
RAPPORT ANNUEL

PRIX ET QUALITE DU SERVICE
D'EAU POTABLE
ET D'ASSAINISSEMENT

ANNEE 2009

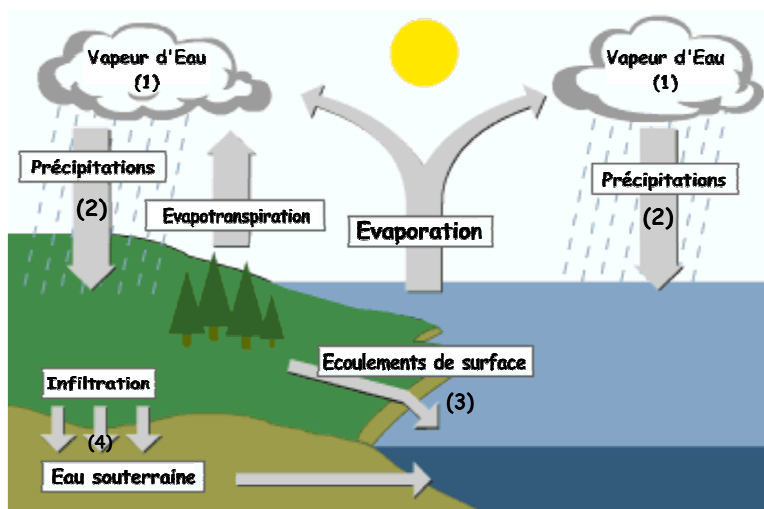


Le Cycle de l'Eau

L'eau circule en permanence dans l'atmosphère, sur la terre et sous la terre, entraînée dans un cycle sans fin.

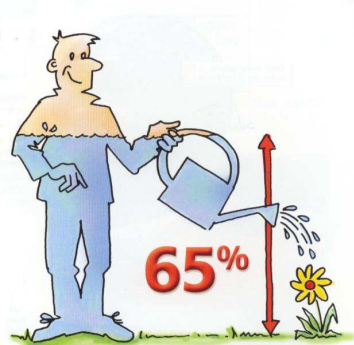
Sous l'effet de la chaleur du soleil, l'eau des mers, des fleuves et des lacs s'évapore et devient de la **vapeur d'eau (1)** qui forme les nuages.

Les nuages sont poussés par le vent. Lorsqu'ils traversent des régions froides, la vapeur d'eau se condense. Elle retombe sur le sol, sous forme de pluie, de neige ou de grêle, ce sont les **précipitations (2)**. L'eau ainsi retombée, **ruisselle sur le sol (3)** ou **s'infiltre dans le sous-sol (4)**. Elle vient grossir les fleuves, qui eux-mêmes retournent à la mer et le cycle recommence.



Pourquoi l'eau est-elle indispensable à la vie ?

L'eau est à l'origine de la vie. Les premiers êtres vivants sont nés dans l'eau, il y a plus de deux milliards d'années. Les plantes, les êtres humains et les animaux sont essentiellement constitués d'eau.



Avant sa naissance, l'homme passe par une phase «aquatique» : il baigne dans le liquide amniotique.

Un embryon humain de 3 jours est formé de 97 % d'eau, et un fœtus de six mois de 94 %. L'eau représente 75 % du poids total d'un nourrisson, mais chez un adulte, elle ne représente plus que 65 % (soit par exemple 50 litres d'eau pour un homme de 70 Kg).

De la tête aux pieds, nous sommes en eau : notre sang en contient 83%, notre squelette 22%, nos muscles 76%, et notre cerveau 75%.

Laitue
95%



Tomate
91%



Œuf
75%



Steack
60%



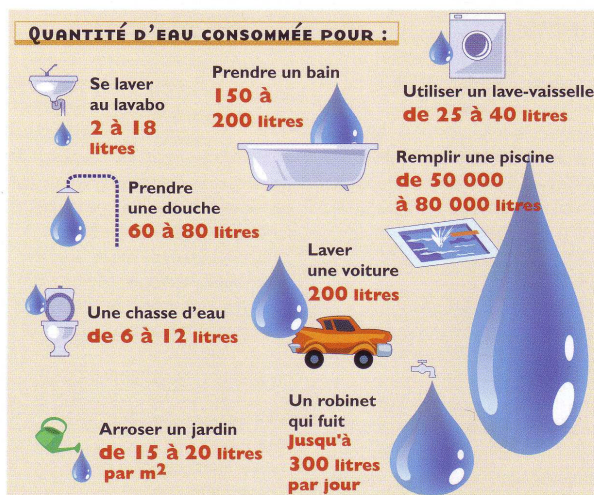
Aucun être vivant ne peut vivre sans eau. L'être humain adulte doit boire en moyenne 2 litres d'eau par jour pour être en bonne santé.

Les usagers de l'eau

A la maison, l'eau est utilisée quotidiennement comme boisson, pour la cuisine des aliments, pour la toilette, la vaisselle, la lessive, l'arrosage du jardin, etc. ... Elle intervient dans le fonctionnement d'un grand nombre d'installations et d'appareils domestiques : salle de bains, toilettes, lave-vaisselle, lave-linge, chauffage central, ...

A la campagne, l'eau est utilisée par les agriculteurs pour l'alimentation du bétail, pour l'irrigation des cultures, pour le lavage des étables. Dans l'industrie, l'eau est une matière première indispensable pour la fabrication de nombreux produits : il faut par exemple 10 litres d'eau pour fabriquer 1 litre de bière.

L'eau sert aussi à produire de l'électricité (barrages), à transporter des marchandises (canaux). Elle est présente dans nos loisirs et dans de multiples activités sportives.



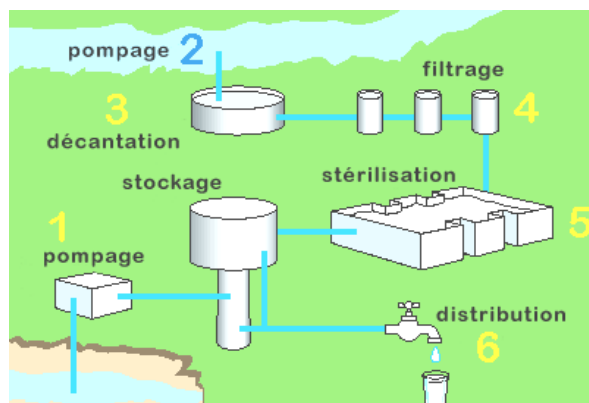
En France nous consommons en moyenne 165 litres d'eau/jour/habitant, par comparaison, le Mali en consomme 10 litres/jour/habitant alors que les Etats-Unis en consomment 400 litres.

Comment l'eau arrive t-elle à la maison ?

L'eau qui arrive à notre robinet est une eau potable, elle peut être bue sans risque pour la santé. Elle est pompée dans les rivières (2) ou bien captée dans le sous-sol (**eaux souterraines** (1)).

Lorsqu'elle est pompée dans les rivières, l'eau subit différents traitements pour devenir potable. Elle passe d'abord dans un bassin de décantation (3) au fond duquel se déposent les matières les plus lourdes. Elle est ensuite filtrée à travers des couches de sable qui la débarrassent de ses impuretés (4). Elle est enfin stérilisée (5), c'est-à-dire débarrassée des microbes.

Le plus souvent, on utilise des eaux souterraines, dont les captages doivent être protégés. Les eaux des nappes doivent être traitées, souvent par simple **stérilisation** (par exemple au chlore gazeux).



Les réservoirs sur tour et les réservoirs semi enterrés

Il existe trois types de réservoirs, ceux dits « Sur Tour » (cf photo ci-dessous), les semi enterrés forment des bosses dans le paysage et les enterrés totalement invisibles.

Dans le réservoir sur tour, seule la partie supérieure sert de stockage. Le pied est vide. La hauteur du réservoir donne la pression dans le réseau de distribution, 10 mètres donne 1 bar.



A Joigny, les réservoirs ne sont pas sur tour car ils sont situés sur la partie haute de la ville. Le dénivelé entre le réservoir du Calvaire (145 mètres) et l'école St Exupéry (85 mètres) est de 60 mètres, il y aurait donc pratiquement 6 bars de pression au robinet si nous ne freinions pas l'eau à l'aide d'un limiteur de pression.

Comment l'eau est-elle polluée ?

Chacun d'entre nous est en partie responsable de la pollution de l'eau, quand il l'utilise directement et quand il consomme des produits agricoles et industriels.

Les familles utilisent l'eau pour la boisson et la cuisine et la polluent par les toilettes (WC ou eaux vannes), la salle de bains, la lessive et le lavage. Pour ces usages domestiques, l'eau est associée à des savons, des poudres à laver qui s'ajoutent encore à la pollution.

Les agriculteurs utilisent l'eau pour abreuver le bétail et pour irriguer les terres. Les déjections animales (purin, lisier) sont polluantes pour les rivières. Les engrais mal utilisés polluent les nappes souterraines. Les industriels utilisent l'eau pour refroidir et nettoyer les machines et pour les fabrications. Les rejets industriels pollués classiques (fromagerie, brasserie) ou toxiques (chimie) doivent être épurés avant rejet.

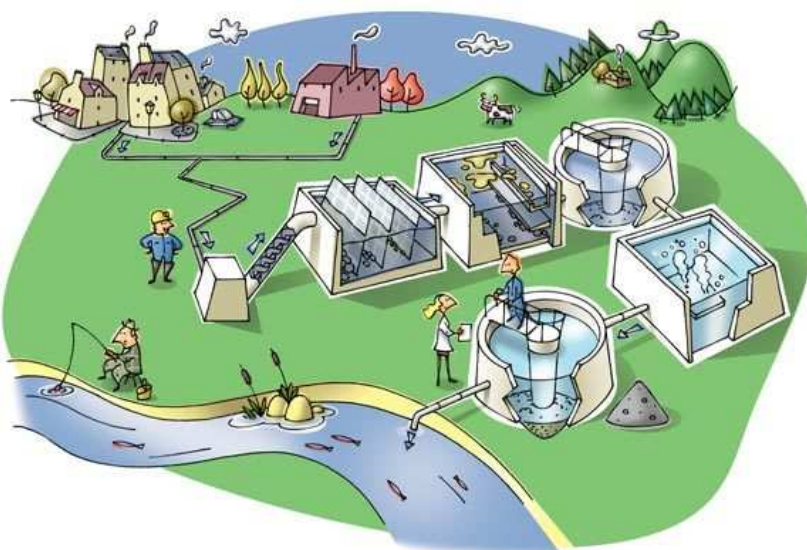
La pollution de l'eau nuit à la santé, car elle perturbe l'équilibre naturel et parce qu'elle rend difficiles certains usages : baignade, eau potable, pêche, eau pour l'industrie.

Comment l'eau quitte-t-elle la maison ? Où va-t-elle ?

Dans la plupart des communes, l'eau utilisée chaque jour par la famille s'écoule dans les tuyaux d'évacuation des eaux usées qui parcourent la maison.

Ces tuyaux aboutissent à une canalisation plus grosse, elle-même reliée, à l'extérieur de la maison, à un **égout**. Celui-ci dessert toute la commune et collecte l'ensemble des eaux usées des habitations.

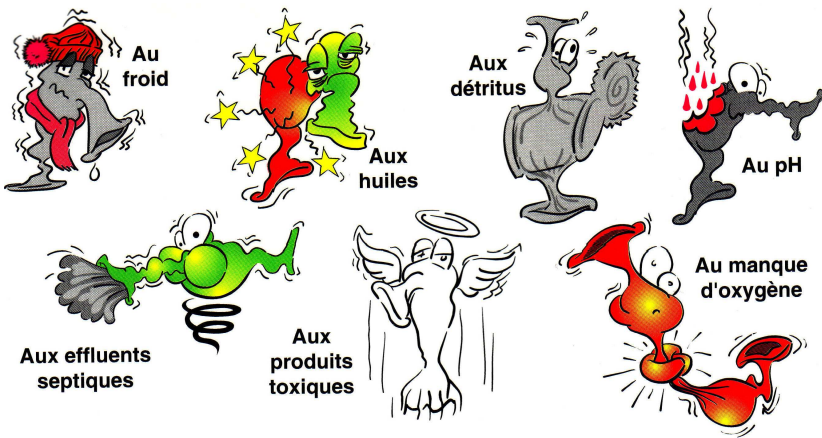
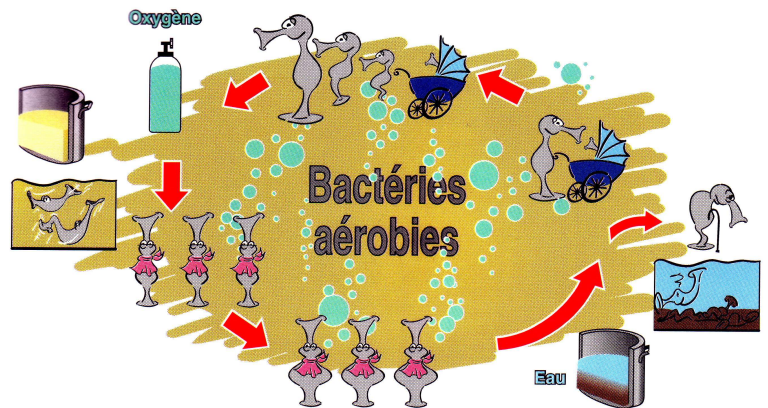
A leur sortie de l'égout, les eaux sales sont purifiées dans une **station d'épuration** avant d'être rejetée dans la rivière.



Comment est traitée la pollution ?

Il existe différents modes de traitement de la pollution, le plus courant reste le traitement biologique, c'est à dire par l'intermédiaire de bactéries.

Les bactéries sont des êtres vivants, pour ces raisons, elles ont besoin de manger, de respirer et de se reproduire, pour pouvoir dégrader la pollution.

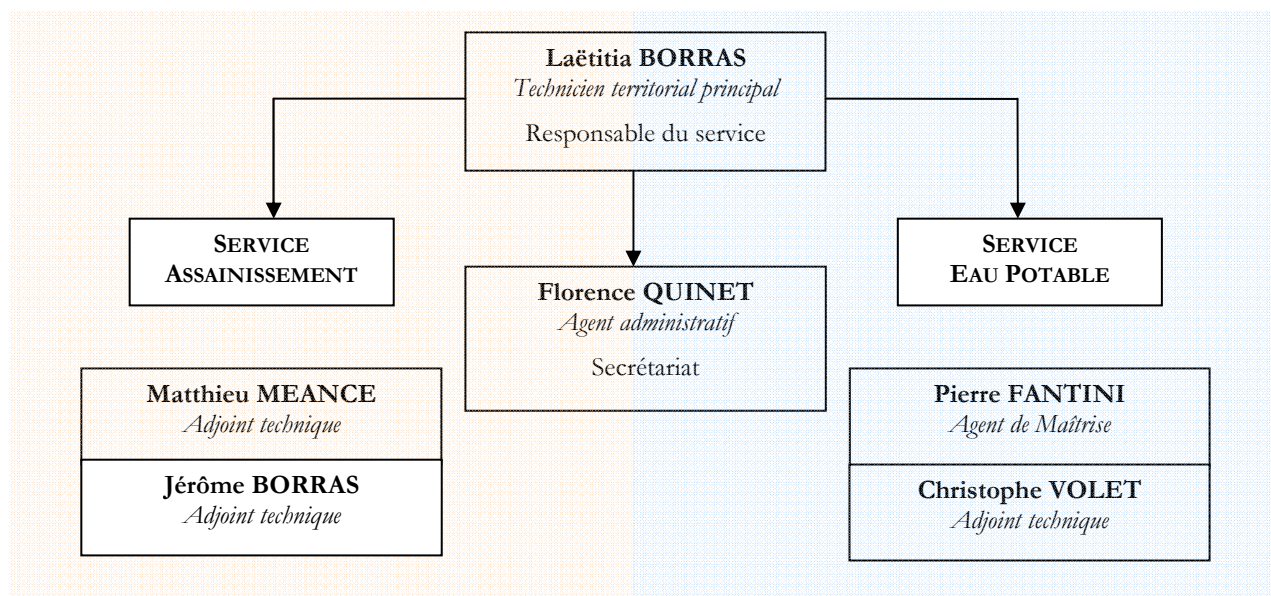


Comme chacun, les bactéries n'aiment pas digérer certains « aliments », c'est pour cela que nous avons des prétraitements en tête de station, et qu'il ne faut pas jeter dans les égouts certains objets ou liquides indésirables.

Fonctionnement du Service des Eaux

La ville de Joigny assure en régie directe l'adduction et la distribution de l'eau potable, mais également la collecte et le traitement de ses eaux usées.

Le service des eaux compte 5 agents répartis selon l'organigramme suivant :



Le service des eaux dispose de 2 véhicules utilitaires un Berlingot Citroën (2005) et un Express Renault (1993). Lors des travaux le Service Voirie met à disposition du Service des Eaux agents et matériel (Tractopelle, Manitou, camions). En fonction des travaux à réaliser, il est parfois demandé l'intervention d'une entreprise extérieure.

Les agents du Service des Eaux interviennent également dans l'entretien de la plomberie sanitaire des bâtiments communaux.

Par rapport à 2008, le service des eaux compte désormais un agent supplémentaire sur le service assainissement. En raison de la construction de la nouvelle station d'épuration, Monsieur Matthieu Méance a été désigné responsable de la nouvelle usine de traitement, il sera secondé dans son rôle par monsieur BORRAS Jérôme, ils participent à chaque étape de la construction de la structure et suivront dès la mise en service de celle-ci, la formation adaptée à son bon fonctionnement, en partenariat avec la société VEOLIA.

La mission du service est la suivante :

- Entretien des installations de production et de stockage d'eau potable (stations de pompage, système de chloration, réservoirs, vannes, ..)
- Entretien des ouvrages de distribution (réseau, limiteurs de pression, équipement robinetterie réseau, compteurs, ..)
- Réparation de fuites
- Gestion des abonnés (interventions chez l'abonné, mutation, relevé des compteurs, ..)
- Surveillance des chantiers

Depuis le 1^{er} janvier 2009, la ville assure elle-même le relevé des compteurs d'eau et la facturation, grâce au logiciel OMEGA édité par JVS ADIX, entreprise spécialisée dans la création de logiciel pour les gestions des collectivités.

L'encaissement des factures est, quant à lui, géré par la Trésorerie de Joigny.

Une vérification biannuelle des équipements électriques des stations de pompage et des réservoirs est réalisée par la société C.I.V.B. de PERCENEIGE (89).

La société PINEL TECHN'EAU est quant à elle chargée de réaliser le contrôle et l'entretien annuel des appareils de régulation de pression disséminés sur l'ensemble du territoire jovinien, soit 6 régulateurs (réduction de la pression aval) et 5 décharges (compensation des coups de bélier sur les réducteurs).

Toutes les installations d'eau potable sont équipées d'un matériel de télésurveillance (transfert sur PC ou téléphone portable des défauts chlore, turbidité, défauts pompe, défauts alimentation, ..). L'alimentation en eau des réservoirs (déclenchement des pompes) est effectuée par le système de télégestion au moyen d'une ligne téléphonique.

Une astreinte est assurée à tour de rôle par les agents, 24heures sur 24 et 7 jours sur 7.

1- LA RESSOURCE EN EAU


1-1- PRODUCTION

L'eau de Joigny est puisée dans des nappes souterraines. Elle ne subit aucun traitement hormis une désinfection au chlore gazeux.


Trois captages alimentent la ville :



- la station de pompage d'**Epizy**, près du camping. L'eau est puisée à 22 mètres de profondeur dans de la craie par 2 forages équipés chacun d'une pompe débitant 220 m³/h. Le temps de pompage journalier est d'environ 10 heures. Sa construction date de 1967.

-  la station de pompage dit du **Bas de la Madeleine**, près des cours de tennis. Le captage est constitué d'un puits de 4 mètres de profondeur, alimenté de 3 drains rayonnants, captant les alluvions de l'Yonne. Deux pompes équipent le puits et peuvent fournir 150m³/h chacune. Elles fonctionnent environ trois heures par jour, en alternance. Sa construction date de 1957.





-  la source de la **Fontaine aux Anes**. Située en limite de la commune de Looze en pleine forêt d'Othe. L'eau est captée par un puits d'une dizaine de mètres, prolongé par une galerie drainante, qui capte l'eau de quelques diaclases (failles) de l'aquifère de la craie. Son débit est variable en raison d'une forte turbidité par temps de pluie, elle peut cependant délivrer un débit maximal journalier de 1 600 m³. Sa construction date de 1910.

1-2- STOCKAGE

Après chloration, l'eau est stockée dans trois réservoirs semi enterrés :



-  le **réservoir de Beauregard**, près du terrain d'aviation. Sa capacité de stockage est de 3000 m³ (deux cuves de 1500 m³). Il est alimenté par la station de pompage d'Epizy et dessert gravitairement :
- la Vieille Ville et l'ouest de la rive droite (linéaire 25 130 m)
 - L'extension Est de la ville (linéaire 6 880 m)
 - et, par surpression l'aérodrome et le centre aéré.

-  le **réservoir du Calvaire**, au dessus du Lycée. Sa capacité de stockage est de 1800 m³ (2 cuves 900 m³). Il est alimenté simultanément par la station de la Madeleine et la source de la Fontaine aux Anes et dessert gravitairement :
- le secteur de la rive droite compris entre la Vieille Ville et l'extension Est (linéaire 17 070 m)
 - le réservoir de la Croix d'Arnault





le **réservoir de la Croix d'Arnault**, vers l'observatoire astronomique. Sa capacité de stockage est de 750 m³. Le réservoir de la Croix d'Arnault est alimenté gravitairement par le réservoir du Calvaire et dessert toute la rive gauche de la ville.

1-3- DISTRIBUTION

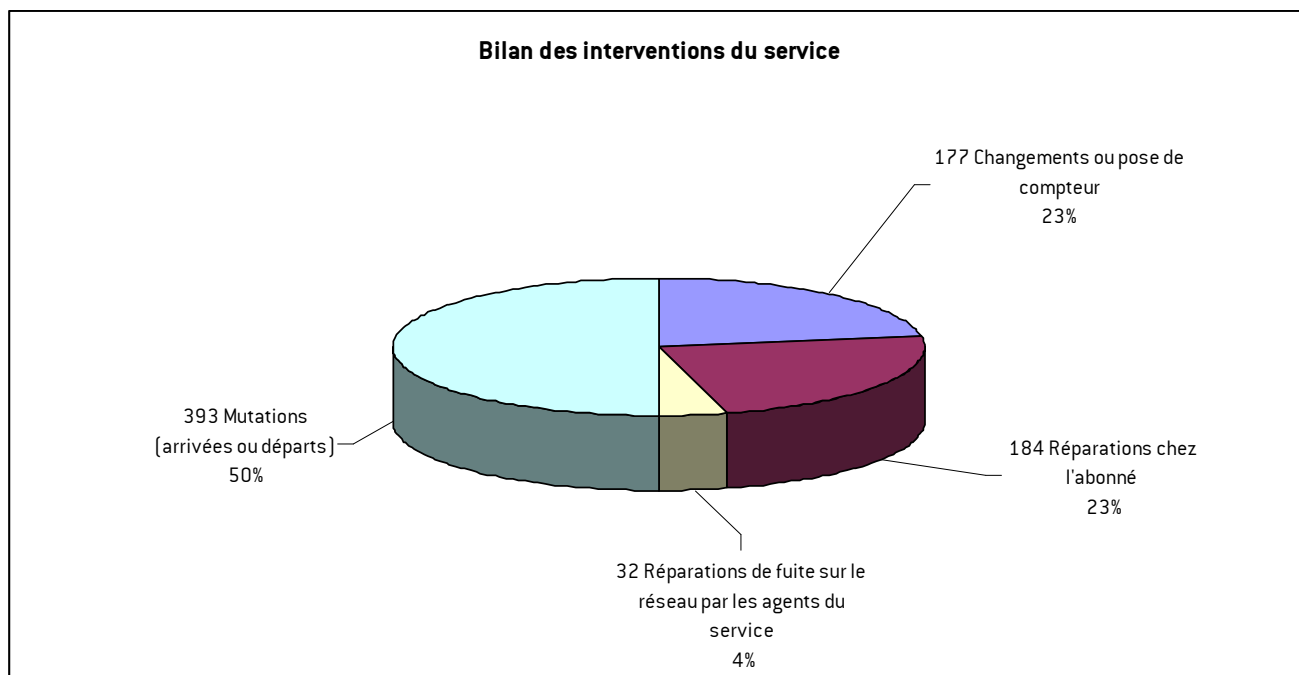
Le linéaire total de la commune est de l'ordre de 72 400 mètres. Celui des conduites de refoulement est de 3770 mètres dont 2 750 mètres pour Epizy et 1 020 mètres pour La Madeleine. Le linéaire de la conduite d'adduction de la Fontaine aux Anes n'est pas exactement connu.

En 2009, le nombre de branchements était de 4 241.

Nombre de mètres cubes produits	1 459 001 m ³
Nombre de mètres cubes distribués	670 798 m ³
Rendement réseau	45.98 %

2- L'ANNEE 2009





Au cours de l'année 2009, les agents du service ont réalisé :



Dans le cadre de marché d'études et de travaux, il a été réalisé :

une étude diagnostique des pertes en eau sur notre système de production/distribution d'eau potable dont l'objectif était de réduire les fuites et d'optimiser la gestion de nos systèmes de production et de distribution d'eau potable. A ce jour, cette étude a permis de budgétiser sur l'année 2010, les travaux nécessaires à l'optimisation du fonctionnement de nos installations.

3- PREVISIONS 2010

-  lancement d'une étude sur les bassins d'alimentation des captages et mise en place des périmètres de protection des captages de la Madeleine et de la source de la Fontaine aux Anes
-  réfection de la chloration de nos trois points de production d'eau potable
-  modification de l'alimentation de la Fontaine aux Anes au réservoir du Calvaire : diminution du volume partant au trop plein et comptabilisé dans la production
-  1^{ère} tranche des travaux de suppression des branchements en plomb. Un programme sur 4 ans a été établi afin de supprimer l'ensemble des branchements plomb, conformément avant 2013.

4- LA QUALITE DE L'EAU

L'eau distribuée dans le réseau ne subit qu'une simple chloration au chlore gazeux.

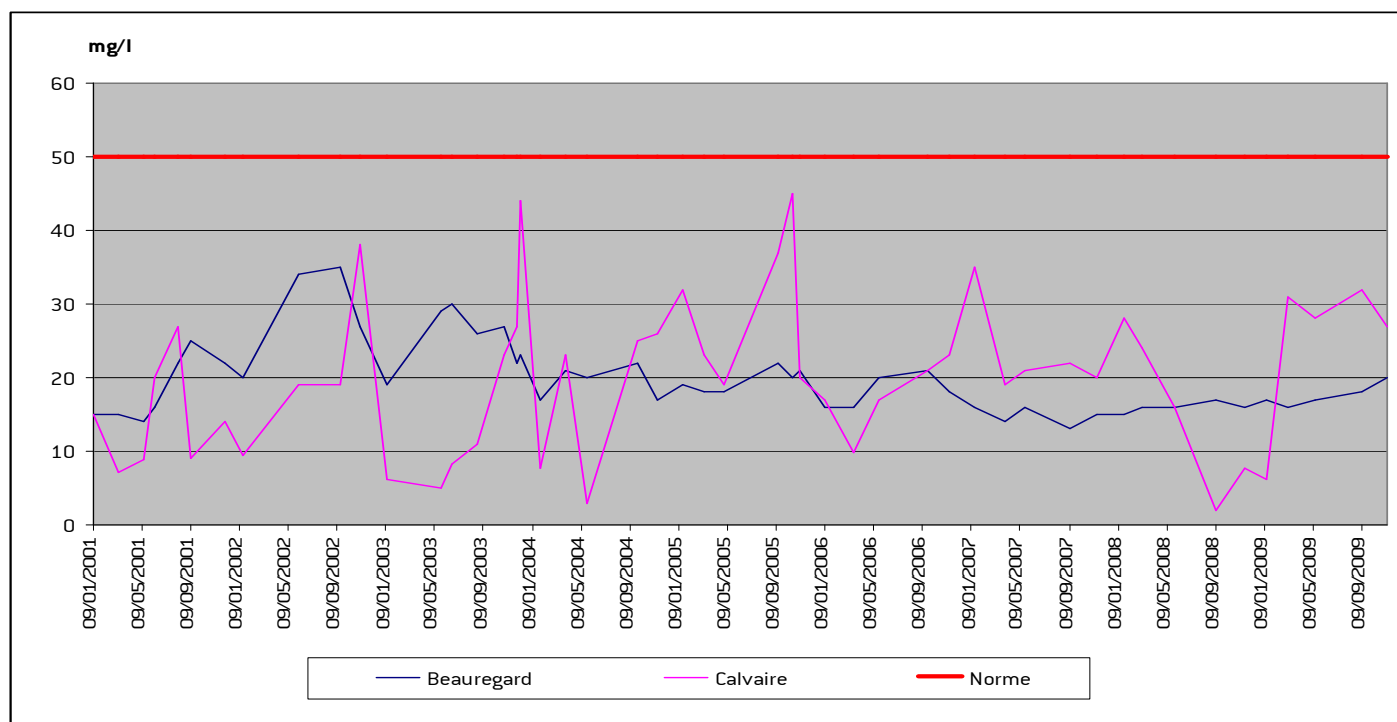
Le taux de nitrates varie de 6,1 mg par litre à 32 mg par litre pour le réservoir du Calvaire et de la Croix d'Arnault (les teneurs en nitrates fluctuent en raison du taux de dilution de l'eau issue de la station de pompage de la Madeleine par rapport à celle issue de la Fontaine aux Anes, très peu polluée par les nitrates), et de 16 mg par litre à 20 mg par litre pour le réservoir de Beauregard (la norme européenne pour la consommation humaine est de 50mg/l).

Année 2008

	Beauregard	Calvaire
22/01/2008	15	28
10/03/2008	16	24
27/05/2008	16	16
08/09/2008	17	2
19/11/2008	16	7,6

Année 2009

	Beauregard	Calvaire
12/01/2009	17	6,1
09/03/2009	16	31
12/05/2009	17	28
09/09/2009	18	32
09/11/2009	20	27



La dureté de l'eau oscille entre 24,1 et 30,5°F (Degrés Français), ce qui en fait une eau dure.

Les analyses sont réalisées périodiquement sur les stations et réservoirs ainsi que sur des points mobiles pour vérifier la qualité de l'eau tout au long du réseau de distribution, par la laboratoire agréé IDEA d'Auxerre, sous la direction du service Environnement santé de l'ARS 89 (Agence Régionale de Santé).

L'eau prélevée ne présente pas de problèmes particuliers tant au niveau bactériologique que physico-chimique.

5- INDICATEURS FINANCIERS





EXERCICE 2009

LIBELLE	FONCTIONNEMENT		INVESTISSEMENTS	
	Dépenses	Recettes	Dépenses	Recettes
Opérations de l'exercice	1 850 329,66	2 021 297,60	87 414,32	148 909,89
RESULTATS DEFINITIFS	+ 170 967,94		+ 61 495,57	

L'assainissement à Joigny

La ville de Joigny assure en régie directe la collecte et le traitement de ses eaux usées. Seul l'entretien des réseaux est confié à un prestataire de services.

Les tâches qui lui incombent sont les suivantes :

-  Conduite de la station d'épuration
-  Suivi du contrat d'entretien
-  Entretien des postes de relèvement
-  Suivi des chantiers

La facturation de l'assainissement est réalisée en même temps que l'eau potable. Ne sont pas comptabilisés les compteurs communaux pour arrosage, certaines propriétés qui ne sont pas raccordables et exceptionnellement, une partie des fuites non récurrentes reconnues comme indétectables chez les particuliers.

L'entretien des réseaux et des équipements d'assainissement (poste de relevage, station d'épuration) est confié à des prestataires de Service.




La société Bertrand est chargée de l'entretien des réseaux séparatifs eaux usées, des réseaux unitaires et des postes de relevage. La société Bonnefoy est quant à elle chargée des réseaux séparatifs eaux pluviales et des équipements divers (Station d'épuration, fosses toutes eaux).

1- COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX

1-1- COLLECTE DES EFFLUENTS

Le réseau de collecte communal est de type mixte, présence de réseaux unitaires et séparatifs. En réseau unitaire, les eaux usées et les eaux pluviales sont rejetées dans un seul et même collecteur. En système séparatif, les eaux usées transitent par un réseau et les eaux pluviales par un autre.

La ville compte près de 62 kilomètres de réseau d'assainissement, à savoir :

-  22 316 mètres de réseau unitaire, uniquement sur la rive droite
-  22 175 mètres de réseau séparatif eaux usées, majoritairement en rive gauche
-  17 450 mètres de réseau séparatif eaux pluviales, majoritairement en rive gauche

Sept postes de relèvement acheminent les eaux usées vers la station d'épuration qui se situe dans la zone de la Petite Ile.

Onze déversoirs d'orage écrètent les débits de pointe sur la rive droite, par temps de pluie.

1-2- LE TRAITEMENT





La station d'épuration de la ville de Joigny a une capacité de traitement de 10 800 EH. Elle est de type boues activées, moyenne charge et date de 1973.

Elle ne peut cependant pas traiter la totalité des effluents arrivant à la station. Sa capacité est de 350 kg/j de DBO_5 , alors que des charges polluantes ont été mesurées à 750 kg de DBO_5 . Les boues sont valorisées en agriculture et suivent un plan d'épandage réalisé par le bureau d'étude TERRALYS, sous le contrôle des services de l'Etat.

Afin de remédier à ce problème, une nouvelle station d'épuration est en cours de construction, la première pierre a été posée en septembre 2008, la mise en eau est prévue pour le 26 janvier 2010. Sa capacité sera de 18 000 équivalent/habitant, elle traitera les pollutions carbonées, azotées et phosphatées.

2- L'ANNEE 2009

Au cours de l'année 2009, il a été réalisé :

-  Continuation du chantier de construction de la nouvelle station d'épuration
(entreprises adjudicataires : MSE / EDTP)
-  Réhabilitation du réseau d'assainissement chemin de la Guimbarde
-  Création du réseau de transfert des effluents route de Chamvres pour l'alimentation de la future station
-  Création du poste de relevage et du bassin de stockage rond-point des Nations

3- PREVISIONS 2010

Dés la mise en service et la réception de notre nouvelle station d'épuration, les agents du service assainissement auront en charge cette structure, à savoir, analyses journalières des eaux d'entrée et de sortie (suivi du rendement épuratoire), entretien des équipements, ...

Un suivi de formation et un appui technique par la société VEOLIA Eau sur 3 ans a été intégré au cahier des charges pour la construction de la station.

4- LA QUALITE DU REJET

Une autosurveillance est en place sur la station, permettant de connaître la qualité des eaux traitées qui sont rejetées dans le milieu naturel, la rivière Yonne.

La station actuelle est sous dimensionnée. Elle n'est pas capable de traiter l'ensemble des effluents arrivant en tête de station. De plus, elle n'a pas été conçue pour le traitement des matières azotées et des phosphates. La qualité du rejet est bonne avec un rendement en DBO₅ de près de 90% pour la partie transitant par la station.

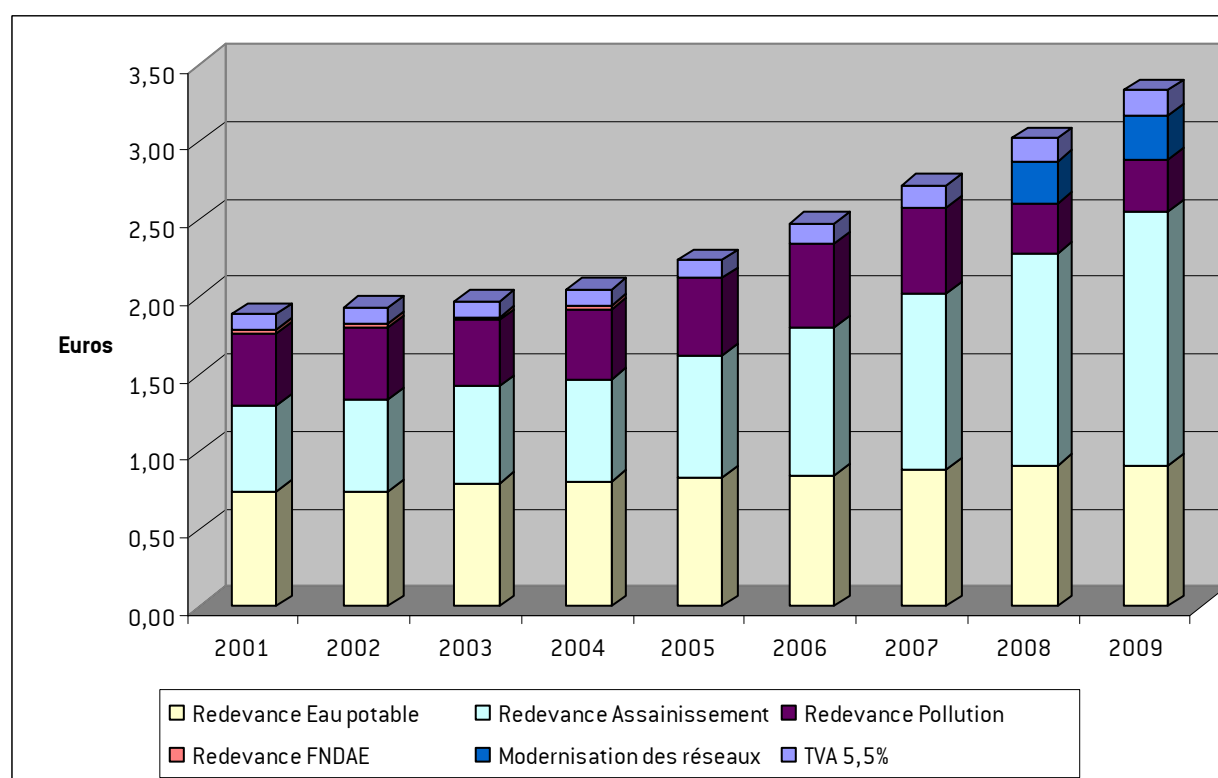
5- INDICATEURS FINANCIERS

EXERCICE 2009

LIBELLE	FONCTIONNEMENT		INVESTISSEMENTS	
	Dépenses	Recettes	Dépenses	Recettes
Opérations de l'exercice	651 239,55	1 078 471,66	4 998 723,08	4 770 349,40
RESULTATS DEFINITIFS	+ 427 232,11		- 228 373,68	

Evolution du Prix de l'Eau à Joigny

Répartition du prix	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Redevance Eau potable	0,74	0,74	0,79	0,81	0,83	0,85	0,88	0,91	0,91
Redevance Assainissement	0,56	0,60	0,63	0,66	0,79	0,95	1,14	1,37	1,64
Redevance Pollution	0,4665	0,4665	0,4272	0,4487	0,4967	0,5447	0,5568	0,3213	0,3341
Redevance FNDAE	0,0210	0,0210	0,0213	0,0213	0	0	0	0	0
Modernisation des réseaux	0	0	0	0	0	0	0	0,2770	0,2880
<i>TVA 5,5%</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>	<i>0,11</i>	<i>0,12</i>	<i>0,13</i>	<i>0,14</i>	<i>0,14</i>	<i>0,16</i>
Total TTC	1,89	1,93	1,97	2,05	2,23	2,47	2,72	3,02	3,33



Pour mémoire, le prix de l'eau moyen en France au 1^{er} janvier 2008 (source OIEAU : Etude NUS Consulting sur le prix de l'eau en Europe en 2008) était de 3.01€, et 3.40€ pour la moyenne européenne.

PRIX DE L'EAU
DETAIL DE LA FACTURATION (ANNUELLE)
Consommation de référence 120 m³

	Consommation	PU	Total HT
EAU POTABLE			
Location entretien du compteur Ø 15		11.00	11.00
Consommation	120	0.91	109.20
ASSAINISSEMENT			
Traitement des eaux	120	1.64	196.80
TAXES DIVERSES			
Redevance pour la modernisation des réseaux	120	0.2880	34.56
Redevance pollution	120	0.3341	40.09
		Total HT	391.65
		<i>TVA 5.5%</i>	<i>21.54</i>
		Total TTC	413.19

PRIX MOYEN DU METRE CUBE EN 2009 : 3.44€ TTC

Les droits d'accès au service sont réglés par le titulaire de l'abonnement lors de la prise d'une concession, ils s'élèvent à 40,00€ .

L'évolution à la hausse devrait continuer car le principe de la redevance implique que le budget soit équilibré : le prix de l'eau devra compenser les lourds investissements nécessités par la mise aux normes du système d'assainissement.

Que pouvons-nous faire pour protéger l'eau ?

L'eau est un bien rare et précieux. Sa préservation est l'affaire de chacun d'entre nous.

Il suffit de quelques changements minimes dans nos habitudes quotidiennes pour lutter à la fois contre le gaspillage et contre la pollution qui menacent l'eau.

Pour limiter le gaspillage, nous pouvons par exemple éviter de laisser couler inutilement les robinets, en se lavant les dents par exemple.

Nous pouvons aussi faire réparer rapidement les fuites d'eau : une chasse d'eau mal réglée peut représenter un gaspillage de 100 m³ par an.

Pour lutter contre la pollution, nous devons :

- éviter de jeter n'importe quel produit dans l'évier ou les toilettes (liquide ou solide)
- choisir les produits de lavage les moins polluants et réduire la quantité utilisée
- éviter de jeter des débris dans les rivières
- faire vérifier que les eaux usées de la maison passent ou bien par une installation d'assainissement individuel, ou bien par les égouts qui aboutissent à la station d'épuration.

Pour préserver la ressource, on peut également récupérer l'eau de pluie pour arroser son jardin en période sèche, récupérer l'eau de lavage de nos légumes pour arroser les plantes vertes...

L'eau est un bien naturel qu'il ne faut pas négliger par indifférence ou inconscience. La mer, les océans ou les rivières ne sont pas des poubelles.

Des pays où l'eau est un bien rare créent des systèmes ingénieux pour retenir l'eau. Au Chili, dans le village de Chugungo des filets de pêche « capturent » le brouillard. Ils fournissent à chaque maison 120 litres d'eau par jour.

