ASCOMADE

LE RÉSEAU DES COLLECTIVITÉS POUR LA GESTION DES DÉCHETS & DE L'EAU

Journée d'information & d'échanges

-

OPTIMISER MES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

Outils & retours d'expériences

Mardi 25 janvier 2022

ascomade.org

En partenariat avec :

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Agence de l'eau
eau Seine Normandie
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

En partenariat avec :

PRIORISER LE RENOUVELLEMENT DES CANALISATIONS : L'ANALYSE DE DURÉE DE VIE RÉSIDUELLE D'UNE CANALISATION

Delphine TERNET

SIE de Montmirey-le-Château

LE SYNDICAT

En partenariat avec :
ASCOMADE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
eau seine normandie
Agence de l'eau
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

- ▶ **Créé en 1954**
- ▶ **14 communes**
  - ▷ CC Jura Nord
  - ▷ CA Grand Dole
  - ▷ CC Val de Saône (21)
- ▶ **3 770 habitants**
- ▶ **2 000 abonnés**

En partenariat avec :
ASCOMADE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
eau seine NORMANDIE
Agence de l'eau
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

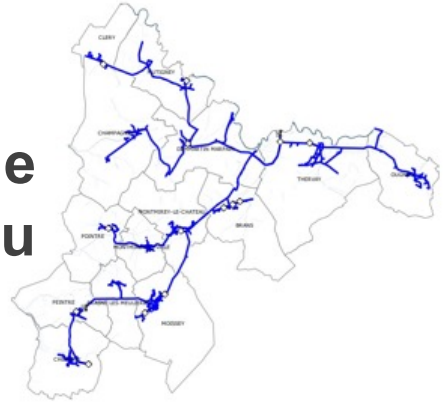
LES INSTALLATIONS TECHNIQUES

- **1 Puits de captage**

- **6 réservoirs**

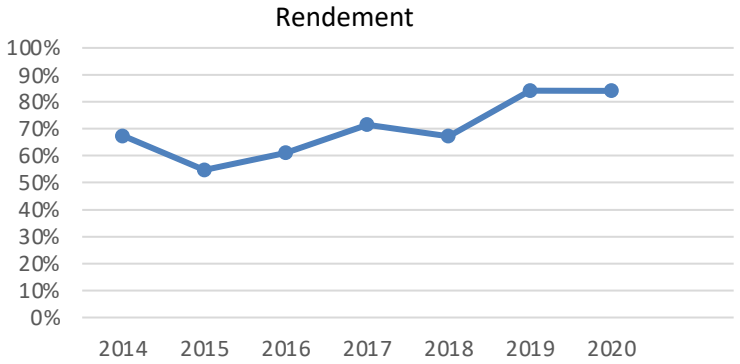
- **1 station de traitement**
  - 300 000 m³/an
  - 100 m³/h

- **91 km de réseau**



LE RESEAU

- **91 km réseau**
- **Taux moyen de renouvellement : 1,3 %**
  - Environ 1 km/an
- **Rendement : de 60% à 84% en 5 ans**
  - Variations importantes selon les fuites
- **2018 marquée par 2 grosses fuites**



- **Petit réseau → Impact visible des travaux et des fuites**
- **Réflexions pour limiter les risques de fuite et prioriser les travaux**

PRIORISATION DU RENOUVELLEMENT DES RESEAUX

- **Connaissance empirique du Président et du fontainier**

- **Mise à jour du SIG (matériaux et dates de pose)**

- **Sectorisation: démarrée en 2015**
  - → **Détection de fuites au plus tôt**
  - → **Meilleure connaissance de secteurs à risque**

- **Recherche de fuite préventive : acquisition d'un appareil d'écoute et de corrélateurs et formation**

- **Etude sur le vieillissement de la conduite 2018-2019**

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

- ► **Nécessité d'améliorer nos connaissances sur l'état des réseaux**

- ► **Rencontre de la société VON ROLL sur un salon**
  - → **Recherchait une collectivité pilote pour valider leur procédé sur un réseau d'eau potable**

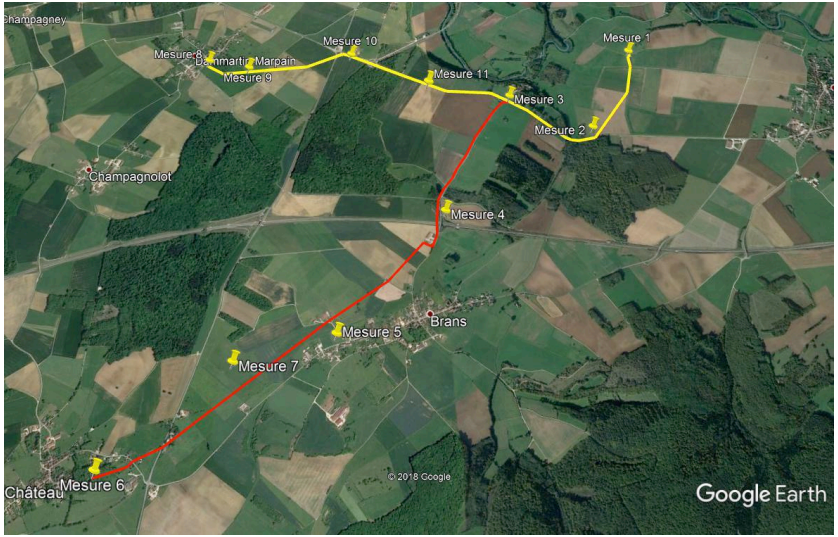
- ► **Opportunité intéressante pour le syndicat**

VIDEO DE PRESENTATION

En partenariat avec :
ASCOMADE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
eau seine NORMANDIE
Agence de l'eau
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

- **Etude conjointe VON ROLL HYDRO et CCTA**
- **1ère étape : analyse de la corrosivité des sols environnant les conduites (CCTA) - Juillet 2018**
  - Mesures de résistivité et de pH
  - Tous les 1 km
  - 11 points de mesure
  - Mesures des courants vagabonds



En partenariat avec :
ASCOMADE
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité
eau seine NORMANDIE
Agence de l'eau
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

► 2ème étape : Fouilles et numérisation 3D des conduites

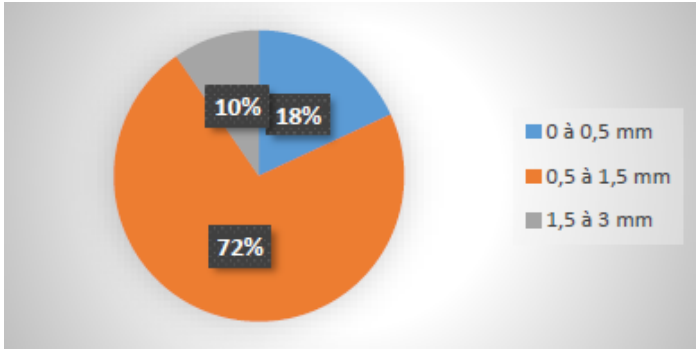
Vue des sols et conduites dans les 3 fouilles

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

RESULTATS :

- **Détection des défauts : 31 (fouille 1) à 83 (fouille 2) défauts liés à des pertes d'épaisseurs décelés**

- **Répartition des défauts en fonction de la profondeur**
  - Fouille 1 et 3 : 94 à 100% des défauts présentent une profondeur comprise entre 0 et 0,5 mm → **Bon état**
  - Fouille 2 :



ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

► ESTIMATION DE LA DUREE DE VIE

	Fouille n°1 DN150	Fouille n°1 DN200	Fouille n°2	Fouille n°3
Durée actuelle d'utilisation de la conduite	49 ans	49 ans	49 ans	49 ans
Profondeur de corrosion la plus importante	0,49 mm	0,36 mm	2,22 mm	0,78 mm
Epaisseur initiale de la paroi	5,0 mm	5,0 mm	5,0 mm	5,0 mm
Epaisseur de paroi minimale admissible selon EN545 :2010	3,0 mm	3,0 mm	3,0 mm	3,0 mm
Vitesse de corrosion moyenne	0,01 mm/an	0,008 mm/an	0,045 mm/an	0,016 mm/an
*Durée de vie restante estimée**	**30 ans**	**30 ans**	**-**	**30 ans**

*Le calcul est basé sur la profondeur mesurée la plus profonde, et en considérant une vitesse de corrosion constante sur la durée actuelle d'utilisation.

44% de perte d'épaisseur de métal par rapport à l'épaisseur théorique initiale

→ **Dégradation importante**

L'analyse ne permet pas d'établir une durée de vie restante car le niveau de dégradation atteint la limite conservatrice d'épaisseur minimale requise au niveau du cratère le plus profond

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

RESULTATS :

- **Durée de vie : 0 an pour la conduite d'alimentation du château d'eau de Dammartin**
  - **→ Programmation du renouvellement de la conduite en 2021**
  - **→ Modification de la nature de la canalisation (revêtue intérieur/extérieur)**

- **Durée de vie : 30 ans pour les 2 autres**
  - **→ Pas de renouvellement programmé prochainement**

L'étude a donc permis :

- **D'identifier une conduite prioritaire à renouveler rapidement**
- **D'éviter le renouvellement anticipé d'une conduite qui n'en avait pas encore besoin**
- **De montrer que la durée de vie de la conduite n'est pas corrélée à la seule force corrosive du sol**
- **Conduite la plus dégradée correspond à la zone de corrosivité moyenne**

ETUDE DE VIEILLISSEMENT DE CONDUITE

AVANTAGES:

- Technique non destructrice
- Pas de coupure d’eau
- Donne une estimation de la durée de vie de la conduite
- Coût avantageux car syndicat pilote