

Syndicat Intercommunal de la Région d'Yvelines pour l'Adduction de l'Eau (S.I.R.Y.A.E)



DÉCARBONATATION DES EAUX DISTRIBUÉES À SES ABONNÉS

PRÉSENTATION DES PROJETS AU COMITÉ SYNDICAL



23 MARS 2015

SOMMAIRE

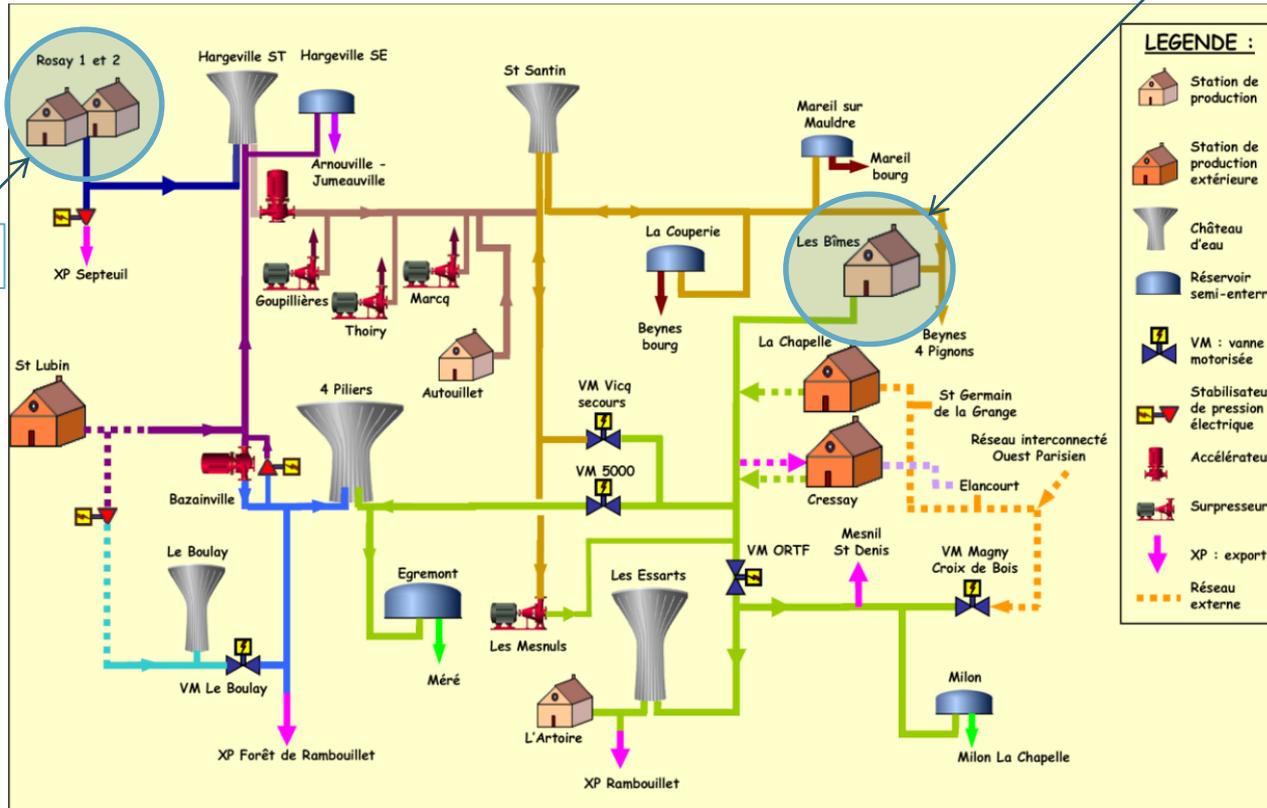
- 1 – Contexte de l'étude
- 2 – Données existantes
- 3 – Objectif du traitement de décarbonatation
- 4 – Description des aménagements techniques
- 5 – Bilan économique de l'opération (investissement, fonctionnement)
- 6 – Planning / Déroulé de l'opération

1 – CONTEXTE DE L'ÉTUDE

• Le SIRYAE en chiffres :

- 49 communes
- 5 millions de m³ d'eau distribués par an
- 850 kilomètres de réseau
- Territoire exploité par la SAUR – Contrat d'affermage en date du 01/10/2013

Usine des Bîmes



Usine de Rosay

1 – CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Ressources de production d'eau potable du SIRYAE :

- Une usine de production aux **Bîmes (450 m³/h)**



- Une usine de production à **Rosay (160 m³/h)**

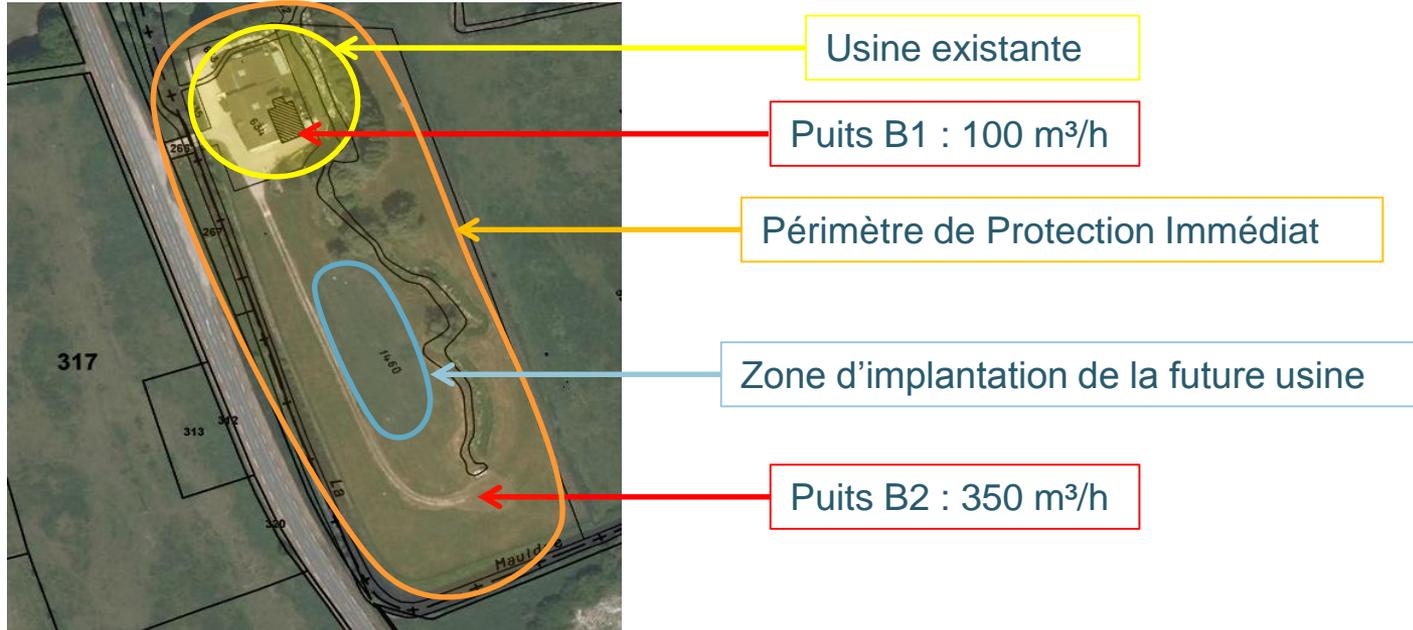


Objet de la présente opération :

Mise en place d'un **traitement de décarbonatation** sur les usines des Bîmes et de Rosay

2 – DONNÉES ET CONTRAINTES – SITE DES BÎMES

Implantation en bordure de la Mauldre, sur la commune de Mareil-sur-Mauldre



Filière de traitement dans bâtiment existant (usine de 1989) : filtres à Charbon Actif, désinfection

Implantation au sein du périmètre immédiat : dispositions constructives spécifiques (profondeurs de terrassement, mode de fondation...)

Accès au site restreint pour les véhicules lourds (pont d'accès sur la Mauldre)

3 – TRAITEMENT PAR DÉCARBONATATION

- Filières de traitement existantes répondant aux normes sanitaires (limites de qualité)
- Problématique du **calcaire** non cadrée par la réglementation, mais générateur de **dysfonctionnements** sur le réseau ou chez les particuliers (dépôts, entartrage, usure des équipements ménagers, dégradation des canalisations...)



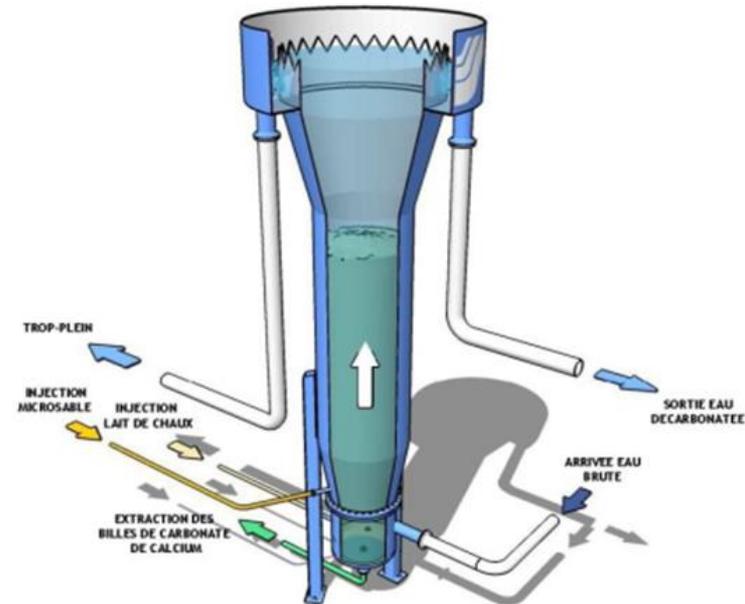
Objectif du projet : réduire la dureté de l'eau, par élimination du calcaire : passage du TH de 40°F à 22°F

- 3 types de traitements envisageables :
 - Décarbonatation par procédé électrique : électro-décarbonatation
 - Décarbonatation à la chaux sur décanteur
 - Décarbonatation catalytique sur réacteur spécifique
- Formation d'un résidu calcaire à évacuer



3 – TRAITEMENT DE DÉCARBONATATION

- Solution retenue suite à la phase d'Études Préliminaire : **Décarbonation Catalytique**
- Élimination du calcaire par action chimique, sous l'effet de soude et de microsable, injectés proportionnellement aux valeurs de dureté à éliminer (en °F) :
 - Mise en œuvre de l'action chimique au sein d'un réacteur spécifique (catalyseur en lit fluidisé)
 - Procédé couplé avec une filtration pour la rétention des particules non retenues sur le réacteur
 - Formation de résidus de calcaire secs (micro-billes)



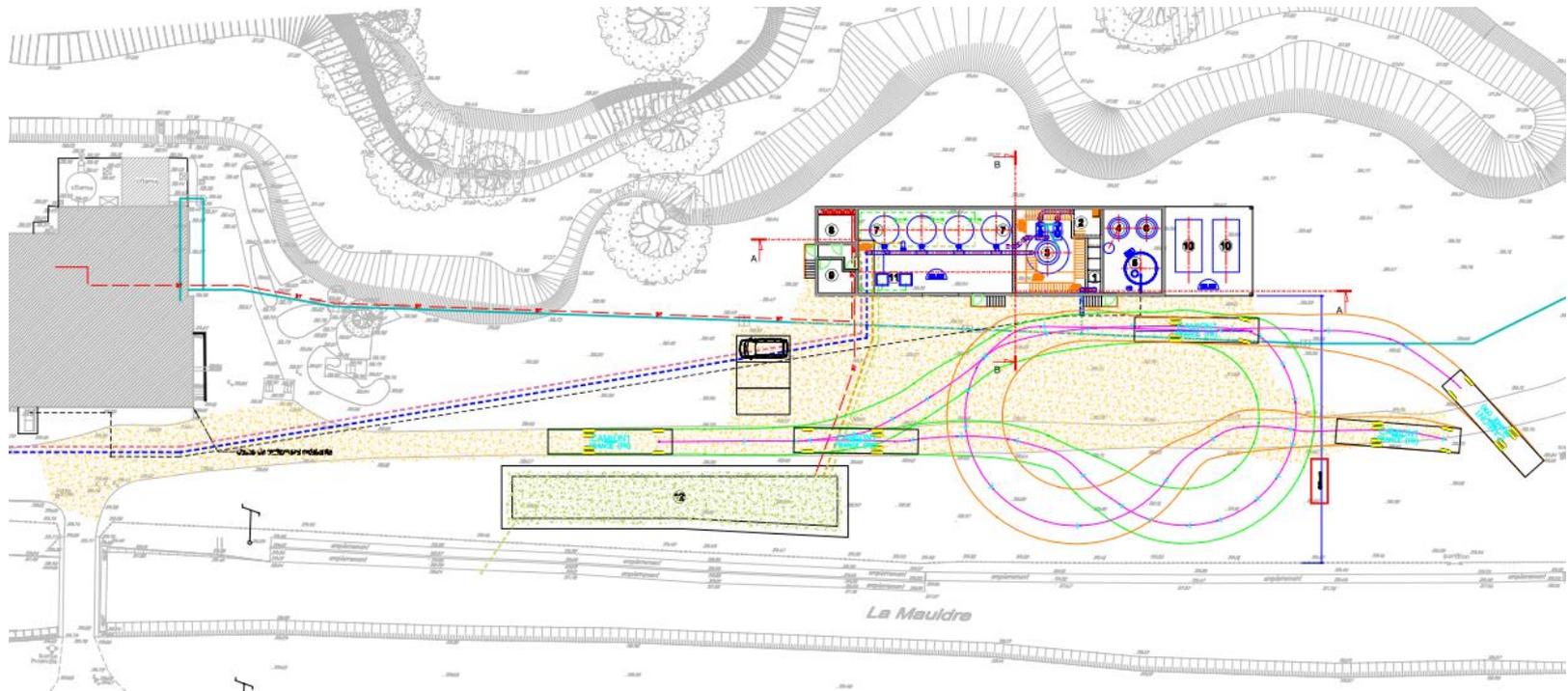
3 – TRAITEMENT PAR DÉCARBONATATION

Exemple de traitement par décarbonatation : Usine de Saint-Souplets (77) – 100 m³/h



4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – LES BÎMES

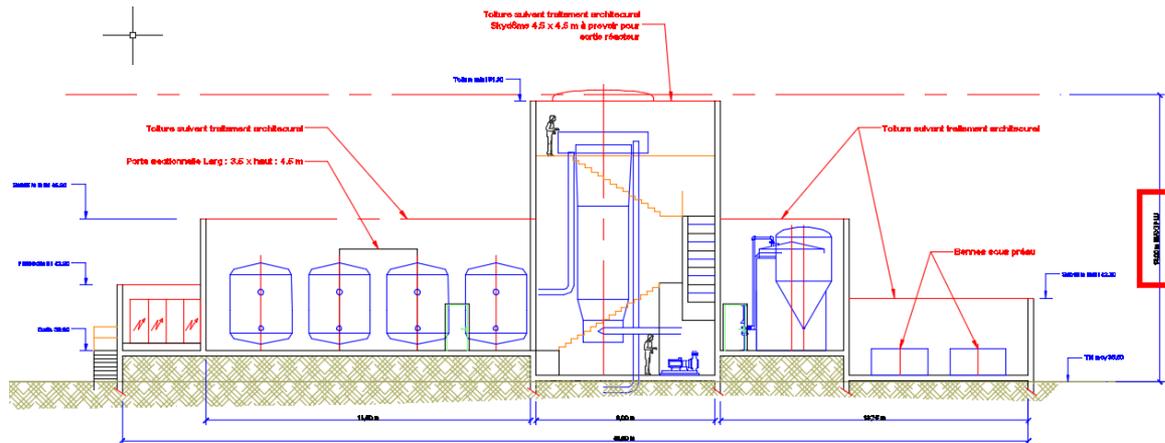
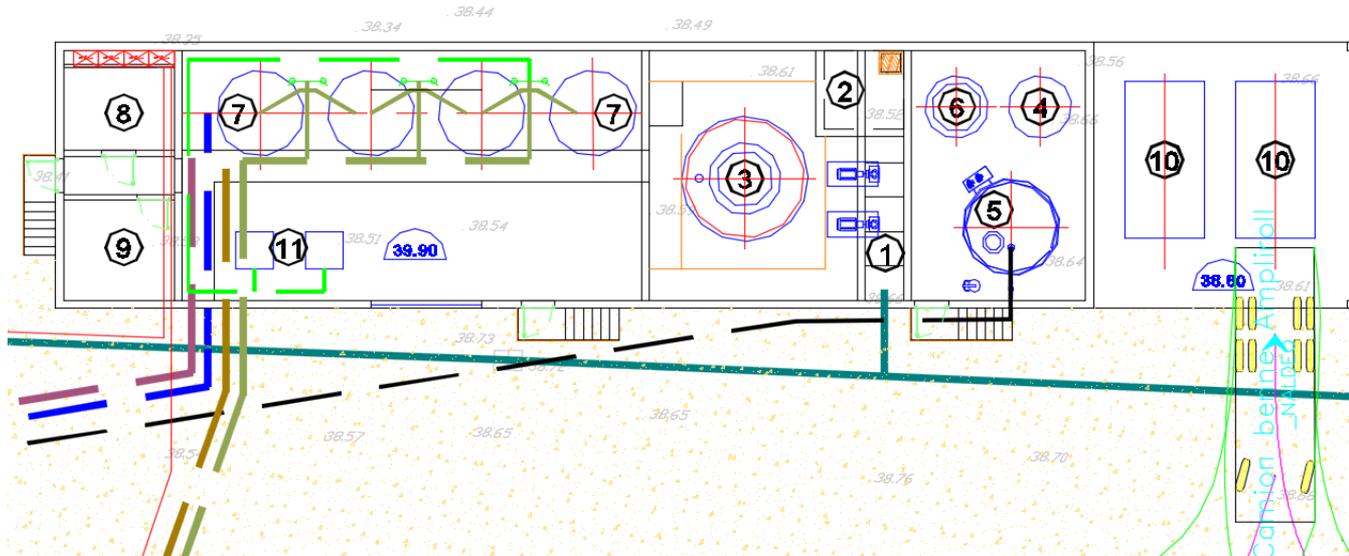
● Usine des Bîmes :



- Mise en œuvre d'une unité de traitement spécifique – Traitement de 350 m³/h sur 450 m³/h
- Positionnement entre les 2 captages, en amont de la filière existante
- Zone de voirie pour circulation autour des ouvrages (livraison des réactifs, évacuation des sous-produits)
- Surélévation du bâtiment vis-à-vis des contraintes d'inondations

4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – LES BÎMES

- Vue en coupe / Vue en plan :



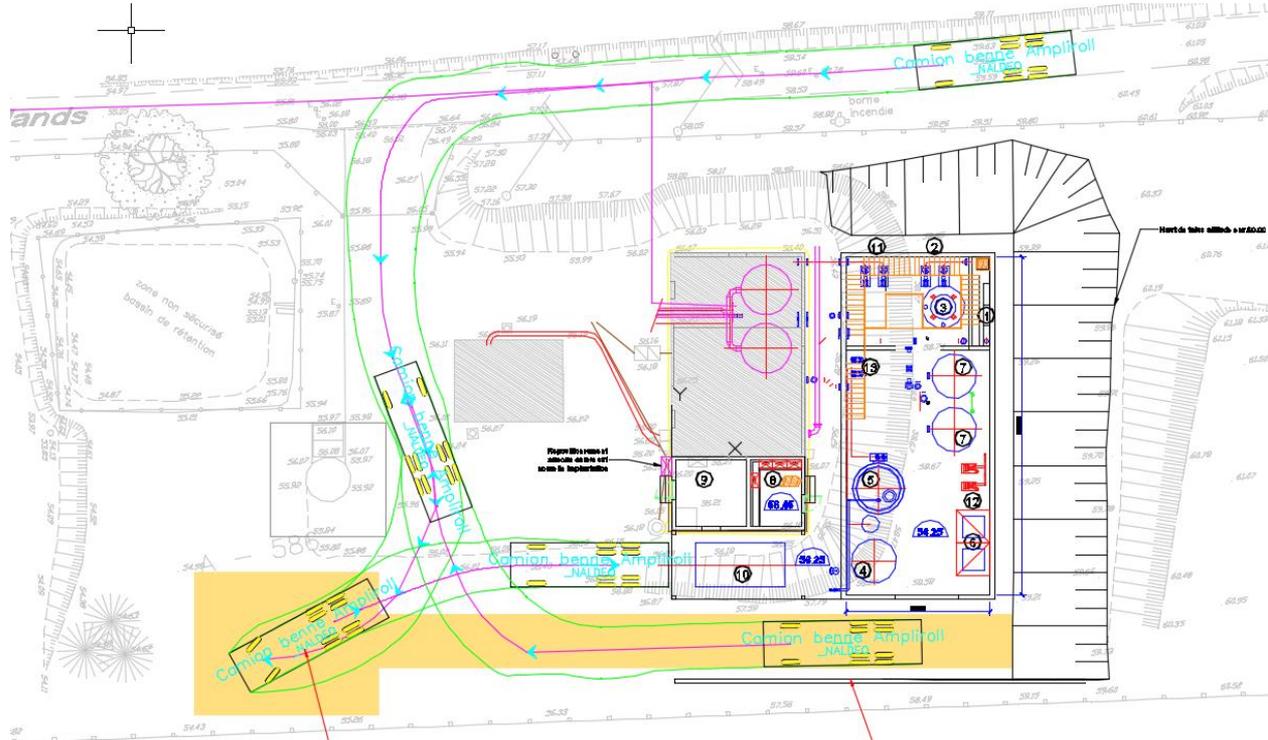
4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – LES BÎMES

- Insertion Architecturale :



4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – ROSAY

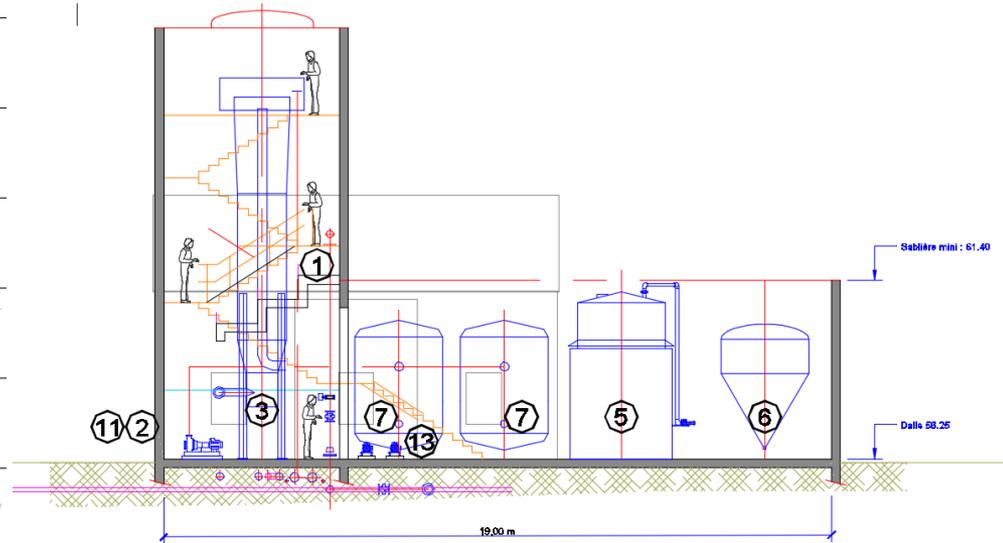
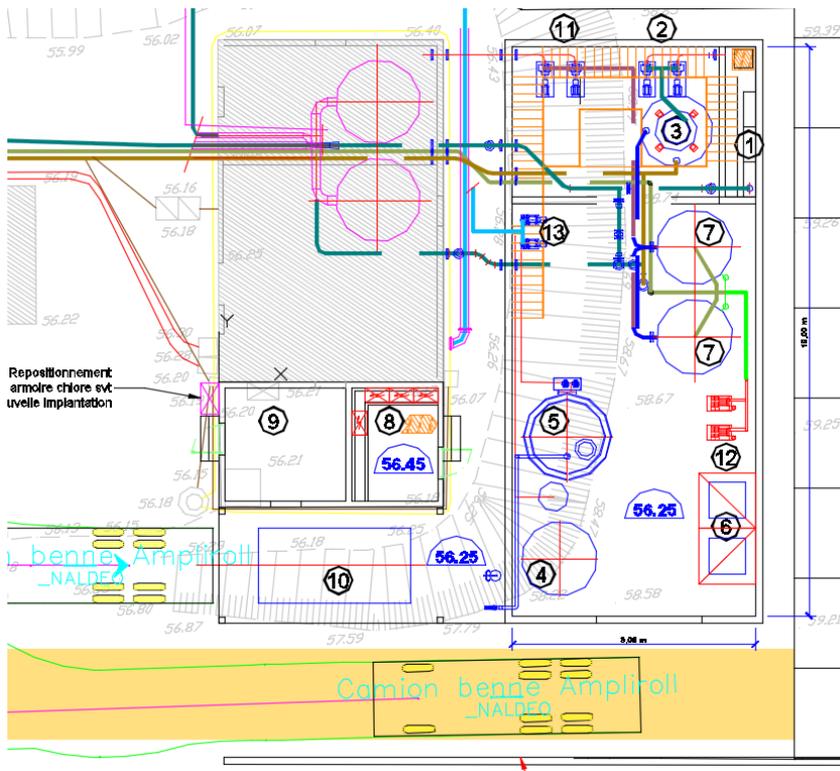
● Plan masse des aménagements :



- Mise en œuvre d'une unité de traitement spécifique – Traitement de 120 m³/h sur 180 m³/h
- Positionnement accolé au bâtiment existant, en amont de la filière existante
- Projet intégrant en option le raccordement et le traitement des eaux du SIAEP de Boinvilliers Rosay (20 m³/h)
- Reprise de la voirie d'accès générale pour optimiser les conditions de circulation

4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – ROSAY

- Vue en coupe / Vue en plan :



4 – DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS TECHNIQUES – ROSAY

- Insertion Architecturale :



5 - BILAN ÉCONOMIQUE DE L'OPÉRATION

Coûts d'investissement (travaux) :

- Les Bîmes : 3 150 000 € HT environ
- Rosay : 1 960 000 € HT environ, dont 85 000 € pour le traitement des eaux du SIAEP de BR

Missions connexes :

- Maîtrise d'œuvre : 170 000 € HT environ
- Missions annexes au travaux (Topo, Géotech, CT, CSPS) : 45 000 € HT

Imputation budgétaire :

	2015	2016	2017
Coût travaux	900 920 €	3 721 108 €	489 602 €
Coûts connexes	122 320 €	62 625 €	9 125 €
Coût total	1 023 240 €	3 783 733 €	498 727 €

Coûts d'exploitation estimés (coûts propres à l'unité de décarbonatation uniquement):

- Les Bîmes : environ 440 000 € / an (à terme, si amélioration des conditions d'accès au site)
- Rosay : environ 190 000 € / an

6 - PLANNING / DÉROULÉ DE L'OPÉRATION

- **Avancement en cours (Mars 2015) :**
- Dossier de Consultation des Entreprises lancé mi-mars 2015
 - Permis de Construire déposé pour l'usine de traitement des Bîmes
 - Permis de Construire en attente sur l'usine de Rosay (révision simplifiée du PLU nécessaire)
 - Procédures administratives en cours d'instruction par les services de l'État (ARS, DDT)
- **Suite à venir :**
 - Rendu des offres des entreprises : début juin 2015
 - Phase d'analyse, mise au point du marché, mise à jour du PC : juin → septembre 2015
 - Notification du marché : septembre 2015
 - Démarrage des travaux : automne 2015
- **Travaux de construction :**
 - Travaux sur les Bîmes et Rosay menés conjointement
 - Phase de décalage d'environ 4 mois entre les 2 chantiers
 - Mise en service de l'usine de traitement des Bîmes : Début 2017
 - Mise en service de l'usine de traitement de Rosay : Printemps 2017

Merci pour votre attention.

