

CRÉMATORIUM DE LA COMMUNE DE BEUCAIRE

DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



A.	PRÉSENTATION DU PROJET.....	4
A.1.	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE.....	4
A.2.	OBJECTIF ET FONCTIONNEMENT.....	6
A.2.1.	Objectif.....	6
A.2.2.	Fonctionnement.....	6
A.3.	ETUDE DE MARCHÉ.....	9
A.3.1.	Etude concurrentielle.....	9
A.3.2.	Etude démographique.....	10
A.3.3.	Estimation de l'activité du crématorium du Grand Guéret.....	10
A.3.4.	Equivalence en surface.....	11
A.4.	LES ÉQUIPEMENTS DE CRÉMATION.....	12
A.4.1.	La ligne four-filtration.....	12
A.4.2.	Les rejets atmosphériques.....	13
A.5.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	13
B.	ENVIRONNEMENT DU SITE.....	15
B.1.	MILIEU HUMAIN.....	15
B.1.1.	Population et logements.....	15
B.1.2.	L'activité économique.....	16
B.2.	L'URBANISME.....	17
B.2.1.	Plan Local d'Urbanisme.....	17
B.2.2.	Schéma de Cohérence Territorial.....	17
B.2.3.	Eau Potable.....	18
B.2.4.	Eaux usées.....	19
B.2.5.	Eaux pluviales.....	19
B.3.	MILIEU PHYSIQUE.....	20
B.3.1.	Le climat.....	20
B.3.2.	Le relief.....	21
B.3.3.	La géologie.....	22
B.3.4.	Etude géotechnique.....	22
B.4.	LA QUALITÉ DE L'AIR.....	24
B.4.1.	Les valeurs limites d'émission réglementaires.....	24
B.4.2.	Les rejets attendus.....	24
B.4.3.	Préconisations de l'INERIS.....	25
B.4.4.	Conclusion.....	26
B.5.	LE BRUIT.....	27
B.5.1.	Les bruits issus de l'activité du crématorium.....	27
B.5.2.	Les bruits dans l'environnement du crématorium.....	28
B.6.	LE MILIEU NATUREL.....	30
B.6.1.	Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique.....	30
B.6.2.	Zones humides.....	31
B.6.3.	Parc Naturel Régional PNR.....	32
B.6.4.	Zones Natura 2000.....	33

B.6.5.	<i>Autres zones naturelles.....</i>	33
B.6.6.	<i>Impact.....</i>	33
B.7.	<i>DONNÉES URBAINES.....</i>	34
B.7.1.	<i>Voies de communication.....</i>	34
B.7.1.	<i>Occupation des sols.....</i>	34
B.7.2.	<i>Réseaux existants.....</i>	35
B.7.3.	<i>Patrimoine.....</i>	36
B.8.	<i>LES EAUX SUPERFICIELLES.....</i>	37
B.8.1.	<i>Description générale.....</i>	37
B.8.2.	<i>Objectifs de qualité.....</i>	39
B.8.3.	<i>Qualité des cours d'eau.....</i>	39
B.8.4.	<i>Impact.....</i>	39
B.9.	<i>LES EAUX SOUTERRAINES.....</i>	40
B.9.1.	<i>Mesures de la nappe.....</i>	40
B.10.	<i>LES USAGES.....</i>	41
B.11.	<i>LES RISQUES.....</i>	42
B.11.1.	<i>Risques sismiques.....</i>	42
B.11.2.	<i>Risques mouvement de terrain.....</i>	43
B.11.3.	<i>Risques d'inondation liés aux eaux superficielles.....</i>	43
B.11.4.	<i>Risques d'inondation liés aux eaux souterraines.....</i>	44
B.11.5.	<i>Risques Feu de Forêt.....</i>	44
B.11.6.	<i>Risques liés aux activités humaines.....</i>	45
C.	<i>LISTE DE ANNEXES.....</i>	46

A. Présentation du projet

A.1. Localisation géographique

La ville de Beaucaire se situe à la frontière Est du département du Gard, sur la rive droite du Rhône, au centre d'un triangle formé par Nîmes à l'Ouest, Avignon au Nord-Est et Arles au Sud. Beaucaire a confié en gestion déléguée à la société ATRIUM, **la construction et la gestion d'un crématorium sur un terrain situé à proximité du cimetière au nord de la commune.**

Projet de Crématorium

Le site est localisé à Beaucaire en direction de Nîmes, il est accessible depuis l'A9 et l'A54 ainsi que les principales nationales qui desservent la région.

PROJET DE CREMATORIUM



PROJET DE CREMATORIUM

PROJET DE CREMATORIUM

A.2. Objectif et fonctionnement

A.2.1. OBJECTIF

Les attentes des familles évoluent rapidement ces dernières années. La réalisation d'un nouvel équipement de proximité répond en grande partie aux besoins des familles endeuillées. Les facteurs de réussite d'un tel projet sont :

- La réalisation d'un équipement exemplaire s'inscrivant dans une double approche : environnementale pour sa conception et humaine pour sa gestion
- L'adaptation aux évolutions sociologiques par le développement de services personnalisés

Pour ce faire nous accordons une attention toute particulière aux points suivants, que nous considérons comme des facteurs majeurs de réussite :

Un projet architectural et technique offrant toutes les garanties à la collectivité en matière de qualité des services proposés aux familles et de continuité du service public :

- Des espaces de cérémonie adaptés et propices au recueillement
- Un espace de convivialité sobre, confortable, espace conçu pour les retrouvailles des familles
- Des installations techniques performantes strictement conformes aux normes en vigueur, intégrant le traitement des fumées

A.2.2. FONCTIONNEMENT

LE SITE

Le site est constitué de deux parties :

- Les stationnements disposés à proximité de l'entrée de la parcelle.
- Le crématorium, objet du projet, il ouvre vers l'avant et s'inscrit en continuité du cimetière actuel.

L'ensemble des terrassements se fond harmonieusement dans les faibles pentes du site naturel. Les différentes parties du site communiquent entre elles et sont cadrées par des axes d'arbres plantés. **Des arbres, dès l'entrée du site**, agrémentent la parcelle mais permettent également de créer une identité au site.

ACCES TECHNIQUE

CREMATORUM

STATIONNEMENT

PUITS DE DISPERSION

COLUMBARIUMS

CIMETIERE

LE BÂTIMENT

L'idée principale du bâtiment est **l'articulation des espaces en trois parties**, à vocations respectives bien distinctes :

- La partie centrale vers l'accès : **hall d'entrée / accueil / patio**, partie dédiée au **public**
- Les parties latérales: salle de **cérémonie** partie et zone de convivialité dédiées au **public**
- La partie arrière : **zone technique** et locaux dédiés au personnel

La décoration soignée, l'éclairage tamisé favoriseront **une atmosphère de recueillement**.

LOCAUX TECHNIQUES

LOCAUX PUBLICS

A.3. Etude de marché

L'appel d'offre lancé par la Commune de Beaucaire proposait le terrain à l'entrée du cimetière chemine de Sicard. A partir de ces données nous avons réalisé une étude de marché complète qui nous a permis d'établir notre meilleure offre.

Notre étude de marché procède en plusieurs étapes :

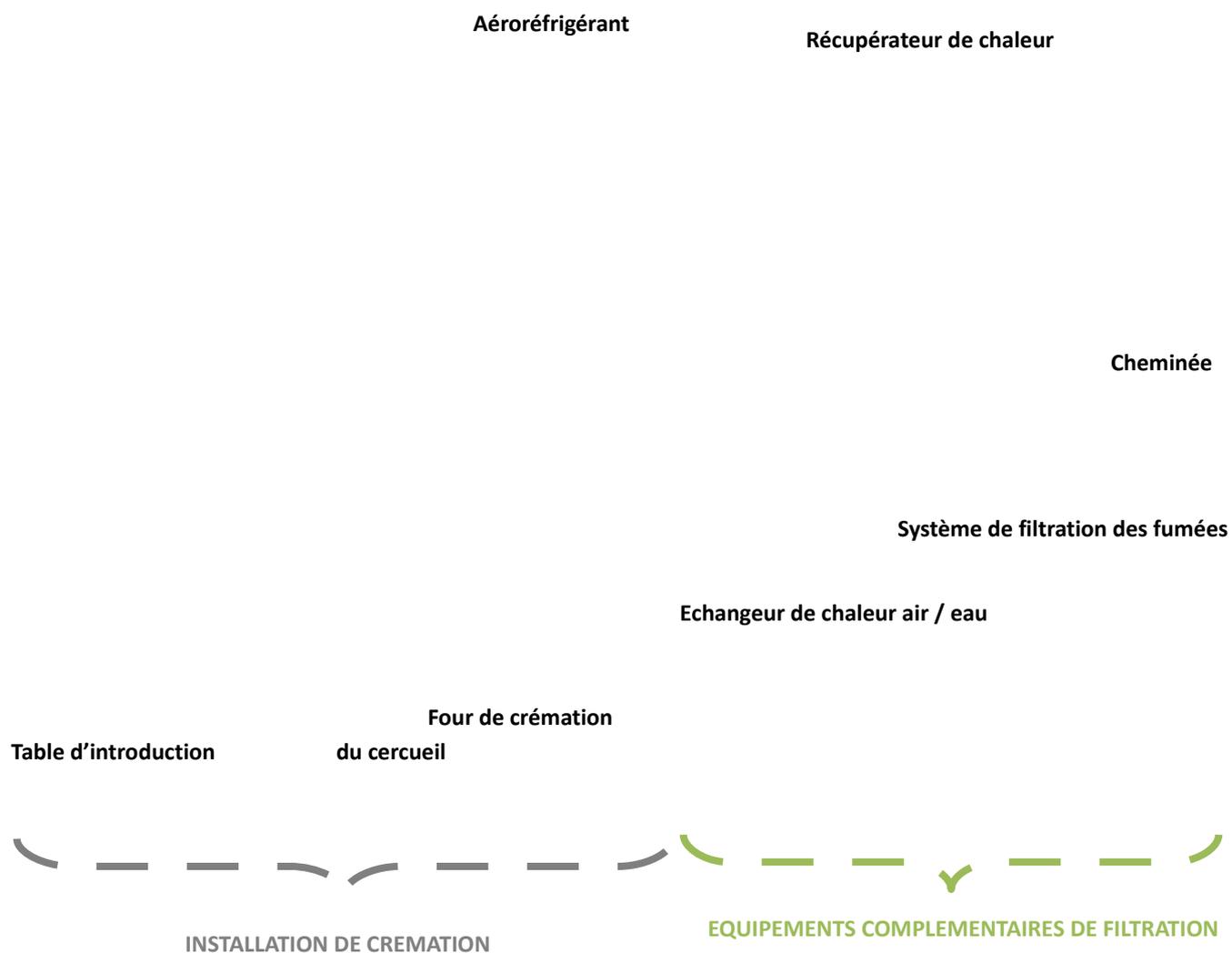
- Etude de la concurrence dans la zone
- Etude ville par ville des temps/distance entre crématoriums existants / projet
- Affectation de coefficients de pondération et de prise de marché
- Calcul du potentiel du projet basé sur les études démographiques, taux de crémation de la zone, évolution de la population, évolution du taux de mortalité
- Estimation de l'activité prévisionnelle du site

A.3.1. ETUDE CONCURRENTIELLE



A.4. Les équipements de crémation

A.4.1. LA LIGNE FOUR-FILTRATION



A.4.2. LES REJETS ATMOSPHERIQUES

Les fumées issues de la crémation sont filtrées après refroidissement. Un réactif est pulvérisé dans les fumées, c'est lui qui piège les polluants et qui se retrouve à son tour piégé sur les surfaces filtrantes.

Les rejets atmosphériques ont ainsi une composition conforme à la réglementation :

NATURE	REJET après filtration	NORME
POUSSIERES	< 6 mg / Nm ³	10 mg / Nm ³
MONOXYDE DE CARBONE	< 50 mg / Nm ³	50 mg / Nm ³
DIOXYDES D'AZOTE	< 300 mg / Nm ³	500 mg / Nm ³
COMPOSES ORGANIQUES VOLATILES	< 8 mg / Nm ³	20 mg / Nm ³
ACIDE CHLORHYDRIQUE	< 10 mg / Nm ³	30 mg / Nm ³
DIOXYDE DE SOUFRE	< 10 mg / Nm ³	120 mg / Nm ³
MERCURE	< 0,1 mg / Nm ³	0,2 mg / Nm ³
DIOXINES	< 0,1 ng / Nm ³	0,1 ng / Nm ³

A.5. Contexte réglementaire

Le projet du crématorium a été initié et porté par la commune de Beaucaire. C'est dans le cadre de l'appel d'offres que la société Atrium a fait sa meilleure proposition à la collectivité. Proposition architecturale pour le projet de construction mais aussi proposition d'organisation pour la gestion du site pendant toute la durée du contrat.

Le délégant est en charge de la menée des demandes administratives de création de ce crématorium. Le délégataire appuie évidemment cette demande en constituant, pour le délégant, le dossier complet de création mais également en répondant aux questions des diverses parties, que ce soit concernant le projet architectural, les équipements de crémation ou le mode de fonctionnement futur.

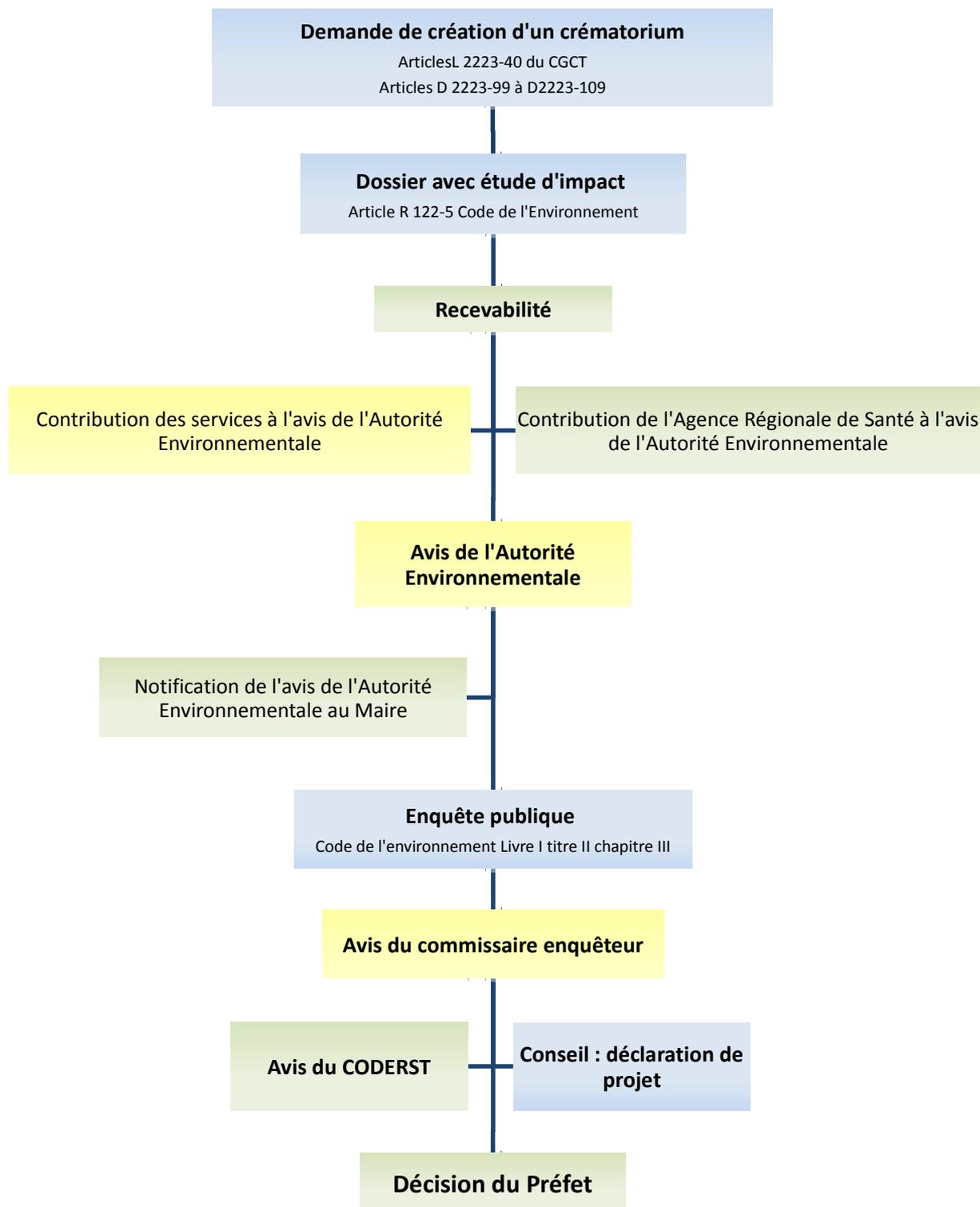
OPERATIONS FUNERAIRES

Logigramme d'instruction

Compétences Délégant

Compétences ARS

Autres contributions



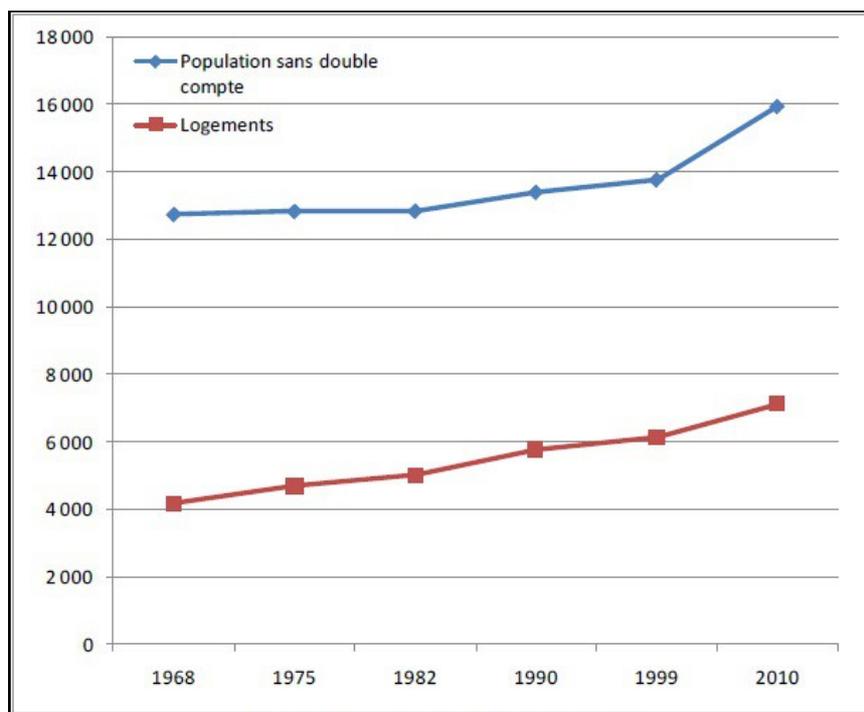
B. Environnement du site

B.1. Milieu humain

B.1.1. POPULATION ET LOGEMENTS

Les données fournies par l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) permettent de suivre l'évolution de la démographie de Beaucaire.

La population totale augmente constamment depuis 1968 (+25%).



Evolution de la population et des logements

B.1.2. L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

► Industries, artisanats, et commerce :

L'activité économique de la commune repose sur deux types d'activités localisées en quelques pôles encadrant le cœur de la ville :

- L'activité commerciale se trouve essentiellement sur la zone d'activités commerciales des Milliaires rassemblant près de 80 entreprises de commerces et de service.
- L'activité commerciale de proximité est implantée en centre-ville historique.

L'activité artisanale se situe surtout dans la ZI Domitia, mais aussi dans le secteur entre le canal du Rhône à Sète et la voie ferrée ou de façon mitée à l'ouest de la zone agglomérée.

- L'activité industrielle est établie à l'intérieur de deux grands pôles : l'usine Calcia (cimenterie) et la zone industrielle Domitia.

Beucaire possède un port industriel sur le Rhône pour navire fluviomaritimes. La ville présente plus de 200ha dédiés à l'industrie et à la logistique, dont la zone industrielle Domitia (120ha). On note également la présence du barrage de Vallabrègues, produisant en moyenne 1,3 milliard de kWh par an et s'étendant sur une trentaine de kilomètres.

► Agriculture et sylviculture :

L'agriculture est l'une des activités économiques principales du territoire. Les principales activités agricoles sont : la viticulture (Le territoire est concerné par des AOC et IGP) ; les cultures maraîchères et fruitières dont notamment l'oléiculture ; les grandes cultures ; il y a très peu d'élevages.

► Tourisme/Loisir :

Classée en décembre 2001 «Ville d'art et d'Histoire», Beaucaire est une ville touristique tant par son patrimoine exceptionnel que par ses nombreuses manifestations culturelles. Les loisirs de nature y sont développés (randonnées, circuits, centres équestres, centre nautique,...).

► Equipements scolaires :

Plusieurs équipements scolaires et de petite enfance sont recensés : 1crèche ; 6écoles maternelles ; 7écoles primaires ; 3collèges ; 2lycées

► Carrière

Il existe 3 carrières encore en activités sur le territoire de Beaucaire. Deux carrières, «Bieudon» et «Saint-Sixte», se trouvent à proximité de la zone de projet.

B.2. L'urbanisme

B.2.1. PLAN LOCAL D'URBANISME

La commune de Beaucaire dispose d'un PLU. La zone de projet est classée en zone «A», englobant des espaces naturels à protéger. Elle est principalement réservée au maintien et au développement d'activités agricoles. Sur ce type de zone, sont notamment autorisées « les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif » et « les constructions de toute nature nécessaires au fonctionnement ou à la surveillance du cimetière ». Occupations et utilisations du sol interdites dans les zones A :

- La transformation en construction à usage d'habitation d'abri de jardin ou d'autres bâtiments, ainsi que l'extension des bâtiments autres qu'agricoles ou d'activités ayant une surface de plancher hors œuvre inférieure à 80 m²,
- La création d'aire de camping soumise à autorisation,
- Les nouvelles constructions et installations à usage : hôtelier, de commerce et d'artisanat, de bureau et de services, non liées à une exploitation agricoles ou à une activité existante, sauf celles autorisées.

Le crématorium n'est concerné par aucune des restrictions du PLU.

B.2.2. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIAL

Beucaire fait partie de la Communauté de Communes Beaucaire – Terre d'Argence.

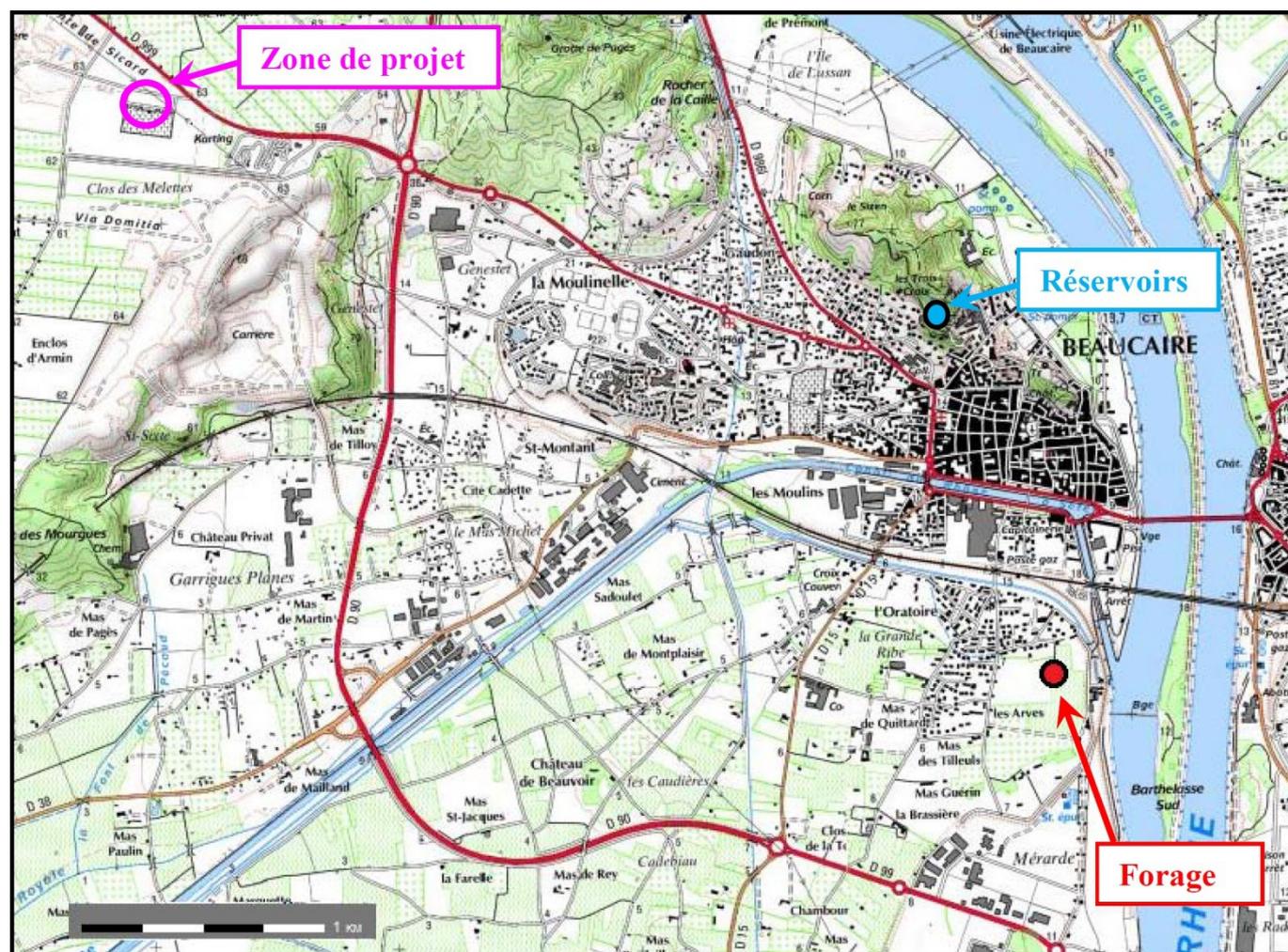
La Communauté de Communes Beaucaire – Terre d'Argence est incluse dans un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) : le SCoT Sud Gard.



Ce document de planification intercommunale s'inscrit dans une perspective de développement durable. Il s'agit de penser un projet d'aménagement et de développement global qui dépasse les frontières communales et qui s'inscrit dans une vision territoriale élargie. Approuvé en juin 2007, le SCoT du Sud Gard regroupe 79 communes.

B.2.3. EAU POTABLE

La Ville de Beaucaire a délégué la gestion des services publics de la distribution d'eau potable à VEOLIA Eau. La commune a gardé la charge de tous les travaux neufs. Plus de 16 000 habitants ont été desservis par le réseau d'eau potable en 2012. Le champ captant d'alimentation en eau potable est situé Chemin des Anciens Abattoirs, à environ 4 km au sud-est de la zone de projet. Il se compose d'un forage qui alimente plusieurs réservoirs offrant une capacité de stockage de 5 000 m³.



Localisation du forage et des réservoirs de Beaucaire

La parcelle de projet n'est pas desservie par le réseau d'eau potable. Comme pour le cimetière, le crématorium sera alimenté par le canal BRL (Bas-Rhône Languedoc). **Une unité de potabilisation sera mise en place pour les besoins du crématorium. Par la même occasion, cette unité de potabilisation servira pour les besoins sanitaires du cimetière (actuellement l'eau utilisée pour le cimetière est non traitée).** A court terme, les besoins en eau potable sont estimés à 457,5L/j (0,46m³/j). A long terme, ils atteindront 1492,5L/j (1,49m³/j). Les besoins en eau potable du crématorium sont minimes.

Un bassin tampon de 120 m³ permettra d'assurer la défense incendie du site.

B.2.4. EAUX USÉES

ASSAINISSEMENT COLLECTIF

La gestion et l'entretien du réseau d'assainissement collectif sont assurés par VEOLIA Eau. Plus de 16000habitants sont desservis par le réseau d'eaux usées en 2012. Le réseau est en système séparatif et est équipé de 17 postes de refoulement et 5 postes de relèvement. Les eaux collectées sont évacuées dans la station d'épuration située au sud de l'agglomération, elle est dimensionnée pour un volume 6000m³/j. Actuellement, le volume journalier traité par la STEU est d'environ 2 300 m³/j.

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La compétence « assainissement non collectif » (SPANC) a été transférée à la Communauté de Communes Beaucaire Terre d'Argence.

L'assainissement non collectif sur la commune de Beaucaire concerne les écarts et les hameaux dans lesquelles les habitations sont dispersées.

A court terme, les rejets en eaux usées du crématorium équivaldront à environ 0,46 m³/j soit 3 EH. A long terme, les rejets atteindront environ 1,49 m³/j soit 10 EH.

Le crématorium sera équipé d'un dispositif d'assainissement non collectif afin de traiter ses effluents.

B.2.5. EAUX PLUVIALES

Constitué par un ensemble de canalisations, de fossés et de roubines, le réseau de collecte des eaux pluviales draine schématiquement la vieille ville et l'ensemble des quartiers situés entre le route de Nîmes, avenue de Farciennes et le canal du Rhône à Sète, qui constitue avec le canal de Canon les exutoires d'eaux pluviales. Depuis plusieurs années, les opérations d'urbanisme intègrent systématiquement la réalisation du réseau pluvial correspondant. Le réseau communal d'eaux pluviales a une longueur d'environ 38 km.

Un réseau pluvial (Ø 300mm) existe déjà sur la zone de projet qui recueille l'ensemble des eaux de ruissellement du parking (surface totalement imperméabilisée) ainsi que celles du cimetière. L'exutoire de ce réseau est le fossé bordant les frontières du parking. Le réseau pluvial existant pourra reprendre les eaux du crématorium.

En effet, le projet diminuera la surface active de la zone, entraînant ainsi une baisse des eaux à gérer.

B.3. Milieu physique

B.3.1. LE CLIMAT

Le Gard est soumis à un climat méditerranéen. Située dans les Costières, à l'ouest du Rhône et au sud-est des Cévennes, Beaucaire se trouve à la frontière de deux grands types de nuances climatiques :

- La partie la plus au sud, de la côte jusqu'aux Costières, le climat est doux en hiver, et chaud l'été avec peu de précipitations (550 à 600 mm/an). Beaucaire se trouve en limite nord de cette aire climatique.
- La partie centrale et est du département, Garrigues et Uzégois, le climat est plutôt doux dans l'ensemble l'hiver et chaud à très chaud l'été, avec quelques orages de chaleur plus nombreux près des Cévennes. L'automne et le printemps sont marqués par des fortes pluies.

La température moyenne annuelle observée sur Beaucaire est comprise entre 14 et 15°C.

PLUVIOMÉTRIE

Les données pluviométriques sont mesurées par la station de Nîmes via le site « Lameteo.org ». Nîmes se trouve à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de Beaucaire. Les précipitations sont fréquentes mais de faible intensité. La hauteur interannuelle de précipitations atteint 761,3mm/an (moyenne 1981-2010). Le nombre de jours de pluie est de 63,9j/an.

TEMPÉRATURES

Les données sur les températures sont mesurées par la station de Nîmes via le site « Lameteo.org ». La température moyenne annuelle est de 15,2°C. Les températures moyennes les plus élevées sont relevées en juillet avec 24,9°C, et les plus basses sont constatées en janvier avec 6,9°C. L'amplitude thermique annuelle est donc de 18°C. En moyenne, il gèle 22,1j/an et il neige 2,4j/an.

VENTS

Les données des vents sont issues de la station météorologique de Nîmes-Courbessac, à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de Beaucaire. Les vents les dominants sont de direction nord vers sud (le Mistral), vent froid et souvent violent.

IMPACT

Le climat joue un rôle important dans la formation et la propagation de la pollution de l'air (fumées de crémation), principalement influencée par le vent et les températures.

Les vents « porteurs » sont de secteur nord. Les vents dominants sont de direction N-S et NNW-SSE et ne sont donc pas vers les habitations (vers le cimetière et la carrière).

Le four de crémation sera équipé d'un système de filtration (traitement des fumées) décrit dans le chapitre « Présentation du projet ». Ce système de filtration des fumées permettra de réduire considérablement la pollution rejetée dans l'air.

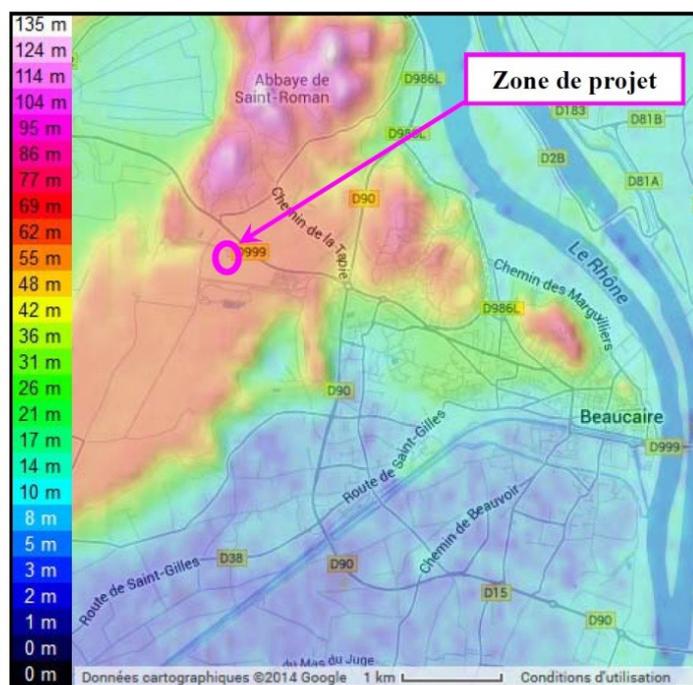
Ce sujet de la qualité de l'air fait l'objet un chapitre spécifique dans ce dossier.

B.3.2. LE RELIEF

Beucaire se situe en bordure des Costières, vaste plateau dominant Nîmes au sud, la séparant de la Camargue et s'étirant sur 40km entre Beaucaire et Vauvert. Son altitude moyenne est comprise entre 80 et 100m. Depuis la Mer Méditerranée, les Costières constituent le premier relief rencontré dans le département. Autour de Beaucaire, ce plateau est séparé de la plaine du Rhône par des coteaux raides voire verticaux. Localement, l'altitude moyenne est comprise entre 40 et 75m NGF sur le plateau et entre 2 et 10m NGF au niveau de la plaine.



Relief du département du Gard



Relief à Beaucaire

L'ensemble de la commune de Beaucaire est situé dans la vallée du Rhône, le relief est assez plat, formé essentiellement par la plaine du Rhône. Toutefois, le nord de la commune est parsemé de quelques collines préfigurant le plateau des Costières. La zone de projet est située justement au nord de la commune, sur le plateau, à une altitude d'environ 62,5m NGF et présente un relief très plat.

B.3.3. LA GÉOLOGIE

Le **département du Gard** possède une grande variété géologique qui a structuré ses paysages et qui est à l'origine d'une importante palette d'activités liées à son sol et à sol sous-sol : ressources minières (or, plomb, argent, zinc, fer, charbon, uranium...), ressources minérales (pierre à chaux ou à ciment, craie de tailleur, argile, sel marin, sources minérales ou thermales...). Le sous-sol, constitué de formations allant de l'Antécambrien au Quaternaire récent, se divise en 4 grandes zones :

- la zone cévenole au nord-ouest,
- les Garigues au centre,
- les Costières au sud-est,
- et le « bas-pays », constitué par la plaine rhodanienne, la plaine littorale et la Petite Camargue.

Le **secteur de Beaucaire** est constitué des unités géologiques suivantes :

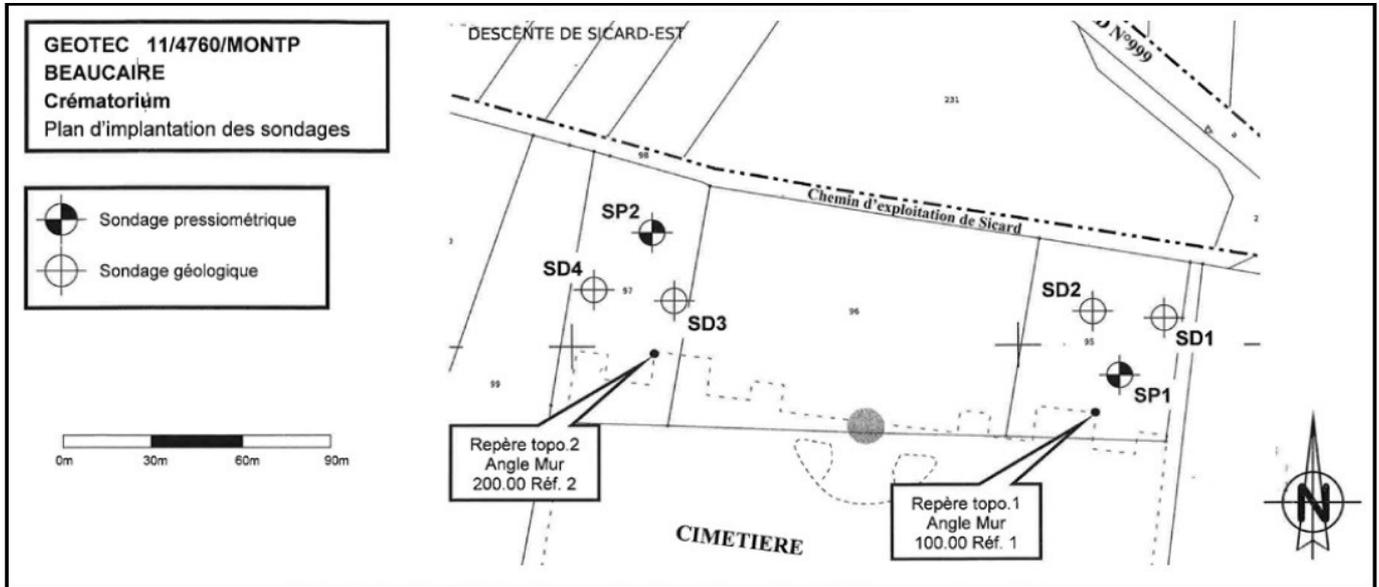
- Le plateau des Costières, dont la surface est couverte par des alluvions de la vallée du Rhône du Quaternaire ancien. Ces formations détritiques couronnent une importante série tertiaire et occupent une grande partie de la moitié nord-ouest du secteur.
- La moitié sud-est de Beaucaire, basse et quadrillée de canaux, appartient au domaine camarguais. Elle est composée d'alluvions récentes.
- Au nord de Beaucaire, des collines formées de lambeaux ruiniformes de molasse burdigalienne perchés sur des pitons à soubassement de calcaire d'âge Crétacé inférieur, apportent une touche d'originalité dans ce paysage très ordonné.

B.3.4. ETUDE GÉOTECHNIQUE

Une étude géotechnique a été réalisée par Géotec en 2011 au niveau de la zone de projet, dans le cadre du projet de construction du crématorium. L'étude géotechnique a consisté en :

- 2 sondages pressiométriques, notés SP1 et SP2, réalisés en diamètre 63mm,
- 4 sondages géologiques, notés SD1 à SD4), réalisés en diamètre 63mm.

Ces sondages ont été menés jusqu'à des profondeurs variant entre 4,50 et 5,80m. Ils ont permis de visualiser la nature des sols.



Plan d'implantation des essais dans l'emprise de la zone de projet

La campagne de reconnaissance a mis en évidence des formations équivalentes en nature et en épaisseur au droit des 2 sites. Ces formations sont les suivantes :

- Le revêtement bitumineux du parking sur 5 cm d'épaisseur ;
- Des argiles sableuses ocres à graviers, identifiées jusqu'à une profondeur variant entre 2,80 et 3,80m. On peut attribuer cette couche aux formations détritiques des Costières ;
- Des marnes sableuses marron-beige à blocs, identifiées jusqu'à la base de tous les sondages, soit jusque vers 4,50 à 5,80 m de profondeur. On peut attribuer cette formation aux marno-calcaires datant de l'Hauterivien Supérieur.

IMPACT

Etant données les dimensions de terrassements, les travaux du crématorium ne risquent pas d'avoir un impact quelconque sur le contexte géologique local. Il provoque simplement un remaniement superficiel et limité en surface à l'endroit des travaux.

B.4. La qualité de l'air

Le sujet de la qualité de l'air est assimilable à celui des rejets atmosphériques issus du crématorium.

Ceux-ci ont récemment fait l'objet d'une nouvelle réglementation, réglementation appliquée par tous les crématoriums à partir de 2018, mais dès aujourd'hui pour toutes les nouvelles constructions ou restructurations.

B.4.1. LES VALEURS LIMITES D'ÉMISSION RÉGLEMENTAIRES

Les valeurs limites d'émission sont définies par l'arrêté du 28 janvier 2010. Cette réglementation a évolué puisque ce nouvel arrêté est venu modifier les valeurs définies par l'arrêté du 29 décembre 1994.

Composé	Valeurs limites de l'arrêté du 29/12/1994	Nouvelles valeurs limites de l'arrêté du 28/01/2010
COVt Composés organiques volatils (exprimés en carbone total)	20 mg/m ³	20 mg/m ³
NOX oxydes d'azote (exprimés en équivalent dioxyde d'azote)	700 mg/m ³	500 mg/m ³
CO monoxyde de carbone	100 mg/m ³	50 mg/m ³
Poussières (PM10)	100 mg/m ³	10 mg/m ³
HCl acide chlorhydrique	100 mg/m ³	30 mg/m ³
SO2 dioxyde de soufre	200 mg/m ³	120 mg/m ³
Dioxines et furanes	-	0,1 ng ITEQ10/m ³
Mercure	-	0,2 mg/m ³

B.4.2. LES REJETS ATTENDUS

Une évaluation des risques sanitaires liés aux émissions canalisées du parc français de crématorium a été réalisée en 2006 (rapport final ADEME 2006) à la demande des services de l'Etat et en particulier de la Direction Générale de la Santé.

Ce document est joint en annexe du présent dossier.

L'étude a porté sur 10 crématoriums français : Arcueil (92), Cannes (06), Cahraix (29), Chambéry (73), Dax (40), Epinal (88), Lorient (56), Montluçon (03), Père Lachaise (75), Rouen (76).

Les résultats des mesures sont donnés dans le tableau suivant :

Composé	Valeurs limites 29/12/1994	Valeurs limites 28/01/2010	Moyenne géométrique	Valeur minimale enregistrée	Valeur maximale enregistrée
COVt	20 mg/m ³	20 mg/m ³	6,9	<1	35,1
NOX	700 mg/m ³	500 mg/m ³	330,9	111	680,7
CO	100 mg/m ³	50 mg/m ³	29,3	5,2	208
Poussières	100 mg/m ³	10 mg/m ³	137,2	21,7	340,1
HCl	100 mg/m ³	30 mg/m ³	20,4	0,829	178,6
SO ²	200 mg/m ³	120 mg/m ³	48,7	0,6	200,3
Dioxines	-	0,1 ng ITEQ/m ³	0,7.10⁻⁶	0,12.10 ⁻⁶	4,2
Mercure	-	0,2 ng/m ³	0,1	0,0034	1,915

Cette étude a été conduite préalablement à la publication de l'arrêté du 28 janvier 2010, alors que les normes applicables aux crématoriums étaient beaucoup moins contraignantes. Cette étude a conduit, via la publication de l'arrêté, à un durcissement des normes d'émissions, et à l'ajout de polluants qui n'étaient pas pris en compte comme le mercure et les dioxines.

Les crématoriums construits après la publication de l'arrêté en 2010 sont donc plus performants que les crématoriums plus anciens dont une mise aux normes est à réaliser.

B.4.3. PRÉCONISATIONS DE L'INERIS

L'INERIS a réalisé, suite à la publication de l'arrêté du 28/01/2010, et à la demande de la Direction Générale de la Santé, une étude technico-économique sur les meilleures technologies disponibles. Les recommandations sont les suivantes :

- ▶ Le système le plus simple (l'injection d'adsorbant dans l'effluent gazeux) peut être recommandé. Il comprend :
 - un dispositif de refroidissement des fumées (échangeur),
 - une injection de réactif,
 - un cyclone (option),
 - un réacteur de mélange,
 - un filtre performant (filtre à manches),
 - une récupération du réactif et des poussières en fût.
- ▶ Ce système fonctionnant entièrement par voie sèche paraît le plus approprié en termes de fiabilité, d'entretien, de simplicité de conduite, de gestion et de coûts tout en réduisant fortement les émissions des polluants à l'exception des oxydes d'azote.

- ▶ Les filtres devront être équipés de manches en tissu performant ayant une durée de vie longue et nécessitant un minimum de maintenance. Les tissus de type Remedia™ qui ont l'avantage de détruire les dioxines et furanes et autres composés organiques lourds pourrait être intéressant afin d'améliorer pour ces polluants, si nécessaire, les performances du système d'épuration.
- ▶ D'autres dispositifs d'épuration sont également opérationnels à l'étranger :
 - les lits fixes d'adsorbant en particulier nécessitant au préalable une filtration sur filtre à manches. Il s'agit également d'un procédé intéressant (l'absence d'injection de réactif simplifiant l'installation)
 - quant aux dispositifs catalytiques, si l'intérêt de tels systèmes est démontré pour les dioxines, les performances de ces systèmes sur le mercure sont mal connues. Une injection d'adsorbant en amont semble alors indispensable, ce qui doit rendre ce type d'installation a priori plus onéreux.

Les équipements de postcombustion et de filtration des fumées du crématorium de Beaucaire respectent les valeurs limites de l'arrêté du 28/01/2010. A la sortie de la cheminée du crematorium, les polluants, qui sont donc rejetés aux concentrations maximum édictée par la réglementation, vont être dispersés dans l'air ambiant.

B.4.4. CONCLUSION

POUR LA VOIE D'EXPOSITION RESPIRATOIRE

- ▶ **Risques liés aux seules émissions de l'installation**
 - **Exposition chronique à effet de seuil** : Ces expositions respectent la valeur seuil / valeur guide. **Aucun dépassement des valeurs n'est observé.** D'après ces résultats, l'exposition chronique des populations de la zone d'étude aux substances considérées dans les émissions ne devrait pas entraîner les effets néfastes qui leur sont associés.
 - **Exposition chronique sans effet de seuil** : **les excès de risque individuel (ERI) par inhalation déterminés pour les seuls rejets atmosphériques du projet de crématorium sont tous inférieurs au niveau de risque** de 10^{-5} (1 cas de cancer pour 100 000 personnes exposées durant leur vie entière) préconisé par l'OMS. Ceci reste vrai si l'on somme l'ensemble des ERI obtenus pour la voie respiratoire.
- ▶ **Risques agrégés liés à l'ensemble des émissions (installation + pollution de fond)**
 - **Une estimation des risques « agrégés » (= pollution de fond + émissions du crématorium) a été réalisée en considérant les concentrations en NO₂ et PM10 mesurées sur les stations de**

Vallabrègues et de Saint-Laurent des Arbres. Pour ces 2 substances pour lesquelles des valeurs-guides chroniques sont disponibles, **aucun dépassement n'est observé**.

POUR LA VOIE D'EXPOSITION ORALE

► Risques liés aux seules émissions de l'installation

- Il a été considéré dans une approche majorante que tous les aliments consommés (légumes, fruits, viandes et œufs) étaient produits au niveau du site où les dépôts de substances sont les plus importants.
- **Exposition chronique à effet de seuil** : Les calculs des quotients de danger chroniques par ingestion conduisent à des valeurs inférieures au seuil critique de 1 pour les 2 formes de mercure et les dioxines/furanes. L'exposition chronique des populations de la zone d'étude via l'ingestion d'aliments produits localement ne devrait donc pas entraîner les effets néfastes qui leur sont associés.

► Risques agrégés liés à l'ensemble des émissions (installations + fond alimentaire)

- Une estimation des risques « agrégés » (= fond alimentaire + émissions du crématorium) a été réalisée pour le mercure et les dioxines/furanes. Des dépassements ont été observés pour une majorité des classes d'âges. **Ils sont dus aux niveaux de contamination dans l'alimentation nationale qui représentent entre 84% et 100% des expositions agrégées. Pour les dioxines/furanes aucun dépassement n'est observé.**

RISQUES CUMULÉS POUR LES 2 VOIES D'EXPOSITION CONFONDUES

Les sommes de risques effectuées pour les effets chroniques à seuil et les effets sans seuil liés à l'exposition aux émissions du crématorium conduisent à l'obtention de risques acceptables ou négligeables (selon le type d'effet).

B.5. Le bruit

B.5.1. LES BRUITS ISSUS DE L'ACTIVITÉ DU CRÉMATORIUM

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de bruit équivalents installation en marche (niveau de bruit ambiant) et installation arrêtée (niveau de bruit résiduel).

Le niveau sonore des installations en limite de propriété ne doit pas conduire à une émergence supérieure à 5 et 3 dB (A) respectivement en période diurne (de 7h à 22h) et nocturne (22h à 7h),

valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB(A) en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

- 6 pour une durée inférieure ou égale à 1min, la durée de mesure du niveau de bruit ambiant étant étendue à 10sec lorsque la durée cumulée d'apparition du bruit particulier est inférieure à 10sec ;
- 5 pour une durée supérieure à 1min et inférieure ou égale à 5min ;
- 4 pour une durée supérieure à 5min et inférieure ou égale à 20min ;
- 3 pour une durée supérieure à 20min et inférieure ou égale à 2h ;
- 2 pour une durée supérieure à 2het inférieure ou égale à 4h ;
- 1 pour une durée supérieure à 4h et inférieure ou égale à 8h ;
- 0 pour une durée supérieure à 8h.

Dans le cas du présent projet, le terme correctif est de 1. L'émergence admissible est de 6 dB de 7h à 22h (5+1) et de 4 dB de 22h à 7h (3+1).

L'appareil de réfrigération des fumées est le seul équipement bruyant installé à l'extérieur du bâtiment. Il est chargé d'évacuer les calories excédentaires, puisque pour être filtrées les fumées ne doivent pas dépasser une certaine température.

La pression acoustique de l'équipement est de 45dB(A) à 10m, il fonctionnera de jour (7h - 22h).

Selon la valeur du bruit de fond considérée et la distance par rapport à la source de bruit, l'impact acoustique varie :

- ▶ Si on estime le bruit de fond de la zone à 35dB, alors on augmentera globalement le bruit de

 - 7,36dB à 15m 5,44dB à 20m 1,46dB à 50m,
- ▶ Si on estime le bruit de fond de la zone à 40dB, alors on augmentera globalement le bruit de

 - 3,81dB à 15m 2,53dB à 20m 0,52dB à 50m,

B.5.2. LES BRUITS DANS L'ENVIRONNEMENT DU CRÉMATORIUM

Les principales sources de bruit dans la zone de projet sont :

- Le réseau routier, en particulier la route départementale D999 au nord du projet,
- Les carrières alentours : utilisation d'engins de chantier, passage de camions et installation de traitement des matériaux,

- L'activité agricole (tracteurs, machines...).

Par arrêté n°2014-071-0016 du 13 mars 2014 (article 2) portant approbation du classement sonore du réseau routier communal de Beaucaire, les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolation acoustique du bâtiment à construire sont :

Catégorie	Niveau sonore au point de référence, en période diurne en dB(A)	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne en dB(A)	Secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	250 m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	100 m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	30 m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	10 m

La zone de projet se trouve à un peu plus de 100 m de la D999. Or cette dernière est classée en **catégorie 3**, ainsi la zone de projet n'est donc pas incluse dans le secteur affecté par le bruit généré par le D999, définis à l'article 5 de l'arrêté 2014-071-0016.

D'après les recherches bibliographiques menées et les organismes consultés, la commune de Beaucaire est concernée par :

- 5 ZNIEFF de type I ;
- 2 ZNIEFF de type II ;
- 2 zones Natura 2000.

Il existe à proximité de la commune :

- 1 ZNIEFF de type I ;
- 13 zones Natura 2000 ;
- 2 Parcs Naturels Régionaux PNR ;
- 1 Réserve de la biosphère (MAB) ;
- 1 Zone RAMSAR (zone humide d'importance internationale).

Il n'est recensé sur la commune ou à proximité :

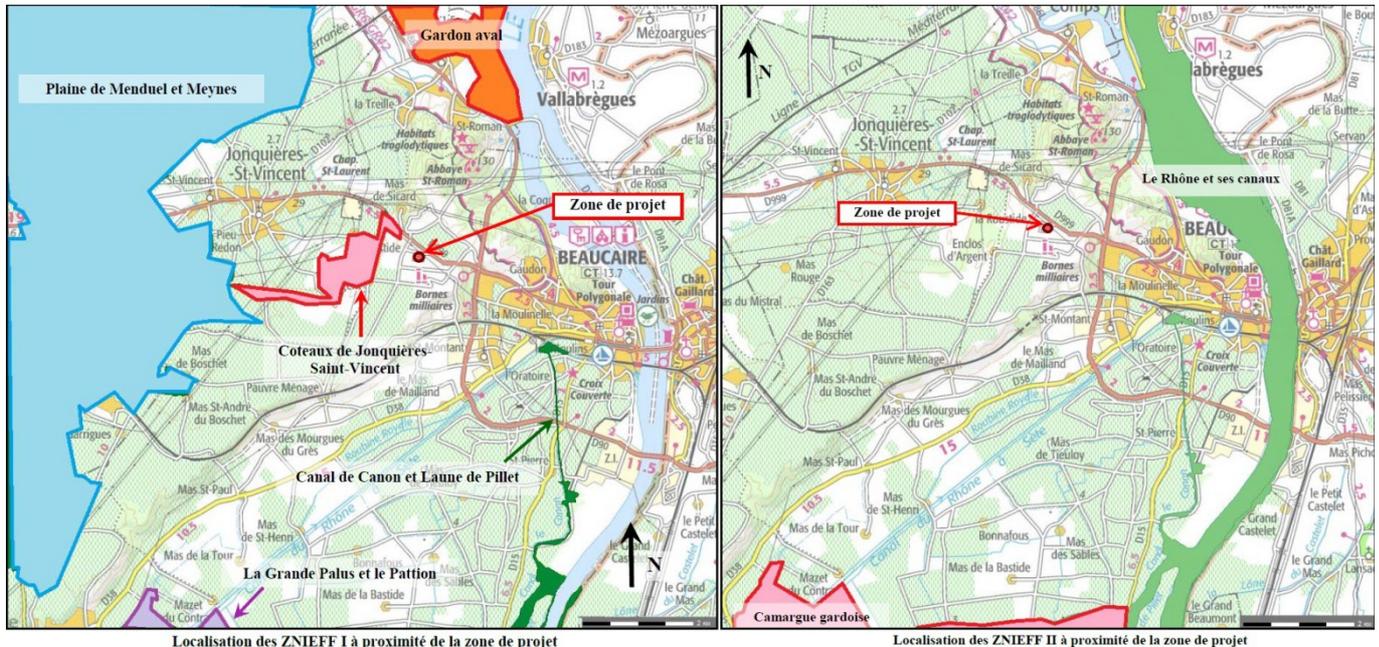
- aucune Zone Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
- aucun Arrêté de Protection de Biotope,

B.6.1. LES ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique tant au niveau de la faune que de la flore. Il s'agit d'un territoire où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel. Les ZNIEFF sont donc un outil permettant de faire connaître l'existence de zones sensibles et d'en montrer l'importance, elles requièrent une attention particulière.

- ▶ Les ZNIEFF de type I correspondent à des zones d'intérêt biologique remarquable au titre des espèces ou des habitats de grande valeur écologique. Plusieurs ZNIEFF de type I sont localisées à proximité de la zone de projet :
 - n°910030347 « Coteaux de Jonquières-Saint-Vincent », à environ 700 m à l'ouest ;
 - n°910030027 « Canal de Canon et Laune de Pillet », à environ 3 km au sud-est ;
 - n°910030345 « Gardon aval », à environ 3 km au nord-est ;
 - n°910011516 « Plaine de Manduel et Meynes », à environ 3 km à l'ouest ;
 - n°910030001 « La Grande Palus et le Pattion », à environ 7 km au sud-ouest.
- ▶ Les ZNIEFF de type II sont constituées de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Plusieurs ZNIEFF de type II sont également localisées à proximité du futur crématorium :

- n°910011592 « Le Rhône et ses canaux », à environ 2 km à l'est de la zone de projet ;
- n°910011531 « Camargue gardoise », à environ 7 km au sud.

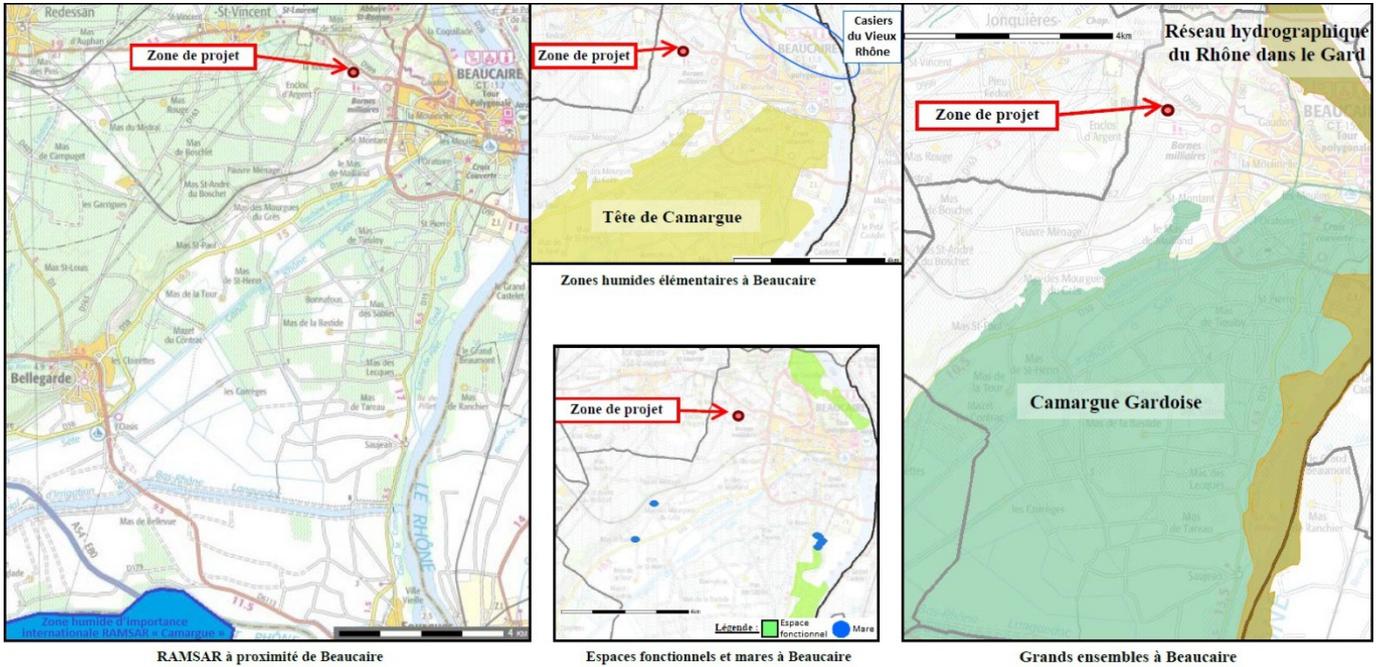


Le site du futur crématorium n'est pas inclus dans une ZNIEFF de type I ni de type II.

B.6.2. ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtres de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hydrophiles pendant au moins une partie de l'année. Ces zones jouent un rôle fondamental dans les équilibres écologiques (rôle d'épuration, alimentation des cours d'eau, habitat naturel très riche, champs d'expansion des crues...).

- Zone humide d'importance internationale RAMSAR « Camargue », située à une quinzaine de kilomètres au sud de la zone de projet.
- 2 zones humides élémentaires : 30CG300102 « Tête de Camargue » : marais aménagés dans un but agricoles ; 30CG300035 « Casiers du vieux Rhône » : bordures de cours d'eau
- 3 espaces fonctionnels
- 7 mares
- 2 grands ensembles (=regroupement de zones humides élémentaires et des territoires divers situés entre ces zones humides) : 30CG300131 « Réseau hydrographique du Rhône dans le Gard » ; 30CG300165 « Camargue Gardoise »

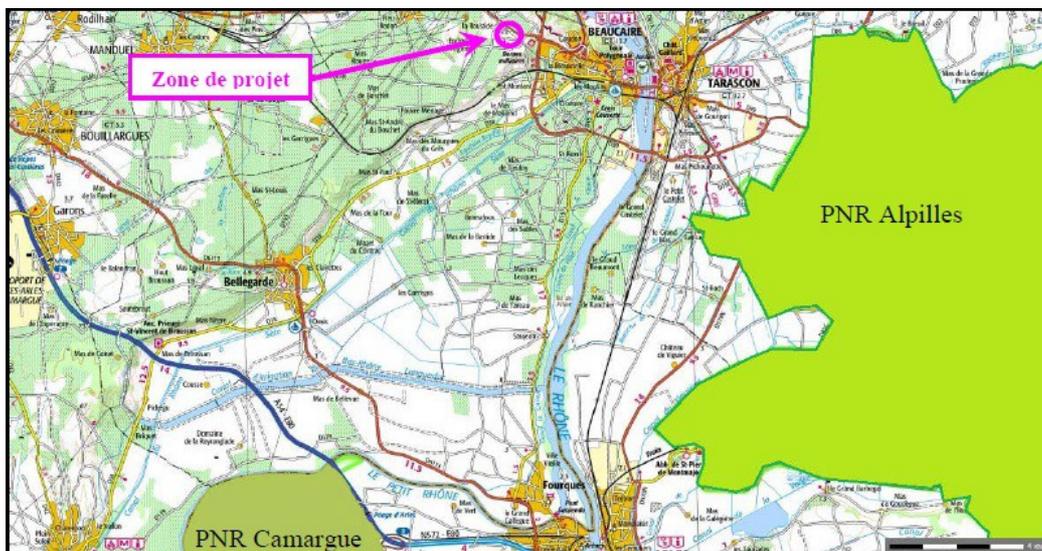


La zone de projet n'est située sur aucune zone humide.

B.6.3. PARC NATUREL RÉGIONAL PNR

Un Parc naturel régional est un territoire rural, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Il existe 2 PNR à proximité de la commune :

- PNR n°388660 « Alpilles » : à environ 9 km à l'est de la zone de projet
- PNR n°63258 « Camargue » : à environ 13km au sud de la zone de projet



Localisation des PNR à proximité de Beaucaire

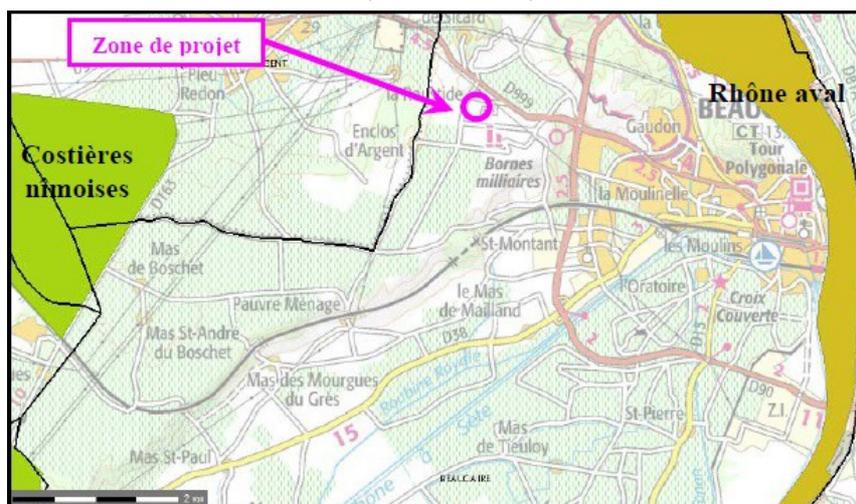
La zone de projet ne se situe sur aucun Parc Naturel Régional.

B.6.4. ZONES NATURA 2000

Assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Il s'agit de promouvoir une gestion adaptée des habitats naturels et des habitats de la faune et de la flore sauvages, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État membre.

Deux zones Natura 2000 recensée sur le territoire de Beaucaire :

- n°FR9301590 « Rhône aval », à environ 2,2 km à l'est de la zone de projet
- n°FR9112015 « Costières nîmoises », à environ 3,8 km à l'ouest de la zone de projet



Localisation des zones Natura 2000 de Beaucaire

Le site du futur crématorium n'est pas inclus dans une zone Natura 2000.

B.6.5. AUTRES ZONES NATURELLES

Beaucaire compte 1 site classé sur son territoire : Jardin dans l'enceinte du château et sa dépendance situé au centre de la ville

B.6.6. IMPACT

La zone de projet n'est située sur aucune zone protégée, mais on trouve une ZNIEFF de type 1 à environ 700m de la zone. Cette ZNIEFF est majoritairement constituée de forêts, soit des milieux très différents de la zone d'études qui est une zone en revêtement bitumineux bordée au nord par la D999, au sud par le cimetière existant et à l'est et à l'ouest par des terrains agricoles. La zone de projet est relativement éloignée de la zone humide RAMSAR existante. Il existe des zones humides (non RAMSAR) à Beaucaire,

mais elles se trouvent toutes à plus de 1,5km de la zone de projet. Les Parcs Naturels Régionaux et la réserve de la biosphère alentours se trouvent à plus de 9km de la zone de projet. La zone de projet n'est située sur aucune zone Natura 2000. La zone Natura la plus proche se trouve à environ 2,2 km du site et est donc relativement éloignée.

A noter que la superficie du projet est très réduite.

De plus, actuellement, la zone de projet est déjà urbanisée, puisque l'ensemble de la zone entre le cimetière et la D999 est entièrement imperméabilisé (revêtement bitumineux). Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur le milieu naturel.

B.7. Données urbaines

B.7.1. VOIES DE COMMUNICATION

CIRCULATION ROUTIÈRE

La zone de projet se situe près d'un axe routier : la route départementale D999 traverse la commune de Beaucaire du sud-est au nord-ouest.

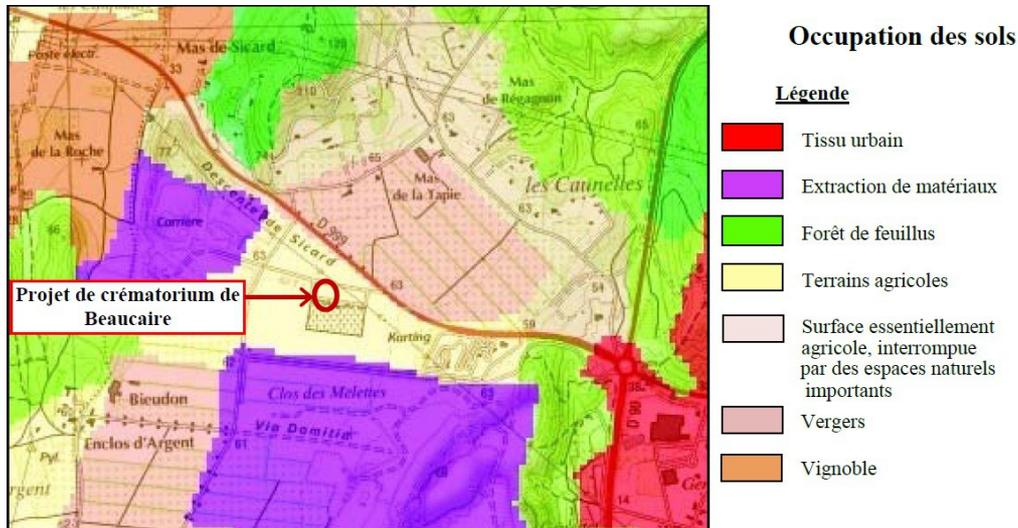
La commune est traversée par plusieurs routes départementales D15, D38, D90, D102 et D986L.

TRANSPORTS EN COMMUN

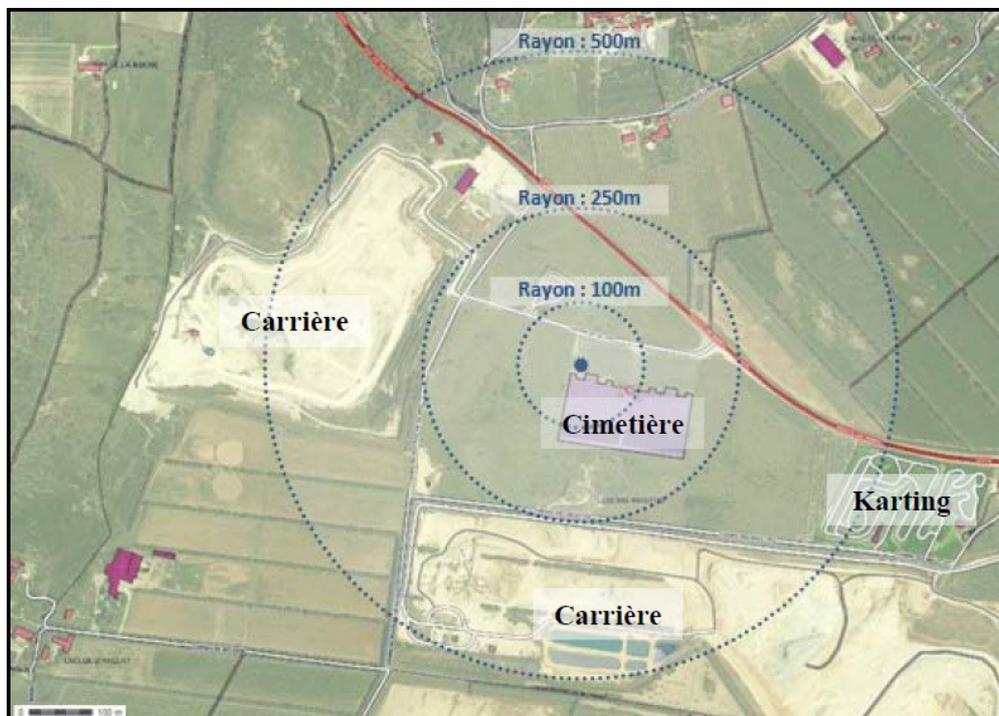
La commune est traversée par deux lignes de chemin de fer dont la ligne TGV Méditerranée au nord-ouest et au sud. La commune de Beaucaire est desservie par une navette gratuite « DRAC » qui circule sur l'ensemble de la commune.

1 OCCUPATION DES SOLS

Le site du futur crématorium est un parking. La zone est bordée de terrains agricoles et de carrières.



La zone de projet se trouve à plus de 250m de toute habitation. L'habitation la plus proche est à environ 325m au nord de la zone de projet. Il existe plusieurs habitations situées au nord du futur crématorium et à moins de 500m. Le cimetière est à proximité immédiate du crématorium. On trouve à environ 250m une carrière à l'ouest du crématorium et une autre au sud. Enfin, une de karting se trouve à environ 500m à l'est du crématorium.



Distances entre le crématorium et les zones urbanisées

IMPACT

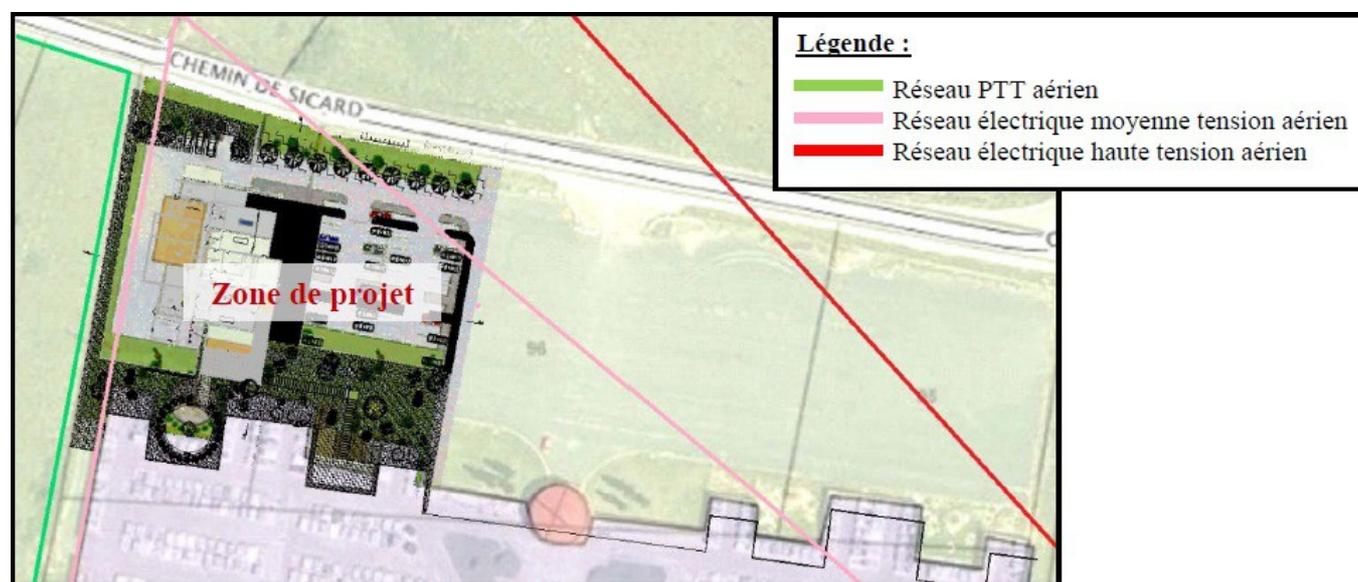
Le projet se situe dans une zone où les terres sont principalement vouées à l'extraction et à l'agriculture. Les premières habitations se situent à plus de 300m au nord de la parcelle.

A court terme le projet aura un impact minime sur l'occupation des sols, et un impact bénéfique à long terme. Car la création d'un crématorium permet réduire en parallèle l'extension et la création de cimetières en offrant un choix alternatif à l'inhumation sur le secteur. A noter que, pour la plupart des villes, c'est l'impact de l'extension et de la création des cimetières qui est le plus problématique (nécessité d'une superficie toujours plus importante et investissements lourds).

B.7.2. RÉSEAUX EXISTANTS

Un important poste électrique RTE se trouve sur la commune de Jonquières-Saint-Vincent, à environ 1,3 km au nord-ouest de la zone de projet. De nombreuses lignes électriques partent de ce poste, dans toutes les directions. Une ligne passe ainsi à proximité de la zone de projet, sans la traverser.

La parcelle est également bordée sur sa frontière ouest par un réseau PTT aérien, ainsi que par un réseau électrique aérien basse tension. Le réseau électrique traverse la zone de projet le long de sa frontière ouest et sur la partie nord-est.



Réseaux existants

IMPACT

Les réseaux à proximité de la parcelle de la zone de projet sont des réseaux électriques et télécom. Le réseau PTT longe la parcelle sans la traverser. Le réseau électrique haute tension ne traverse pas la zone de projet. Seul le réseau électrique basse tension traverse la zone de projet au nord-est de la parcelle.

MESURES COMPENSATOIRES

Avant les travaux, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) devra être envoyés à chaque concessionnaire afin de connaître précisément l'emplacement des réseaux existants. Les travaux de voisinage de lignes électriques sont régis par les articles R4534-107 à R4534-125.

B.7.3. PATRIMOINE

LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

En application du code du patrimoine, livre V, titre II, un diagnostic pourra être prescrit au préalable de tous travaux affectant le sous-sol sur les terrains de la zone de projet.

Le rebord du plateau des Costières où est situé le projet n'est concerné par aucun site archéologique remarquable, malgré le passage de la voie Domitienne.

LE PATRIMOINE HISTORIQUE

La commune de Beaucaire compte sur son territoire plusieurs Monuments Historiques.

Dans un rayon de 3 km autour de la zone de projet, les monuments historiques recensés sont :

- les fragments de base de borne militaire : à environ 500 m au sud ;
- Via Domitia : à environ 500 au sud.

Le rayon de protection légal autour d'un monument historique est de 500 m. Cette protection naît automatiquement dès lors que l'édifice est classé ou inscrit. Le crématorium se trouvera donc à un peu plus de 500 m des monuments historiques.

B.8. Les eaux superficielles

B.8.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

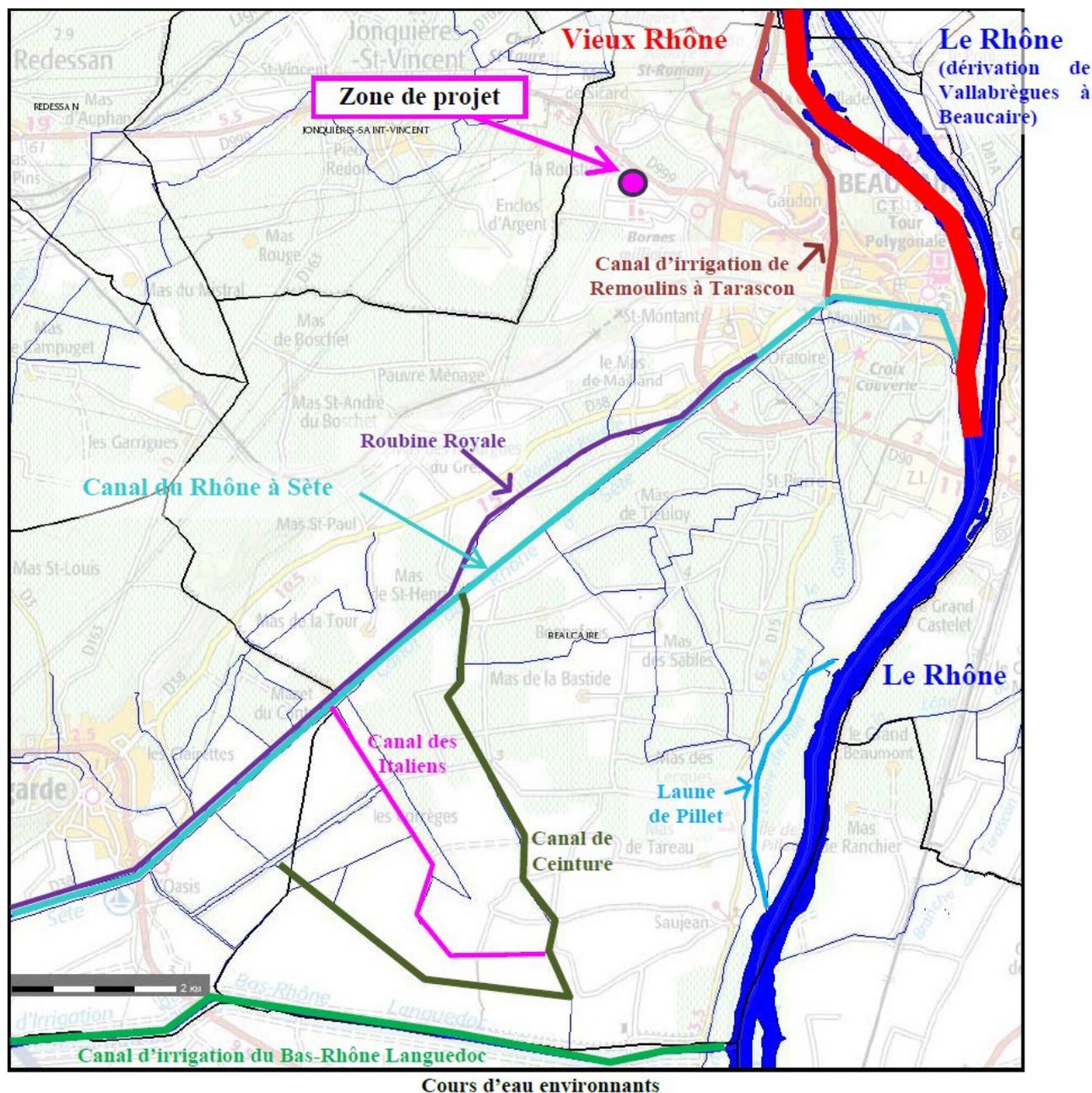
La commune de Beaucaire se situe dans le bassin versant du Rhône.

Réseau hydrographique de Beaucaire, les principaux cours d'eau présents sur la commune sont :

- ▶ **Le Rhône** : Ce fleuve prend sa source à 2209m dans le glacier du Rhône en Suisse, à l'extrémité orientale du canton du Valais, à environ 450km au nord-est de Beaucaire. Il parcourt 290km dans ce pays et se jette dans le lac Léman et en sort peu après son passage à Genève. Il entre ensuite en France où il parcourt 545km. Il longe la frontière est de la commune de Beaucaire. Le Rhône finit son cours dans le delta de Camargue pour se jeter dans le mer Méditerranée, après un parcours total de 810km.

- ▶ **Vieux Rhône** : Il désigne les tronçons du fleuve Rhône court-circuités par les aménagements hydroélectriques créés en France au XXème siècle.
- ▶ **Le Canal du Rhône à Sète** : Ce canal relie Beaucaire à l'étang de Thau. Il parcourt la plaine alluviale au sud de la zone de projet du nord-est au sud-ouest. Traversant 3 communes gardoises, le canal parcourt près d'une centaine de kilomètres.
- ▶ **Le Canal d'irrigation du Bas-Rhône Languedoc** : Ce Canal amène l'eau du Rhône vers le sud du département du Gard et l'est du département de l'Hérault. Construit dans les années 1950 et amenant l'eau du Rhône, le canal débute près de la limite entre Beaucaire et Fourques, sur la rive droite et gardoise du Rhône. Le canal suit un parcours assez rectiligne le long de la frontière sud de Beaucaire.

La plaine alluviale du Rhône est parcourue par de nombreux petits fossés, roubines et canaux.



Il n'y a pas de cours d'eau à proximité de la zone de projet. Le site n'est traversé par aucun écoulement temporaire ou permanent.

B.8.2. OBJECTIFS DE QUALITÉ

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, **l'objectif de qualité à atteindre pour la masse d'eau « le Rhône » et « le Vieux Rhône à Beaucaire » est le « bon potentiel » d'ici 2021**, pour le tronçon concerné. Cette classe s'applique à certaines masses d'eau ayant subi des modifications importantes de leurs caractéristiques naturelles du fait de leur utilisation par l'homme, le bon état écologique qui serait celui de la masse d'eau si elle n'avait pas été transformée ne peut pas être atteint. Pour ces masses d'eau - qu'on qualifie de masses d'eau fortement modifiées -, les valeurs de références biologiques sont adaptées pour tenir compte des modifications physiques du milieu et on parle alors d'objectif de bon potentiel écologique. Cette terminologie s'applique également aux masses d'eau artificielles comme les canaux. Afin de respecter les objectifs de qualité du fleuve du Rhône sur ce tronçon, l'ensemble de ses affluents a également un objectif de « bon potentiel » écologique à atteindre.

- Objectif d'état global : Bon potentiel d'ici 2021
- Objectif d'état écologique : Bon potentiel d'ici 2015
- Objectif d'état chimique : Bon potentiel d'ici 2021

B.8.3. QUALITÉ DES COURS D'EAU

Il existe une station de mesure du Rhône à Beaucaire : Station n°06130900, au niveau de l'ancien pont de Tarascon, à environ 4,5 km au sud-est de la zone de projet.

Il s'agit plus précisément d'une station de mesure sur le « Vieux Rhône ».

QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE :

Selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010, la qualité physico-chimique du Vieux Rhône est bonne à Beaucaire. L'objectif de bon potentiel physico-chimique est donc respecté.

QUALITÉ BIOLOGIQUE :

Selon les critères de l'arrêté du 25 janvier 2010, l'état biologique du Vieux Rhône est moyen à Beaucaire. Ainsi, l'état écologique est moyen à Beaucaire et l'objectif n'est donc pas respecté.

B.8.4. IMPACT

Actuellement, la zone de projet est totalement imperméabilisée (revêtement bitumineux). En situation future, la zone de projet sera occupée par des voiries et des bâtiments, mais également des espaces verts. Le coefficient d'imperméabilisation de la zone sera ainsi modifié et diminuera par rapport à la situation actuelle. Ainsi la quantité d'eaux de ruissellement sera diminuée.

B.9. Les eaux souterraines

En rapport avec la nature pétrographique des terrains géologiques, la zone de projet se situe sur l'aquifère du « Vistrenque »

La masse d'eau souterraine identifiée au niveau de la zone de projet est la nappe du « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières » (code hydro DG101). Cette nappe, d'une surface totale de 648 km², présente un écoulement majoritairement libre.

B.9.1. MESURES DE LA NAPPE

Selon le SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse, l'objectif général de qualité des nappes est de tendre vers la qualité requise par les normes sur les eaux destinées à la production d'eau potable. Il s'agit d'atteindre ou de maintenir une qualité de l'eau brute permettant d'assurer, sans traitement poussé, une distribution, en tout temps, d'une eau conforme à la réglementation.

L'objectif qualité de la nappe DG101 des « Alluvions anciennes de la Vistrenque et des Costières » est le bon état chimique et global d'ici 2021. Actuellement, il existe plusieurs qualitomètres de la nappe d'eau DG101, situé à proximité de la zone de projet et sur le même bassin hydrogéologique. Il s'agit des qualitomètres de :

- Redessan (Forage AEP), à environ 8 km au nord-ouest de la zone de projet,
- Manduel (Forage AEP), à environ 10 km au sud-ouest de la zone de projet,

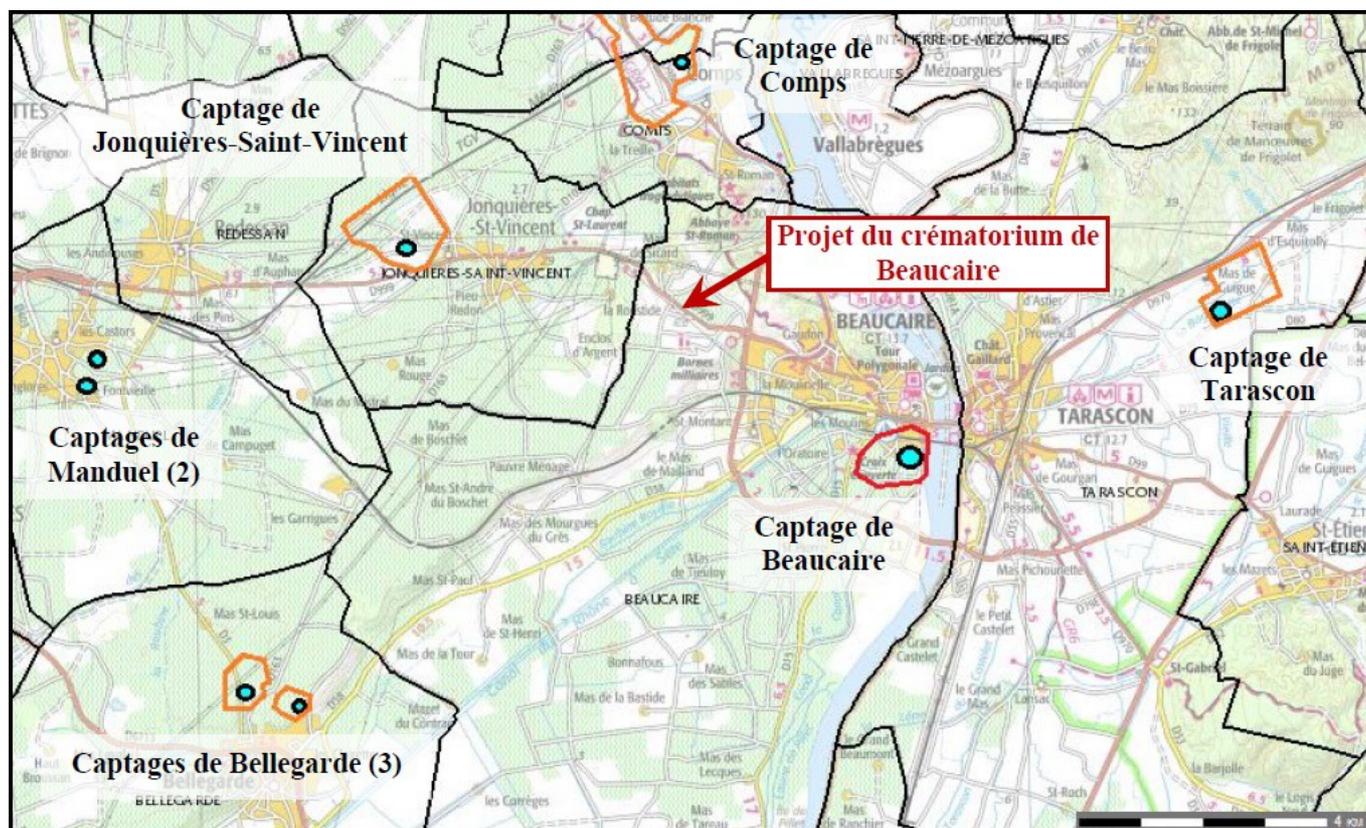
D'après ces analyses, la qualité de l'eau brute de la nappe est non potable nécessitant un traitement de potabilisation au niveau de Redessan et Manduel. Les paramètres déclassants pour la station de Redessan sont :

- La dureté a toujours été supérieure à la limite de qualité, 40°F. Cependant, depuis 2013, la dureté a diminué et est à présent inférieure à la limite de qualité.
- la teneur en nitrate. Cependant, depuis août 2009, la teneur en nitrate reste sous la valeur limite de qualité, 50 mg/L.

Ainsi, on peut constater que l'eau captée à Redessan tend à atteindre une qualité acceptable pour être consommée mais pouvant, le cas échéant, faire l'objet d'un traitement de désinfection. Le paramètre déclassant pour la station de Manduel est uniquement la teneur en nitrate. Depuis fin 2006, la teneur en nitrate reste supérieure à la valeur limite de qualité, 50 mg/L.

B.10. Les usages

- ▶ **Rejets résultant de l'urbanisation** : rejet de la station d'épuration de Beaucaire dans le Rhône.
- ▶ **Rejets d'origine industrielle** : De nombreuses industries sont recensées sur le territoire de la commune.
- ▶ **Rejets d'origine agricole** : les activités d'élevage et les activités agricoles présentes sur la commune peuvent être à l'origine de rejets non domestiques. En effet, les établissements correspondants peuvent être à l'origine de rejets directs ou indirects d'effluents vers les eaux superficielles ou souterraines.
- ▶ **Usages halieutiques** : la pêche est une activité pratiquée sur le Rhône.
- ▶ **Loisirs** : Il existe une base nautique à Beaucaire comprenant notamment une école de voile. L'aviron et le jet ski sont également pratiqués à Beaucaire.
- ▶ **Prélèvements d'eau** : il existe de nombreux captages d'eau potable sur Beaucaire et ses communes voisines



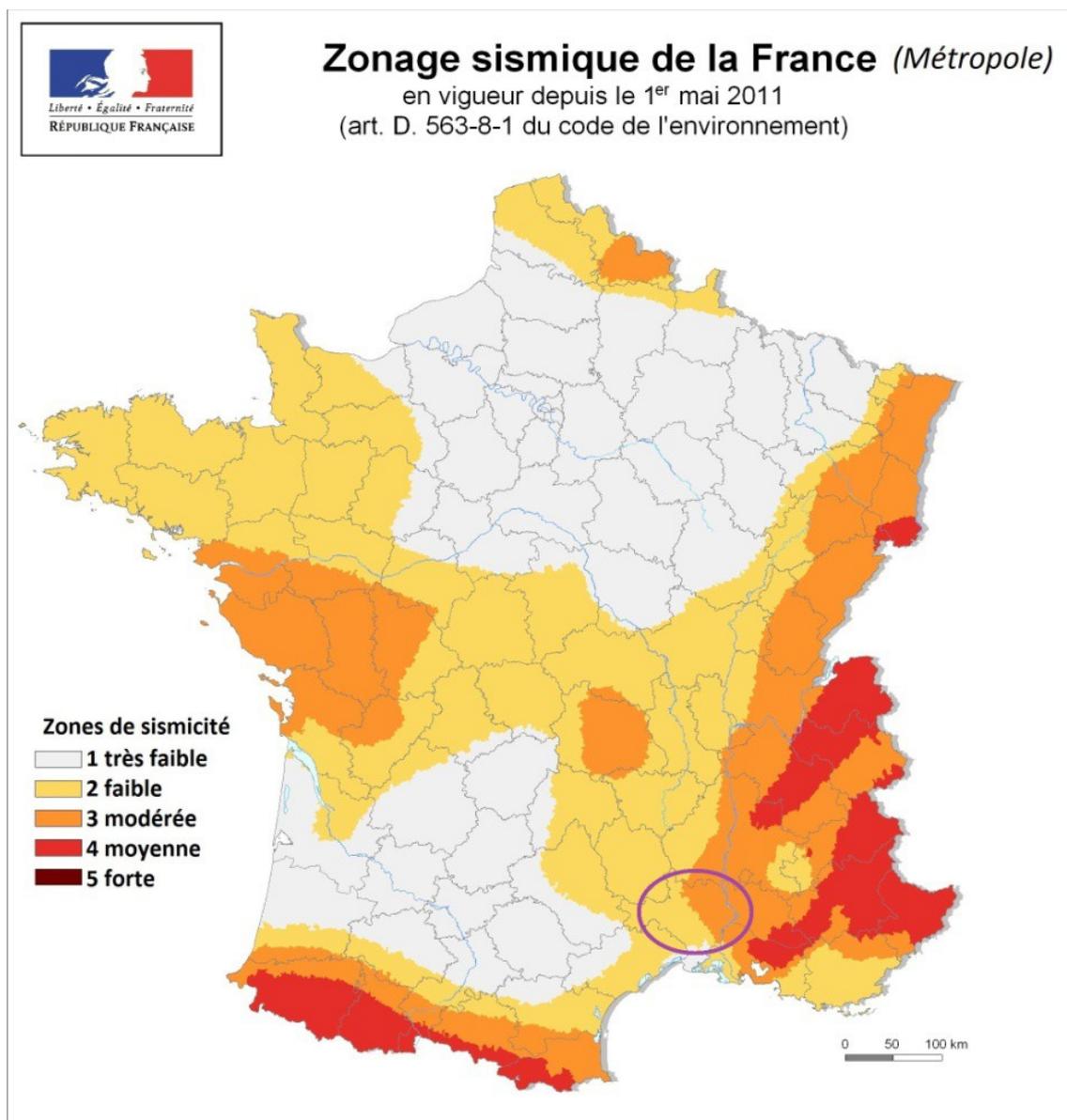
Localisation des captages AEP à proximité de la zone de projet

La zone de projet n'est située dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

B.11. Les risques

B.11.1. RISQUES SISMIQUES

Selon les données bibliographiques et les organismes consultés, le Gard est concerné par des risques sismiques.



Selon les dénominations du décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique, la commune de Beaucaire est en zone de sismicité 3 soit un aléa modéré ($1,1 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération du sol} < 1,6 \text{ m/s}^2$).

IMPACT

Le futur crématorium se situe en zone de sismicité 3 soit une zone de sismicité modérée. De plus, le crématorium est un ERP (Etablissement Recevant du Public) de catégorie 5. Il est donc en catégorie d'importance II. Or les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

Les PS-Mi constituent des règles simplifiées de substitution dont le respect dispense de l'application de l'Eurocode 8. Elles sont applicables en zone 2 pour les bâtiments scolaire et en zone 3 et 4 pour les maisons individuelles et les bâtiments assimilés. Les Eurocode sont des normes européennes de conception, de dimensionnement et de justification des structures de bâtiment et de génie civil. L'Eurocode 8 correspond à la conception et au dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes. Le crématorium est d'importance II, se trouve en zone de sismicité modérée et n'est pas concerné par la dispense PS-MI, ainsi il devra respecter les normes de l'Eurocode 8.

B.11.2. RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN

Par son contexte géologique, le département du Gard peut être concerné par plusieurs types de mouvement de terrain :

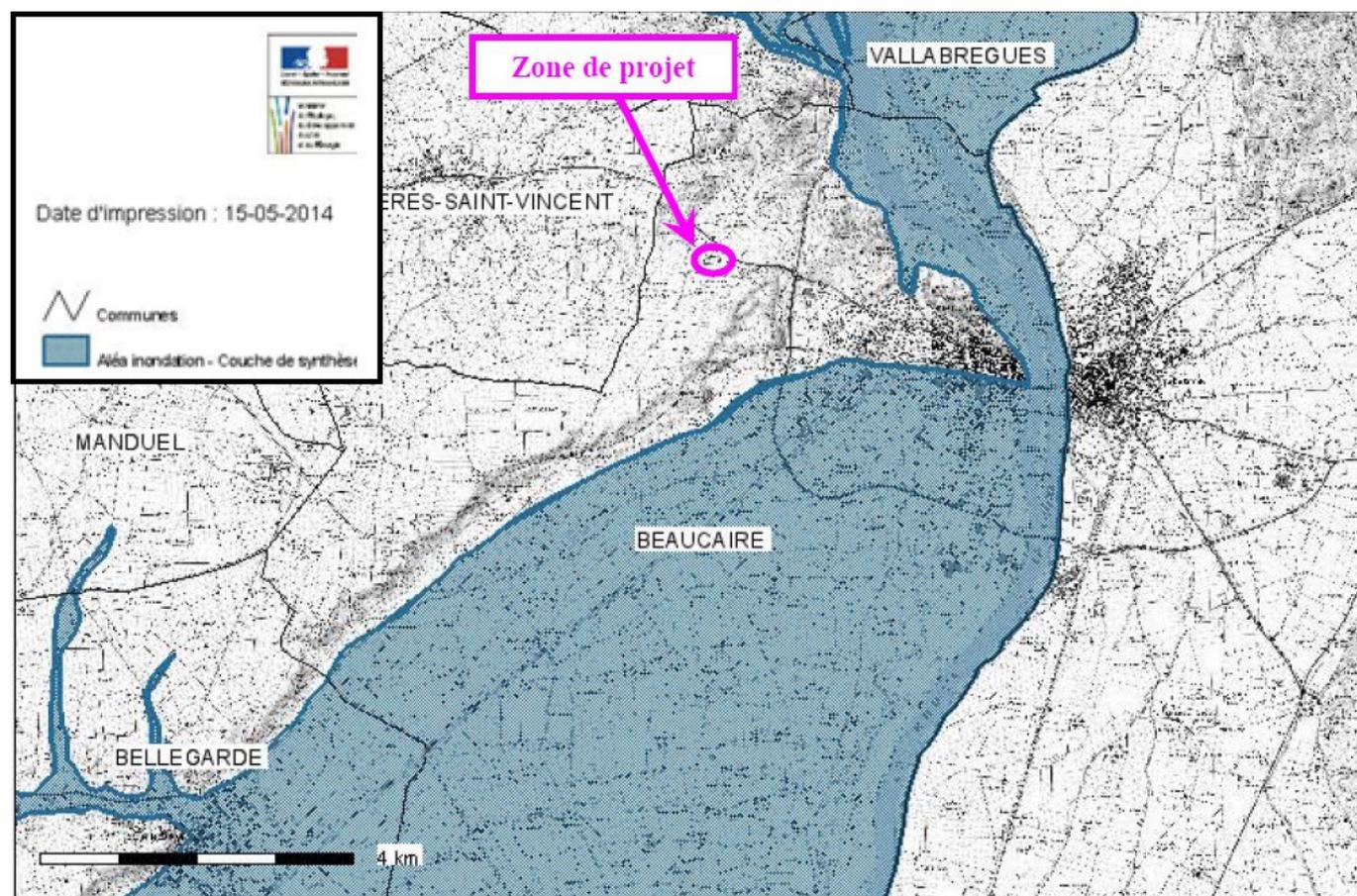
- Tassements et affaissement de sols compressible
- Glissement de terrain : Un phénomène de glissement de terrain a été constaté au sud-est de Beaucaire en 2003, à un dizaine de kilomètres de la zone de projet. Ce glissement est du aux inondations du Rhône.
- Effondrement et affaissements liés à la présence de cavités souterraines : Six cavités souterraines sont recensées sur le territoire de la commune de Beaucaire, toutes à plus d'un km de la zone projet.
- Eroulement et chute de blocs : Un éboulement a été constaté au nord-est de Beaucaire et à environ 3 km à l'est de la zone de projet, au niveau d'une ancienne carrière.
- Coulées boueuses et torrentielles : la cote NGF et la position du projet écartent ce risque
- Erosion littorale : Deux phénomènes d'érosion des berges ont été recensés sur Beaucaire en 2003, à cause des inondations du Rhône : à environ 4 km à l'est de la zone de projet ; à une dizaine de km au sud de la zone de projet.
- Retrait-gonflement des argiles : Au niveau de la zone de projet, le risque de retrait-gonflement des argiles est faible.

B.11.3. RISQUES D'INONDATION LIÉS AUX EAUX SUPERFICIELLES

D'après le DDRM, le département du Gard est considéré comme l'un des départements métropolitains les plus exposés au risque d'inondation. Toutes les communes du département sont soumises au risque inondation.

La commune de Beaucaire est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de Beaucaire, approuvé le 13 juillet 2012. Ce PPRI porte sur une partie du PPRI « Bassin Versant du Rhône ».

La zone de projet est hors zone inondable (voir carte ci-dessous).



Cartographie des risques inondation à Beaucaire (prim.net)

B.11.4. RISQUES D'INONDATION LIÉS AUX EAUX SOUTERRAINES

Selon les données bibliographiques et les organismes consultés, le risque d'inondation par remontée de nappe est faible sur la zone de projet.

B.11.5. RISQUES FEU DE FORÊT

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'1 ha d'état boisé d'un seul tenant. D'après le DDRM du Gard, la plupart des communes du département sont soumises au risque feu de forêt.

Au niveau de Beaucaire, ce risque concerne particulièrement les bois et garrigues au niveau des collines calcaires (massifs forestiers de Saint-Roman, des Caunelles et du Sizen), de la dorsale des Costières et du

massif du Roc des Mourgues. Le reste du territoire, occupé majoritairement de terrains agricoles, n'est pas (ou peu) concerné par ce risque.

La zone de projet est située sur des terrains agricoles et est bordé de terrains agricoles. Elle n'est pas concernée par le risque feu de forêt.

B.11.6. RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES

RISQUES INDUSTRIELS

D'après le DDRM du Gard, Beaucaire est soumise aux risques industriels. En effet, limitrophe de la commune de Tarascon (13), Beaucaire se trouve incluse dans le rayon du Plan Particulier d'Intervention (PPI) de l'usine de pâte à papier FIBRE EXCELLENCE de Tarascon classée SEVESO seuil bas. Un périmètre de 1 500 m a été défini autour de l'usine pour délimiter la zone concernée par un éventuel accident.

La zone de projet n'est pas incluse dans ce périmètre.

Aucun site ou sol pollué n'est recensé à proximité de la zone de projet. La zone de projet se trouve à plus de 2 km de tout site industriel de la commune.

RISQUE NUCLÉAIRE

D'après le DDRM du Gard, Beaucaire n'est pas concernée par le risque nucléaire.

RISQUE RUPTURE DE BARRAGE

D'après le DDRM ; Beaucaire est soumise au risque rupture de barrage. Il s'agit des barrages de :

- Serre-Ponçon, implanté sur la Durance.
- Sainte-Croix, implanté sur le Verdon, affluent de la Durance.

La commune de Beaucaire est exposée à une onde de submersion supérieure à la crue centennale. A noter que la zone de projet sur le plateau des Costières, en hauteur par rapport à la plaine (plaine < 10m NGF ; projet > 60mNGF) , elle n'est donc pas concernée par l'onde de submersion.

RISQUE TRANSPORTS DE MATIÈRES DANGEREUSES

D'après le DDRM du Gard, la commune de Beaucaire est soumise à des risques liés au transport de matières dangereuses.

La zone de projet est située à proximité de la route départementale D999, à un peu plus de 100 m au nord du site.

C. Liste de Annexes

ANNEXE A : DOSSIER DE PRÉSENTATION DU PROJET

ANNEXE B : NOTICE D'IMPACT COMPLÈTE – BUREAU D'ÉTUDE B3F

ANNEXE C : DIAGNOSTIC GÉOTECHNIQUE

ANNEXE D : VOLET QUALITÉ DE L'AIR

ANNEXE E : CARACTÉRISATION DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES D'UN ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF DU PARC FRANÇAIS DES CRÉMATORIUMS EN VUE D'UNE ÉVALUATION GLOBALE DU RISQUE SANITAIRE. ADEME – MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER – MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

ANNEXE F : ASSAINISSEMENT
