Usine de dÃ©pollution de Capo Lauroso

Dossier de
 Charles POZZO DI BORGO
April 2012

Une STEP, en bord de mer, sur l'un des littoraux les plus magiques, Ã quelques kilomÃ¨tres d'un site Natura 2000 : la nouvelle station d'Ã©puration de Capo Lauroso Ã Propriano, en Corse du Sud, permettra la captation et le traitement des effluents de quatre communes touristiques de l'Ã®le de BeautÃ©. PrÃ©sentation du projet par le maÃ®tre d'œuvre Charles POZZO DI BORGO. H2o avril 2012.

UNE STEP EN BORD DE MER

Au Capo Lauroso en Corse du Sud

Une STEP, en bord de mer, sur l'un des littoraux les plus magiques, Ã quelques kilomÃ¨tres d'un site Natura 2000 : la nouvelle station d'Ã©puration de Capo Lauroso Ã Propriano permettra la captation et le traitement des effluents de quatre communes touristiques de l'Ã®le de BeautÃ©.

Charles POZZO DI BORGOH2o - avril 2012

Â

La nouvelle station d'Ã©puration de Capo Lauroso Ã Propriano permettra la captation et le traitement des effluents de quatre communes : Propriano, SartÃ¨ne, Viggianello et Olmeto-Sud. Le Sartenais-Valinco, situÃ© en fond de l'un des plus beaux golfes de Corse sur la rive occidentale de l'Ã®le de BeautÃ©, au sud d'Ajaccio et au nord de Bonifacio, est en train de rÃ©aliser cet Ã©quipement hautement reprÃ©sentatif du respect que l'on peut apporter Ã l'environnement Ã travers la mission de rÃ©gÃ©nÃ©ration des effluents. Ce projet phare, dont les travaux s'achÃ¨veront fin 2012, vient d'une dÃ©cision de la CommunautÃ© de communes du Sartenais-Valinco - CCSV, qui a relevÃ© avec cette installation un vÃ©ritable dÃ©fi Ã©conomique, technologique et Ã©cologique.

Une opÃ©ration inscrite sous le signe du dÃ©veloppement durable

MalgrÃ© un contexte Ã©conomique difficile, la CommunautÃ© de communes du Sartenais-Valinco inscrit le projet d'une nouvelle STEP en Ã©troite relation avec les impÃ©ratifs de dÃ©veloppement durable. Les anciens systÃ¨mes de traitement des eaux usÃ©es de Propriano et de SartÃ¨ne avaient atteint leurs limites en matiÃ¨re de performances Ã©puratoires dues Ã leurs grandes vÃ©tustÃ©s. L'opÃ©ration globale couvre le cycle complet du traitement des effluents : collecte, relevage, transfert, traitements des effluents et rejet des eaux Ã©purÃ©es Ã environ 1 000 mÃ¨tres de la cÃ´te Ã une profondeur de 35

mÃ¨tres.

L'objectif Ã©tait d'Ã©co-concevoir cette STEP au regard de contingentements et de contraintes rigoureuses : assurer une collecte des eaux usÃ©es en provenance des quatre communes ; prÃ©voir un dimensionnement en correspondance avec des pics estivaux de 17 Ã 20 000 Ã©quivalents habitants, liÃ©s Ã la forte pointe estivale et en prÃ©voyant des extensions futures de la capacitÃ© de traitement ; Ã©liminer les rejets d'effluents sommairement traitÃ©s de la commune de SartÃ¨ne et dÃ©versÃ©s dans de mauvaises conditions dans la riviÃ¨re Rizzanese et les transfÃ©rer Ã la nouvelle station d'Ã©puration ; garantir un traitement optimal des effluents par le choix des technologies les plus performantes pour une eau de rejet Ã©cologiquement saine, sans impact sur le milieu marin et sur les activitÃ©s nautiques ; prendre en compte les particularismes des mouvements de la mer avec un Ã©missaire situÃ© en fond du golfe de Valinco ; considÃ©rer le milieu aquatique et les Ã©cosystÃ¨mes littoraux fragiles dont la qualitÃ©, la renommÃ©e et la biodiversitÃ© jouent un rÃ´le Ã©minent dans l'image et le dÃ©veloppement Ã©conomique de l'Ã®le ; favoriser les conditions d'habitat et de prÃ©sence d'espÃ¨ces marines vÃ©gÃ©tales et animales et tenir compte de la proximitÃ© d'un site Natura 2000 oÃ¹ l'environnement et la biodiversitÃ© sont prÃ©servÃ©s. Ce rÃ©seau Ã©cologique de sites naturels europÃ©ens a pour objectif de contribuer Ã prÃ©server la diversi biologique des territoires et d'assurer le maintien ou le rÃ©tablissement des habitats naturels et des populations d'espÃ¨ces de faune et de flore sauvages ; enfin, concevoir l'architecture de la STEP afin qu'elle s'intÃ¨gre harmonieusement Ã l'environnement et en offrir une visibilitÃ© minimale Ã la construction.

L'appel d'offres Ã concepteurs, lancÃ© en 2007, sÃ©lectionne le bureau d'Ã©tudes techniques Pozzo Di Borgo et son partenaire Egis Eau, spÃ©cialiste du cycle de l'eau, pour une mission d'Ã©tude inscrite dans ces rigoureux objectifs d'Ã©co-conception du projet, puis pour la maÃ®trise d'œuvre de la rÃ©alisation qui s'achÃ¨vera dÃ©but 2012 avec, courant 2013, la totalitÃ© des quatre communes reliÃ©es Ã la nouvelle STEP.

Le coÃ»t total de la rÃ©alisation de la station d'Ã©puration de Capo Lauroso et de l'ensemble des rÃ©seaux de transfert est de 18 millions d'euros HT, avec la participation financiÃ¨re des partenaires traditionnels des collectivitÃ©s : l'Ã‰tat, Ã travers le Plan exceptionnel d'investissement, l'Agence de l'eau RhÃ´ne MÃ©diterranÃ©e Corse, la CollectivitÃ© territoriale de Corse, le Conseil gÃ©nÃ©ral de Corse du Sud, la CommunautÃ© de communes du Sartenais-Valinco. L'opÃ©ration de la STEP, d'un montant de 10 millions d'eurosÂ HT, est rÃ©alisÃ©e grÃ¢ce aux financements publics obtenus Ã hauteur de 73 %, avec une obligation de mise en service, par convention avec l'Agence de l'eau, au 1er juin 2012.

Â

Â

Un projet en quatre phases

Construction du poste de relÃ¨vement - Le nouveau poste de relevage est implantÃ© au point bas de Propriano, aux abords du port de commerce et de plaisance. Construit par le groupement Saur-Delovo sur un espace relativement exigu et Ã proximitÃ© des commerces, le chantier a dÃ» prendre en compte un planning de travail qui excluait toute activitÃ© en pÃ©riode estivale et les conditions particuliÃ¨res d'une construction Ã 5 mÃ¨tres sous le niveau de la mer. L'instabilitÃ© du terrain et la prÃ©sence de l'eau ont contraint l'entreprise Ã construire la bÃ¢che de stockage en utilisant la technique du havage qui prÃ©sente tout de mÃªme l'avantage de minimiser l'emprise de fouilles et de rÃ©duire la production de dÃ©blais. Ce procÃ©dÃ© (dÃ©rivÃ© des pratiques des puisatiers) consiste Ã construire au sol une sÃ©rie d'ouvrages en forme de bague

carrÃ©es, en bÃ©ton armÃ© d'environ 10 m2 de section, puis de creuser le sol Ã l'intÃ©rieur pour faire descendre chaque bagu progressivement jusqu'Ã une profondeur d'environ 6 mÃ¨tres.Â Ã€ cette zone de collecte des effluents, sont adjoints un bÃ¢timent technique de 50 m2 qui regroupe les Ã©quipements Ã©lectriques de commande et de contrÃ´le et un groupe Ã©lectrogÃ¨ne de secours pour garantir le relevage et ces volumes en toutes circonstances. L'unitÃ© comprend Ã©galement les dispositifs hydrauliques de protection des rÃ©seaux, notamment par le traitement prÃ©alable des sulfures trÃ¨s prÃ©sents lors des chaleurs estivales, pour Ã©viter la corrosion des piÃ¨ces mÃ©talliques et par un dispositif de dÃ©sodorisation. Le gros œuvre terminÃ©, l'installation de pompes de 45 KW permet de refouler les effluents jusqu'Ã la nouvelle station d'assainissement sur une distance de 2.200 mÃ¨tres, avec un dÃ©bit de pompage d'eaux usÃ©es de 270 m3/heure, puis de 350 m3/heure, dans la situation future des raccordements des 4 communes desservies.

Transfert des effluents - Dans le cadre du transfert des effluents depuis le poste de relevage du port de Propriano vers la nouvelle station d'Ã©puration, Saint-Gobain / Pont-Ã -Mousson a fourni environ 2 100 mÃ¨tres linÃ©aires de canalisations en fonte ductile DN300. Dans un souci de dÃ©veloppement durable, le transport des canalisations a Ã©tÃ© optimisÃ©. FabriquÃ©e dans l'usine de Pont-Ã -Mousson dans l'est de la France, elles ont Ã©tÃ© acheminÃ©es par train jusqu'Ã Beaucaire puis par remorque (via les ferries commerciaux) directement au port de Propriano. Dans cette zone en bord de mer au sol acide, le risque de corrosion des conduites est accru. Pont-Ã -Mousson a proposÃ© des conduites de la gamme IntÃ©gral Tout-Terrain dont la protection extÃ©rieure est renforcÃ©e en usine par une couche de polyÃ©thylÃ¨ne co-extrudÃ©e. Les raccords entre chaque section sont protÃ©gÃ©s, Ã la pose, par une capote polyÃ©thylÃ¨ne. Chaque Ã©lÃ©ment de conduite nÃ©cessita une mise en œuvre particuliÃ¨re principalement pour la protection des emboitements, les Ã©quipes techniques de PAM se sont dÃ©placÃ©es au dÃ©marrage du chantier afin de former les Ã©quipes de pose.

Construction de la station d'Ã©puration - La nouvelle station d'Ã©puration destinÃ©e Ã traiter dans sa premiÃ¨re phase les eaux usÃ©es de Propriano (fin 2011), de SartÃ¨ne (fin 2012) et de Viggianello / Olmeto, est dimensionnÃ©e pour traiter 17 500 Ã©quivalents-habitants en premiÃ¨re phase. Ã€ terme, elle pourra traiter plus de 25 000 Ã©quivalents-habitants. ConÃ§ue avec l'objectif d'intÃ©grer ce bÃ¢timent avec discrÃ©tion Ã l'environnement, son architecture sobre est parfaitement "fondue" dans le site, utilisant des matÃ©riaux traitÃ©s pour Ãªtre en harmonie avec les tons et coloris naturels de son environnement et les abords vÃ©gÃ©talisÃ©s avec des essences locales. Ã€ cela s'ajoute un traitement ultra performant des nuisances olfactives et sonores. Ces prÃ©cautions font que la station est fort peu visible et son activitÃ© imperceptible, bien qu'Ã proximitÃ© de la route des plages et de la zone Natura 2000. Compte-tenu de la sensibilitÃ© du milieu rÃ©cepteur (le rejet se fait dans le golfe de Valinco), une technologie de pointe a Ã©tÃ© choisie par la CommunautÃ© de communes afin que les rejets soient d'une qualitÃ© sanitaire maximum. Ainsi, les eaux usÃ©es sont traitÃ©es grÃ¢ce Ã un nouveau concept de membranes permettant d'obtenir la meilleure qualitÃ© de rejet possible, en particulier sur le plan bactÃ©riologique. GrÃ¢ce Ã ce procÃ©dÃ©, initialement destinÃ© au traitement de l'eau potable, l'eau rejetÃ©e en mer permet non seulement la baignade, mais aussi et surtout le respect rigoureux des Ã©cosystÃ¨mes marins. Le cycle du traitement reste en partie traditionnel. DÃ©grillage, dessablage, puis dÃ©cantation pour dÃ©pÃ´t des matiÃ¨res en suspension. Les bassins circulaires ont cÃ©dÃ© la place au traitement de filtration membranaire, la technologie sÃ©lectionnÃ©e. C'est la sociÃ©tÃ© Stereau, filiale traitement des eaux de la Saur, qui a mis en œuvre son procÃ©dÃ© membranaire Aqua RM, avec 5 800 m2 de membranes-plaques qui garantissent la fiabilitÃ© du filtrage. Ce procÃ©dÃ© est dÃ©jÃ appliquÃ© Ã prÃ¨s de 40 sites en France et Ã l'Ã©tranger, pour capacitÃ©s de traitement comprises entre 1 000 Ã 200 000 Ã©quivalent-habitants.

Pose de l'Ã©missaire de rejet en mer - L'Ã©missaire terrestre et marin permet de rejeter par gravitation les eaux traitÃ©es de la nouvelle station d'Ã©puration de Capo Lauroso. La conduite de Pont-Ã -Mousson, de 400 mm de diamÃ¨tre, est constituÃ©e de matÃ©riau fonte et polyÃ©thylÃ¨ne. Longue d'environ 1 000 mÃ¨tres, elle permet de faire transiter un dÃ©bit maximum de 540 m3/heure soit 150 litres/seconde. Sa construction a nÃ©cessitÃ© la prise en compte de contraintes environnementales et hydrodynamiques marines importantes. Depuis la plage et en mer, jusqu'Ã la profondeur de 23 mÃ¨tres, la canalisation est enterrÃ©e afin de la protÃ©ger de la houle. Au-delÃ et sur tout le linÃ©aire restant, elle est directement posÃ©e sur le fond marin et Ã©quipÃ©e de 45 lests appelÃ©s Ã©co-cavaliers pour assurer sa stabilitÃ©. Ces lests constituÃ©s de deux galettes en bÃ©ton assemblÃ©es autour de la conduite, ont aussi pour mission de favoriser leur colonisation en servant d'habitat Ã la flore et la faune sous-marine, ce qui explique leur dÃ©nomination d'"Ã©co-cavaliers". Pour accÃ©lÃ©rer le processus d'installation de la biodiversitÃ©, le bÃ©ton a reÃ§u des agrÃ©gats de coquillage afin de faciliter l'implantation et la nidification. Ã€ l'extrÃ©mitÃ© de l'Ã©missaire, Ã 35 mÃ¨tres de profondeur, le diffuseur de 150 mÃ¨tres et de 10 orifices garantit une bonne diffusion et la dilution rapide des effluents en mer. Sur les conseils de son maÃ®tre d'œuvre, la CommunautÃ© de communes a dÃ©cidÃ©, pour assurer une protection "lourde" du diffuseur contre le risque Ã©ventuel de chalutage sauvage, de placer des rÃ©cifs artificiels innovants recrÃ©ant les conditions d'un habitat naturel afin d'accueillir les espÃ¨ces locales.Â Des Ã©tudes sous-marines sont prÃ©vues pour observer les nouvelles populations et espÃ¨ces qui y trouveront abri. La conception et la rÃ©alisation de cet Ã©missaire marin achÃ¨vent le cercle vertueux du traitement des

eaux par la restitution au milieu naturel de l'eau traitÃ©e, tout en garantissant la protection et le dÃ©veloppement de la biodiversitÃ© marine. .