

## Visite de l'unité de REUT de la station d'épuration Jacques la Crevette de Disney 30 mars 2022

### 1. Participants

NOM	Prénom	Structure
BONNOT	Eric	SAGE Bassée-Voulzie
MAGNAN	Charlotte	SAGE Bassée-Voulzie
BASSAC	Benoît	Mairie de Marcilly-sur-Seine
FLORENS	Arnaud	CD 91
BOETE	Paule	CD 91
JOUOT	Philippe	Suez Eau
ROUDIL	Fabien	SyAGE
LE ROY	Claire	GAB
MACAIRE	Romaric	DRIEAT
BELLIER	Sandra	AQUI' Brie
REYNAUD	Anne	AQUI' Brie
GAUVIN	Anne-Elisabeth	AQUI' Brie
VOYE	Julien	AQUI' Brie

Les participants du groupe technique sur la réutilisation des eaux usées traitées, porté par AQUi' Brie, ont été invités à visiter l'unité pilote de REUT de la STEP privée de Disney appelée Jacques la Crevette.

**9 participants**, représentants de l'Etat, des instances de gouvernance, des collectivités territoriales, et de la société civile ont répondu présents.

La rencontre a constitué en une visite commentée avec des questions librement posées par les participants.

### 2. Visite

#### a. Origines et enjeux

Disneyland Paris a souhaité porter une action écologique en faveur de la ressource en eau. Le site de Disney accueillant plus de 15 millions de visiteurs par an et employant 15 000 personnes, l'opportunité était importante. L'entreprise a donc décidé de réfléchir en 2005-2006 à la réutilisation d'eau usée traitée, à une époque où c'était encore très confidentiel en France, pour divers usages ne nécessitant pas de l'eau potable : arrosage du golf et des espaces verts, lavage de véhicules, remplissage des bassins d'agrément, tours aéroréfrigérantes, etc. L'entreprise a fait le constat qu'elle payait cette eau 2 fois : eau potable utilisée, et eau usée des 2 parcs, du backstage et d'un hôtel dont elle devait payer l'assainissement à la station d'épuration proche de Saint-Thibault-des-Vignes.

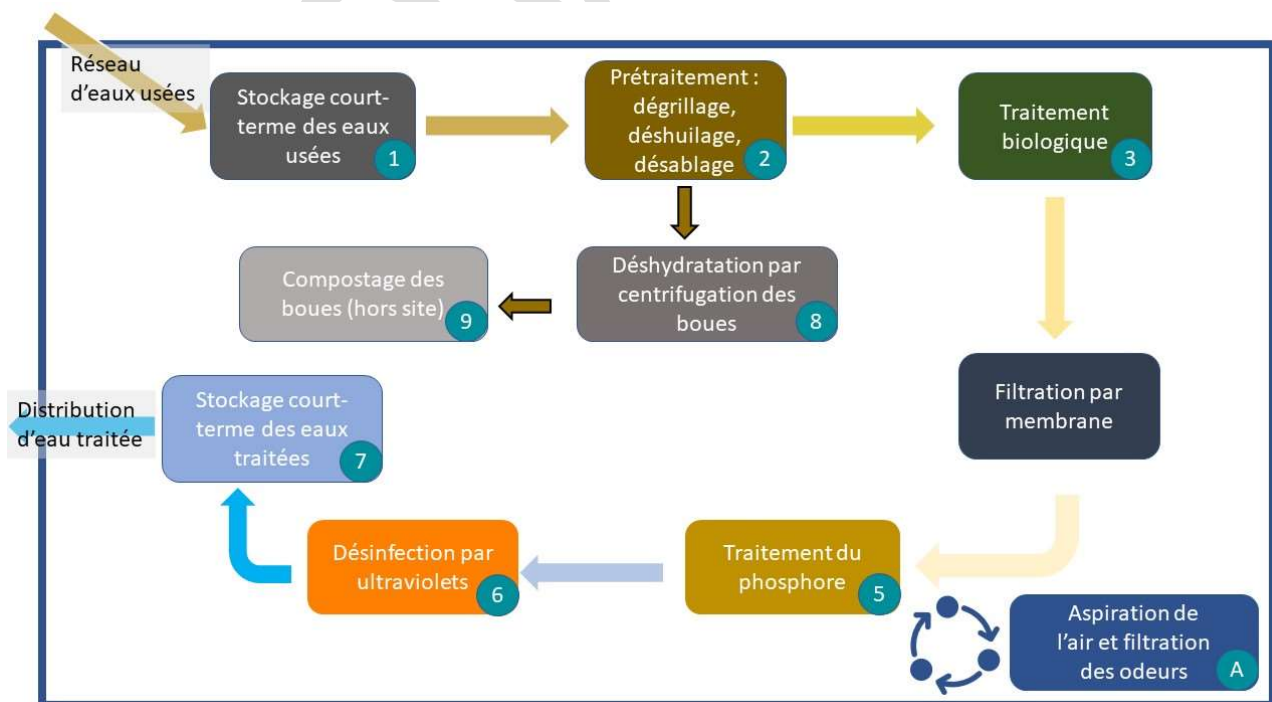
L'entreprise a donc choisi d'installer sa propre station d'épuration récupérant les eaux usées susmentionnées, et d'y adjoindre une unité de REUT ainsi qu'un réseau de distribution de 13 km vers le golf, les espaces verts et les bassins d'agrément du parc. L'autorisation préfectorale dérogatoire<sup>1</sup> a été obtenue en 2009 et la station a été inaugurée en 2013. Véolia a aidé à la conception depuis 2010 et opère la STEP.

La STEP Jacques la Crevette traite entre 650 000 et 800 000 m<sup>3</sup>/an (3000 m<sup>3</sup>/jour en haute saison !) des eaux usées des 2 parcs, du backstage et d'un hôtel. Ces eaux usées sont plutôt « propres » : les restaurants sont équipés de récupérateurs d'huile ; elles sont peu chargées en sable et en H<sub>2</sub>S, il y a peu de filasse, les phytos utilisés sur le site sont approuvés par le gestionnaire de la STEP, et le réseau d'amenée est court. L'eau traitée alimente en priorité l'arrosage des golfs et des espaces verts.

L'été, l'eau traitée est 100% mobilisée par les besoins de Disney. En hiver, quand la demande d'eau traitée est moindre (pas d'arrosage du golf ou espace vert, moins de besoin dans les tours aéroréfrigérantes, etc.), l'eau traitée continue de renouveler les bassins, qui eux-mêmes se jettent par une surverse dans le milieu naturel. Disney renouvelle ainsi plus souvent ses bassins qu'avant. L'entreprise a calculé que son unité lui permettait d'économiser entre 300 000 et 330 000 m<sup>3</sup>/an d'eau potable (ou non prélevée dans la nappe) ; ce qui correspond à la consommation annuelle de 7500 ménages. L'arrêté préfectoral accordé à Disney ne prévoit pas le stockage du surplus hivernal ni la possibilité d'ouvrir à d'autres usagers de l'eau en-dehors de Disney, qui pourrait être un débouché pour cette eau traitée « excédentaire ».

La localisation de la STEP (proche du parc) imposait des contraintes esthétiques et de confort importantes. L'entreprise Disney a souhaité qu'elle ne soit pas visible et qu'il n'y ait aucune nuisance olfactive (filtration de l'air). En cas de problème technique devant interrompre la STEP (jamais arrivé), Disney garde un débouché à la STEP de Saint-Thibault-des-Vignes.

## b. Dispositif technique



Le Schéma ci-dessus décrit les différentes étapes de traitement en vue de la REUT, utilisées à Disney.

1/ Les eaux usées traitées sont récoltées et amenées dans un premier bassin de stockage de 1200 m<sup>3</sup>, qui permet de réguler et lisser les flux entrants (plus de flux le jour que la nuit).

2/ Les eaux subissent un prétraitement assez classique de station d'épuration, pour enlever les gros déchets : dégrillage et tamisage de diamètre 1 mm qui permettent de séparer les déchets solides (boues), désablage, déshuilage. Les boues descendent gravitairement.

3/ Les eaux sont acheminées vers un bassin de traitement biologique où l'action des microorganismes va dégrader les particules organiques. Une rampe circulaire agite et aère le bassin. A ce stade, il y a un ajout de chlorure d'aluminium pour abattre la quantité de phosphore.

4/ Les eaux sont filtrées par des membranes. Ce dispositif est plus coûteux qu'un bassin classique de décantation mais prend beaucoup moins de place (réduit de 80% l'emprise au sol) ! Les membranes ont une surface de filtration équivalente à 2 terrains de football, et ne laissent pas passer les particules supérieures à 80 µg/l (taille des virus) L'économie de place permet de répondre aux exigences de non-visibilité et de désodorisation. En revanche, l'entretien est plus conséquent (1 bain d'acide et de javel par semaine, décolmatage régulier) et le renouvellement tous les dix ans coûte 80 000 € / membrane. Les boues filtrées par les membranes et récupérées par le décolmatage sont renvoyées dans le bassin biologique.

5/ L'usine avait de la place pour accueillir une unité supplémentaire de traitement du phosphore (non prévu à l'origine). Disney s'est aperçu que le taux de phosphore, bien que conforme aux prescriptions de l'arrêté, entraînait un développement algal important dans les bassins. En 2017, ce traitement par filtration à disque a donc été installé afin de viser un plafond de 0,1 mg/l.

6/ Les eaux sont ensuite désinfectées par des lampes ultraviolettes afin de prévenir les risques de développement biologique. Cette étape est la seule qui soit propre à la REUT. Il y a également une petite chloration pour conserver cette désinfection dans le réseau de distribution.

7/ Les eaux traitées sont stockées dans un bassin tampon de 1800 m<sup>3</sup>, qui permet de lisser l'envoi d'eau à 5 bars de pression dans le réseau. Le réseau d'eaux usées est complètement séparé des autres réseaux d'eau.

8/ L'unité traite les boues issue de l'étape 2 par centrifugation afin d'atteindre 20% de matière sèche. Elles sont alors stockées avant d'être emmenés hors site.

9/ Les boues sont destinées au compostage industriel en Seine-et-Marne. Par souci de simplicité, les boues ne sont pas épandues (gestion des débouchés complexes) mais sont compostées par une entreprise. Il y a aussi en cours une réflexion sur la possibilité de les incinérer pour valorisation énergétique.

A/ Un système d'aspiration de l'air de l'usine et de filtration permet de s'assurer qu'aucune mauvaise odeur ne soit perceptible à l'extérieur du bâtiment. Deux tours de lavage successives (acide sulfurique puis composés azotés) désodorisent 30 000 m<sup>3</sup>/h d'air.

### 3. L'intérêt des participants pour la REUT

Les participants ont exprimé l'intérêt qu'ils avaient à étudier les solutions de REUT, et en particulier à participer à cette visite :

- Le conseil départemental de l'Essonne à 1 site en réflexion : une STEP proche d'un golf, mais le maître d'ouvrage n'est pas encore très partant. Il s'agit aussi de nourrir la réflexion globale sur les gros volumes traités en Essonne.
- Suez n'a pas connaissance de projets portés en particulier, mais trouve la démarche pertinente et cherche à se renseigner.
- Le SyAGE est venu en partie pour rencontrer le groupe de travail. Le nouvel animateur a connaissance de projets dans le contexte montpelliérain et s'interroge sur la pertinence de cette solution sur le territoire de l'Yerres où les STEP sont plus petites.
- Le SDDEA (SAGE Bassée-Voulzie) constate une volonté politique forte de développer des sources d'eau alternatives. Il n'a pas connaissance de projets mais pourrait cibler cette solution dans le cadre du SAGE, et vient à titre informatif.
- Le GAB vient à titre informatif pour faire le lien avec le monde agricole et comprendre si et comment la REUT peut répondre aux besoins en eau d'irrigation.
- La DRIEAT vient à titre informatif, notamment en ce qui concerne les usages liés à l'irrigation.

---

<sup>i</sup> La réglementation avant mars 2022 ne prévoyait pas d'autres usages pour la REUT que l'arrosage des espaces verts et l'irrigation. Tout autre usage ne pouvait être autorisé par le préfet qu'à titre dérogatoire.