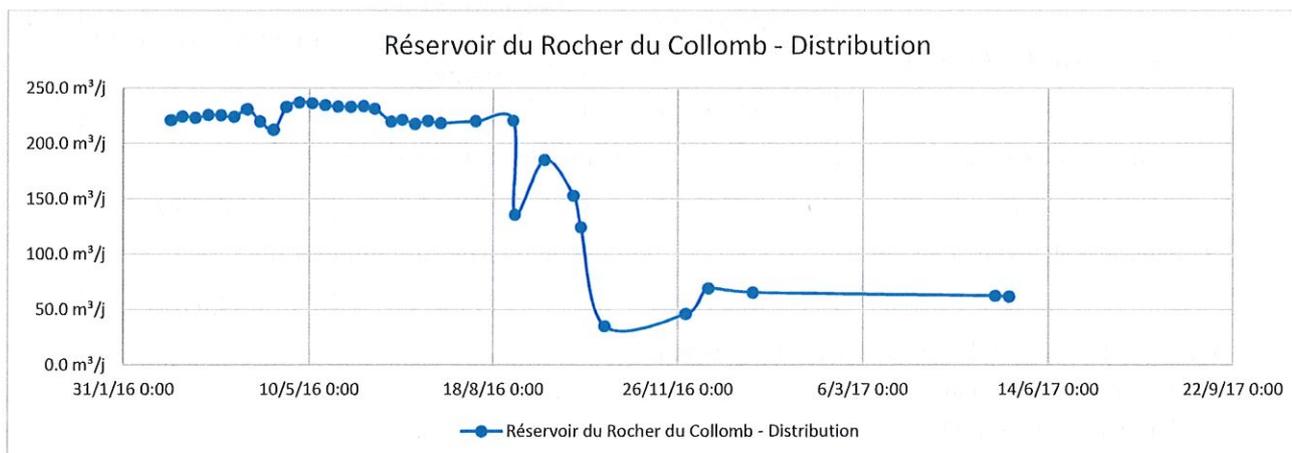
Le réseau de la Traverse est desservi par le réservoir du Rocher du Collomb, alimenté par la source du même nom.

Ce réservoir dessert :

- Les abonnés du réseau d'eau de la Traverse (hameau de la Traverse et hameau du Clot)
- Le réseau d'eau Principal d'Allemont au niveau de l'ouvrage du Tramolet (jonction toujours ouverte pour renouveler l'eau dans la conduite d'interconnexion des 2 réseaux).

Le tableau et le graphique suivants présentent les volumes mis en distribution sur 2 périodes.

Compteur sur la distribution du réservoir de Rocher du Collomb (réseau de La Traverse)	Tramolet (vers le réseau Principal d'Allemont)	Consommation abonnés du réseau de la Traverse
07/10/2015	25/02/2016	
Index : 0.0	Index : 280 103.3	
28/08/2016	28/08/2016	
Index : 72 923.2	Index : 314 275.4	
326 jours	185 jours	
72 923.20 m <sup>3</sup>	34 172.12 m <sup>3</sup>	
<b>224 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>185 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>39 m<sup>3</sup>/j</b>
17/10/2016	17/10/2016	
Index : 79 377.7	Index : 315 649.3	
23/05/2017	16/05/2017	
Index : 92 509.7	Index : 321 280.0	
218 jours	211 jours	
13 132.05 m <sup>3</sup>	5 630.68 m <sup>3</sup>	
<b>60 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>27 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>34 m<sup>3</sup>/j</b>



Ainsi, la consommation stricte du réseau de la Traverse (abonnés domestiques, bassins, fuites) varie en moyenne **entre 35 et 40 m<sup>3</sup>/j**.

Les 3 bassins sur ce réseau sont désormais équipés d'un compteur et d'un limiteur de débit. D'après les relevés de compteur et jaugeage manuel, le débit consommé par les bassins (+ débit d'un point hors-gel) est estimé à 1,23 m<sup>3</sup>/h, soit **29,5 m<sup>3</sup>/j**.

Ainsi, la consommation du réseau de la Traverse hors bassins représente environ 5 à 10 m<sup>3</sup>/j (consommations domestiques + fuites).

Le volume nocturne est estimé à 16,7 m<sup>3</sup>/j d'après une relève nocturne dans la nuit du 23 au 24 mai 2017 sur environ 45 minutes. Cette valeur ne représente pas le volume de fuite puisque l'interconnexion avec le réseau Principal d'Allemont n'était pas fermée. Il n'est donc pas possible de calculer un rendement du réseau.

#### IV. 2. 2. Estimation des besoins - TRAVERSE

Besoins actuels moyens :

- Besoins stricts pour le réseau de la Traverse : **40 m<sup>3</sup>/j**
- Besoin réseau de la Traverse y compris jonction avec le réseau Principal : variable en fonction du réglage à l'ouvrage du Tramolet et des besoins sur le réseau Principal : 60 m<sup>3</sup>/j à **supérieur à 225 m<sup>3</sup>/j**.

Besoins actuels de pointe :

- Besoins stricts pour le réseau de la Traverse : **60 m<sup>3</sup>/j** (+20 m<sup>3</sup>/j liés à la population saisonnière)
- Besoin réseau de la Traverse y compris jonction avec le réseau Principal : variable en fonction du réglage à l'ouvrage du Tramolet et des besoins sur le réseau principal : 60 m<sup>3</sup>/j à **supérieur à 225 m<sup>3</sup>/j**.

Besoins futurs : identiques aux besoins actuels car pas d'évolution de l'urbanisation prévue sur ce secteur.

#### IV. 2. 3. Bilan besoins/ressources - TRAVERSE

Le bilan besoins/ressources est présenté sur le tableau suivant :

Réseau de la Traverse	Ressources moyennes	Ressources étiage (basses eaux connues)	Débit autorisé DUP
	408 m <sup>3</sup> /j	402 m <sup>3</sup> /j	410 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs moyens	40 m <sup>3</sup> /j (sans interconnexion)		
Bilan	+ 368 m <sup>3</sup> /j	+ 362 m <sup>3</sup> /j	+ 370 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs de pointe	+/- 225 m <sup>3</sup> /j (avec interconnexion)		
Bilan	+ 183 m <sup>3</sup> /j	+ 177 m <sup>3</sup> /j	+ 185 m <sup>3</sup> /j

Le bilan est excédentaire quelques soit la situation.

La mise en place de limiteur de débit sur les 3 bassins a permis d'augmenter le bilan.

Le bilan tient compte de la consommation des bassins à hauteur de 30 m<sup>3</sup>/j.

On note qu'un excédent d'environ 340 m<sup>3</sup>/j peut être injecté au réseau Principal d'Allemont en période d'étiage.

### **IV. 3. Analyse du fonctionnement du réseau de Mollard Articol**

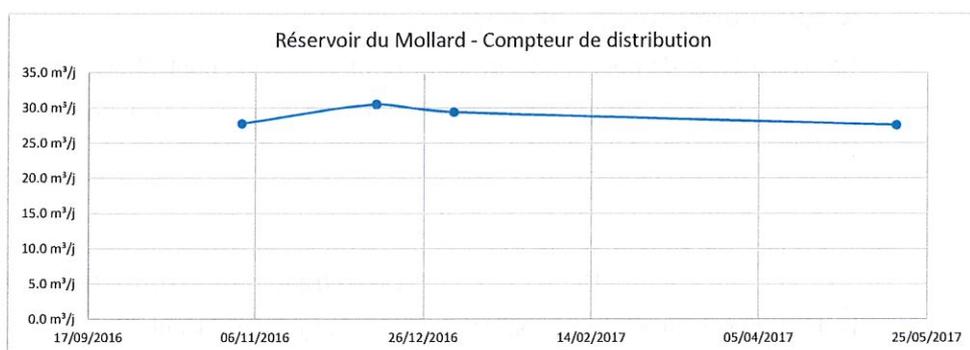
#### **IV. 3. 1. Volumes produits – MOLLARD/ARTICOL**

Le réseau de Mollard-Articol est desservi par le réservoir du Mollard, alimenté par la source du même nom.

Ce réservoir dessert les abonnés du réseau d'eau du Mollard-Articol (2 hameaux).

Le tableau et le graphique suivants présentent les volumes mis en distribution.

Compteur sur la distribution du réservoir du Mollard (réseau de Mollard-Articol)
30/09/2016
Index : 282.2
16/05/2017
Index : 6 746.0
228 jours
6 463.79 m <sup>3</sup>
<b>28 m<sup>3</sup>/j</b>



Ainsi, la consommation du réseau de Mollard Articol (abonnés domestiques, bassins, fuites) est d'environ **28 m<sup>3</sup>/j**.

4 bassins sont présents sur le réseau :

- 2 bassins sont équipés de compteur et limiteur de débit
- 1 bassin n'est pas encore équipé de compteur et limiteur de débit (bassin Mollard Haut)
- 1 bassin est fermé (bassin Mollard Nord)

D'après les relevés de compteur et jaugeage manuel des 3 bassins en service, le débit consommé par les bassins est estimé à 0,75 m<sup>3</sup>/h, soit **18 m<sup>3</sup>/j**.

Ainsi, la consommation du réseau de Mollard-Articol hors bassins représente environ 10 m<sup>3</sup>/j (consommations domestiques + fuites).

Une relève nocturne dans la nuit du 23 au 24 mai 2017 sur environ 45 minutes a été réalisée. **Le compteur n'a pas tourné sur cette durée.** Il n'est donc pas possible de calculer un rendement du réseau.

En prenant une consommation domestique estimée à 6 m<sup>3</sup>/j en moyenne (40 habitants avec 150 l/j/hab), le volume de fuite est réévalué à 4 m<sup>3</sup>/j.

Ainsi, les volumes produits sur le réseau de Mollard-Articol sont répartis de la façon suivante :

<b>Volumes produits moyens</b>	<b>28 m<sup>3</sup>/j</b>
Consommation domestique	~ 6 m <sup>3</sup> /j
Bassin	~ 18 m <sup>3</sup> /j
Fuite	~ 4 m <sup>3</sup> /j
<b>Rendement</b>	<b>~ 86%</b>

La consommation domestique représente environ 21% des volumes produits.

#### IV. 3. 2. Estimation des besoins – MOLLARD/ARTICOL

Besoins actuels moyens : **28 m<sup>3</sup>/j**

Besoins actuels de pointe : **40 m<sup>3</sup>/j** (+12 m<sup>3</sup>/j liés à la population saisonnière)

Besoins futurs : identiques aux besoins actuels car pas d'évolution de l'urbanisation prévue sur ce secteur.

#### IV. 3. 3. Bilan besoins/ressources – MOLLARD/ARTICOL

Le bilan besoins/ressources est présenté sur le tableau suivant :

Réseau de Mollard-Articol	Ressources moyennes	Ressources étiage (basses eaux connues)	Débit autorisé DUP
	65 m <sup>3</sup> /j	43 m <sup>3</sup> /j	80 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs moyens	28 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 37 m <sup>3</sup> /j	+ 15 m <sup>3</sup> /j	+ 52 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs de pointe	40 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 25 m <sup>3</sup> /j	+ 3 m <sup>3</sup> /j	+ 40 m <sup>3</sup> /j

Le bilan est excédentaire quelque soit la situation.

La mise en place de limiteur de débit sur 2 bassins a permis d'améliorer le bilan.

Si la pointe de consommation est concomitante à l'étiage de la source, le bilan est juste équilibré. Cependant, les besoins tiennent compte de la consommation des bassins à hauteur de 18 m<sup>3</sup>/j. La commune a ainsi la possibilité de fermer les bassins en cas d'étiage sévère.

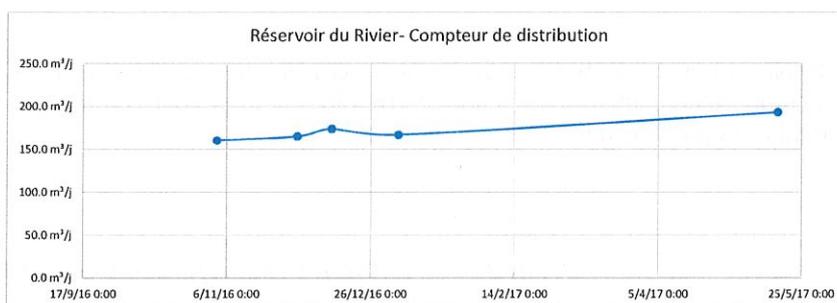
## IV. 4. Analyse du fonctionnement du réseau du Rivier

### IV. 4. 1. Volumes produits - RIVIER

Le réseau de Rivier est desservi par le réservoir du Rivier, alimenté par la source du même nom. Ce réservoir dessert les abonnés du réseau d'eau du Rivier d'Allemont.

Le tableau et le graphique suivants présentent les volumes mis en distribution

Compteur sur la distribution du réservoir du Rivier (réseau du Rivier)
30/09/2016
Index : 1 943.6
16/05/2017
Index : 43 362.0
228 jours
41 418.42 m <sup>3</sup>
<b>182 m<sup>3</sup>/j</b>



Ainsi, la consommation stricte du réseau de Rivier (abonnés domestiques, bassins, fuites) est d'environ **182 m<sup>3</sup>/j**.

9 bassins sont présents sur le réseau :

- 7 bassins sont équipés de compteur et limiteur de débit
- 1 bassin n'est pas encore équipé de compteur et limiteur de débit (bassin du Musée)
- 1 bassin privé sans compteur, ni limiteur de débit et fuyard

D'après les relevés de compteur et jaugeage manuel sur l'ensemble des bassins, le débit consommé par les bassins est estimé à 6,26 m<sup>3</sup>/h, soit **150 m<sup>3</sup>/j**, dont 64 m<sup>3</sup>/j provenant du bassin privé.

Ainsi, la consommation du réseau de Rivier hors bassins représente environ 32 m<sup>3</sup>/j (consommations domestiques + fuites).

Le volume de fuite est estimé à 7 m<sup>3</sup>/j d'après une relève nocturne dans la nuit du 23 au 24 mai 2017 sur environ 45 minutes. Cette valeur est un ordre de grandeur car la durée de la mesure est courte et une seule mesure a été effectuée. En prenant une consommation domestique estimée à 15 m<sup>3</sup>/j en moyenne (100 habitants avec 150 l/j/hab), le volume de fuite est réévalué à 17 m<sup>3</sup>/j.

Ainsi, les volumes produits sur le réseau du Rivier sont répartis de la façon suivante :

<b>Volumes produits moyens</b>	<b>182 m<sup>3</sup>/j</b>
Consommation domestique	~ 15 m <sup>3</sup> /j
Bassin	~ 150 m <sup>3</sup> /j
Fuite	~ 17 m <sup>3</sup> /j
<b>Rendement</b>	<b>~ 91%</b>

La consommation domestique représente environ 10% des volumes produits.

**IV. 4. 2. Estimation des besoins - RIVIER**

Besoins actuels moyens :

- **182 m<sup>3</sup>/j** avec la fuite sur le bassin privé
- **130 m<sup>3</sup>/j** avec bassin privé réparé (limité à une consommation de 12 m<sup>3</sup>/j)

NB : La commune a repéré 2 autres fuites qui seront réparées prochainement. Il s'agit d'une borne fontaine qui fuit à son pied, ainsi qu'une fuite d'eau sur un WC public.

Besoins actuels de pointe :

- **197 m<sup>3</sup>/j** avec la fuite sur le bassin privé (+15 m<sup>3</sup>/j liés à la population saisonnière)
- **145 m<sup>3</sup>/j** avec bassin privé réparé (+15 m<sup>3</sup>/j liés à la population saisonnière)

Besoins futurs : identiques aux besoins actuels car peu d'évolution de l'urbanisation prévue sur ce secteur (3 logements potentiels). Les besoins futurs seront compensés par la réparation des 2 fuites identifiées par la commune.

**IV. 4. 3. Bilan besoins/ressources - RIVIER**

Le bilan besoins/ressources est présenté sur le tableau suivant :

Réseau du Rivier	Ressources moyennes	Ressources étiage (basses eaux connues)	Débit autorisé DUP
	480 m <sup>3</sup> /j	173 m <sup>3</sup> /j	140 m <sup>3</sup> /j
<b>AVEC FUITES SUR LE BASSIN PRIVE</b>			
Besoins actuels/futurs moyens	182 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 298 m <sup>3</sup> /j	-9 m <sup>3</sup> /j	-42 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs de pointe	197 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 283 m <sup>3</sup> /j	-24 m <sup>3</sup> /j	-57 m <sup>3</sup> /j
<b>AVEC LIMITEUR DE DEBIT SUR BASSIN PRIVE</b>			
Besoins actuels/futurs moyens	130 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 350 m <sup>3</sup> /j	+ 43 m <sup>3</sup> /j	+ 10 m <sup>3</sup> /j
Besoins actuels/futurs de pointe	145 m <sup>3</sup> /j		
Bilan	+ 335 m <sup>3</sup> /j	+ 28 m <sup>3</sup> /j	-5 m <sup>3</sup> /j

Le bilan est présenté en 2 parties (bilan avec fuites sur le bassin privé et bassin privé avec fuite réparée). Ce tableau montre bien l'importance de mettre un limiteur de débit sur le bassin privé. Il est également important de réparer les fuites identifiées et rechercher d'éventuelles autres fuites, notamment pour respecter le volume journalier autorisé par la DUP.

Le bilan est excédentaire en situation moyenne et en étiage si la fuite du bassin est réparée.

Le bilan tient compte de la consommation des bassins à hauteur de 100 et 150 m<sup>3</sup>/j. La commune a ainsi la possibilité de fermer les bassins en cas d'étiage sévère.

**NB : en juillet 2017, un robinet a été placé sur le bassin privé et les fuites identifiées ont été réparées.**

## **V. AMELIORATION A PREVOIR**

### Améliorer la connaissance de la ressource :

- Suivi de la ressource
- Jaugeage régulier

### Améliorer la protection de la ressource :

- Mise en place des prescriptions des arrêtés de DUP des captages

### Economiser les ressources :

- Mettre en place des compteurs sur les adductions.
- Mettre en place la télégestion sur tous les compteurs généraux des réservoirs pour suivre précisément les volumes mis en distribution et intervenir rapidement en cas de fuites.
- Programmer des recherches de fuites régulièrement

### Qualité des eaux distribuées :

- Poursuivre la mise en place de traitement UV pour distribuer de l'eau traitée à tous les abonnés.

