

COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX USEES**Un réseau UNITAIRE (Eaux usées + eaux pluviales) dans la partie ancienne du village.**

Le réseau unitaire draine la zone urbaine agglomérée du village. Il est composé de deux branches qui se rejoignent au bas de la rue de la Grand Fontaine (route de Dogneville). Le collecteur final est une canalisation de 800mm de diamètre. Par temps sec, les eaux usées sont dirigées vers le lagunage communal par une canalisation de 200mm. Par temps de pluie, le surplus d'eau (eaux usées et pluviales mélangées) se déverse dans le fossé exutoire par l'intermédiaire d'un déversoir d'orage (DO).

- La branche principale du réseau unitaire est située : Rue de la Grand Fontaine, rue d'Epinal, Grand'Rue, Impasse du Botteny et Rue du Calmant. Elle est composée de canalisation de 200 à 600mm de l'amont vers l'aval.
- La branche secondaire du réseau unitaire est située principalement Rue d'Epinal, Petite Rue et Place Léon et Charles Grandferry. Elle est composée de canalisation de 200mm à 600mm. Cette branche comporte un déversoir d'orage le long de la RD46. La canalisation exutoire, à l'aval de ce déversoir d'orage, possède un diamètre de 400mm.

Un réseau SEPARATIF dans la partie nouvelle du village

Le réseau séparatif qui collecte les eaux usées est situé : Rue Paul Guéricolas, Grand'Rue, Route de Dignonville, Rue des Hêtres et rue des Bouleaux. Il est composé de canalisations de 200mm. Les eaux usées sont dirigées vers le lagunage communal par une canalisation de 200 mm.

Toutes les zones à urbaniser sont desservies par le réseau d'assainissement sauf la zone située Route de Dignonville, pour laquelle une extension du réseau d'assainissement séparatif de 200m sera nécessaire.

LE LAGUNAGE DE LA COMMUNE DE LONGCHAMP

Il est composé de trois bassins.

- Les 2 premiers bassins participent totalement à l'épuration, le volume, ainsi que la surface sont les éléments déterminant de la capacité du lagunage.
- Le troisième bassin à macrophytes, sert à réaliser la finition du traitement des eaux usées.

Dans une étude demandée en 2006 à IRH, monsieur Pascal JANDIN indique que :

« Le lagunage dimensionné par le constructeur peut accepter l'équivalent de la pollution de 400 EH, soit en pratique, un raccordement d'usagers d'environ **530 habitants**.

En effet, un habitant, notamment en milieu rural ne représente que 75% environ d'un EH théorique.

On constate que le lagunage de Longchamp a des potentialités élevées, tant en hydraulique, qu'en flux organique.

Les extensions prévues (40 logements) peuvent être admises sans nuire au processus d'épuration, à condition d'effectuer des curages de bassins de façon régulière ».

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Par le SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DES BOLOTTES

4, Rue de la Mairie
88600 AYDOILLES

Le Syndicat Intercommunal des Eaux des Bolottes regroupe les communes d'Aydoilles (1101 habitants) Longchamp (428 habitants) et Vaudéville (177 habitants) soit une population totale de 1 706 habitants.

- **Les ressources en eau du Syndicat des Eaux des Bolottes :**

Elles proviennent de deux sites pour lesquels, les débits ont été autorisés par l'arrêté préfectoral N°363/2002.

- **Les sources de Fontenay et Méménil**

Le débit horaire maximum est de 14,5 m³ soit 348 m³/jour. Aujourd'hui, les caractéristiques de l'installation, limitent le débit à **215m³/jour**.

- **Forage d'Aydoilles en appoint des sources de Fontenay et Méménil (Bois Boucher).**

« L'exploitation quotidienne doit être réalisée en 3 périodes de pompage de 4 heures chacune séparées par une période d'inactivité d'au moins 4 heures afin de permettre à la nappe de retrouver son niveau initial ».

Avec les équipements actuels c'est-à-dire une pompe de 40m³/h les débits maximums autorisés sont donc de **480m³/jour**.

Avec un équipement supérieur, permettant une pompe de 50m³/h, les débits maximums autorisés sont donc de **600m³/jour**.

- **La consommation en eau du syndicat des Eaux des Bolottes** (année 2011)

- La consommation journalière moyenne du syndicat varie entre 250 et 320 m³.

- La production journalière moyenne des sources des bois Boucher et Fontenay varie entre 140 et 210m³.

- La production journalière moyenne du forage d'Aydoilles varie entre 70 et 130 m³.

La plus petite consommation journalière : **200 m³**

La plus grosse consommation journalière : **395 m³**

Au total, les sources et le forage peuvent fournir jusqu'à **680m³ par jour**.
Cette ressource peut être portée à **800m³ par jour** avec une pompe de 50m³/h.

Au total, les sources et le forage peuvent fournir jusqu'à **250 000m³ par an**.
Cette ressource peut être portée à **292 000 m³ par an** avec une pompe de 50m³/h.

La consommation annuelle du syndicat des eaux est de 80 000 m³, avec un rendement de 78%, **le besoin du syndicat est de 102 000 m³ par an**.

Les ressources sont donc 2,1 fois plus élevées que le besoin annuel

• Le fonctionnement du réseau du syndicat des Eaux des Bolottes

Le schéma altimétrique ci-dessus présente le fonctionnement général du réseau du SIE des Bolottes.

L'eau est collectée au niveau des sources et alimente gravitairement la station de traitement située à Aydoilles. Un forage permet de faire l'appoint des sources en cas de besoin.

Après traitement et toujours gravitairement, l'eau est stockée dans 2 réservoirs semi enterrés fonctionnant en équilibre. De ces réservoirs, l'eau est distribuée gravitairement et commence par alimenter Aydoilles, dont une partie du réseau est surpressé au niveau de la station du Rond Chêne.

Le réseau continue alors d'alimenter gravitairement Longchamp. Au niveau du village de Vaudeville, un réseau stabilisé (après un réducteur de pression) alimente le village.

Un réservoir sur tour situé à l'entrée de Longchamp alimente gravitairement la commune.

Le traitement pour respecter les normes sanitaires :

Il est constitué d'une neutralisation et d'une injection de chlore

L'eau est ensuite stockée dans les 2 réservoirs d'Aydoilles. Le premier réservoir alimenté est « l'ancien » réservoir (capacité de 250 m³). L'alimentation se fait par surverse. L'alimentation du « nouveau » réservoir (capacité de 200 m³) par « l'ancien » se fait grâce à une canalisation équipée d'une électrovanne reliant les 2 réservoirs.

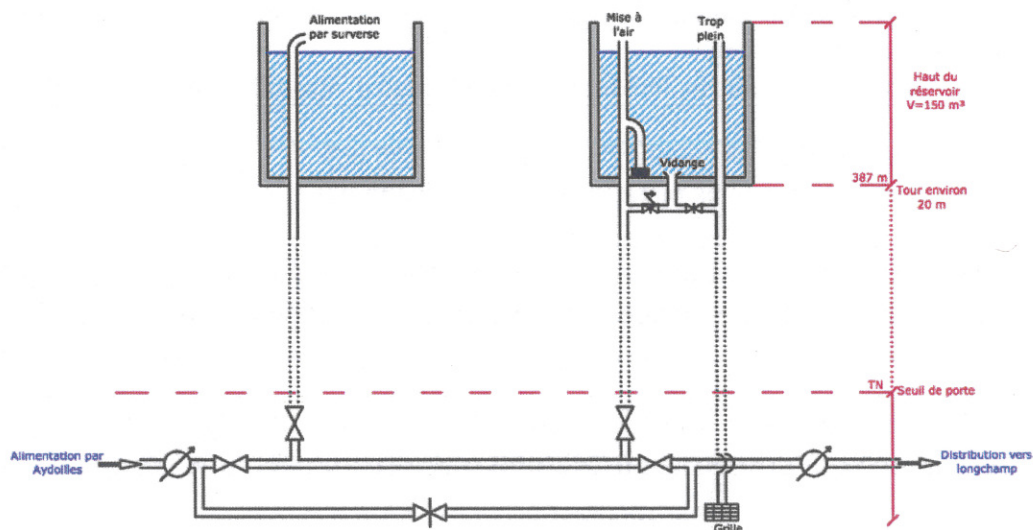
Il existe une alimentation par surverse du « nouveau » réservoir. Celle-ci permet de by-passer « l'ancien » réservoir lors des opérations de nettoyage.

La consommation journalière de Longchamp est de 80m3.

Le réservoir sur tour de Longchamp d'une capacité de 150 m³ permet d'alimenter gravitairement la commune de Longchamp.

Son fonctionnement est donné ci dessous.

« Réservoir de Longchamp »



DIMENSIONNEMENT DE LA LAGUNE DE LONGCHAMP

LES BASES DU DIMENSIONNEMENT

En retenant les 2 premiers bassins qui participent totalement à l'épuration, le volume, ainsi que la surface sont les éléments déterminant de la capacité du lagunage.

LE VOLUME : (8000 m³)

C'est le facteur déterminant le temps de séjour, celui-ci ne doit pas dépasser 90 jours, au delà, l'épuration n'est pas améliorée, voire dégradée.

Aussi, le flux hydraulique minimal est de **90 m³/jour** à recevoir et à traiter ;

Le flux hydraulique maximal est lié au temps de séjour minimal de 25 jours nécessaire à l'épuration des eaux diluées soit, environ **320 m³/jour** en acceptant des eaux claires .

Ces flux hydrauliques calculés situent les Equivalent-habitants acceptables en hydraulique autour de 600 EH.

LA SURFACE : (6067 m²)

C'est le facteur déterminant la charge organique maximale.

Les flux polluants admissibles se situent sous nos latitudes aux environs de **24 kg DBO₅/jour** (sur la base de 40kg/ha ou 15 m²/EH)

Ce flux polluant calculé représente **400 EH.**

Ainsi, le lagunage dimensionné par le constructeur peut accepter l'équivalent de la pollution de 400 EH, soit en pratique, un raccordement d'usagers d'environ **530 habitants**.

En effet, un habitant, notamment en milieu rural ne représente que 75% environ d'un EH théorique.

On constate que le lagunage de Longchamp a des potentialités élevées, tant en hydraulique, qu'en flux organique.

Les extensions prévues (40 maisons) peuvent être admises sans nuire au processus d'épuration, à condition d'effectuer des curages de bassins de façon régulière.

Remarque sur les temps de séjours longs :

Lors des périodes sèches, sans entrées d'eaux claires dans le réseau d'assainissement, la pollution des habitants est contenue dans un volume faible avec des eaux usées concentrées.

Les longs temps de séjours qui s'en suivent, génèrent des dysfonctionnements d'ordre biologique avec développements d'algues, des remontées de matières fermentescibles, d'où une dégradation constatée du niveau du rejet lors des bilans de 2001 et 2005

Une alimentation plus importante pourrait donc être bénéfique au fonctionnement du lagunage.

QUESTION ?

La pollution des habitants actuels (environ 380) arrive t-elle normalement jusqu' au lagunage ?

Le bilan de 2004, traduit le flux maximal enregistré à l'entrée du lagunage soit 16,6 kg DBO5/jour.

Traduction : 276 EH → **370 habitants estimés.**

Le flux hydraulique mesuré de 77 m³/jour permettait de drainer correctement la pollution du réseau jusqu'à la station de lagunage.

Les bilans de 2001 et de 2005 ont été effectués en période sèche, le débit (32 et 33 m³/j) n'était pas suffisant pour drainer correctement le réseau et des dépôts ont certainement eu lieu aux points névralgiques tels que les postes de relevage, contre-pentes...

Ainsi, lors de ces mesures, seulement 140 EH ont été mesurés (50% de la pollution émise en amont a été retenue!).

La pollution mesurée dépend donc du flux hydraulique transitant dans le réseau d'assainissement.

La pollution retenue est restituée lors d'arrivées importantes, en début de fortes pluies par exemple.

CONCLUSION

Le dimensionnement du lagunage permet de traiter environ **400 EH** ou environ **500 habitants physiques**.

Le fonctionnement serait optimisé si le flux hydraulique atteignait environ 90 m³ /jour, soit environ 30 m³/jour d'eaux claires parasites en plus des habitants potentiels.

Compte tenu de la population actuelle, du taux de présence des habitants sur le site, et de la troisième lagune de finition à macrophytes, il apparaît favorable d'envisager le raccordement des habitants des 4 lotissements prévus entre 2007 et 2013.

Mesures préventives : opérations de curage des bassins à envisager à fréquence régulière.

Envisager l'extension éventuelle du lagunage avec une troisième lagune à microphytes.

Pour ce qui concerne le suivi des évolutions des raccordements, il convient d'envisager des mesures de flux in situ

- en vue de déterminer les EH effectifs à traiter
- mais également en vue de vérifier que les effluents sont de nature domestique stricte et ne perturbent pas le

fonctionnement du lagunage par des caractéristiques physico-chimiques incompatibles

(Activité artisanale avec rejet d'effluents de diverses natures parmi les habitants des nouveaux lotissements par exemple).

Nous pourrions envisager d'effectuer ce suivi avec des campagnes de mesures qui seraient planifiées en fonction des opérations d'extension et de raccordement au réseau.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Christian NOEL
Pascal JANDIN