Démarche prospective en vue de la réutilisation des éaux usées traitées sur le territoire de la Métropole Aix-Marseille Provence

CONTEXTE

La Métropole Aix-Marseille Provence couvre un territoire conséquent aux activités agricoles et économiques riches. Soumis à un climat méditerranéen, ce territoire provençal a dû s'adapter aux sécheresses estivales par le déploiement de réseaux de transfert d'eau issue des Alpes et de réseaux d'irrigation locaux. Pour autant, d'après les données du dernier recensement agricole réalisé en 2010, les surfaces irrigables ne représentent qu'environ un tiers de la surface agricole utile (SAU).

Il en résulte que près de 37 000 ha de terres agricoles ne sont pas irrigables, c'est-à-dire non desservis par des réseaux d'irrigation collectifs (canal de Marseille, Canal de Provence, canaux de type Association syndicale de propriétaires) ou des forages.

Dans ces territoires, la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) peut constituer une ressource alternative intéressante à l'heure où les changements climatiques en cours laissent craindre des restrictions de prélèvements d'eau et des conflits d'usages de plus en plus fréquents.

C'est dans ce contexte que la métropole a engagé une étude comparative visant à identifier les stations d'épuration collectives sur lesquelles il sera le plus opportun de lancer des études de REUT plus poussées.

Pour préparer les prochaines décennies et garantir une irrigation agricole pérenne sur le territoire métropolitain, la Métropole a tout intérêt à s'engager au plus tôt dans une démarche stratégique de préservation de la ressource en eau, compte tenu des enjeux sur les usages de l'eau et du contexte actuel de changement climatique. De plus, cette étude de réutilisation des eaux usées traitées s'intègre parfaitement dans le Projet Alimentaire Territorial de la métropole.

Nathalie FREMONT, Chef de service ressource en eau, Direction de l'Agriculture Aix Marseille Provence Métropole

L'ARPE-ARB s'intéresse à la REUT depuis 2015 dans le cadre de l'évaluation de techniques innovantes, mission qui bénéficie d'un concours financier de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse.

Après avoir organisé une journée d'information sur cette thématique et accompagné plusieurs projets, l'ARPE-ARB a apporté son aide technique à la Métropole Aix Marseille Provence pour élaborer et mettre en œuvre la méthodologie présentée ici.

























DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

▶ 1. État des lieux

Recueil de données sur 18 stations d'épuration [STEP] parmi les 53 STEP de plus de 2 000 Equivalents habitants que compte la Métropole : contextes agricoles et économiques locaux, gestion locale des ressources en eau, contexte environnemental, réglementaire, géographique, ...

Enquêtes téléphoniques concernant les usages actuels liés à l'eau sur certains sites (golfs, institutions agricoles, ...).

▶ 2. Analyse comparative

Création d'une grille multicritères et analyses spatiales afin de comparer la potentialité à la REUT des sites étudiés par un système de notation ("Zoom sur les éléments de la grille multicritères" page suivante).

Classement des sites par pertinence vis-à-vis de l'irrigation agricole et concertation avec les décideurs pour identifier des sites prioritaires sur lesquels engager des études plus poussées.

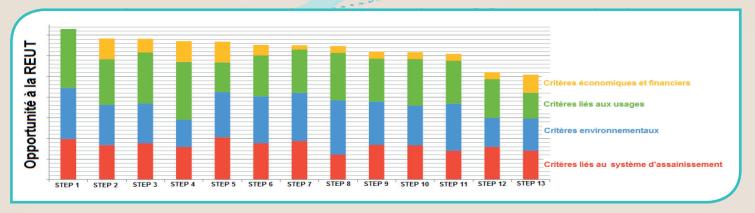
▶ 3. Résultats et suite à donner

Sélection par les services métropolitains (agriculture et assainissement) et communaux, de 3 sites sur les 18 étudiés. Lancement d'un appel d'offre pour réaliser 3 études "analyses coûts bénéfices" (ACB).

▶ 4. Mise en œuvre des projets jugés opportuns.

		STEP	
		SIEP	
RACTERISTIQ	UES		
Code station			
Exploitant			
Type d'ouvrage			
Milieu récepteur			
Milieu sensible			
Date de mise en s			
Destination des b	oues	1	
Débit nominal	$\overline{}$	m3/i	
iournalier		.113/j	
DBO5		Kg/j	
MES		Kg/j	Photo aérienne
Equivalent-		E.H	
Habitant			
TENTIEL TECH	INIQUE		formité (2016)
	INIQUE	0 non-cont Bon traiten	ment bactério
		0 non-cont Bon traiten	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies)
Performance	atives	0 non-cont Bon traiten Sensible au	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité
Performance Ressources altern	atives le EUT	0 non-cont Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité
Performance Ressources altern Volume disponibl	atives le EUT	0 non-cont Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité i ition récente pour l'implantation d'un
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E:	atives le EUT	0 non-cont Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité i iton récente
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil	atives le EUT xtension	0 non-coni Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité i ition récente pour l'implantation d'un
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO Participation à l'é	atives le EUT xtension	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) proximité i ition récente sour l'implantation d'un t ertiaire (Sauf si déporté)
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse	atives le EUT xtension	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à Mayl-j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d'	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité ition récente oour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) 'eau en période estivale
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO Participation à l'é	atives le EUT xtension	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à M3/j' Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i tion récente sour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) l'eau en période estivale suivi vis-à-vis de la qualité des eaux
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse	atives le EUT xtension	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à M3/j' Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité ition récente oour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) 'eau en période estivale
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse Pollution	atives le EUT xtension NNEMEI	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i tion récente sour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) l'eau en période estivale suivi vis-à-vis de la qualité des eaux e supprimer)
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse Pollution	atives le EUT xtension NNEME! tiage	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i tion récente sour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) l'eau en période estivale suivi vis-à-vis de la qualité des eaux
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é: Sécheresse Pollution PORTUNITES A Dynamisme agric	atives le EUT xtension NNEME! tiage	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i tion récente sour l'implantation d'un t tertiaire (Sauf si déporté) l'eau en période estivale suivi vis-à-vis de la qualité des eaux e supprimer)
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse Pollution PORTUNITES A	atives le EUT xtension NNEME! tiage	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Performance Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é: Sécheresse Pollution PORTUNITES A Dynamisme agric	atives le EUT xtension NNEME! tiage	0 non-con' Bon traiten Sensible au Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Ressources altern Volume disponibl Réhabilitation / E: Génie civil PECT ENVIRO! Participation à l'é Sécheresse Pollution PORTUNITES A Dynamisme agric	atives le EUT xtension NNEME! tiage	0 non-coni Bon traiten Sensible at Aucunes à m3/j Réhabilitat difficulté p traitement NTAL Non Manque d' Rejet très s (intérêt à le LES	ment bactério ux eaux claires parasites (pluies) u proximité i i i i i i i i i i i i i i i i i i

Exemple de fiche descriptive des potentialités des sites







ZOOM SUR LES ÉLÉMENTS DE LA GRILLE MULTICRITÈRES

Type de critères bloquants

Interdits réglementaires

Critères environnementaux

(ex : retrait de tout ou partie du débit rejeté pénalisant pour le cours d'eau) Réseau d'irrigation accessible, bon marché

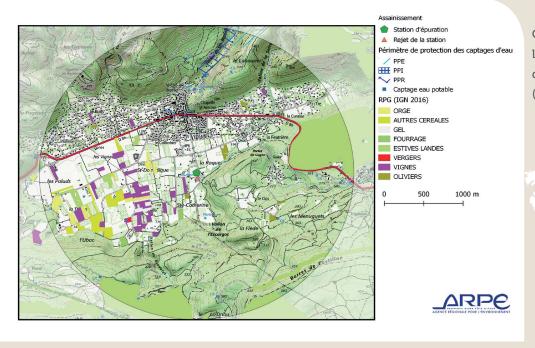
Salinité rédhibitoire, autre...

Type de critères sélectifs

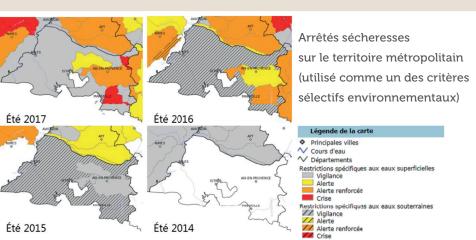
Volume disponible Liés à la potentialité Type d'équipement du système d'assainissement récepteur du rejet de la STEP des ouvrages, ... Usages liés au milieu et conflits d'usages l'eau à fournir pour l'usage le plus sensible Qualité des eaux Surfaces irrigables (agricoles ou golfs) d'irrigation avant REUT Investissement REUT pressenti et accessibilité Liés aux opportunités d'usages REUT Dynamique agricole d'irrigation actuel (sans REUT) Économiques Couverture des besoins par la REUT Demande sociale et/ou politique







Carte de travail pour déterminer les surfaces irrigables à proximité de la station d'épuration (critère sélectif lié aux usages)



EN SAVOIR +



· ARPE-ARB:

Nicolas Wepierre 04 42 90 90 75 n.wepierre@arpe-arb.org

Métropole Aix Marseille Provence [AMPM], direction agriculture :

Nathalie FREMONT, Martine THEROND 04 42 62 81 29

nathalie.fremont@ampmetropole.fr / martine.therond@ampmetropole.fr

Moyens engagés pour mener cette étude :

stage ingénieur AgroParitech (Montpellier) sur 6 mois et temps de travail ingénieur Métropole (encadrement du stage, échanges avec la direction eau-assainissement et les partenaires extérieurs, ...).

• Partenaires de l'étude :

Contributeurs méthodologiques et techniques: ARPE-ARB, AgroParis Tech, Grand Narbonne, CEREMA, Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône, Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse Contributeurs de données cartographiques et SIG: ARPE-ARB, AUPA/AGAM, Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse Contributeur financier de l'étude : Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse via le travail réalisé par l'ARPE-ARB

Retrouvez d'autres informations : arpe-arb.org

Membres associés de l'ARPE-ARB:























Membres pléniers de l'ARPE-ARB :

JANVIER 2020