

EXTENSION DE LA ZONE D'ACTIVITES ECONOMIQUES DU « GRAND PONT »

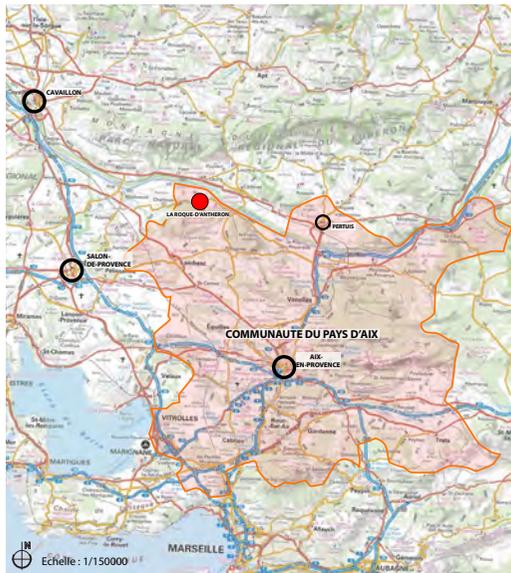
ZAC DE « LA ROQUE D'ANTHERON 2 »

DOSSIER DE RÉALISATION

FEVRIER 2017

1. PLAN DE SITUATION	3
2. RAPPORT DE PRESENTATION	5
3. PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE	15
4. PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS - VRD ET PLANTATIONS	37
5. PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS A RÉALISER	56
6. MODALITÉS PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT	60

1. PLAN DE SITUATION



1.1 Contexte général

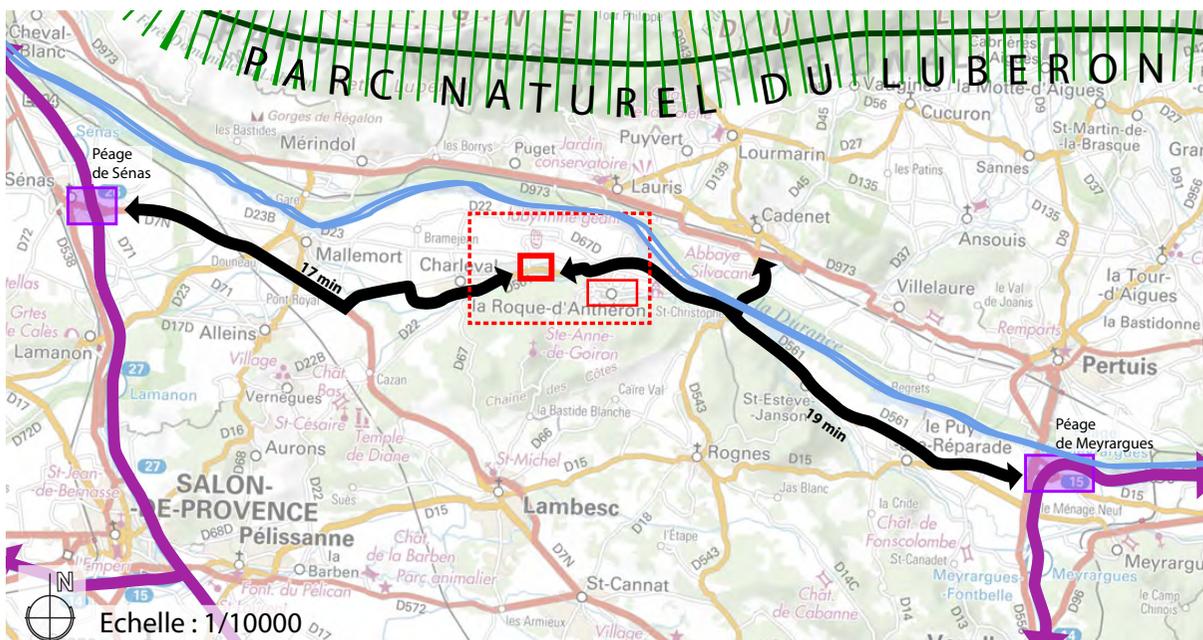
La commune de la Roque-d'Anthéron est située à la limite Nord du département du Bouche-du-Rhône. Elle se trouve à 32 km d'Aix-en-Provence, 23 km de Salon-de-Provence et 24 km de Pertuis.

Elle est desservie par les routes départementales RD 7N et RD 561, qui la relie, à environ 20 minutes, des deux autoroutes A7 à l'Ouest et A51 à l'Est.

Le village de la Roque-d'Anthéron est situé à environ 2 km de la ZAE du Grand Pond, à 160 m NGF d'altitude, la zone étant comprise entre 160 m et à 140 m NGF.

Le canal EDF ouvrage majeur dans le paysage a contribué à favoriser l'implantation de la ZAE du Grand-pont dans un environnement fortement anthropisé. Il forme une sorte de rupture entre le village de la Roque d'Anthéron et la plaine et le pied mont où se situe la ZAE.

Le site forme un espace de transition en pied de colline compris entre le Canal de Craponne en limite de la plaine agricole et le Canal d'EDF en limite de la Chaîne des Côtes



L'extension de la ZAE Grand-Pont, s'étend entre la ZAE existante et la limite de la commune et de la Métropole. Située à plus de 2 km du village, elle n'apportera pas de nuisance supplémentaire à l'environnement villageois.

Sa desserte à mi-chemin des deux autoroutes, A 7 et A 51, lui confère une accessibilité à la fois local et vers un territoire plus large, régional et national.

Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017

2. RAPPORT DE PRESENTATION

PRÉSENTATION GENERALE

PRÉAMBULE

Dès 2014, la Communauté du Pays d'Aix a décidé d'engager une opération d'aménagement pour l'extension de la ZAE du Grand Pont en déclarant le projet d'intérêt communautaire.

La zone d'activités existante est insuffisante pour répondre aujourd'hui à la demande d'implantation de nouvelles activités. Le secteur d'extension, réserve foncière en continuité d'un secteur déjà urbanisé représente donc un véritable atout limitant la consommation de terrain agricole.

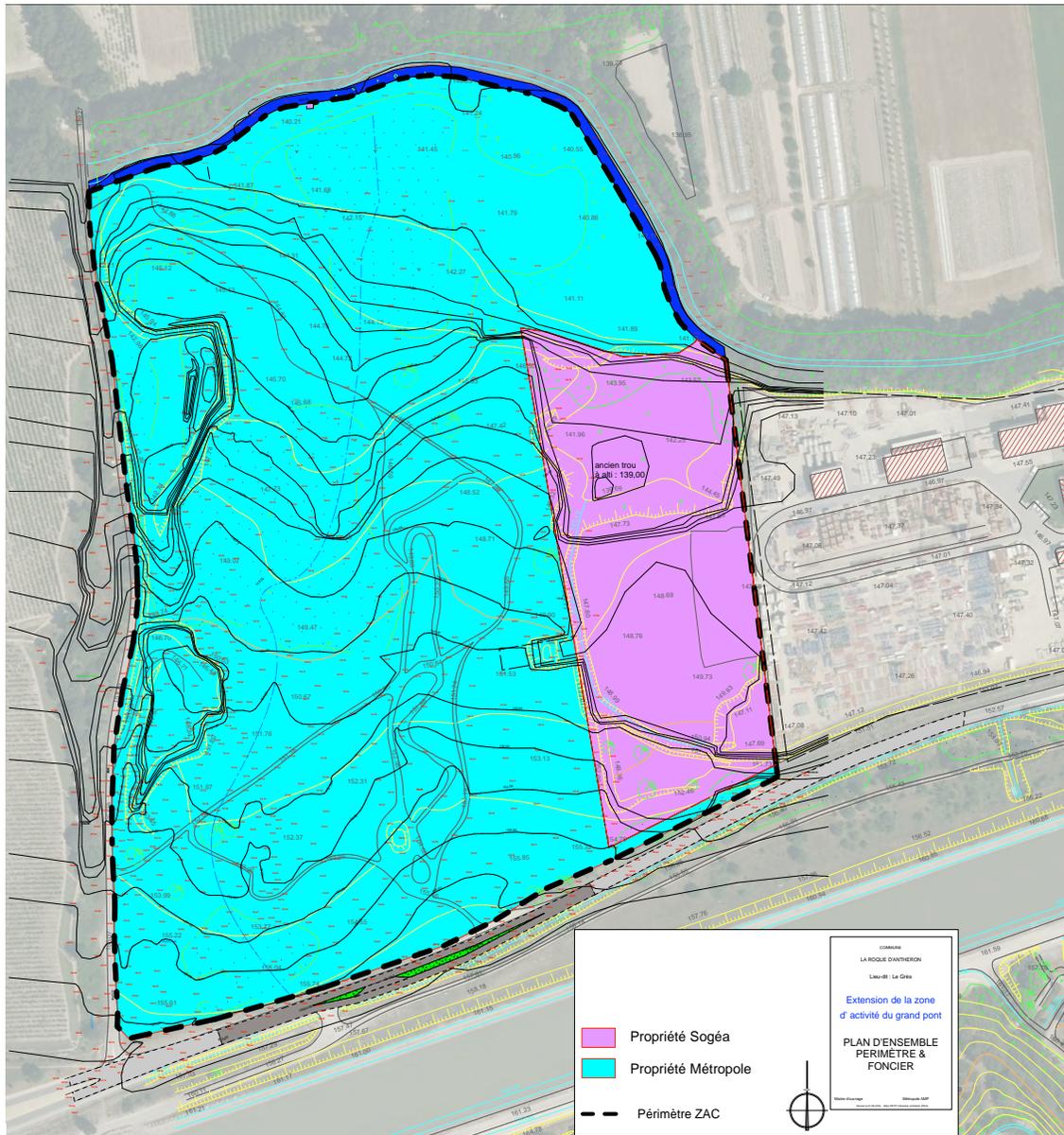
En 2015, la procédure de ZAC a été lancée par la CPA et les études préalables ont pu démarrer. Depuis des changements institutionnels ont modifiés le découpage des établissements de coopération intercommunale. La CPA a ainsi été intégrée à la Métropole Aix Marseille Provence, créée au 1er janvier 2016. Cette dernière reprend l'ensemble des programmes engagés et poursuit notamment le projet d'extension de la ZAE du Grand Pont dans des conditions identiques.

Cette zone, objet d'une étroite concertation entre la Métropole, Territoire du Pays d'Aix et la Commune de La Roque d'Anthéron, s'inscrit dans une action cohérente de rééquilibrage du territoire et de développement économique telle qu'elle est exposée dans les documents stratégiques de planification (SCOT) et le PLU de la Roque d'Anthéron.

Ainsi qu'il est démontré dans la délibération jointe à ce dossier, cette opération répond à des objectifs d'intérêt général en termes d'aménagement du territoire et de développement économique, permettant de pallier la pénurie de terrains d'activités sur le territoire et la création d'emplois dans le Bassin de vie du Val-de-Durance.

Le projet d'aménagement en lui-même, tel qu'il a été défini, est porteur de cohérence au regard d'autres projets de la Commune et de la Métropole. On peut notamment citer l'influence et le développement que génère progressivement le projet ITER

D'autre part, dans sa conception, il prend en compte et valorise l'environnement dans lequel il s'inscrit, grâce à une exigence de qualité paysagère et de qualité de vie du site, une desserte pensée pour tous les modes de déplacements.



Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La Charte Environnement ainsi que le Guide méthodologique dont est doté la Direction des Opérations d'Aménagement, maître d'ouvrage de l'opération, permettront de cadrer une démarche de qualité environnementale pour cette zone d'activités.

Les premières estimations du programme d'équipements publics apparaissent rationnelles en termes de coûts d'investissement et de fonctionnement d'ensemble de la zone.

Le document d'urbanisme de la Commune est d'ores et déjà compatible avec le projet qui y figure de longue date.

Le PLU approuvé en octobre 2016 a renforcé les exigences en matière de sécurité des déplacements, de raccordement aux réseaux existants à proximité notamment pour la défense incendie et la gestion des eaux pluviales et de valorisation du paysage à l'entrée ouest de la commune.

La zone a vocation à accueillir des constructions à usage d'activités artisanales, d'industrie ou de services.

L'urbanisation ne peut y être autorisée que sous forme d'opérations d'ensemble dans le cadre desquelles la réalisation des constructions est subordonnée à la réalisation des équipements qui constituent l'objet majeur du dossier de ZAC.

La Métropole Aix Marseille Provence qui a pris l'initiative de la création de la zone à constituer un dossier de création, approuvé par son organe délibérant en date du 30/03/2017. Cette délibération qui est intervenue ultérieurement à une présentation publique, à la diffusion de publicité vers le public et à la mise à disposition du public de l'ensemble des pièces requises qui s'est déroulée du lundi 10 octobre au lundi 24 octobre 2016 inclus au siège du Territoire du Pays d'Aix et à la mairie de la Roque d'Anthéron, a tiré simultanément le bilan de la concertation, en application du III de l'article L. 300-2 et a créé la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2»

La procédure de déclaration au titre de la ZAC est à ce jour bien avancée puisque l'ensemble du foncier est maîtrisé par la Métropole.

Elle se poursuit par l'élaboration du présent dossier de réalisation encadré par l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme et doit comporter à ce titre :

- le programme des équipements publics à réaliser dans la zone,
- le projet de programme global des constructions à réaliser dans le périmètre,

- les modalités prévisionnelles de financement de l'opération, assorties d'un échéancier,
- un complément à l'étude d'impact, s'il y a lieu, en fonction d'éventuelles modifications du projet.

La procédure de ZAC démontre la volonté de la Métropole et de la Commune de maîtriser la qualité de l'aménagement de ce secteur économique situé en entrée Ouest de la commune directement sur la RD 561, axe majeur de circulation, et plus généralement, elle permet de garantir des objectifs qualitatifs et de développement d'une urbanisation maîtrisée grâce :

- A la prise en compte de l'architecture, l'environnement naturel et humain, le paysage et le patrimoine à travers :
 - . L'étude d'impact (qui peut être complétée en tant que de besoin au stade du dossier de réalisation)
 - . le dossier Loi sur l'Eau
 - . le Cahier des Charges de Cession des Terrains permettant d'imposer des prescriptions en contrepartie des obligations au Maître d'Ouvrage,
- A la programmation des équipements publics en cohérence avec le projet et les besoins des futurs utilisateurs
- A la capacité d'instaurer un système de participation financière pour répartir, éventuellement, les différents travaux à leur gestionnaire,

En outre, elle garantit le respect des principes urbanistiques définis par le Maître d'Ouvrage au travers :

- la modification du zonage et du règlement du PLU,
- d'éventuelles prescriptions particulières inscrites dans le CCTP
- et le suivi de la procédure de concertation, puis la période de l'enquête publique.

Le choix du nom de la ZAC de «La Roque d'Anthéron 2» se substitue à l'appellation initiale de l'«Extension de la ZAC d'Anthéron».

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1. RAPPEL DU PROGRAMME DU DOSSIER DE CRÉATION

Ce rappel des caractéristiques définies pour le dossier de Création de la «ZAC d'Anthéron 2» permet d'évaluer l'évolution du projet, sans remettre en cause son programme général et ses objectifs économiques, sociales, environnementales et paysagers.

Caractéristiques générales de la zone

La superficie des terrains inscrite dans le périmètre de la ZAC est d'environ 13 ha.



Etat du foncier

La surface de la zone d'extension de la ZAC du Grand-Pont recouvre deux parcelles :

Parcelle Métropole de	99 117 m ²
Parcelle Sogea de	30 585 m ² (acquisition partielle par la Métropole en cours)

Soit une surface globale de 129 702 m².

Le périmètre d'extension de la ZAC de Grand-Pont est limité par ses 4 cotés :

- Au Nord par l'emprise du canal de Craponne et l'emprise de la voie communale nécessaire à son entretien,
- à l'Est, par les limites de la ZAC du Grand-Pont (mitoyen de l'entreprise Sogéa),
- au Sud par l'emprise de la RD 561 du Conseil Départemental,
- à l'Ouest par le Chemin des Parties.

Le programme prévoit la création de 25 lots, leur surface allant de 1300 m² à 5 000 m² avec deux lots exceptionnels l'un de plus de 22000 m² et l'autre d'environ 28000 m².

Les surfaces cessibles selon le projet d'aménagement esquissé atteignent 106 245 m² et se décomposent comme suit :

- 83 953 m² appartenant à la Métropole Aix Marseille Provence
- 22 292 m² à la Sogea

PRÉSENTATION GENERALE

2. PROGRAMME DU DOSSIER DE RÉALISATION

2.1 PERIMÈTRE DE LA ZAC

L'évolution du périmètre de la ZAC est essentiellement due au déplacement de la limite Nord qui s'arrête avant le chemin d'entretien communal et à l'acquisition d'une partie de la parcelle Sogea/Vinci par la Métropole.

Les modifications sur les surfaces de lots cessibles, hormis les deux premières raisons, sont issues des adaptations sur la desserte de ce terrain supplémentaire, la mise en place d'une piste cyclable sur l'ensemble de la voie interne et une augmentation sensible des volumes de rétention demandés par le «Dossier Loi sur l'eau».

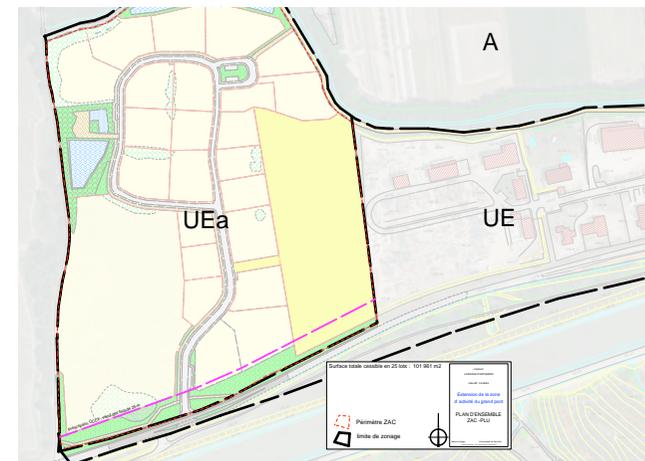
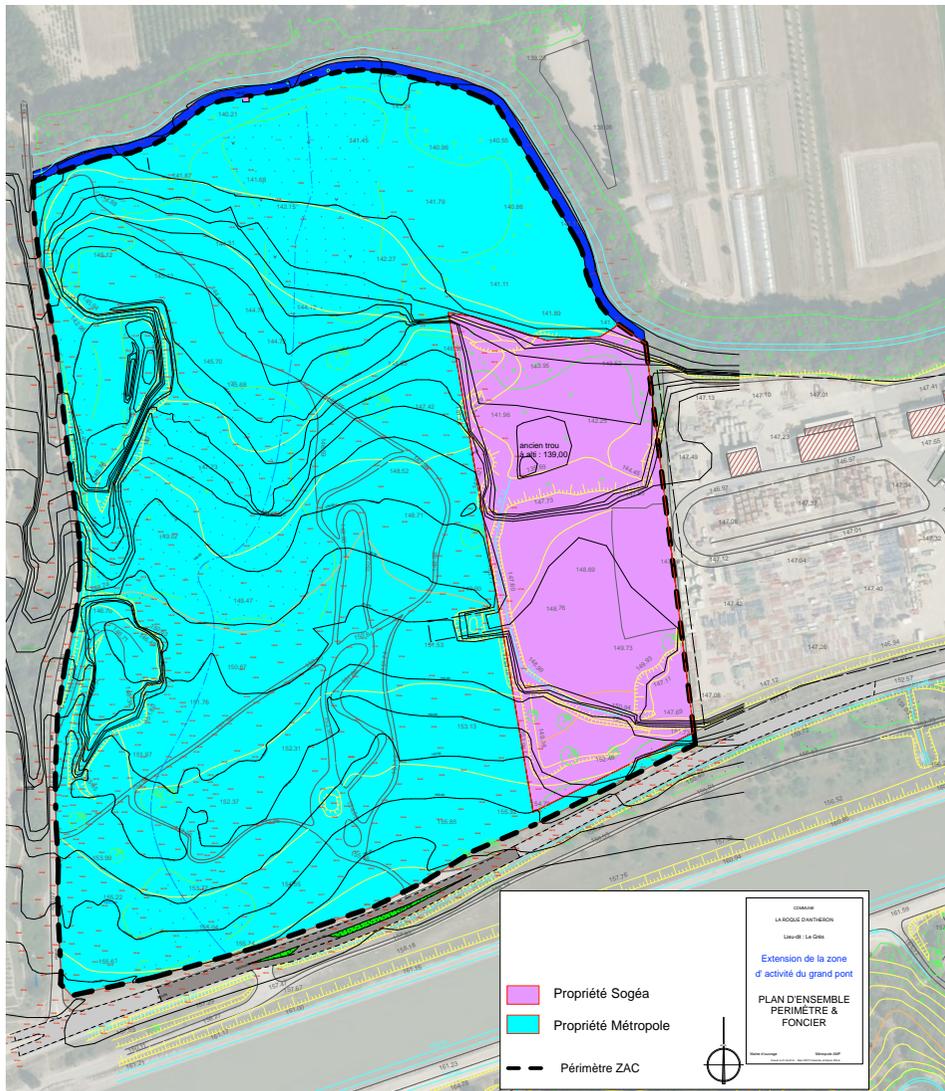
Dossier de Réalisation :

- Périmètre et destination :

La ZAC s'étend sur une surface de 127 637 m² en zonage UE du PLU dont une partie de 22751 m² reste propriété de la Sogea (Vinci).

Le périmètre d'extension de la ZAC de Grand-Pont est limité par ses 4 cotés :

- Au Nord par la voie de 5m (communale) pour l'entretien de l'ancien canal de Craponne,
- à l'Est, par les limites de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 1» (mitoyen de l'entreprise Sogéa),
- au Sud par l'emprise de la RD 561 du Conseil Départemental,
- à l'Ouest par le Chemin des Parties.



Zonage UEa au PLU en vigueur - Approuvé le Octobre 2016

Seront prescrits au CCCT

- Deux zonages UEa1 et UEa2 pour la gestion des hauteurs
- Un recul d'alignement des façades de 25 m pour respecter la qualité de l'entrée de ville et la perception sur les crêtes du Luberon

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.2 CONSTRUCTIBILITÉ ET SURFACES DE LA ZAC

1. Constructibilité de la zone

L'offre de la zone doit permettre de répondre aux besoins d'entreprises d'une part assez consommatrices de terrains pour des activités liées au BTP et d'autre part d'entreprises plus petites, moins consommatrices d'espace sur les terrains desservis par la boucle de desserte. La situation en continuité de la ZAC existante et la qualité du site sont aussi des arguments intéressants pour l'image des activités.

A l'intérieur de la zone UEa du PLU, il est envisagé de créer deux sous-zonages qui permettront de contraindre les hauteurs des constructions. Les prescriptions sont inscrites dans le Cahier des Charges de Cession de terrain, leurs objectifs étant de maîtriser dans l'extension de la ZAC :

- l'impact visuel des constructions visibles au premier plan depuis la RD 561 en entrée de ville,
- l'enveloppe générale des constructions pour préserver et valoriser la perception de la ligne de crête du Luberon, élément remarquable de l'identité du Val de Durance,
- la perception de la ZAC depuis le Val de Durance, en limitant la hauteur de construction en bas du site au regard de la ripisylve le long de l'ancien canal de Craonne.

Les deux sous-zonages inscrits au CCCT de la ZAC de la Roque d'Anthéron 2» sont déterminées notamment par la différence de hauteur maximum autorisée pour les constructions et les enveloppes altimétriques qui les contraignent :

- Dans le secteur Sud, les hauteurs en façade de la RD 561 sont limitées devant s'inscrire dans une enveloppe ne dépassant pas 160 NGF,
- Dans la partie basse la hauteur maximum devra s'inscrire dans une enveloppe ne dépassant pas 155 NGF.

2. Surfaces de la ZAC

- Le programme prévoit la création de 25 lots.
Leurs surfaces ont globalement été revues à la baisse allant de 1300 m² à 4 500 m² avec deux lots exceptionnels l'un de plus de 22 000 m² et l'autre d'environ 28 000 m². Les surfaces cessibles selon le projet d'aménagement esquissé atteignent 102 713 m² et se décomposent comme suit :
 - 79 962 m² appartenant à la Métropole Aix Marseille Provence
 - 22 751 m² à la Sogea (7906 m² ayant été cédés à la Métropole)
- Le programme de construction global pris en compte pour le calcul d'imperméabilisation:
Les 102 713 m² de terrains cessibles de la ZAC permettent de réaliser une emprise au sol des constructions de 40 530 m² et une surface de plancher maximum de 64 896 m².

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.3 PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS ET NATURE DES TRAVAUX À RÉALISER

Les surfaces d'aménagement public, y compris la voirie de desserte et trottoirs, les cheminements, les espaces verts et bassins de rétention d'une surface d'environ 25 000 m² se répartissent de la façon suivante :

- voirie principale : 4 550 m²
- Trottoirs et piste vélo : 4 500 m²
- Voiries techniques : 3 760 m²
- Bassin de rétention/DFCI : 3 400 m²
- Les autres espaces aménagés tel que les espaces plantés ou préservés atteignent 12 000 m² environ.

L'aménagement de l'accès à la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» est prévu directement depuis le branchement sur la RD 561 par un tourne-à-gauche, programmé et acté dans son fonctionnement par le Conseil Départemental. Il consiste à créer un tourne-à-gauche avec une file de stockage des véhicules. Les rayons de giration ont été validés ainsi que les distances de visibilité pour l'anticipation de l'engagement des poids lourds sur les tronçons routiers droits de part et d'autre du carrefour.

L'aménagement de la ZAC sera réalisé en une seule phase. Cependant la commercialisation des lots inscrits sur les terrains restant propriété de la Sogéa, soumis à participations, ne dépendront pas des démarches commerciales de la Métropole.

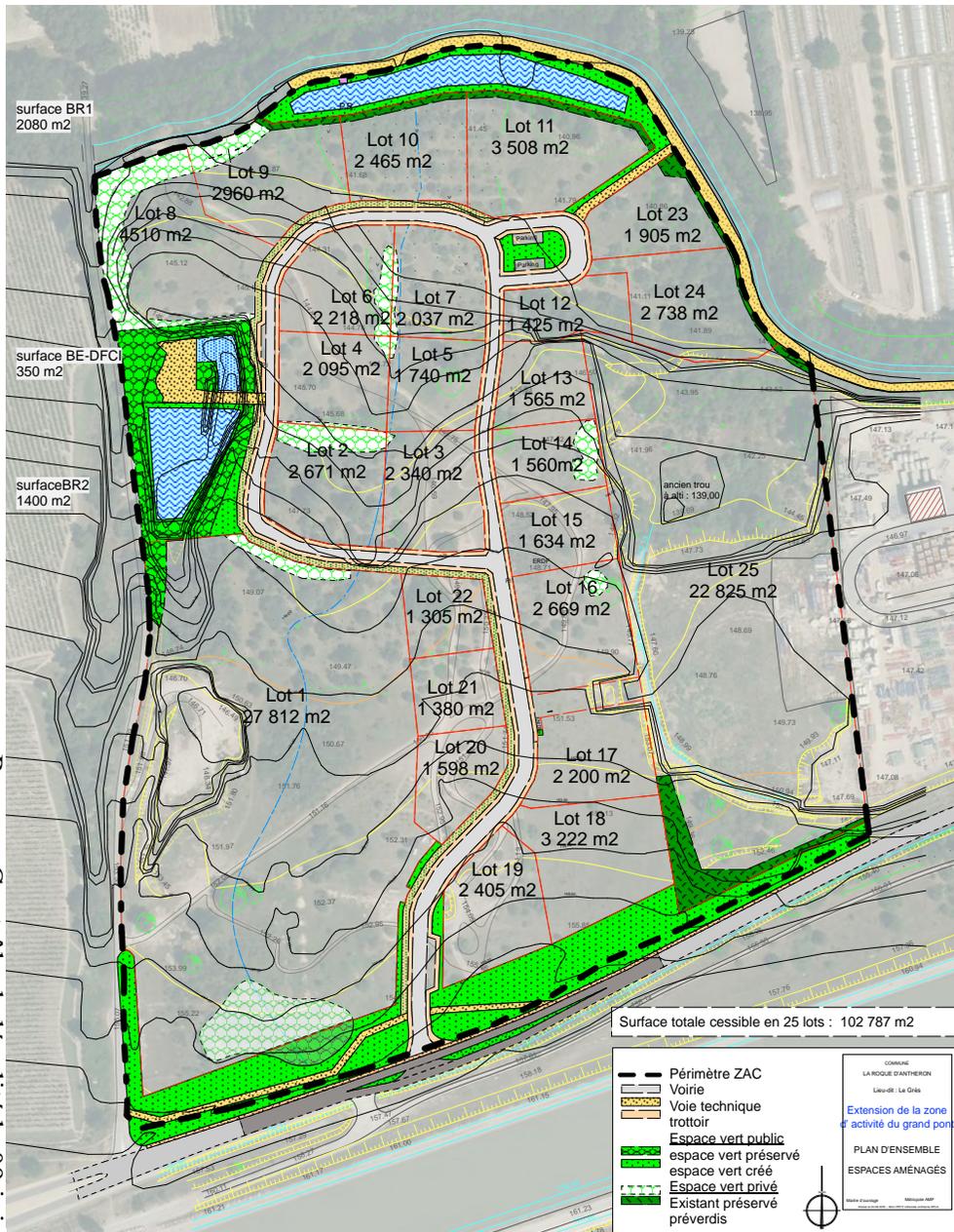
La ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» sera viabilisée à partir des réseaux publics situés sur la voie principale de la ZAC existante pour l'ensemble des réseaux humides et secs à l'exception des réseaux EDF et de la fibre optique qui seront desservis depuis la RD 561.

La gestion hydraulique de la ZAC, notamment la rétention des eaux de pluies, exutoire et réseau pluvial sera réalisée dans le cadre des aménagements de la ZAC, permettant ainsi une rétention publique globalisée. Cependant, le lot de la Sogéa sera desservi par l'ensemble des réseaux publics et la rétention sera à la charge de ce propriétaire au regard de l'importance du terrain et l'indétermination sur le type de découpage de ce lot à terme.

La nature des travaux consiste à la création/requalification de la voie d'accès depuis la RD 561, à la réalisation de la desserte interne de la ZAC ainsi que l'ensemble des réseaux décrits plus loin dans le dossier et les ouvrages nécessaires à la rétention des eaux pluviales.

Sont également programmés le défrichage de certains espaces pour l'implantation des constructions et le bon fonctionnement des entreprises mais aussi les plantations de nombreux espaces verts dans les espaces publics aménagés.

La voie interne est prévue à double sens d'une largeur de 6,50 m entre l'entrée de la ZAC



PRÉSENTATION GÉNÉRALE

et la boucle de desserte dans la partie basse du terrain. Cette boucle, prévue en sens unique d'une largeur de 4.00m, dessert des parcelles plus petites notamment que les deux parcelles au Sud de surface de plus de 2 ha envisagées pour des activités de BTP ou industrielles avec une circulation lourde. Elle supporte l'ensemble des réseaux prévus par le maître d'ouvrage et la commune, décrits ci-dessous, pour le meilleur fonctionnement des futures entreprises, ainsi qu'un éclairage public pour assurer le confort et la sécurité de la continuité des espaces publics.

Ces aménagements permettent de viabiliser environ 25 lots répartis ainsi :

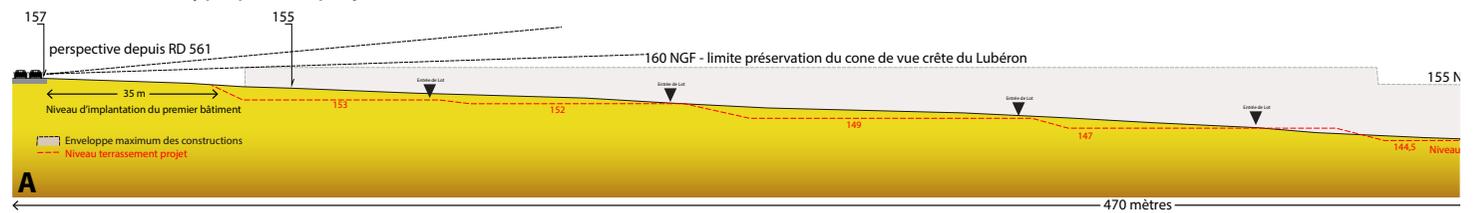
Une zone Sud d'environ 35 400 m² recouvrant 6 lots entièrement ou en partie

Ce secteur, en partie haute, longe le RD 561. Il est constitué de 4 lots de petites et moyennes surfaces entre 1 600 m² à 3 200 m² et s'appliquent en partie sur les lots plus importantes de plus de 2 hectares. Ce zonage impose une hauteur tolérée jusque la côte altimétrique 160 NGF de façon à favoriser l'implantation de bâtiments à l'échelle de l'entrée de ville.

La situation favorable en vitrine sur la RD 561 de ce secteur sera valorisée par :

- le maintien des arbres et arbustes en place et le renforcement paysager par des plantations de type prairie sur une large bande d'environ 21 mètres,
- le recul d'alignement des façades des entreprises à 25 mètres de l'axe de la RD 561,
- des façades d'entreprises soumises au cahier des charges architecturales, urbaines, paysagères et environnementales avec une hauteur limitée à l'altitude 160.00 NGF. Plus spécifiquement, les entreprises directement implantées le long de la RD 561 feront l'objet d'un choix attentif afin d'offrir des bâtiments accueillant des activités à dominante tertiaire ou mixte.

Coupe terrain - Epanelage des hauteurs maximum des constructions et terrassement type pour le projet



Une zone Nord d'environ 90 000 m² recouvrant 21 lots entièrement ou en partie

Ce secteur s'inscrit sur la partie plus basse de la ZAC, le TN étant inscrit entre 150,00 et 141,00 NGF.

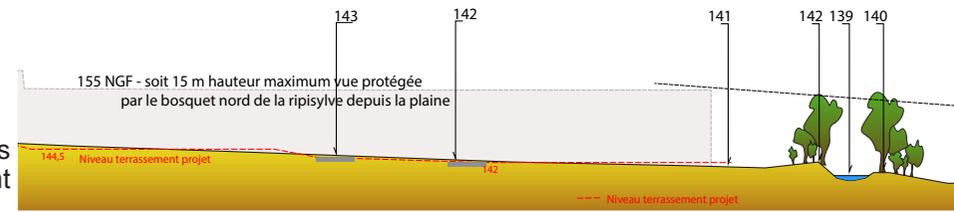
La hauteur des constructions est limitée à 155,00 NGF.

En partie basse des aménagements publics, un talus planté et un bassin de rétention sont programmés pour conforter l'intégration de la ZAC dans son environnement et limiter son impact visuel et sonore.

Les surfaces des futurs lots sont comprises entre 1 300 m² à 4 500 m².

Globalement, l'organisation des lots et leur accessibilité sont conçues afin de faciliter d'éventuels regroupements en fonction des demandes des entreprises avec de nombreuses entrées mitoyennes.

Le coefficient d'emprise au sol des constructions est limitée à 70% maximum comprenant toutes les surfaces imperméables (40% pour les bâtiments). Les espaces perméables ou plantés sont imposés à 30% minimum permettant de créer un environnement paysagée de la zone.



Enveloppe constructible en partie basse de la ZAC

3 PRINCIPES ET OPTIONS D'AMÉNAGEMENT

1. Une entrée de zone directement branchée sur la RD561

Mise en scène et qualité paysagère depuis la RD 561

Les accès actuels de la ZAE de la «Roque d'Anthéron 1» ne sont pas très lisibles, notamment car les deux voies plongent brutalement avec une pente bien supérieure à celle de la Roque d'Anthéron 2. Et bien que préservée, la voie de circulation centrale menant vers la plaine au Nord, est banalisée, non hiérarchisée et peu propice aux déplacements doux.

La ZAC d'Anthéron 2 prend en considération une volonté forte communale, objectif du PADD, de traiter correctement l'entrée Ouest de la commune. Ainsi, la ZAE s'organise sur une voie dédiée uniquement à l'activité économique qui s'inscrit dans une large bande plantée le long de la RD 561. Le projet recherche à optimiser le terrain en faible pente pour créer une perception profonde, et largement ouvert au nord en belvédère au-dessus de la plaine, offrant en fond de scène la silhouette massive du Luberon. La façade de la future ZAE le long de la RD 561 et son point d'entrée fera l'objet d'une composition particulière :

- Création d'un large « parvis » ouvert, dégagant les premiers-plans pour préserver la vue en arrière-plan. Au droit de ce « parvis », l'enveloppe paysagère sera particulièrement soignée :

- *Instauration d'une marge de recul des constructions en bord de la RD 561 d'environ 25 m,*
- *Suppression des fils aériens.*
- *Gestion encadrée d'un épanelage des constructions à l'intérieur des lots privatifs (zonage AU x1) accompagnant la voie d'accès centrale et permettant de préserver le cône de vue sur le Luberon (cf schéma ci-dessus),*
- *Plantation d'une haie champêtre composée à partir d'essences présentes sur le site, d'arbres de haute tige et arbustes, renforçant les ondulations arborées de la ripisylve du canal de Craponne,*

Afin de maintenir un cheminement doux vers la plaine, le projet implante une piste cyclable dans la bande plantée de 21m afin de relier en sécurité le Chemin des Parties situé à l'Ouest de la ZAE future.

2. Prise en compte de la morphologie et du découpage parcellaire et viaire

Taille et disposition des parcelles

D'une façon générale, les formes des futurs lots s'inscrivent au mieux sur les courbes de niveaux. La voie est implantée pour recueillir les réseaux d'assainissement de chaque parcelles. La morphologie du terrain avec de petits talwegs permet de canaliser vers les point bas les eaux pluviales récoltées aux abords de la chaussée.

Leurs proportions, s'approchant de rectangles réguliers permet d'implanter des constructions avec des façades principales Nord-Sud, favorisant un ensoleillement maximum des constructions. On rappelle que le terrain étant à l'ubac, en belvédère sur la plaine au Nord, les constructions devront apporter un traitement architectural des façades Nord dès lors qu'il sera avéré un enjeu paysager, notamment le long de la RD 561 et sur les lots les plus haut de la ZAE.

L'implantation des bâtiments sur ces terrains en faible pente (moyenne 3,5%, maxi 6%), sera gérée par un principe d'équilibre déblai/remblai afin de respecter la morphologie générale du site. Les terrassements en excavation pourront être limités par îlot à 1,00m de haut créant ainsi des plate-formes constructibles tous les 20m.

Il n'y aura donc pas lieu de réaliser des terrassements importants, mais d'optimiser les déblais et les remblais.

3. Maintenir et renforcer le masque végétal de la ripisylve de l'ancien canal de Craponne

Le canal de Craponne et sa ripisylve créent un écrin végétal qui borde la plaine de Durance et préserve une perception naturelle de l'ensemble avec la Chaîne des Côtes. Le projet s'intégrera à l'épannelage généré par la pente et le couvert végétal existant en respectant les hauteurs maximum de l'enveloppe générale des constructions définie par deux niveaux NGF, de 160 m face à la RD 561 et de 155 m pour la partie basse de la ZAC (ci-dessous).

La mise en valeur de la ripisylve de l'ancien canal, notamment par la restructuration de la voie d'entretien (voir coupe de principe), le maintien d'une frange arborée , participera également à la pérennité des espaces humides qui favorise la biodiversité et maille ce corridor vert et bleu dans un environnement naturel beaucoup plus large, le long de la Durance.

Le projet implante en partie basse du site d'intervention un bassin de rétention (BR1sur 3), avec débit de fuite avant rejet dans l'exutoire naturel de l'ancien canal. Cet ouvrage sera conçu de façon à renforcer l'effet de masque visuel et de protection sonore en réalisant en accompagnement du bassin un merlon de 1,90 m de haut largement planté et arboré entre le canal et les activités futures. De plus, afin d'assurer la continuité d'un cordon végétal sur cette façade Nord de la ZAC pour une protection du riverain mitoyen, un préverdissement des limites Nord des lots est programmé.

4. Aménager deux bassins, de rétention et pour la DFCI, dans un trou de carrière existant

A l'ouest du site un ancien trou d'exploitation permet d'inscrire le BR2 ainsi que le bassin étanche pour assurer la Défense incendie. Le lieu sera rendu accessible depuis la voie de desserte de la ZAE sans emprunter le Chemin des Parties qui reste ainsi une voie rurale pouvant accueillir en toute sécurité les déplacements doux vers la plaine de Durance et ses tracés de randonnées. Les deux bassins s'organiseront autour d'une aire technique. Les deux bassins constitueront un système d'ensemble le BR2 pouvant alimenter lors des pluies le B-DFCI par le rejet de son débit de fuite. Cependant le système sera sécurisé par une arrivée d'eau potable pouvant combler les pertes d'eau lors des temps de sécheresse prolongée.

5. Préserver et renforcer un maillage arboré existant

Perçue depuis les deux perspectives en venant de la RD 561, la future ZAE offre une large façade en haut du terrain, qui ponctue nettement l'horizon dans l'axe du parcours, créant ainsi, entre les deux agglomérations de la Roque d'Anthéron et Charleval, un véritable repère visuel.

Afin de préserver cet effet, le projet d'extension prévoit la préservation et le renforcement des ondulations verdoyantes présentées ci-dessous :

- préservation des bosquets et ponctuations arborées existantes en lisière du projet (chemin des parties,...)
- renforcement des cordons arborés aux angles sud-est et sud ouest, le long de la RD 561, mais aussi sur les façades est et ouest,
- plantation d'un nouveau cordon arboré en accompagnement de la voie nouvelle, implantée sur le fil de la petite crête, permettant ainsi de donner davantage de hauteur à la silhouette de ces futures plantations.

Le renforcement du maillage végétal sera composé de :

- masses arborées existantes sur une bande de trois mètres de part et d'autre des limites de mitoyenneté ,
- De cordons et alignements arborés à créer le long des voies par préverdissement (plantation sur le lot privé).

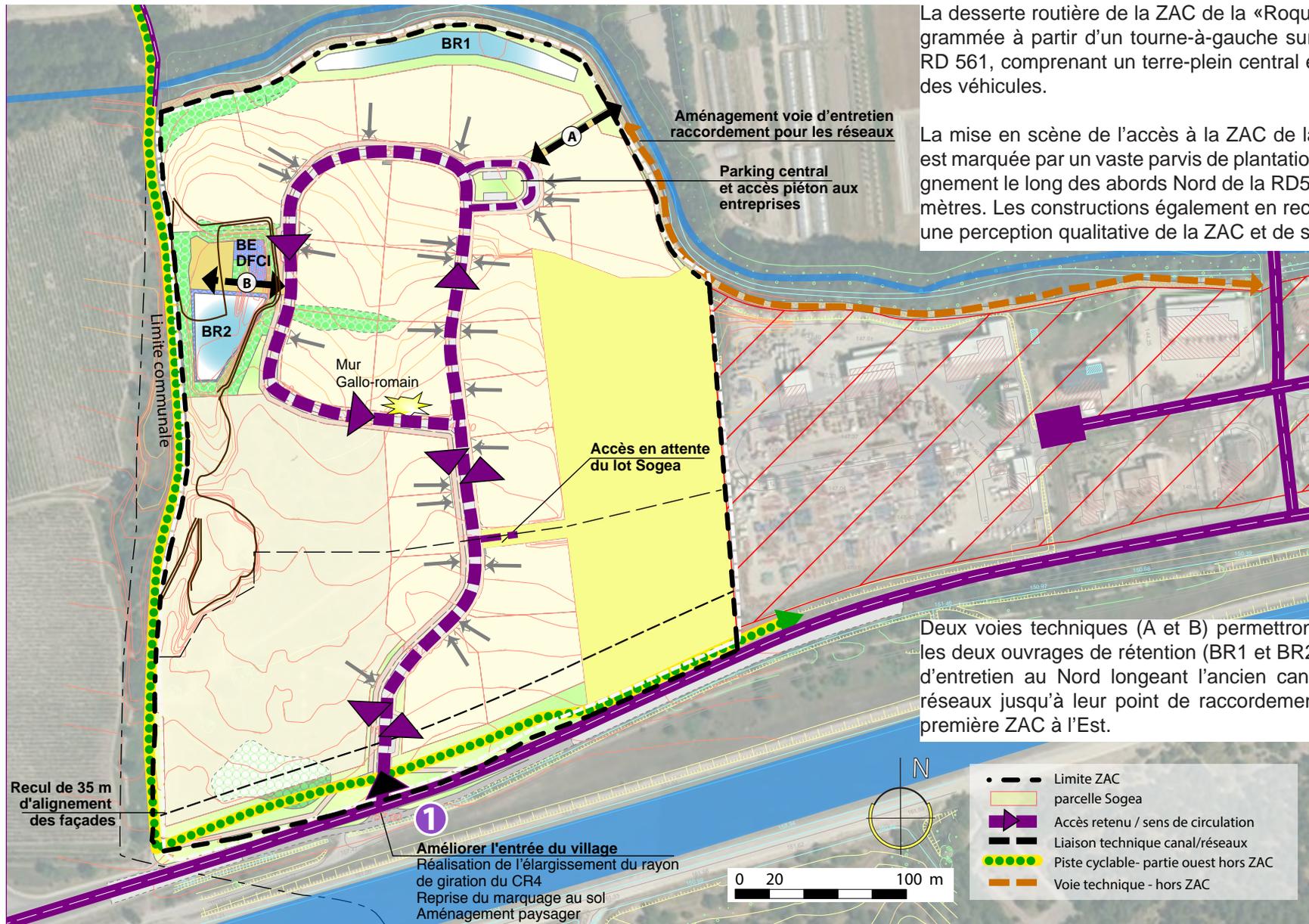
3. PLAN D'AMENAGEMENT DE LA ZONE

PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Desserte routière et mise en scène urbaine

La desserte routière de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» est programmée à partir d'un tourne-à-gauche sur la voie départementale RD 561, comprenant un terre-plein central et un bande de stockage des véhicules.

La mise en scène de l'accès à la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» est marquée par un vaste parvis de plantations basses et arbres d'alignement le long des abords Nord de la RD561 sur une largeur de 21 mètres. Les constructions également en recul, le dispositif permettra une perception qualitative de la ZAC et de son entrée.



Deux voies techniques (A et B) permettront d'entretenir d'une part les deux ouvrages de rétention (BR1 et BR2) et, d'autre part, la voie d'entretien au Nord longeant l'ancien canal où passent plusieurs réseaux jusqu'à leur point de raccordement sur les réseaux de la première ZAC à l'Est.

- - - - Limite ZAC
- parcelle Sogea
- ▶ Accès retenu / sens de circulation
- Liaison technique canal/réseaux
- Piste cyclable- partie ouest hors ZAC
- Voie technique - hors ZAC

PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Desserte cyclable, PMR et mise en scène urbaine



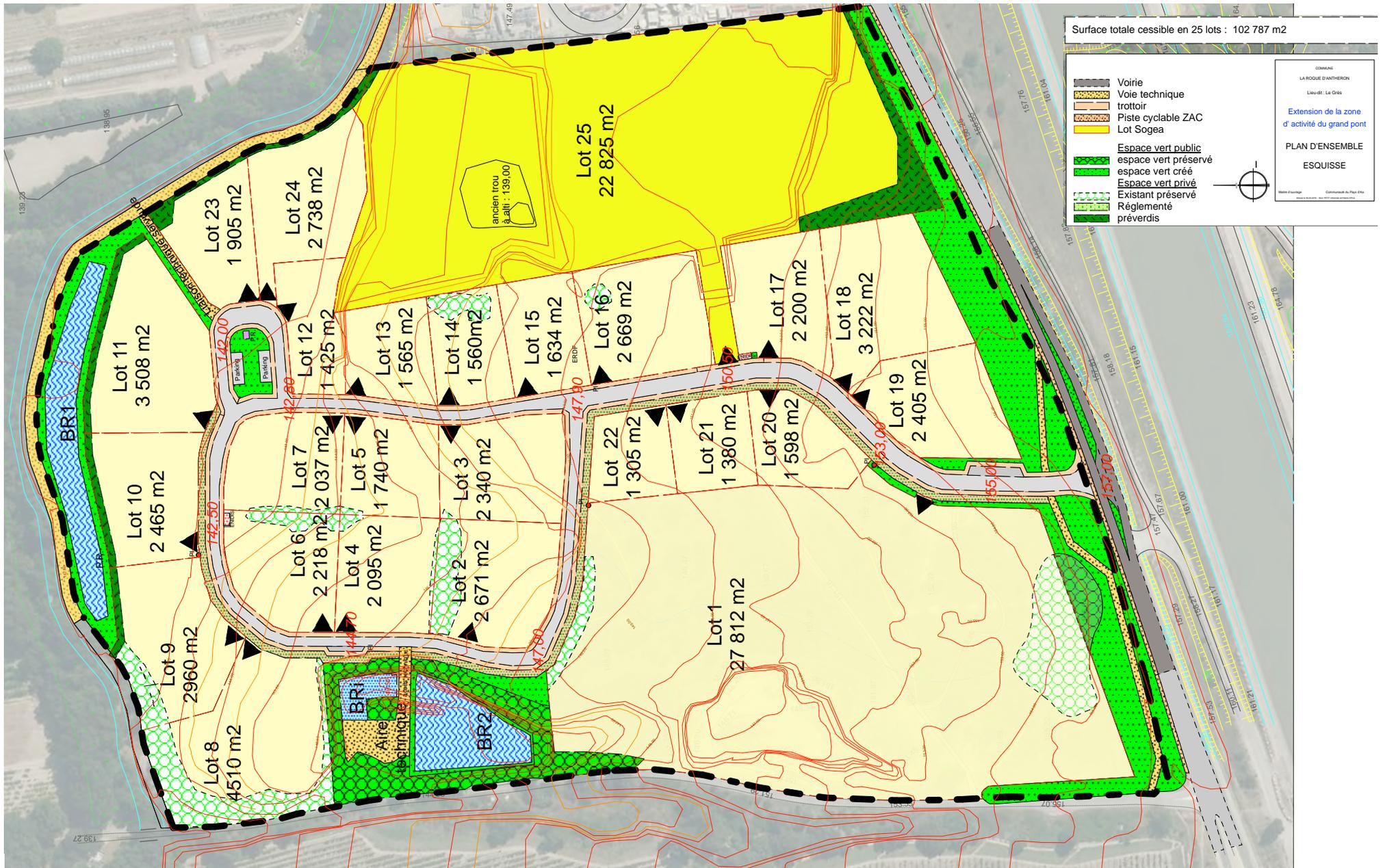
Piste cyclable

Une piste cyclable à double sens permet de desservir la quasi totalité des lots. Le choix a été retenu de privilégier sur un tronçon «descendant» d'environ 100 ml une circulation des vélos sur la chaussée (zone 30 à étudier). Une piste cyclable vers le chemin des Parties est intégré dans la large bande végétalisée le long de la RD 561.

Desserte et accès aux lots

Le terrain naturel atteint ponctuellement des pentes de 6%, ainsi dans la mesure des contraintes techniques de circulation et de desserte des lots, la voirie respectera une pente maximum de 5% (ponctuelle) avec un linéaire dans l'ensemble conçu avec 4% maximum de pente.

SCHEMA D'AMENAGEMENT D'ENSEMBLE



Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
 Dossier de Réalisation - Mars 2017

Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

CARACTÉRISTIQUES DES INFRASTRUCTURES

AXE DE DESSERTE PRINCIPALE

1.1 Voie routière

La voie de desserte centrale de la zone d'activités se réalise à partir d'un tourne-à-gauche réalisé sur la RD 561. Un premier tronçon est à double sens et s'ensuit une boucle de desserte à sens unique de 4,00 m de large desservant les lots de la partie basse de la ZAC.

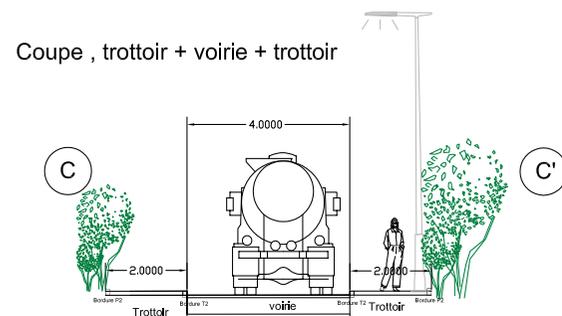
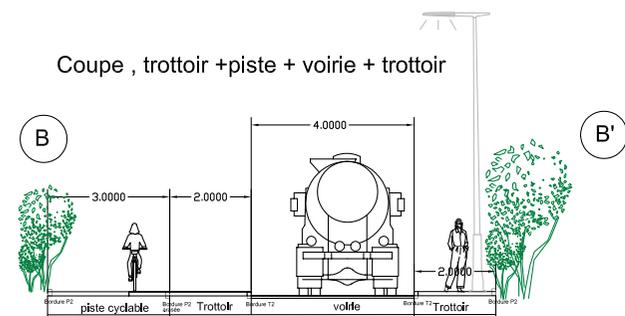
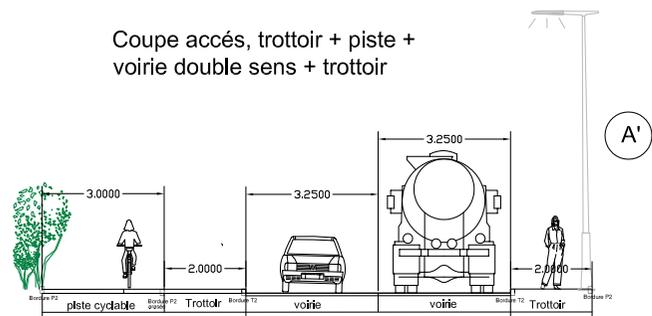
Un petit parking d'une dizaine de places forme une placette centrale de retournement (rayon 11m) servant également à desservir trois lots et à accéder par une voie de liaison technique au BR1.

L'accès au BR2 est réalisé par un chemin de liaison à partir de la voie à l'ouest de la boucle de circulation.

L'accès aux services de sécurité des pompiers (PI) dans la ZAC est assuré par le gabarit des voies. Les 3 Poteaux Incendie sont directement accessibles depuis la voie.

Le gabarit des voies et leur emprise :

- à double sens l'emprise est de 13,00m avec une chaussée de 6,50m, deux trottoirs et une piste cyclable. L'ensemble est en enrobé. Un enrobé coloré est préconisé pour le trottoir et la piste cyclable afin de bien marquer la multimodalité sur la ZAC,
- à sens unique, l'emprise varie selon l'implantation de la piste cyclable dans les tronçons montantes. Elle passe donc de 8,00 m sans la piste à une largeur de 11,00 m avec la piste cyclable de 3 m à double sens.



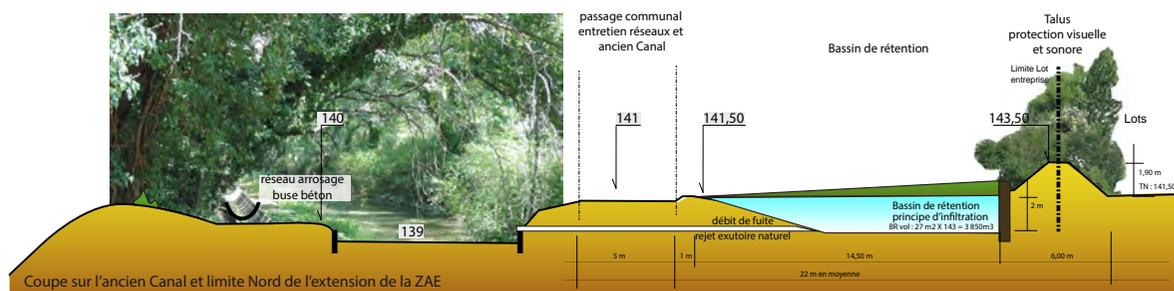
1.2 Piste cyclable et cheminement

Les déplacements cyclistes sont prévus sur un court tronçon de chaussée (120m) dans le sens descendant, le reste du parcours est une piste dédiée à double sens de 3 m de large.

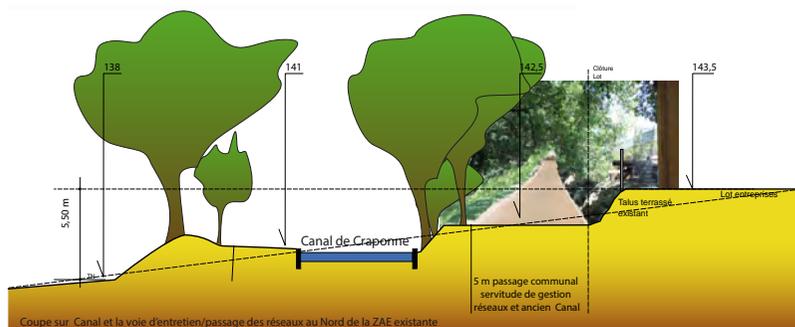
Quelques stationnements publics en «lincoln» sont prévus pour satisfaire à l'accueil des visiteurs et un emplacement de stationnement est réservé à l'entrée de la ZAC pour l'information des PL (RIS).

Les trottoirs sont réalisés à 2,00m de large et permettent une continuité PMR, le tronçon le plus tendu restant à 4% de pente maximum. L'accès PMR aux lots privés sera assuré par la continuité des trottoirs avec des bordures basses (2 cm de vue maximum) prévues à chaque traversée.

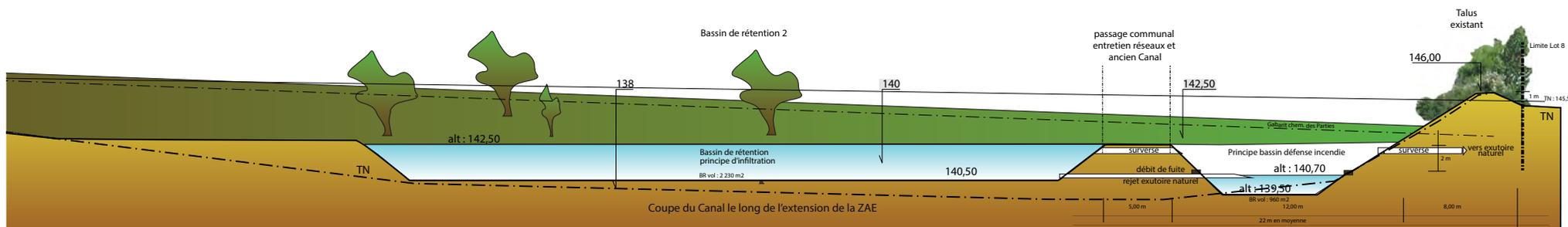
CARACTÉRISTIQUES DES INFRASTRUCTURES



1. Coupe transversale sur le canal au droit l'aménagement du BR1 en limite basse de la ZAC



2. Coupe transversale sur le canal et la voie d'entretien



3. Coupe sur le BR2 avec son principe de rejet dans le Bassin DFCI avant rejet dans l'exutoire naturel

A l'entrée de la ZAC, inscrite dans l'espace vert en enrobé coloré, une piste vélo à sens unique permet de raccorder la bande cyclable qui doit être installée sur la RD 561 pour rejoindre l'entrée de la ZAC mais aussi le Chemin des parties plus à l'Ouest. Elle permet aussi de limiter le risque de conflit sur la chaussée routière au niveau du carrefour et sécurise un peu plus l'actif qui se rend à son entreprise.

En partie basse de la ZAC, le long de l'ancien canal de Craponne, la voie d'entretien de 5 m prévue par le règlement de la ZAC initiale, propriété de la commune sur le terrain de la future ZAC et également sur la ZAC de la «Roque d'Anthéron 1» à l'Est, aujourd'hui inutilisable à cause des rejets de végétaux, sera requalifiée.

L'ensemble des réseaux humides sera mis sous tranchées dans cette emprise. Une voie technique est donc programmée, in fine, pour assurer l'entretien des ouvrages publics.

Il n'est prévu aucune intervention sur le Chemin des parties qui reste une liaison secondaire vers le secteur agricole du Val de Durance hors la ZAC.

LE BASSIN DE RETENTION EN LIMITE NORD DE LA ZONE

Bordant l'ancien canal de Craponne, la limite Nord de la zone constitue un vaste espace paysager assurant un recul de l'implantation des entreprises et un ouvrage de protection pour limiter leurs impacts sonore et visuel. Cet espace se compose de la voie d'entretien de 5m, du bassin d'une largeur d'environ 15 m de large avec un mur de soutien au Sud (gabion ou autres) surmonté d'un talus d'environ 1,90m de hauteur, densément planté pour assurer une coupure visuelle à partir des lots mitoyens.

CARACTÉRISTIQUES DES INFRASTRUCTURES



Cheminement doux et bassin de rétention

Parc du Revol à la Tour d'Aigues

Le bassin met à distance les limites des lots d'une promenade qui traverse et relie des habitations à la campagne environnante.

La ZAE maintient ainsi des usages pour tous.



Parking d'accueil

ZAC du Carreau de la Mine à Meyreuil

Le parking et les plantations apportent une qualité paysagère, en rompant avec la linéarité de la voirie. Cet espace, à proximité d'un jardin, offre à la ZAC un lieu ouvert sur la Ste Victoire où les actifs peuvent connaître leurs voisins...

Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017

LE BASSIN DE RETENTION EN LIMITE OUEST DE LA ZONE

Ce bassin de rétention s'inscrit sur une excavation de l'ancienne carrière, bordé actuellement par un talus et un espace boisé qui seront conservés en grande partie le long du Chemin des Parties. L'excavation présente deux niveaux très différents ce qui a permis de concevoir sur la partie la plus profonde un second bassin étanche pour constituer une réserve d'eau (960 m³) alimentant le réseau de DFCI.

L'aménagement respectera le caractère «de forte qualité environnementale» du chemin des Parties qui relie la plaine de la Durance.

Les deux bassins seront reliés par une canalisation permettant le passage gravitaire du rejet des eaux du bassin de rétention vers le bassin de DFCI.

Afin d'assurer une gestion maîtrisée des volumes en diminuant les contraintes de maintien des talus du bassin, des murs gabions sont prévus pour augmenter les volumes en limitant les surfaces de leurs emprises.

Le bassin d'un volume d'environ 2085 m³ sur une surface de 1400 m² et d'une profondeur maximum de 1,80/2,00m sera rendu accessible par la création d'une aire technique accessible depuis la boucle de desserte interne à la ZAC.

Le second bassin étanche sera alimenté par le débit de fuite et surverse du bassin de rétention BR1.

LE PARKING

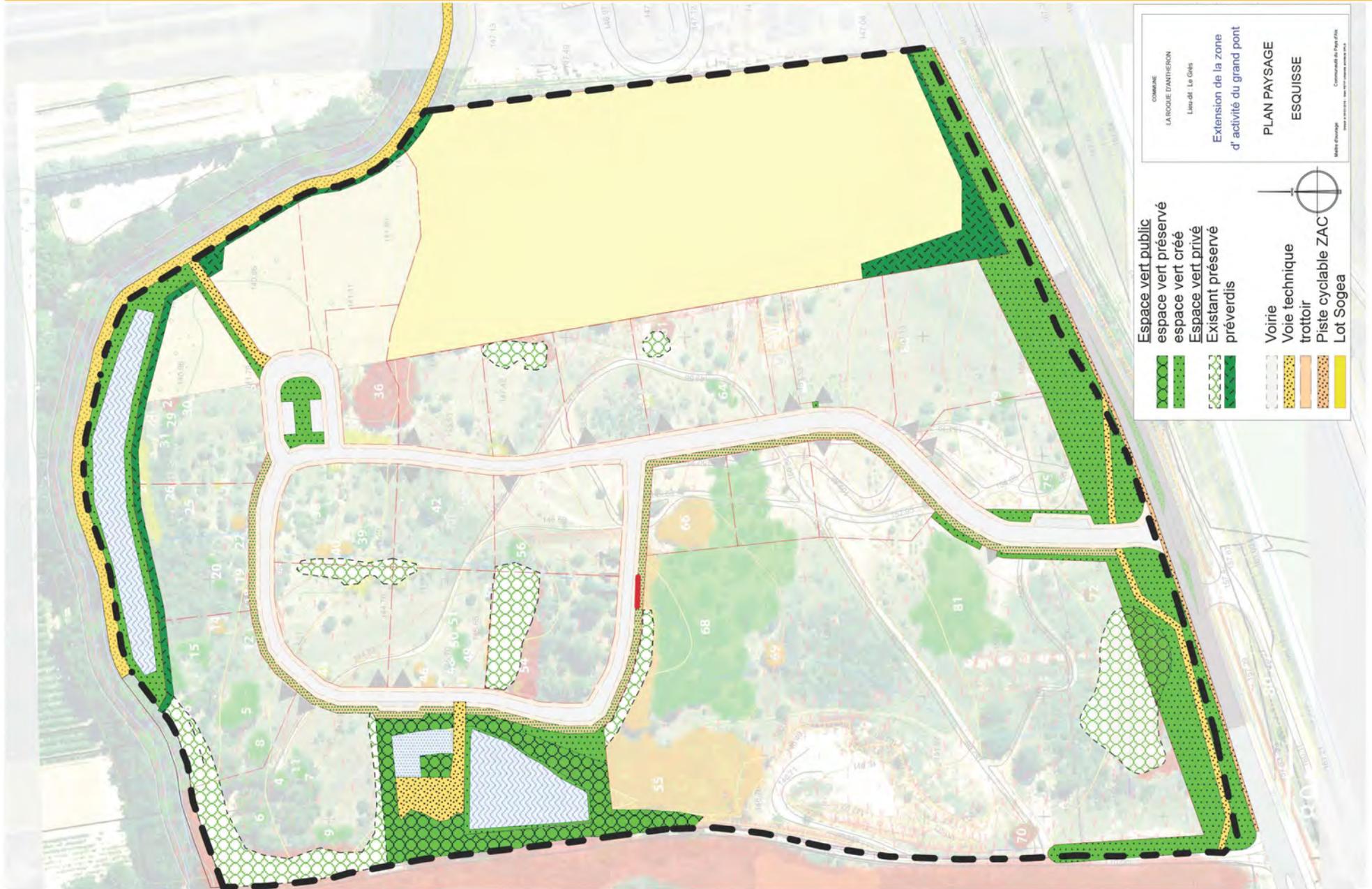
Il est un élément de «régulation» du stationnement dans le sens où il permet de desservir et d'accueillir quelques visiteurs en partie basse de la ZAC en limitant la circulation devant les 4 lots qu'il dessert directement. Au lieu d'une raquette de retournement, cet aménagement privilégie la qualité paysagère de l'ensemble à l'entrée des lots avec un espace planté. C'est une dizaine de places qui faciliteront l'accès aux lots.

ACCÈS AUX ENTREPRISES

Les accès aux entreprises regrouperont l'ensemble des boîtes de raccordement des lots à l'ensemble des réseaux.

L'opération d'aménagement assurera la jonction entre les entrées des lots et la voie publique créée.

SCHEMA DE LA STRUCTURE PAYSAGÈRE



COMMUNE
 LA ROQUE D'ANTHERON
 Lieu-dit : Le Gèls
 Extension de la zone
 d'activité du grand pont

PLAN PAYSAGE
ESQUISSE

Mairie d'Anthéron
 13010 La Roque d'Anthéron
 Commune de La Roque d'Anthéron

Espace vert public
 espace vert préservé
 espace vert créé
Espace vert privé
 Existant préservé
 préverdis

Voie
 Voie technique
 trottoir
 Piste cyclable ZAC
 Lot Sogea

Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET



Les ensembles qui forment l'enveloppe du futur parc d'activités



4. Au sud, des bosquets et petits bouquets de chênes et/ou d'amandiers, qui composent une interface avec la RD. Ici le bosquet référencé 71.

Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017



1. Au nord : la ripisylve de l'ancien canal de Cra-ponne



2. A l'est : le cordon arboré qui accompagne les abords du Chemin des Parties et glisse sur les rebords des anciennes carrières



3. A l'ouest : les ponctuations arborées qui perdurent en limite de la parcelle Eiffage désormais entièrement déboisée. Ici le bosquet référencé 35.

I. LE PROJET

Tout au long de la conception du projet, l'intégration paysagère du projet a été recherchée. Concrètement, cette intention qualitative est déclinée en 3 mesures :

- 1 - Préservation des structures paysagères fortes qui cadrent et installent le projet de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» dans le grand paysage
- 2 - Intégration des structures et ponctuations arborées au sein de la ZAC, hiérarchisés en 3 groupes
- 3 - Pré-verdissement

1- Préservation des structures paysagères fortes qui cadrent et installent le projet de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» dans le grand paysage :

Les ensembles d'arbres de belle venue constituent des bosquets ou des cordons arborés fortement structurants, remarquables pour leur valeur paysagère et patrimoniale dans le grand paysage : Cette démarche permet de valoriser des arbres qui ont mis plusieurs années à s'installer sur le site et réduit aussi le coût des plantations et de l'entretien de grands sujets que l'entrepreneur devrait planter au vue du règlement en vigueur. Ils sont à préserver absolument.

Ces structures paysagères sont de deux types, comme présentés ci-contre et ci-dessous

STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET



*Cordon arboré remarquable
Référence 54*



*Cordon arboré remarquable
Référence 67*

Les ensembles qui constituent des masses très fortement structurantes au sein même du périmètre du futur parc d'activités :

Parce qu'ils fondent la qualité d'image de la future zone d'activités, celle du cadre de vie des futurs employés, et qu'ils constituent un BIEN COMMUN à valeur sociale et environnementale, ces arbres sont à préserver absolument. Leur préservation reste compatible avec la géométrie du projet, moyennant quelques petites adaptations.



Plus les ensembles qui constituent des masses très fortement structurantes au sein même du périmètre du futur parc d'activités

Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017



Bosquet arboré remarquable. Référence 66



En appui d'une trace de mur de restanque



En appui d'un mur de restanque de plus de 2 m de hauteur et bien appareillé rendu visible par des coupes d'arbres récentes



Bosquet arboré remarquable. Référence 66

STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET

2 - Intégration des structures et ponctuations arborées au sein de la ZAC

Ces arbres, ont été hiérarchisés en 3 GROUPES , après un inventaire précis de terrain (voir annexe):

2.1. Les arbres INSCRITS DANS UNE BANDE DE 3 OU 5 METRES DE LARGE DE PART ET D'AUTRE DES LIMITES MITOYENNES entre lots ou limites avec les emprises publiques

Ces arbres ne représentent pas, par leur situation en périphérie des lots, une entrave à la constructibilité du lot. Constituant un atout qualitatif certain (ambiance des espaces publics, image et cadre de vie des futures entreprises), ces arbres méritent un soin et une protection particulière lors des travaux.

Deux GROUPES d'arbres ont été distinguées (voir ci-contre).

Afin d'intégrer ces arbres en cours des cessions de lots et des travaux de constructions, il est retenu de caler au mieux les limite de lots sur ces arbres ou cordons arborés : Deux largeurs de bandes ont été délimitées en limite des parcelles, bandes au sein desquelles ce repérage et cette préservation sont exigés :

- Largeur = 3 m.
Il s'agit :
 - Bande mitoyenne de la voie principale, sur son profil le plus large en entrée de zone : cette bande viendra compléter les arbres maintenus ou plantés sur l'espace public
 - Bande mitoyenne entre 2 parcelles privées
- Largeur = 5 m.
Il s'agit :
 - Bande mitoyenne de la voie publique, en dehors de son profil le plus large: cette bande viendra compléter

GROUPE 1



A PRESERVER ABSOLUMENT
Arbres isolés, ou inscrits dans des cordons ou bosquets arborés, remarquables pour leur valeur paysagère et/ou patrimoniale (silhouette, grosseur des troncs, port,...).

GROUPE 2



A ESSAYER de PRESERVER.
Arbres isolés, ou inscrits dans des cordons ou bosquets arborés, moins remarquables mais néanmoins intéressants.
Tout abattage sera soumis à autorisation après qu'il aura été apporté la preuve que toutes les alternatives ont été étudiées.

STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET

GROUPE 2



Arbres isolés, ou inscrits dans des cordons ou bosquets arborés, moins remarquables mais néanmoins intéressants.

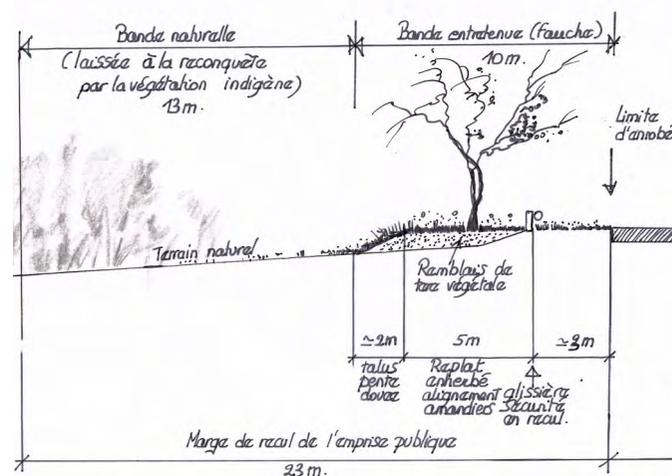
A ESSAYER de PRESERVER.

Tout abattage sera soumis à autorisation après qu'il aura été apporté la preuve que toutes les alternatives ont été étudiées.

former l'enveloppe arborée de l'espace public, dont la faible largeur ne permet que très peu de plantations.

2.2. Les arbres inscrits dans des ensembles, cordons arborés, ou isolés, moins remarquables mais néanmoins intéressants pour le cadre verdoyant auquel ils contribuent, IMPLANTES EN MILIEU DE PARCELLES.

Par leur situation en cœur des parcelles, ces arbres peuvent représenter une entrave à la constructibilité du lot. Bien que constituant un atout qualitatif certain (image et cadre de vie des futures entreprises, ombrage,...), ces arbres doivent faire l'objet d'un repérage et d'une identification très précise sur chacun des lots, afin d'étudier toutes les alternatives possibles pour leur prise en compte dans le projet.



3. Préverdissement

Malgré les précautions qui devront être prises pour préserver le cadre verdoyant du site, de nombreux arbres, dont l'implantation et la volumétrie sont incompatibles avec le projet, devront être abattus. Afin de compenser ces disparitions et préparer le cadre arboré de demain, il est proposé de réaliser des plantations dans le cadre des travaux d'aménagement : c'est le « pré-verdissement ».

Plusieurs ensembles de pré-verdissement sont ainsi proposés :

3.1 Façade de la RD :

L'objectif est de re-crée, dans l'espace de libre de mise à distance des premiers volumes bâtis qui seront élevés, l'ambiance de vergers d'amandiers qui prédomine sur cette partie du terrain au sol particulièrement ingrat. L'idée n'est donc pas tant de créer un masque opaque, occultant toute vue, mais bien de travailler la transparence sur les arrière-plans paysagers identitaires.



Exemple d'accompagnement de Prunus, en retrait sur un accotement enherbé.

STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET

Afin d'effacer le pied des futurs bâtiments, tout en ménageant cette transparence, il est proposé un traitement en deux parties :

- Bande de 10 mètres en continuité de l'accotement : réhaussée au niveau de la RD par un apport de terre végétale, elle sera plantée, sur son rebord nord, d'un alignement d'amandiers. Cette bande fera l'objet d'une fauche régulière, en continuité des travaux d'entretien des accotements
- Bande située au-delà des 10 mètres : qu'elle soit déjà arborée, parsemée d'arbustes ou simplement enherbée, cette bande sera laissée pour la reconquête d'une végétation naturelle, dont le développement, à terme, viendra masquer le fonds des parcelles. L'entretien sera limité à l'enlèvement des ordures, ... et à la taille ponctuelle des sujets qui deviendraient ou trop grands, ou trop disgracieux.

3.2 Accompagnement de la voirie interne :

C'est l'enveloppe visuelle des voiries qui fonde la qualité d'image d'une zone d'activités. Deux actions complémentaires permettent de créer une enveloppe arborée: une action sur l'espace public, et une action sur l'espace privatif. Dans le cas des deux cas de figure principaux de profil en travers de voie envisagés dans la future ZA, c'est bien une véritable complémentarité entre espace public et espace privatif qui est proposée :

- Largeur emprise publique = 21 m

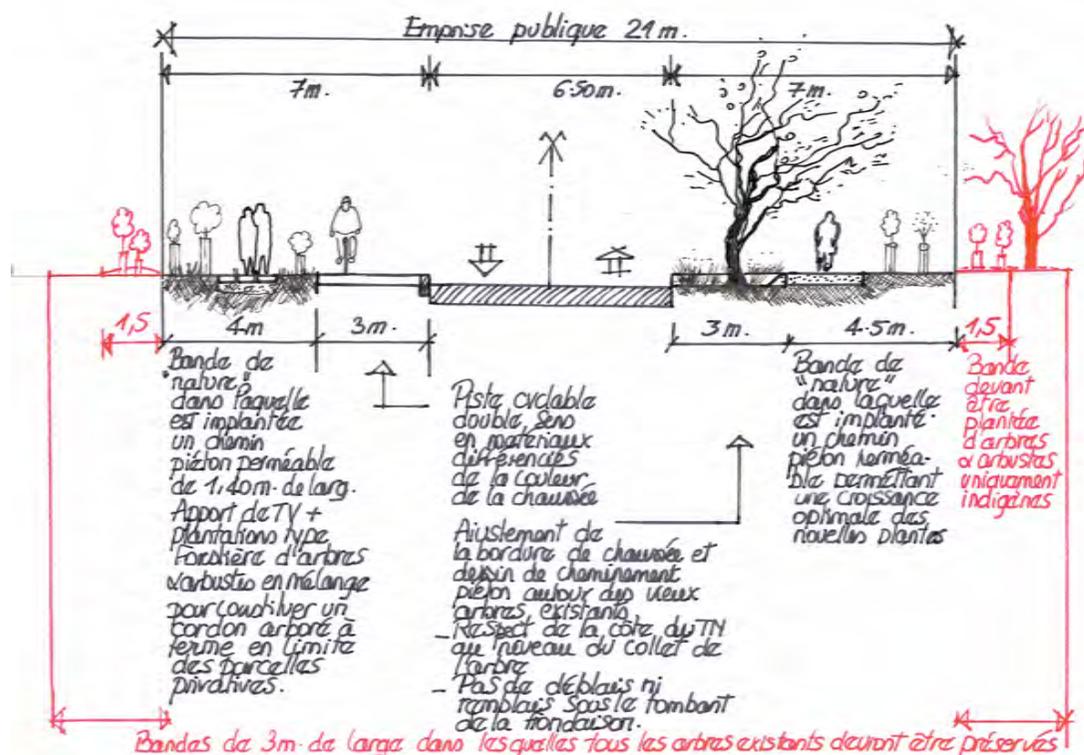
Traitement végétal de l'emprise publique = Création d'une véritable épaisseur végétale ménagée dans les deux larges rives hors chaussée, réservées de part et d'autre aux piétons et aux cyclistes :

Rive ouest = plantation sur 5,60 m.

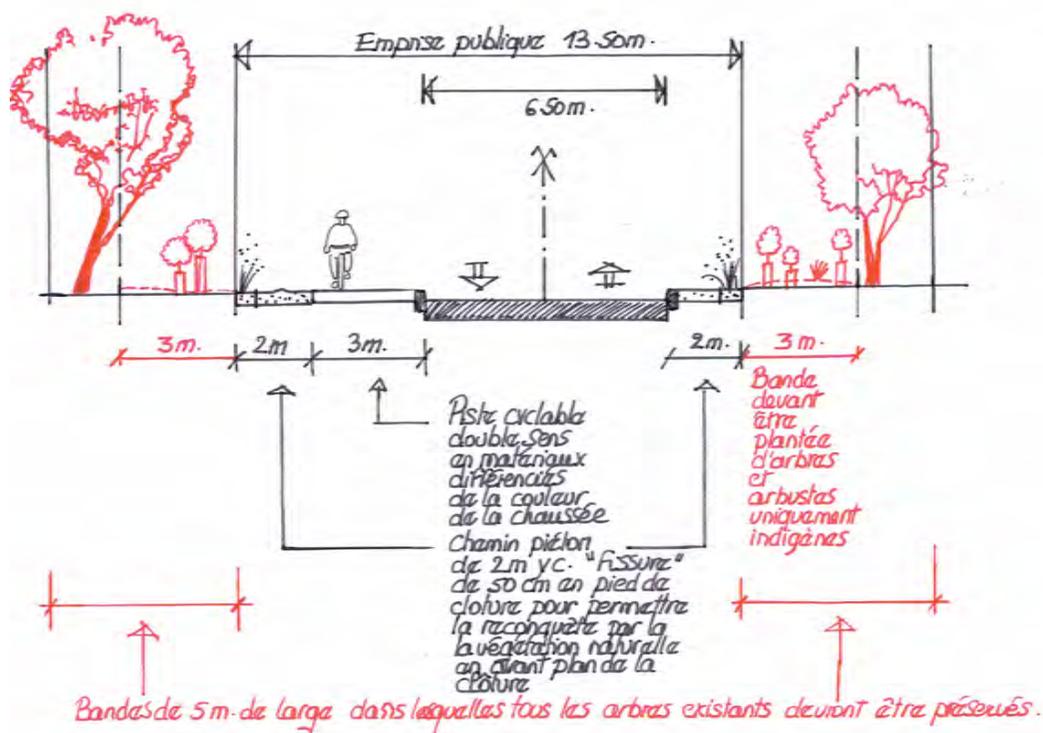
Il est proposé d'implanter la bande cyclable de 3 m. directement contre la chaussée, puis de limiter le cheminement piéton à 1,40m. sur l'emprise de 4m restante, afin de planter.

Rive est = plantation sur 6,10 m.

Il est proposé de créer un cheminement piéton de 1,40 m. (pouvant éventuellement être élargi ultérieurement à peu de frais si besoin), avec



STRUCTURE PAYSAGÈRE ET CONCEPTION DU PROJET



un revêtement non imperméabilisé - moins onéreux donc-, et en retrait du bord de chaussée, pour rompre l'effet de continuité et de largeur visuelle d'enrobé.

- Largeur emprise publique = 13, 50 m
- Traitement végétal de l'emprise publique = L'emprise restreinte n'autorise pratiquement aucune plantation.
- Traitement végétal en limite de l'emprise privative = Obligation d'une bande végétale de 5m. pouvant être réduite à 3 m. grand minimum dans les cas extrêmes.



DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE



Mise en place de barrières en rondins interdisant tout passage d'engins, ... dans le secteur protégé.



Mise en place de corsets de protections lorsque le passage des engins peut être très proches des arbres

II- LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Les intentions de projet devront faire l'objet d'une mise en œuvre soignée à tous les stades:

- Les mesures de préservation de la végétation existante
- Les techniques de pré-verdissement
- Les techniques d'entretien différencié

II-1. Les mesures de préservation de la végétation existante

Tous les acteurs du site sont responsables de la préservation du capital arboré, bien commun.

Les mesures sont à mettre en œuvre à tous les niveaux de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre, en particulier :

1. Avant le chantier:

- Repérage minutieux, sur le fonds de plan de géomètre, des arbres en place: détermination des espèces, hauteur du tronc et de la couronne, circonférence du tronc à 1 m. au-dessus du collet, évaluation de l'état phyto-sanitaire et altitude au niveau du terrain naturel au collet;
- Sélection avec le maître d'ouvrage des arbres ou arbustes à protéger, et de ceux à abattre, en fonction du projet et des contraintes de chantier;
- Mise en place des protections:
 - Arbres à protéger intégralement: mise en place de palissades sous le tombant des couronnes plus 1,50m: ces espaces ne doivent être ni remblayés, ni décapés, ni compactés par le passage des engins.
 - Arbres pouvant être touchés par les engins:
 - Mise en place de corsets de protection autour des troncs: ces corsets ne doivent pas frotter l'écorce. Le mieux est d'insérer de la paille ou des vieux pneus entre le corset et le tronc ;
 - Elagage des couronnes ;
 - Eventuellement, préparation des racines par une entreprise spécialisée en cas de remblais ou de déblais.

2. En cours de chantier:

- Restauration immédiate des protections défectueuses;
- Mise en place des mesures de protections initialement non prévues mais qui s'avèreraient nécessaires;
- En cas de dégâts: mise en alerte immédiate du maître d'ouvrage et réparation par les services compétents, aux frais de l'entrepreneur.

3. A la fin du chantier:

- Dépose et évacuation des protections mises en place;
- Réparations des dégâts occasionnés sur la végétation en place:
 - Elagage des couronnes abimées, cicatrisation des plaies, décompactage du sol sous les couronnes par une aération superficielle,...
 - Plantations de remplacement des arbres, (selon le barème adopté par les services techniques de la ville de Marseille. ..?) qui n'auraient pu être maintenus malgré les dispositions arrêtées avant le chantier avec le maître d'ouvrage.

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE

II 2. Les techniques de pré-verdissement

Tous les acteurs du site sont responsables de la bonne croissance et du développement pérenne des arbres et arbustes complémentaire au patrimoine existant. Les mesures sont à mettre en œuvre à tous les niveaux de la maîtrise d'ouvrage et du paysagiste maître d'œuvre qui devra obligatoirement l'accompagner, en particulier:

1. Terrassements et préparation des sols

Les sols en place, ingrats, ou remaniés, doivent faire l'objet d'une préparation soignée avant plantation :

- Etude de sols : obligatoire, elle permettra de déterminer précisément les conditions de préparation en vue de réaliser les plantations (profondeur de terre végétale en place, nature, valeur agronomique, décaissements à réaliser afin de créer les volumes utiles suffisants...)

- Décaissement / ameublissement : ils seront réalisés dans les règles de l'art pour préserver la valeur agronomique des sols, en particulier :

- Bien séparer les matériaux en plusieurs catégories pour les remettre en site par couches également successives
- Conditions météorologiques : les travaux sur les terres seront interrompus en période de gel, dégel ou après une pluie abondante sans ressuyage.
- Dans le cas où la pente du terrain impose des terrassements importants, un traitement qualitatif des talus sera obligatoirement proposé et mis en œuvre
- Les talus laissés bruts, ou réalisation de talus en enrochements, ou de murs de soutènement, sans modelés paysagers associés, sont interdits.
- Afin de permettre le développement d'un cordon végétal, les surfaces imperméabilisées ou bâties seront toujours en recul d'au moins 2 m du pied ou d'un haut de talus planté.

- Apport de substrats terre végétale / Amendements

- Avant la livraison des substrats, l'entrepreneur est tenu d'informer le maître d'œuvre du lieu d'origine et de leurs qualités, en produisant un document certifiant: lieu de production, volume qui sera apporté, qualités physiques et chimiques (analyses à l'appui), conformité aux normes,...
- Tous les substrats seront exempts de paille non décomposée, de tous parasites (vers blancs, anguillules, carex, ...), et d'une façon générale de tout élément indésirable et / ou phyto-toxique. La terre végétale sera de structure poreuse et friable. L'amendement sera biodégradable, composé exclusivement de fumier de cheval et bovins en mélange à part égale, fermenté naturellement sur une durée de plus de 9 mois, broyé et calibré, bien décomposé.

- Mise en place des substrats :

- Les fouilles feront l'objet d'une vérification avant toute mise en place des substrats : dimensions ; fonds et parois non compactes ; terres bien drainées ; absence d'impropres,...
- Dans le cas où l'état de ces fonds de fouille ne seraient pas satisfaisant, il conviendra d'exiger leur remis en état : approfondissement, décompactage, assainissement, drainage, ..
- Les substrats seront mis en œuvre dans le respect des indications décrites ci-avant. On prendra soin en particulier de bien mélanger l'amendement avec les terres apportées ou remaniées, et de prendre en compte le foisonnement dans la quantité des volumes rapportés.



Modelés naturels, intégrant les affleurements rocheux, existants ou rapportés.



Modelés traités en petites terrasses soutenues par des gabions ; effets de restanques pouvant être plantées

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE

2. Choix des végétaux

Ils devront faire l'objet d'un cahier des charges très poussé :

- Provenance :

Les plants proviendront de pépinières choisies par l'entrepreneur, avec l'accord express du Maître d'œuvre. Ces pépinières seront régionales, situées dans des conditions, notamment de climat, identiques au terrain à aménager, ou plus rudes qu'elles. Ils feront l'objet d'un descriptif très précis de la part du maître d'œuvre dans le CCTP destiné aux entreprises.

- Gamme de végétaux :

Déterminée par le maître d'œuvre dans la gamme des végétaux naturellement présents sur le site, ou dans des milieux similaires:

Exemples (liste non exhaustive) :

Arbres à connotation forestière :

Quercus ilex
Quercus pubescens
Acer campestre
Pinus halepensis
Ostrya carpinifolia
 ...

Arbres fruitiers :

Prunus amygdaliformis
Prunus avium
Malus sylvestris
Cornus domestica
Prunus armeniaca

Arbustes persistants :

Hauts :
Viburnum tinus
Bupleurum fruticosum
Phillyrea angustifolia
Nerprun alaterne
Pistacia lentiscus
 ...

Bas :

Cistus
Rosmarinus
 ...

Arbustes caducs :

Cornus sanguineum
Sambucus nigra
Rosa canina
 ...

- Présentation :

Afin d'assurer la meilleure reprise possible, les plants seront choisis de préférence en godets forestiers, anti-chignon,

- Contrôle qualité :

Il aura lieu en plusieurs étapes :

- Préalablement à la livraison des végétaux sur le chantier : fournir le procès-verbal du dernier contrôle sanitaire qui aura été effectué dans la ou les pépinières d'où proviendront les végétaux (Arrêté ministériel du 22 Mars 1947 et articles 342 à 364 du Code Rural) ; faire visiter au Maître d'œuvre les pépinières où il a choisi de s'approvisionner et à choisir, avec lui, les végétaux qui seront ensuite livrés ; fournir les documents certifiant la composition du substrat dans lesquels sont élevés les végétaux en pépinière et les modalités d'élevage des végétaux en pépinière

- 24 heures maximum devront séparer la date d'arrachage des arbres en mottes ou à racines nues de celle de la plantation. Dans le cas d'imprévus majeurs, toutes les mesures conservatoires devront être mises en œuvre : mise en jauge, arrosage, bassinage?....

- Au moment de la livraison et AVANT tout travaux de plantation : aspect et état des végétaux livrés, système racinaire, qualité des mottes, contenants,...,conformité d'espèces, tailles, présentation, étiquetage, état phytosanitaire,...

3. Piquetage et implantation des végétaux

Compte tenu du contexte de cette ZA, le principe paysager est de conforter les cordons et bosquets arborés. Excepté pour évoquer les anciens vergers d'amandiers, les arbres plantés en alignement ne sont pas autorisés.

Un soin particulier sera apporté pour déterminer des implantations qui permettent de re-créeer ces effets naturels :

- Taille et formes des placeaux de plantations :

Ils seront de dimension suffisante : mieux vaut un grand placeau d'un seul tenant, avec une bonne préparation de sol, que de multiples petites placeaux, mal préparés, difficiles à entretenir, et où les végétaux auront du mal à se développer. On recherchera les complémentarités possibles de part et d'autre des limites de parcelles, afin d'assurer un effet de continuité des cordons boisés.

- Adaptation des végétaux à la situation et à la taille des placeaux :

Les arbres grandissent, et il convient donc de ne les planter que dans les espaces où ils pourront croître correctement. Cet objectif n'empêche cependant nullement la plantation de certaines espèces en pied de façade, arbustes, arbres à petit développement (Prunus, notamment)

- Piquetage soigné

Il devra permettre de visualiser très précisément : les contours des placeaux, les trous de plantation et la répartition des espèces. Il fera l'objet d'un contrôle par le paysagiste maître d'œuvre avant toute plantation.

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE

4. Travaux de plantation

Ils devront faire l'objet d'un cahier des charges très poussé :

- Epoque de plantation

L'entrepreneur devra proposer un calendrier de plantation qu'il soumettra à l'approbation du maître d'œuvre.

Les végétaux à racines nues doivent être plantés entre le 15 novembre et le 15 mars.

Les végétaux en mottes et en conteneurs pourront être plantés jusqu'au 15 Avril.

Les plantes vivaces seront préférentiellement plantées en toute fin de chantier, et une fois les grands froids terminés.

Ces dates limites seront adaptées en fonction des conditions climatiques et en accord avec le Maître d'œuvre.

- Plantation

Les végétaux seront préparés : réhumification des mottes, décapage de la partie supérieure des mottes, ..

La plantation sera soignée, respectant les sols en place, les collets, les racines, ..., avec formation des cuvettes au pied des gros sujets, taille si besoin, ..

Certains sujets dont le tronc peut être sujet aux échaudures devront être protégés au moyen des nattes et protections adaptées.

Tuteurages et ligatures adaptés seront également mis en place.

Chaque plant sera abondamment arrosé (arrosage à refus, au tuyau).

5. Paillage

Mis en place en surface des sols plantés, avant, ou après les plantations (en fonction des densités et des tailles des végétaux plantés), il permettra de limiter la pousse des adventices tout en limitant le dessèchement des sols. Il permettra aussi de contribuer à une certaine qualité visuelle et identité paysagère du site.

Pour rester en accord avec l'ambiance du site, deux types de paillage sont autorisés :



Paillage en bois rameal fragmenté (BRF)
Il fera l'objet d'un cahier des charges très précis : conforme aux normes en vigueur, issu du broyage de jeunes branches vivantes coupées entre la fin d'été et le début de l'hiver comportant 90% minimum de feuillus, il sera dépourvu de feuilles, sciures et éléments étrangers peu dégradés, dépoussiéré, sain, exempt de tout produit antifongique, désherbant, branches mortes, ou issues de conifères ou de peupliers,...



Paillage en ballast: pierres calcaire concassées
Il fera lui aussi l'objet d'un cahier des charges très précis et sera également soumis à l'agrément du paysagiste maître d'œuvre : couleurs adaptée au site ; taille des composants (en général, un mélange de 20/40 et 60/80),...

5. Enherbement de toutes les surfaces remaniées

Toute surface remaniée sera obligatoirement enherbée. L'objectif est d'offrir des surfaces visuellement satisfaisante, mais d'aspect naturel et demandant peu d'entretien: Les travaux d'enherbement feront eux aussi l'objet de spécifications précises de la part du paysagiste maître d'œuvre, en particulier :

- **Préparation des surfaces enherbées** : réalisation de modelés doux, proches des modelés naturels, suppression préalable des mottes et impropres, ...
- **Mise au point et vérification des produits** : mélange de semences (choix d'espèces locales, avec annuelles, bisannuelles et vivaces en mélange...), densité, ... ; choix des fertilisants, amendements, fixateurs,...
- **Application dans les règles de l'art** (de préférence hydroseeding) : température d'application,, vitesse, ...et avec un minimum de deux passes
- **Résultats attendus** : taux de couverture, ...

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE

6. Arrosage

Le caractère naturel des plantations (choix des essences, tailles de sujets type forestiers, paillage, ...) ne requiert pas un arrosage permanent sur le long terme. Toutefois, afin d'assurer une reprise certaine des végétaux, des opérations d'arrosage devront être obligatoirement prévues. Elles pourront être :

- Soit manuelles, et ponctuelles, à adapter en fonction des conditions météorologiques
- Soit automatisées, par la mise en œuvre d'un réseau d'arrosage par goutte-à-goutte.

6. Réception, et entretien pendant la période de garantie de reprise

Les plantations et les surfaces enherbées doivent faire l'objet d'une procédure de réception particulière liée à l'OBLIGATION d'entretien PENDANT LE DELAI DE GARANTIE DE 2 ANS à compter de la réception des travaux. La prestation comprend :

- La mise au point, avec le maître d'œuvre, et la fourniture d'un programme et d'un calendrier d'entretien détaillé

Il prendra en compte les rythmes biologiques des végétaux et de la petite faune. Ce programme et le planning préciseront notamment :

Les semaines prévues de l'intervention

Les tâches qu'il est prévu d'effectuer

Les personnes qui y seront affectées, en précisant leurs noms et leurs coordonnées, afin que le correspondant en mairie puisse éventuellement les contacter

La durée de l'intervention

Les produits mis en œuvre, leurs quantité, doses, fiches techniques, agréments (engrais, produits phyto-sanitaires,...). Les engrais et désherbants chimiques ne seront pas autorisés.

Les formations du personnel envisagées en vue de la prestation ou de l'utilisation de certaines techniques ou produits (taille douce, fauchage respectueux des milieux naturels, traitements phytosanitaires raisonnés ou biologiques,...)

....

- Les opérations d'entretien proprement dite

- L'entretien de la totalité du chantier jusqu'à la date de réception définitive des travaux.

- Toutes les sujétions d'entretien.

- Le remplacement intégral de tous les végétaux abimés ou dans un mauvais état phytosanitaire.- Toutes les sujétions liées à l'échelonnement des réceptions.

Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Anthéron - Métropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017

II 3. Les techniques d'entretien différencié

Compte tenu du cadre paysager et de sa vocation future d'activités il ne peut être envisagé d'entretenir les haies et cordons boisées, ainsi que les parties enherbées comme on entretient un jardin. Le principe d'une gestion différenciée, c'est-à-dire respectueuse de l'environnement, adaptée aux usages des lieux et aux effets recherchés, doit être mis en place. En effet, dans la continuité de l'esprit du projet paysager proposé, les modalités de gestion qui devront être mise en œuvre devront permettre de conforter les effets visuels recherchés.

1. Effets recherchés

Arbres et arbustes le long des voies et des clôtures

L'effet recherché est de composer des cordons ou des bosquets, exactement comme les haies arborées qui accompagnent les chemins ruraux. L'entretien consiste à nettoyer (papiers, branchettes mortes, ...) et à éliminer les rameaux qui pourraient devenir des charpentières gênantes à terme (branche horizontale pouvant gêner la circulation, fourche, ...).

Les fonds de bassin de rétention

L'effet recherché est de donner un aspect le plus naturel possible: l'entretien est principalement limité au nettoyage et à l'arrachage des espèces ligneuses qui pourraient, en se développant trop, réduire la fonctionnalité de l'ouvrage.

Les surfaces enherbées

L'effet recherché est celui d'une prairie naturelle, verte en hiver et au printemps, sèche en été.

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRE DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE



Cordons arborés d'amandiers ou de chênes blancs le long des voies et des clôtures... avec une strate arbustive composée d'un mélange d'essences naturelles variées, à leur pied, formant à la fois masque et clôture:



Brignoles
Zone d'activités NICOPOLIS

Les fonds de bassin de rétention



Digne-les-bains-
Zone d'activités Saint-Christophe



Les Milles
ZI- Route de l'Enfant



Avignon
AGROPARC

Surfaces enherbées

L'effet recherché est celui d'une prairie naturelle, verte en hiver et au printemps, sèche en été.



Avignon
AGROPARC

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE

2. Modalités respectueuses de l'environnement

Dans le prolongement des mesures environnementales prônées par la réglementation, et dans la continuité de la grille environnementale proposée par la Région, il conviendra de mettre en oeuvre toutes les mesures qui s'imposent pour favoriser la faune, la flore et proposer un cadre de vie sain pour les futurs usagers de la ZA.

On respectera un esprit très «nature»:

- Toutes les précautions seront prises pour respecter la végétation existante, en particulier l'écorce des grands arbres âgés
- Exceptés lorsque des branches sont susceptibles d'être gênantes pour la circulation, ou dangereuse, les arbres ne seront ni taillés ni rabattus. On se contentera d'ôter le bois mort, d'aérer le cœur,...
- Le désherbage dans les massifs d'arbustes sera sélectif : on prendra soin de conserver toutes les repousses de végétaux présents naturellement dans la colline : cistes, romarins, chênes verts, dorychniums, Seules les plantes visiblement exogènes seront arrachées.
- Le fauchage sera différencié et respectueux de la nature
- L'arrosage automatique, si il est mis en place, sera réglé de telle sorte à assurer encore pour les prochaines années la croissance et la subsistance des végétaux - surtout en période de canicule-, mais tout en favorisant leur enracinement profond, qui garantit à terme leur autonomie hydrique (= arrosages longs mais de plus en plus espacés dans le temps)
- Les déchets de coupe seront préférentiellement collectés et exportés (excepté si réalisation de paillage dans les cuvettes)
- Le calendrier d'entretien prendra en compte les rythmes biologiques des végétaux et de la micro-faune
- Les engrais et désherbants chimiques ne seront pas autorisés.
- L'objet des plantations n'est pas de produire. Les traitements phytosanitaires seront donc très limités aux cas d'attaques pouvant mettre en danger la pérennité d'un lot de plantations. Dans ce cas, les techniques alternatives seront privilégiées, par exemple :
 - Traitements au purin d'ortie, de prêle, infusion de tanaisie,...
 - Élimination de toutes substances jugées dangereuses (rapport Reach, substances du groupe 1 de l'Agence Internationale de recherche sur le cancer comme le formaldéhyde, ...)

Exemple CCTP pour l'ENTRETIEN DES ARBRES

Taille douce pour tous les arbres :

- *Fréquence, calendrier, modalités des opérations de taille:*
La taille de formation aura lieu 1 x / an, entre le mois de Novembre et le mois de Mars
Le bois mort sera ôté autant que nécessaire
La prestation sera effectuée par des agents qualifiés, et uniquement avec un sécateur (arbres jeunes)

- Chêne-verts touffe :

Pas ou peu de taille, pour conserver un port le plus naturel et tortueux possible
Taille ponctuellement autorisée pour des raisons de ré-équilibre éventuel, d'encombrement, de visibilité de la circulation

- Amandiers : former doucement le houppier de telle sorte à ce que :

Les futures branches charpentières soient suffisamment hautes pour ne pas gêner la circulation ou le stationnement des véhicules.

Le houppier final ait un aspect naturel, équilibré, et aéré - pas d'effet « couronne »-

Dans tous les cas :

Les jeunes futures charpentières seront coupées au ras de leur insertion

Vérification des tuteurages et ligatures :

- Régulière

- Les tuteurs doivent continuer à assurer la stabilité et la protection mécanique de l'arbre pendant au moins 4 ans

- On s'assurera que les ligatures restent souples, sans blesser l'écorce.

- La prestation comprend le changement de ces ligatures si elles s'avèrent défectueuses.

Paillage plutôt que binage dans les cuvettes :

- Le désherbage et la façon à cuvette seront régulièrement réalisés surtout au pied des chênes

- Le paillage sera réalisé par la mise en place des déchets de coupe des arbustes ou herbes finement broyés, de telle sorte à limiter le désherbage

- Opération renouvelée pour assurer la pérennité du paillage

DESCRIPTIF DES MESURES ENVIRONNEMENTALES OU PAYSAGÈRES DU PROJET ET DE LEUR MISE EN OEUVRE



Bâtiments intégrés dans une pente, limiter les terrassements et rechercher un équilibre déblais-remblais, une perception limitée, une entrée en partie basse notamment pour raccorder les réseaux en gravitaire.

II.4. Adaptation du projet à la topographie

Le projet prévoit l'implantation des constructions dans la partie haute des lots de façon à :

- légèrement terrasser le haut du terrain lors de la construction du bâtiment et équilibrer déblais-remblais, (la pente restant limitée entre 3 et 6%) afin de limiter l'impact visuel depuis la RD 561, préservant la perception du Luberon,
- Implanter le portail avec les réseaux et leur coffrets en partie basse du lot pour le raccordement sur les réseaux publics et un fonctionnement gravitaire



Bassins paysager dans la pente, structure béton ou bien adaptation au terrain par des enrochements...

II.5. Valorisation de la ressource en eau de pluie pour le bassin DFCI

Conformément à la demande du SDISS et au regard du réseau d'adduction d'eau potable ne pouvant pas assurer l'alimentation de deux poteaux incendie simultanément ouverts devant délivrer chacun 60 m³/h, il est conçu un bassin en eau de 960 m³.

Ce bassin sera alimenté à la fois par :

- le bassin de rétention d'eau de ruissellement BR2 d'un volume de 2085 m³ dont le débit de fuite alimentera le bassin de DFCI,
- le réseau d'eau potable qui par un système de chasse d'eau complètera en permanence le bassin DFCI lors des manques d'eau.

AMBIANCES PAYSAGÈRES DE LA ZAC



Entrée de Saint Cannat, Ambiance en entrée de la Roque d'Anthéron



ZAE Haute borne Villeneuve d'Asq, voie à sens unique «magnifiée» par une absence de clôture...



Les arbres préservés sur le site devraient permettre une utilisation fonctionnelle, parking, espace de détente...

Renforcer et créer un paysage agréable par la structure végétale

- Renforcer la trame végétale pour limiter l'impact visuel de la ZAC au regard de son environnement très «naturel»
- Préserver dans des conditions acceptables pour les entrepreneurs les arbres qui ont plusieurs dizaines d'années et constituent parfois des atouts pour l'entreprises (ombrage, patrimoine de qualité...)
- Limiter les espaces imperméabilisés pour un plus grand confort des actifs travaillant dans la ZAC



Quelques vestiges pourraient être préservés pour la qualité patrimoniale de la ZAC



Muret en pierre pour gérer les ressauts de terrain générés par les aménagements de la ZAC



Des murs de soutènement pour les bassins...gabions ou enrochements non jointés selon la gestion et l'entretien

Aménager des ouvrages techniques valorisant

- Bassin de rétention paysager,
- Rupture de terrain bien traitée,
- Entrée de lots signalée par des matériaux différents
- Clôture et portail d'entrée valorisant l'image de l'entreprise

Définir un cadre réglementaire exigeant

Les orientations du développement durable :

- façades en bardage bois, industriel ou «pierre»..., harmonie des couleurs et des matériaux, gestion des soubassements et couronnements...
- favoriser la ventilation naturelle, le chauffage par des composants à énergie renouvelable,...
- privilégier des cheminements vers des lieux d'habitation et lieux de vie à proximité



En façade de ZAC, le choix de l'alignement des constructions et d'une bande végétalisée apportent une qualité paysagère et une plus value patrimoniale



Une écriture architecturale choisie - bardage industriel ou en bois, bardade et béton brut, ...répond à une qualité architecturale mais aussi une technique économe répondant aux normes actuelles des constructions.



Façade bois et toiture végétalisée, l'image véhiculée respecte un environnement sensible et donne une image qualitative

4. PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

BUDGET PRÉVISIONNEL DES EQUIPEMENTS PUBLICS

Globalement, en considérant une urbanisation au maximum des capacités autorisées, l'imperméabilisation des terrains compris dans la ZAC s'élève donc à 73 606 m² soit 58% de la surface de la ZAC.

EQUIPEMENTS PUBLICS DE SUPERSTRUCTURE

Les seules constructions de superstructure prévues dans la ZAC sont les éléments techniques d'équipement et notamment les postes EDF.

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

Le chiffrage est établi sur un dossier d'étude niveau AVP, le détail de chaque réseau est présenté à la suite de la note descriptive générale.

L'estimation chiffrée du projet d'aménagement d'ensemble de la ZAC est issue des modifications validées lors des réunions menées avec les services de la Métropole pour la réalisation de ce secteur économique.

L'ensemble des réseaux de viabilisation est chiffré poste par poste.

Les surfaces aménagées pour la réalisation de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Elles se déclinent selon 3 surfaces spécifiques :

- les emprises dédiées aux déplacements dans la ZAC considérées imperméables,
- les aménagements liés à la gestion hydraulique du site et notamment les bassins de rétention (BR1 et BR2) qui recueillent les EP des 24 lots propriété de la Métropole rejetées ensuite vers l'exutoire naturel.
- et enfin les espaces verts préservés/valorisés ou créés.

LOT 25 PROPRIÉTÉ VINCI, SOUMIS À PARTICIPATION

Il est à noter que le lot 25, propriété de la Sogea-Vinci, est également desservi par l'ensemble des réseaux.

Cependant, il a été retenu que :

- la gestion des eaux pluviales de ce lot ne sera pas prise en compte par les équipements publics et sera réalisée directement sur ce lot de plus de 2 ha. L'imperméabilisation a été estimée au regard de la réglementation du PLU et comptabilisée dans la rétention globale de la ZAC par le BR 3, réalisé sur et par le futur constructeur dans le dossier loi sur l'eau. L'aménagement public a donc prévu une canalisation permettant le rejet du débit de fuite vers l'exutoire naturel au Nord, passant sous la voie technique.

- l'emprise de la voirie permettant d'accéder au terrain VINCI par l'Ouest sera vendu au porteur de projet et sa réalisation sera à sa charge. Les réseaux seront donc arrêtés à la limite de la voie principale, (derrière le trottoir), réalisée dans le cadre de la viabilisation de la ZAC.

Hormis les EP, les eaux usées de ce lot s'évacueront par un réseau sur le tréfond du lot 12 ou 24 (à confirmer selon projet).

L'ensemble des autres réseaux seront amenés à la limite de la voie principale de desserte et pourront desservir le lot par la dite voie déterminée lorsque le projet Vinci (Sogea) sera connu à la charge du porteur de projet.

SURFACES PUBLIQUES AMÉNAGÉES - INTERIEUR ZAC

NATURE	SURFACE (m ²)
Voirie, chaussée, trottoir et piste cyclable	
voirie interne et parking	4550
Trottoir et piste vélo	4500
voirie technique	850
Aménagement hydraulique	
Bassin de rétention 1 et 2 (perméable)	3050
Bassin réserve incendie (imperméable)	350
Espaces verts publics	
Espace public planté	9200
Talus, bosquets existants	2900
Total des Espaces publics aménagés	25 400

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

LES SCHÉMAS DES RÉSEAUX DIVERS SONT PRÉSENTÉS À LA SUITE DU PROGRAMME ET DE L'ESTIMATION DES COÛTS DES INFRASTRUCTURES QUI SUIVENT :

1.1 Période de préparation du chantier

1.1 Période de préparation du chantier

En phase préparatoire, l'entreprise titulaire du marché de travaux devra :

- Etablir un constat d'huissier sur le domaine public mais aussi sur chacune des parcelles privées impactées par les travaux,
- Fournir le planning prévisionnel des travaux,
- Fournir les notes de calculs, les plans d'exécution, les fiches « produits » : études géotechnique d'exécution, article 2 pour la validation électrique auprès d'ERDF, étude photométrique de l'éclairage public.
- Réaliser des DT/DICT.

1.2 Préambule sur les structures de chaussée

En l'absence d'étude géotechnique dimensionnant la ou les structures de chaussée et trottoir, les hypothèses suivantes ont été prises :

La couche de chaussée de la voirie et des trottoirs sera constituée de bas en haut :

- Un géotextile 250 g/m²,
- 40 cm de tout venant type 0/31,5 soigneusement compacté,
- 20 cm de Grave Bitume de classe 3 soigneusement compactée,
- Le revêtement définitif en BBSG 0/10 sur une épaisseur de 6 cm pour les voiries et de 4 cm d'épaisseur pour les trottoirs.

La structure des cheminements en stabilisé sera constituée de bas en haut ;

- Un géotextile 250 g/m²,
- 20 cm de tout venant de type 0/31,5 soigneusement compacté,
- Le revêtement définitif en stabilisé sur 10 cm d'épaisseur environ,

Lors de la phase chantier, le compactage de la chaussée sera vérifié avant application du revêtement définitif par la réalisation d'essais à la plaque (environ 1 pour 400 m²). Les supports devront être réceptionnés par le maître d'œuvre et les essais sur les réseaux réalisés avant la mise en œuvre des revêtements définitifs.

La pente d'équilibre des talus routiers et bassin de rétention a été prise pour des talus de type H3/V2.

Il sera nécessaire de valider les structures de chaussée prévues dans le cadre de la réalisation d'une étude géotechnique de type G1 et G2 étant donné l'avancement de la mission (emprise des voiries figée).

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

1.3 Essais de réceptions sur l'ensemble des réseaux

Les réseaux secs et humides feront l'objet d'une série d'essais et de contrôles de conformité.

Ces essais et contrôles seront de plusieurs natures :

- Contrôle vidéo des réseaux pour valider la pose (ovalisation, ...) pour les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales,
- Essais d'étanchéité des réseaux et des regards à l'air ou à l'eau pour les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales,
- Essais de compactage jusqu'au lit de pose au PDG 1000 pour l'ensemble des tranchées,
- Analyse de potabilité sur l'eau potable.
- Aiguillage des fourreaux télécoms après la pose et remblaiement ;
- Essais d'éclairage et d'arrachement pour l'éclairage public,
- Essais de fonctionnement du réseau électrique,

1.4 Dossier des ouvrages exécutés

A la fin des travaux, les entreprises remettront le Dossier des Ouvrages Exécutés comportant :

- les plans de masse des réseaux secs et humides avec levée en 3D,
- le profil en long des réseaux humides,
- les fiches techniques des produits mis en œuvre,
- les résultats des essais de contrôle.

Estimation des terrassements et réalisation des voies :

Il est donc compris une prestation pour le terrassement général et l'ensemble des opérations préalables (postes 1, 2 ET 3) :

Le coût est estimé à : 525 075,00 € € HTVA

Il est compris également la réalisation des revêtements des voies, pistes, trottoirs et cheminements (poste 4)

Le coût est estimé à : 479 232,00 € HTVA

Sont également chiffrées à part les bordures et caniveaux limitant les revêtements de chaussée et trottoir (poste 5)

Le coût est estimé à : 89 200,00 € € HTVA

2. Assainissement des eaux usées (poste 6)

Le réseau d'assainissement des eaux usées dessert l'ensemble des lots de la zone et se connecte sur le réseau communal existant à l'ouest dans la ZAC de la Roque d'Anthéron, à une distance d'environ 500 m de la limite de la zone d'intervention. L'évacuation se fait par un système/poste de refoulement.

Il est prévu pour le réseau d'eaux usées de réaliser les travaux suivants :

- Fournir et mettre en place une conduite en polypropylène SN8 de diamètre 200 mm, y compris les travaux de terrassements en tranchée, grillage avertisseur mar-ron et remblaiements en tout venant pour les parties circulées et piétonnes et avec les terres extraites criblées pour les parties sous espaces verts,
- Fournir et installer des regards en PEHD jusqu'à un diamètre 1000 mm (pour les hauteurs supérieures à 2 m) avec tampon articulable de classe D 400,
- Réaliser un branchement d'eaux usées particuliers comprenant la boîte de branchement à passage direct en limite de domaine public/privé pour chaque lot (26 au total) et un collecteur en PVC SN 8 160 mm avec culotte de branchement sur le réseau principal.

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

- Effectuer les travaux sous la voie communale pour venir se raccorder au regard existant de profondeur 2,7 m/TN y compris la réfection de chaussée en enrobé (tranchée uniquement),
- Réaliser les essais d'étanchéité et une inspection caméra de ce collecteur et des regards.

Les travaux comprennent donc la réalisation de 950 ml d'eaux usées en PVC SN 8 200 mm ainsi que 26 regards d'eaux usées en PEHD et la réalisation de 26 branchements particuliers.

Le coût est estimé à : 175 759,00 € HTVA

3. Réseau d'eaux pluviales (poste 7)

Les eaux superficielles de chaussée sont recueillies par un réseau, et dirigées vers les BR1 ou BR2. Les bassins posséderont 2 fonctions principales :

- En cas d'évènement pluvial vicennal, ils stockeront temporairement les eaux pluviales pour ne pas surcharger le réseau à l'aval. L'exutoire ne recevra alors que le débit évacué par l'orifice de fuite.
- En cas d'évènement plus important, les bassins seront munis d'un déversoir de sécurité qui évacuera le surplus d'eau dans le réseau aval. Dans le cadre du projet, le déversoir de sécurité et la conduite d'évacuation associée seront dimensionnés pour un évènement d'occurrence centennale (à l'état projet).

Suite au dossier loi sur l'eau réalisé et à une rencontre avec l'ASA en cours de constitution, il apparaît que le rejet des bassins de rétention pourra s'effectuer dans l'emprise de l'ancien canal de Craponne, considéré aujourd'hui comme exutoire naturel.

Dans la zone, la collecte pluviale est organisée par des avaloirs au niveau des trottoirs.

Chaque lot disposera également d'un rejet pluvial de diamètre 300 mm et 600 mm

L'ensemble des eaux pluviales seront acheminées vers les deux bassins de rétention de capacité utile 3830 m³ et 2085m³. Les descentes d'eaux dans le bassin de rétention seront intégrées dans les murs gabions à cage souple afin d'éviter tout phénomène d'érosion. Le bassin de rétention sera également ensemencé dans le cadre des aménagements paysagers. Le déversoir de sécurité doit pouvoir évacuer un débit de pointe centennal après aménagement. Les principaux paramètres à dimensionner sont la largeur du déversoir, la cote de son seuil (celle-ci correspond à la cote atteinte par le niveau d'eau lorsque tout le volume utile du bassin est occupé).

La cote du seuil est fixée par rapport au radier du bassin.

- Pour le BR1 : Il est prévu la mise en place d'un déversoir latéral se rejetant directement dans l'ancien lit du canal de Craponne.
- Pour le BR2 : La surverse se fera en deux temps. Premièrement, la lame déversante s'écoulera dans le bassin de la réserve incendie via les enrochements puis dans les regards de sortie de ce bassin. Le débit correspondant sera acheminé jusqu'à l'ancien lit du canal de Craponne par une canalisation de diamètre 1000 mm qui longera la voirie principale puis la frontière entre deux. Cette canalisation aura une longueur d'environ 150 m.

On rappelle que le bassin de rétention 2 aura une deuxième fonction : il constituera la réserve d'eau nécessaire à la défense incendie du site. Ce bassin aura donc un volume d'eau permanent de 960 m³ que l'on peut assimiler à un volume mort.

Ainsi, les travaux comprennent :

- Fournir et mettre en place des conduites béton SN8 de diamètre 300 et 600 mm, y compris les travaux de terrassements en tranchée, grillage avertisseur marron et

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

CARTOGRAPHIE DE ZONAGE PLUVIAL

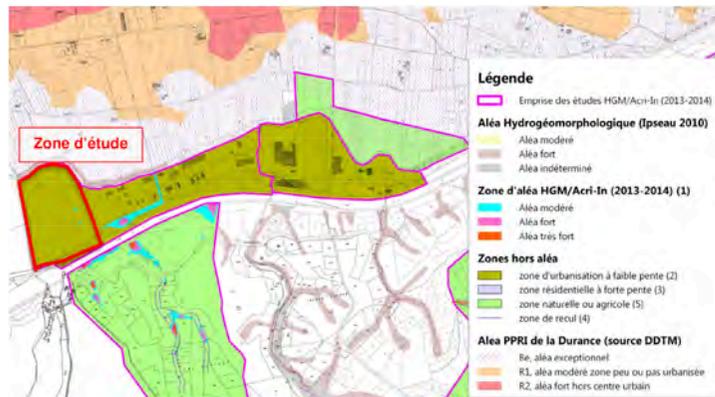


Figure 19 : Extrait de l'aléa inondation sur la commune de La Roque d'Anthéron (Source : zonage pluvial de La Roque d'Anthéron)

La zone d'étude est comprise dans la zone « hors aléa », d'urbanisation à faible pente.

La parcelle en projet donc n'est pas concernée par l'aléa inondation.

Documents extraits du DLE réalisé par Ingerop Déc 2016



La parcelle projet découpée en sous bassins versants est présentée ci-dessous :

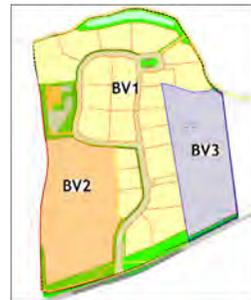


Figure 21 : Découpage de la parcelle projet en sous-bassins versants

Le BV 1 correspond à la voirie commune et à l'ensemble des « petits » lots (< 5 000 m²).

Le BV 2, en rouge, correspond au lot 1.

Le BV3 correspond à la parcelle SOGEA, c'est donc la société SOGEA qui se chargera de la réalisation du bassin de rétention associé à cette parcelle.

Le plan d'implantation du dispositif de gestion des eaux pluviales est présenté en annexe 1.

Tableau 10 : Volumes de rétention par sous bassin versant de projet

Bassin versant	1	2	3
Surface totale	67 660 m ²	39 900 m ²	23 300 m ²
Surface imperméabilisée	40 595 m ²	22 140 m ²	13 960 m ²
Coefficient de ruissellement	0,71	0,71	0,71
Débit de fuite retenu	135 l/s	74 l/s	46 l/s
Volumé utile du bassin	3 830 m ³	2 085 m ³	1 325 m ³

Soit un volume utile global de 7 240 m³ (>7 180 m³).

Le bassin de rétention « BR2 » aura pour seconde vocation l'alimentation du réseau incendie à hauteur de 960 m³ (valeur indiquée dans l'étude d'impact réalisée par SAFEGE en juillet 2016). Ce bassin devra donc continuellement stocker ce volume d'eau afin d'assurer la défense incendie du site.

- remblaiements en tout venant pour les parties circulées et piétonnes et avec les terres extraites criblées pour les parties sous espaces verts,
- Fournir et installer des regards en béton de diamètre 1000 mm tampon articulables de classe D 400,
- Fournir et mettre en œuvre 17 avaloirs de classe 400 kN y compris raccordement en PVC SN8 300 mm sur le collecteur,
- La réalisation de deux bassins de rétention de capacité utile 3830 m³ et 2085 m³ avec ouvrages de régulation de type calibré à 136 l/s et 74l/s. Le bassin sera également équipé de gabion permettant de réaliser les descentes d'eaux dans celui-ci afin de limiter le ruissellement dans les talus. Le bassin BR2 aura une deuxième fonction : il constituera la réserve d'eau nécessaire à la défense incendie (960 m³). Ce volume sera séparé du bassin de rétention et constituera une seconde dépression. Il sera constitué d'une cuve étanche en sortie de bassin, à une cote inférieure à celle du rejet du bassin.
- Fournir et mettre en œuvre pour chaque lot un branchement pluvial en PVC SN8 300 mm
- Effectuer les travaux sous la voie communale pour venir traverser l'ancien canal de Marseille et se raccorder au fossé existant (complément topographique à effectuer pour confirmer cette solution)
- Réaliser les essais d'étanchéité et une inspection caméra de ce collecteur et des regards.

Le coût est estimé, yc les murs gabion à : 349 296,20 € HTVA

4. Adduction en eau potable et défense Incendie (poste 8)

Le réseau d'alimentation en eau sera composé de deux réseaux :

Réseau d'eau potable

- Un branchement depuis le réseau communal existant en fonte 150 mm pour l'alimentation générale des lots
- Un branchement depuis le même réseau d'eau potable venant alimenter le bassin pour la défense incendie (960 m³) lorsque l'eau de ruissellement reversée par le BR2 n'y suffit pas (3 PI),

En effet, le dossier de réalisation prévoit le fonctionnement simultané de deux poteaux incendie ce que ne peut fournir le réseau d'eau potable sans renforcement important. Le réseau d'eau potable vient alimenter le bassin étanche par un système qui compense la réserve dès lors que le reversement du BR2 n'est plus suffisant.

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

Il est prévu pour le réseau d'eau potable de réaliser les travaux suivants :

- Fournir et mettre en place des conduites fonte : 1500 ml de fonte 150 mm: y compris les travaux de terrassements en tranchée, grillage avertisseur bleu et remblaiements en tout venant pour les parties circulées et piétonnes et avec les terres extraites criblées pour les parties sous espaces verts
- Fournir et mettre en place 25 vannes de sectionnement mm sous bouches à clés,
- Fournir et mettre en place des ventouses et vidanges sous regards lorsque ce sera nécessaire,
- Fournir et mettre en place trois (3) poteaux incendies incongelables et renversables,
- Réaliser les branchements des vingt-cinq lots (25) en PEHD diamètre 40 mm comprenant la fourniture et la pose : de la prise d'eau sur la canalisation publique de distribution, d'un robinet vanne de prise en charge, d'une bouche à clé à tête réglable, d'une conduite de branchement en PEHD et le regard compteur au sol,
- Réaliser le nettoyage et la désinfection de la conduite,
- Réaliser les essais d'étanchéité et d'analyses d'eau.

Le coût est estimé à : 230 210,00 € HTVA

5. Eclairage public (poste 9)

Le réseau d'éclairage public sera alimenté depuis une armoire de comptage et de commande installée dans le poste de transformation.

Le coffret électrique sera équipé d'une horloge astronomique universelle et d'un capteur de luminosité permettant de commander automatiquement l'allumage de l'éclairage public en fonction des horaires souhaités et de la luminosité.

Un système de réduction de l'éclairage est également prévu afin de permettre de réduire l'intensité lumineuse des candélabres durant la nuit. Suivant le modèle choisi, la réduction d'intensité lumineuse peut se faire soit au niveau de l'armoire électrique soit pour chaque candélabre. Nous préconisons une gestion par candélabre afin de disposer d'une plus grande souplesse de gestion.

L'éclairage public prévu permettra d'obtenir une luminosité moyenne de 20 lux sur l'ensemble des cheminements piétons.

Il est prévu pour le réseau d'éclairage public de réaliser les travaux suivants :

- Réalisation de l'étude d'éclairage d'exécution et validation par le contrôleur technique,
- Fourniture et mise en œuvre d'une armoire de commande avec horloge universelle et capteur de luminosité au poste de transformation,
- L'armoire électrique sera implantée au droit d'un des deux transformateurs électriques
- Fourniture et mise en œuvre de 880 ml de fourreaux PVC ou janolène 90 mm avec câble 5G10² et cablette de terre 25mm² y compris les travaux de terrassements en tranchée, grillage avertisseur rouge et remblaiements en tout venant pour les parties circulées et piétonnes,
- Fournir et mettre en œuvre, 25 candélabres simple crosse de hauteur 6 ml et 10 candélabres simple crosse de hauteur 8 ml. Les candélabres seront dépourvus de boîtier festivity pour le branchement d'autres luminaires type éclairage de Noël et seront équipés de lampes à LED,
- Les essais sur les candélabres (essais d'éclairage et d'arrachements)

Le coût est estimé à : 144 066,00 € HTVA

6. Alimentation du site en électricité (poste 10)

L'alimentation électrique des lots sera assurée par la mise en œuvre de deux transformateurs électriques sur le site.

Le maître d'ouvrage devra très rapidement mettre en place avec ERDF une convention de raccordement qui définira :

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

- Le point de raccordement définitif,
- Le montant du raccordement.
- La validation des prestations réalisées par ERDF et par le maître d'ouvrage.

Avec cette convention, ERDF pourra alimenter et mettre en œuvre les postes de transformation. Le réseau de distribution sera ensuite réalisé par le maître d'ouvrage sous réserve de validation d'ERDF.

Nous rappelons que les délais sont de l'ordre de 6 mois pour la réalisation d'une convention et mise en œuvre du poste de transformation.

Dans le cadre des travaux, l'entreprise ou le maître d'œuvre devra réaliser l'article 2 permettant de valider le tracé du réseau basse tension, les emplacements des coffrets REMBT et CIBE ainsi que les sections de câblages. Un délai de 2 mois est nécessaire à la réalisation de cette étude et à son approbation.

Ainsi, il est inclus dans les travaux les postes de transformation ainsi que tous les réseaux basse tension situés à « l'aval » de celui-ci. L'alimentation des postes sera réalisée par ERDF via une convention avec le maître d'ouvrage.

Il est prévu pour le réseau électrique de réaliser les travaux suivants :

- Réaliser l'article 2 au préalable durant la période de préparation de l'entreprise,
- Réaliser 1650 ml de câblage électrique en pleine terre pour l'alimentation des coffrets REMBT et CIBE depuis le poste de transformation y compris les travaux de terrassements en tranchée, grillage avertisseur rouge et remblaiements en tout venant pour les parties circulées et piétonnes,
- Fournir et mettre en œuvre 16 coffrets de type REMBT et 7 coffrets CIBE pour l'alimentation des 23 lots, l'ensemble en limite de propriétés,
- Réceptionner les travaux par ERDF avant mise sous tension du poste de transformation.

Le coût est estimé à : 93 800,00 € € HTVA

7. Génie civil Téléphonie et fibre optique (poste 11)

Le réseau télécom sera piqué sur le réseau existant au niveau de la route départementale.

Comme pour l'alimentation électrique, il est nécessaire de réaliser une convention avec un opérateur pour la validation du point de raccordement, la validation des plans génie-civils, le câblage des fourreaux aiguillés. Un délai de l'ordre de 2 à 3 mois est nécessaire pour l'établissement de la convention et validation des plans.

Ainsi, les travaux comprennent :

- La fourniture et mise en œuvre de 15 chambres de type K2C pour le réseau principal et de 24 chambres de type LOT pour chaque lot,
- La réalisation de 880 ml de tranchées comprenant 6 fourreaux PVC ou janolène 63 mm de couleur grise avec grillage avertisseur vert y compris les travaux de terrassements en tranchée et remblaiements en tout venant,
- L'aiguillage par fil acier de l'ensemble des fourreaux et ce après la pose et remblaiement.

Le câblage sera ensuite assuré par l'opérateur retenu par le maître d'ouvrage.

Réseau fibre

Le réseau télécom sera piqué sur le réseau existant au niveau de la voie communale (Fibre optique 144). Une demande de branchement devra être effectuée par le maître d'ouvrage

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

Ainsi, les travaux comprennent :

- La mise en œuvre en chambre commune avec le réseau Télécom pour le réseau principal et de 24 chambres de type LOT pour chaque lot (les chambres LOT sont communes avec le réseau télécom)
- La réalisation d'une tranchée commune avec le réseau Télécom comprenant 3 fourreaux 32 mm de couleur grise avec grillage avertisseur vert y compris les travaux de terrassements en tranchée et remblaiements en tout venant,
- La mise en œuvre de deux fourreaux 32 mm pour chaque lot depuis une chambre principale et raccordement au LOT mise en œuvre avec le réseau télécom,
- L'aiguillage par fil acier de l'ensemble des fourreaux et ce après la pose et remblaiement.

La mise en œuvre de la fibre sera ensuite assurée par l'opérateur retenu par le maître d'ouvrage.

Les deux réseaux seront posés en parallèle et de préférence sous trottoir.

Le coût est estimé à : 24 716,00 € HTVA

8. Aménagement tourne-à-gauche sur la RD 561 (poste 12)

L'entrée Ouest de la Ville, à partir de la RD 561 est un enjeu important pour la commune de la Roque d'Anthéron. L'accès direct à l'extension de la future de la zone d'activités du Grand-Pont depuis la RD 561 est validé par le Conseil Départemental 13. Cette autorisation favorise l'exploitation et l'accès au site pour les futures entreprises.

L'accès à la ZAC sera réalisé depuis la RD 561 par l'aménagement d'un tourne-à-gauche concerté et validé par le Conseil Départemental 13, suite aux études menées par le BET Grontmij.

La voirie projetée s'appuiera sur la voirie existante. Un rabotage de la voie existante sur une épaisseur de 7cm sera exécuté au préalable. Un épaulement de chaussée sera réalisé en Grave Non Traitée, au droit des élargissements nécessaires au tourne à gauche, sur une surface de 560 m².

En l'absence d'étude géotechnique, les hypothèses suivantes ont été prises :

La voirie, s'appuyant sur une structure portante de type PF2, sera constituée de bas en haut :

- Un géotextile 250 g/m²,
- 40 cm de tout venant type 0/80 soigneusement compacté,
- 20 cm de Grave Bitume de classe 3 soigneusement compactée,
- Le revêtement définitif en BBSG 0/10 sur une épaisseur de 7 cm

Lors de la phase chantier, le compactage de la chaussée sera vérifié avant application du revêtement définitif par la réalisation d'essais à la plaque (environ 1 pour 400 m²). Les supports devront être réceptionnés par le maître d'œuvre et les essais sur les réseaux réalisés avant la mise en œuvre des revêtements définitifs.

Il sera nécessaire de valider les structures de chaussée prévues dans le cadre de la réalisation d'une étude géotechnique de type G1 et G2 étant donné l'avancement de la mission.

Le coût est estimé à : 75 327,20 € HTVA

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE

9. Espaces verts et aménagements divers (poste 13)

La qualité paysagère de la zone est un objectif qui guide l'aménagement et le développement notamment sur la façade de la RD 561, considérée comme une entrée de ville de la Roque d'Anthéron. La plantation de massifs de végétaux renforçant les bosquets d'arbustifs existants le long de la RD 561 est prévue sur une largeur d'environ 25 mètres. Un recul des constructions est réglementé à une distance de 35 m le long de la RD 561.

A l'intérieur, la voie de desserte et les parkings offriront également des espaces plantés. En bord de voie centrale des arbres d'alignement sont prévus en préverdissement dans une bande de 2 m de large à l'arrière des limites de lot et emprise publique.

Il est prévu la plantation dense d'un talus d'environ 2 m de haut en partie basse de la ZAC dont le rôle est de limiter sensiblement la perception visuelle et, en partie, les nuisances sonores des activités au regard une ferme située à quelques dizaines de mètres au Nord de la limite de la ZAC.

Les espaces verts, plantés ou enherbés, représentent une surface d'environ 9 800 m².

Le coût est estimé à : 347 600,00 € HTVA

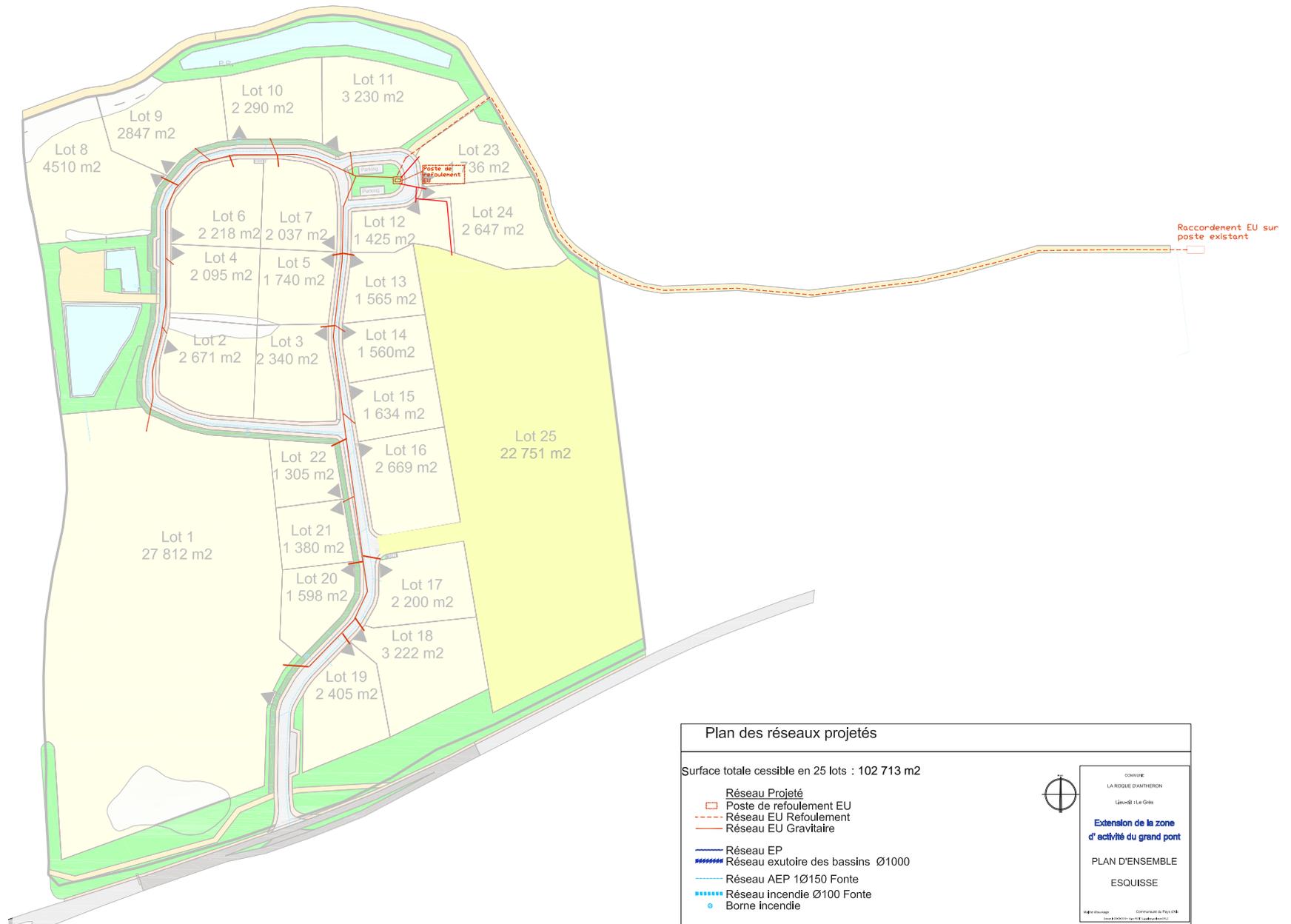
Ainsi, l'estimation du coût global des travaux d'aménagement s'élève à :

2 534 281,60 € € HTVA, soit 3 041 137,92 € TTC.

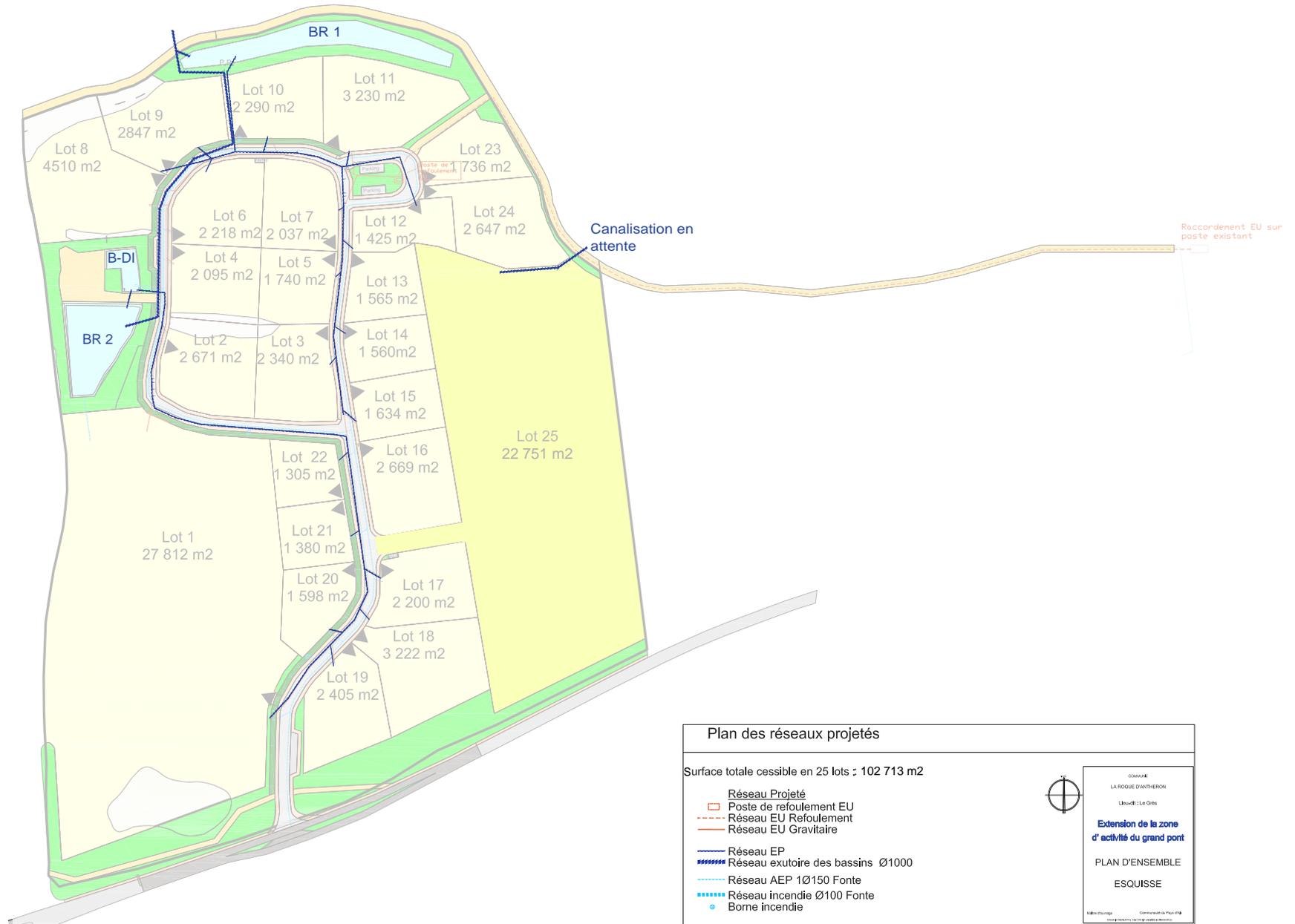
Désignation des ouvrages	Prix Total Euros HTVA
1 et 2. OPÉRATIONS PRÉALABLES TOTAL € H.T.	96 650,00 €
3. TERRASSEMENTS TOTAL € H.T.	428 425,20 €
4. REVÊTEMENT DE VOIE TOTAL € H.T.	479 232,00 €
5. BORDURES ET CANIVAUX TOTAL € H.T.	89 200,00 €
6. EAUX USÉES TOTAL € H.T.	175 759,00 €
7. EAUX PLUVIALES TOTAL € H.T.	349 296,20 €
8. EAU POTABLE TOTAL € H.T.	230 210,00 €
9. ECLAIRAGE PUBLIC TOTAL € H.T.	144 066,00 €
10. ELECTRICITÉ TOTAL € H.T.	93 800,00 €
11. TELECOM ET FIBRE OPTIQUE TOTAL € H.T.	24 716,00 €
12. AMENAGEMENT TOURNE-À-GAUCHE RD561 TOTAL € H.T.	75 327,20 €
13. AMENAGEMENTS PAYSAGERS TOTAL € H.T.	347 600,00 €
TOTAL € H.T.	2 534 281,60 €
TVA 20%	506 856,32 €
TOTAL € T.T.C.	3 041 137,92 €

Tableau récapitulatif de l'estimation des coûts d'aménagement

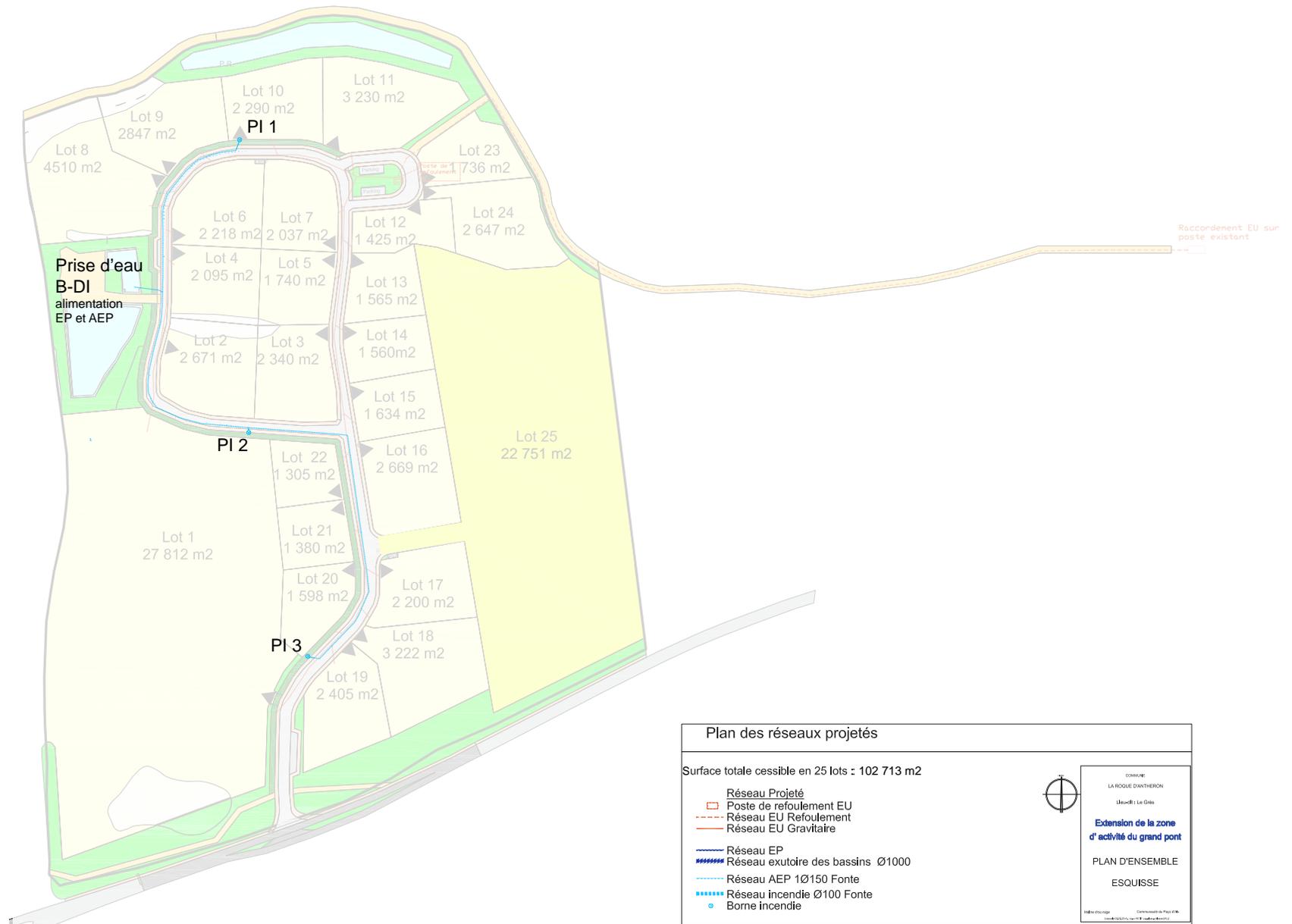
EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE : Eaux usées



EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE : Eaux pluviales

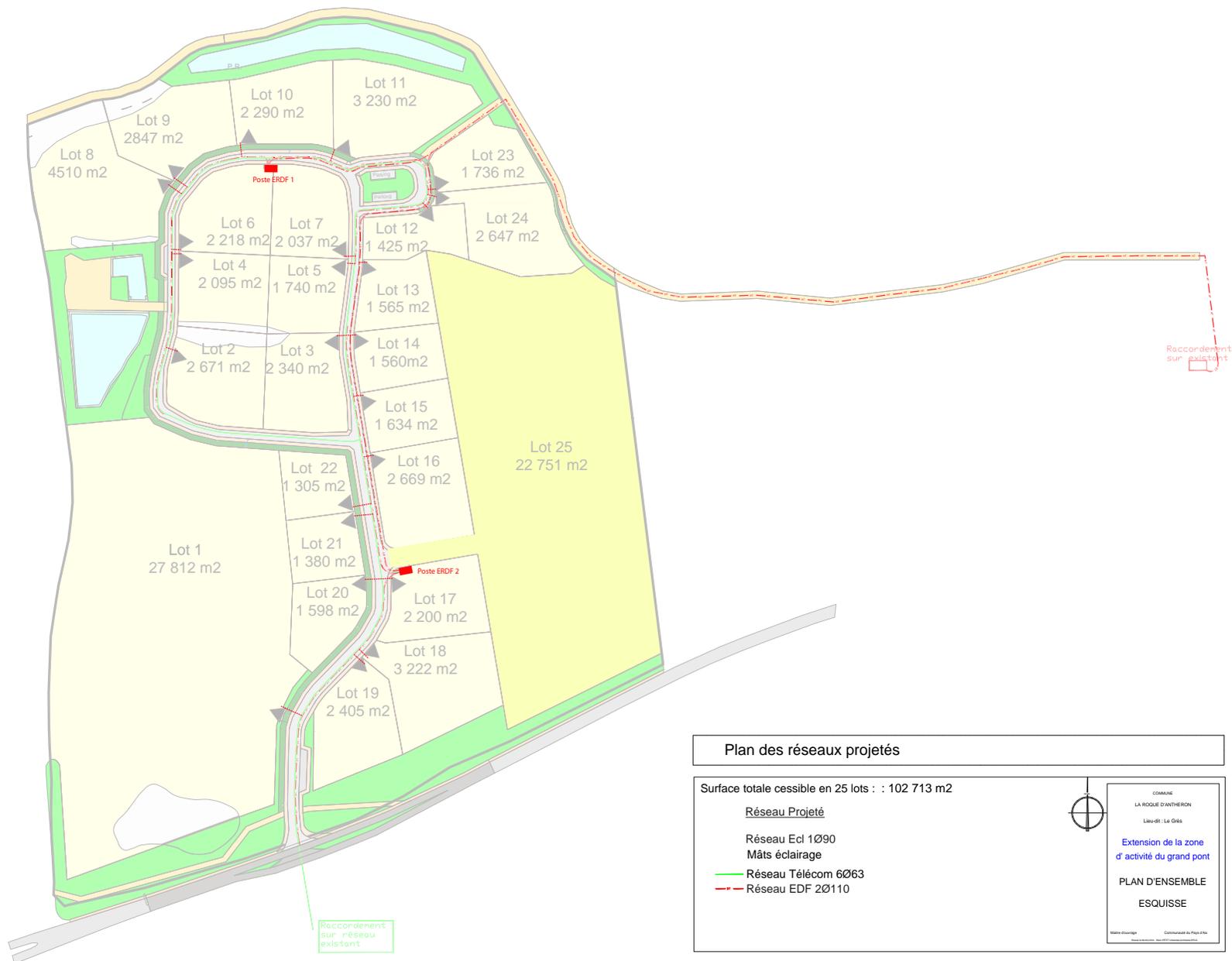


EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE : RÉSEAU DFCI



Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE : Basse et Moyenne tension



Plan des réseaux projetés

Surface totale cessible en 25 lots : : 102 713 m²

Réseau Projeté

- Réseau Ecl 1Ø90
- Mâts éclairage
- Réseau Télécom 6Ø63
- - - Réseau EDF 2Ø110

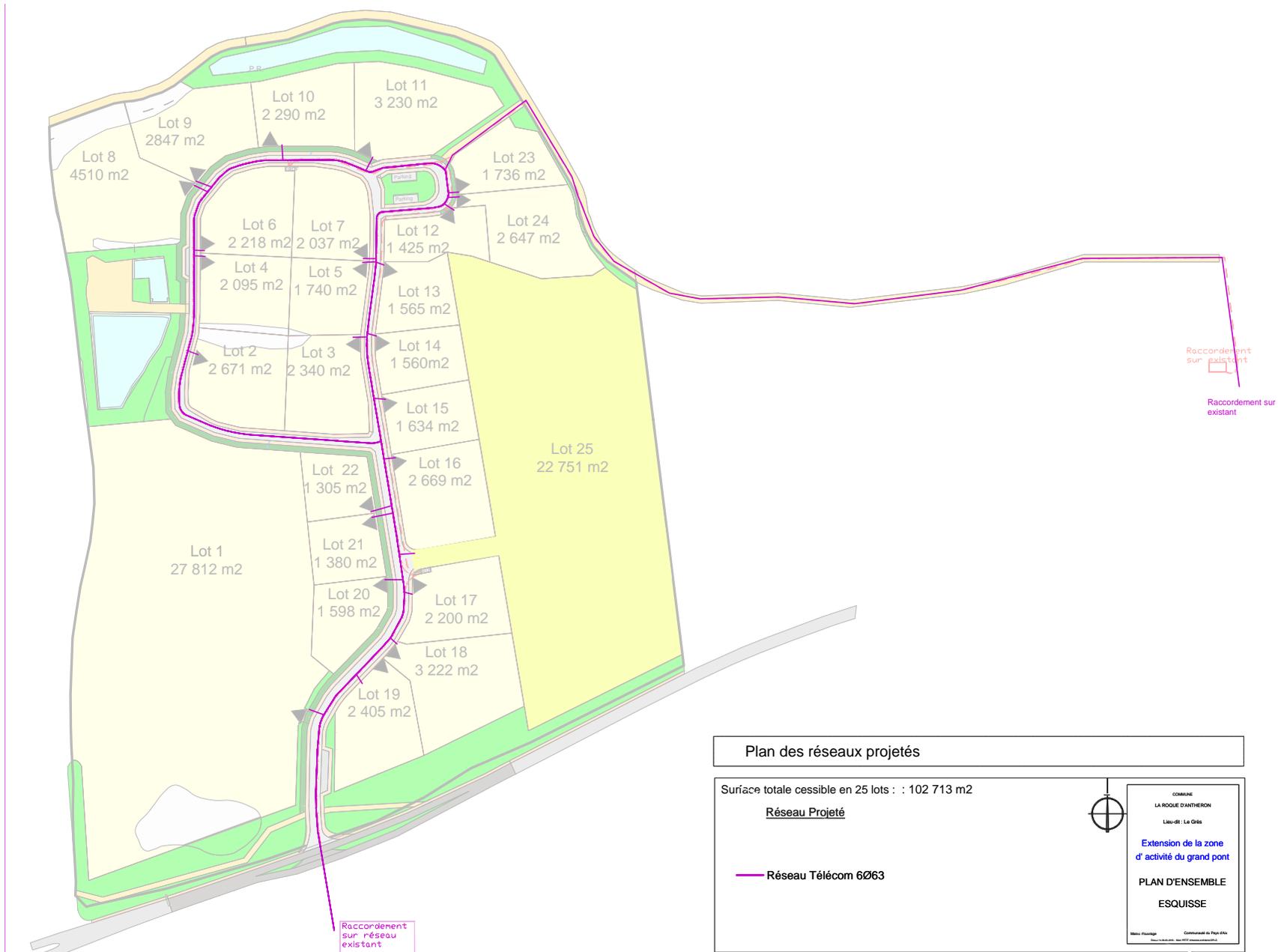


COMMUNE
LA ROQUE D'ANTHERON
Lieu-dit: Le Gâs
Extension de la zone
d'activité du grand pont
PLAN D'ENSEMBLE
ESQUISSE

Mairie d'Anthon
Commune de La Roque d'Anthon

Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

EQUIPEMENTS PUBLICS D'INFRASTRUCTURE : Fourreaux téléphonie et fibre



Extension de la ZAC du Grand Pont - La Roque d'Antheron - Metropole Aix Marseille Provence
Dossier de Réalisation - Mars 2017

Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

MAÎTRISE D'OUVRAGE ET GESTION DES EQUIPEMENTS PUBLICS

ZAC DE LA ROQUE D'ANTHÉRON 2			
EQUIPEMENTS INTERIEURS	Maître d'ouvrage	Financement	Gestion
Voirie, accessoires de voirie et collecte EP voirie	Métropole	Métropole	Métropole
Eaux usées	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron (via SEM)
Réseau pluvial	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron
Eaux pluviales, collecte principal et bassins de rétention	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron
Eau potable	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron (via SEM)
Réseau DFCI, yc bassin étanche et surpresseur	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron
Electricité moyenne tension	Métropole	Métropole/ENEDIS	ENEDIS
Electricité basse tension	Métropole	Métropole/ENEDIS	ENEDIS
Fourreaux téléphonie et THD	Métropole	Métropole	Métropole
Eclairage public	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron
Espace vert - arrosage	Métropole	Métropole	Métropole
EQUIPEMENTS EXTERIEURS	Maître d'ouvrage	Financement	Gestion
Aménagement du carrefour RD 561 et raccordement	Métropole	Métropole	CD 13
Voie technique Nord - Hors ZAC	Métropole	Métropole	Commune de La Roque d'Anthéron

5. PROGRAMME GLOBAL DES CONSTRUCTIONS A RÉALISER

BILAN DES SURFACES CESSIBLES

RÉPARTITION DES ESPACES COMPOSANT L'OPERATION

NATURE	SURFACE (m2)
Périmètre de la ZAC	127 637
Hors ZAC	
Requalification voie d'entretien	2 908
Carrefour RD561-voie-piste-espace vert	2 000
Total surface d'opération	132 545
Interne ZAC	
Lots cessibles	79 962
Lots cessibles Sogea	22 751
Espaces publics imperméabilisés	10 250
Espaces publics perméables plantés-enherbés dont bassin de rétention pluviale	11 774
Espaces publics - paysage préservé	2 900
Total des Espaces composant la ZAC	127 637

ZAC LA ROQUE D'ANTHÉRON II - CES 40 %

SURFACE CONSTRUCTIBLE - STATIONNEMENT ET EMPRISE AU SOL

Emprise ZAE	Surface ZAC yc Sogea	LOTS	Surface	Emprise bâtie au sol maxi par lot(40%)		Emp.sol Parking projet		nbre niveaux	SDP maximum	Surface imperméabilisée
				UE1	enterré	surface statt moyen 33% SP	bâti			
terrain Métropole	127637	Lot 1	27812	11125	40%	0	5874	2	17800	11630
		Lot 2	2671	1068	40%	0	564	2	1709	
		Lot 3	2340	936	40%	0	494	2	1498	
		Lot 4	2095	838	40%	0	442	2	1341	
		Lot 5	1740	696	40%	0	367	2	1114	
		Lot 6	2218	887	40%	0	468	2	1420	
		Lot 7	2037	815	40%	0	430	2	1304	
		Lot 8	4510	1804	40%	0	953	2	2886	
		Lot 9	2960	1184	40%	0	625	2	1894	
		Lot 10	2465	986	40%	0	521	2	1578	
		Lot 11	3508	1403	40%	0	741	2	2245	
		Lot 12	1425	570	40%	0	301	2	912	
		Lot 13	1565	570	40%	0	301	2	912	
		Lot 14	1560	626	40%	0	331	2	1002	
		Lot 15	1634	624	40%	0	329	2	998	
		Lot 16	2669	654	40%	0	345	2	1046	
		Lot 17	2200	1068	40%	0	564	2	1708	
		Lot 18	3222	880	40%	0	465	2	1408	
		Lot 19	2405	1289	40%	0	680	2	2062	
		Lot 20	1598	962	40%	0	508	2	1539	
		Lot 21	1380	639	40%	0	337	2	1023	
		Lot 22	1305	552	40%	0	291	2	883	
		Lot 23	1905	522	40%	0	276	2	835	
		Lot 24	2738	762	40%	0	402	2	1219	
		Sogea		Lot 25 sogea	22751	9100	40%	0	4805	
TOTAL	127 637	25	102 713	40 560	0	21 416	64 896	11 630		

Rappel du Programme indicatif prévisionnel de constructions inscrits au dossier de création

- Surfaces du périmètre de la ZAC : 129 702 m2
- Surface des espaces publics : 23 457m2
- Surface des terrains cessibles envisagée : 106 245 m2
- Programme global indicatif prévisionnel des constructions : 53 730 m2

Adaptations du projet pour le dossier de réalisation

Les adaptations du projet, notamment pour des exigences de qualité environnementale et de réajustement des tailles de lots correspondant au marché actuel, ont mené à créer une boucle de desserte à sens unique, des augmentations de volumes de rétention et, in fine, à la réduction des surfaces cessibles à 102 713 m2.

Il est à noter que le lot 25, propriété Sogea ne sera pas commercialisée par l'aménageur, la surface cessible commercialisée par la Métropole est donc limitée à : 79 962 m2

Les caractéristiques de la ZAC de la «Roque d'Anthéron 2» se déclinent ainsi :

- Surfaces du périmètre de la ZAC : 127 637 m2
- Surface des terrains cessibles : 102 713 m2
 - dont Métropole : 79 962 m2
 - dont Sogea/Vinci : 22 751 m2

Les surfaces cessibles et surfaces de plancher

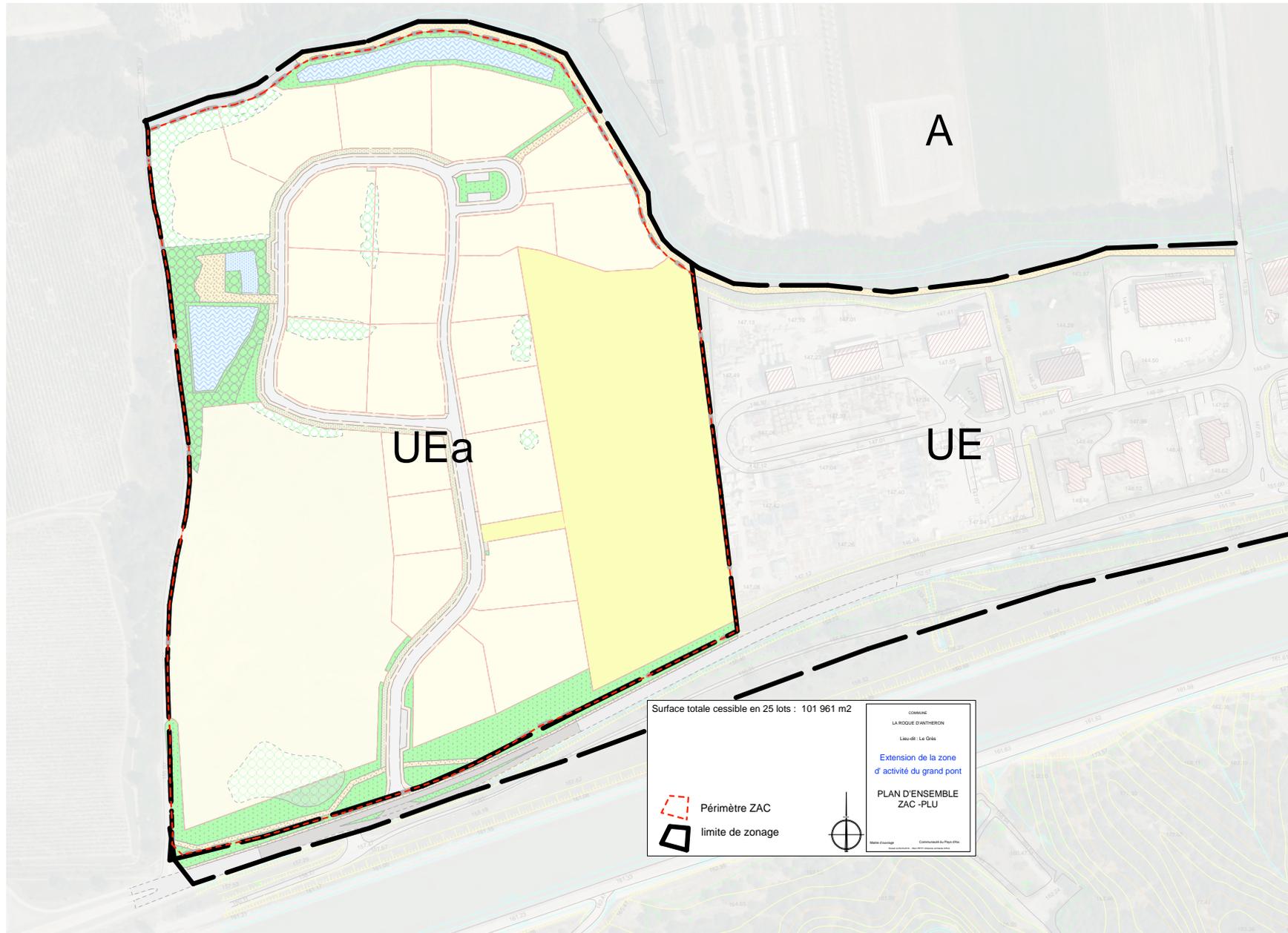
Les surfaces de plancher sont calculées en fonction du CES maximum du PLU de 0,4 appliqué sur chaque lot, prenant en compte une hauteur de R+1 maximum permis par l'article 10 du zonage UEa du PLU de la Roque d'Anthéron.

- Programme global prévisionnel des constructions : 64 896 m2

En fonction de ce programme de construction, le calcul des emprises de stationnement exigées par le PLU a permis d'évaluer la surface imperméabilisée globale de l'opération et de limiter cette surface à 57% des terrains inscrits dans la ZAC pour un taux de 60% autorisé.

Bilan emprise au sol maximum constructions + voirie publique + parkings privés En vue de la déclaration d'Autorisation DLE				
Emprise sol total lot cessible	Emprise sol total voirie publique	surface totale ZAC	CES total projet	CES total autorisé DLE
61976	10250	127 637	57%	60%

PERIMÈTRE DE LA ZAC ET ZONAGE PLU



Reçu au Contrôle de légalité le 09 juin 2017

PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION

- Approbation du PLU : 20 octobre 2016
- Elaboration du dossier de réalisation : Février 2017
- Validation par la commune : Février 2017

- Approbation PEP/DR par la Métropole d'Aix-Marseille: 18 Mai 2017
- remise du CCCT : Février 2017
- Etude de maîtrise d'œuvre : Mars 2017
- Consultation entreprises : Octobre 2017
- Démarrage des Travaux : 1° Semestre 2018

6. MODALITÉS PREVISIONNELLES DE FINANCEMENT

6. MODALITÉS PRÉVISIONNELLES DE FINANCEMENT

Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération permettent de définir les estimations de dépenses et de recettes liées à la réalisation de l'opération d'aménagement sur la base du programme approuvé par la collectivité publique ayant pris l'initiative de la procédure d'aménagement et de faire apparaître les charges éventuelles qui en résultent pour la collectivité.

Ces modalités prévisionnelles de financement traduisent l'aspect économique de l'opération au travers de la définition de :

- L'ensemble des dépenses réalisées dans le cadre du processus de «production» de terrains à bâtir sur les emprises foncières acquises à l'intérieur du périmètre de l'extension de la Zone d'Aménagement Concertée de «la Roque d'Anthéron 2» avec la mise en œuvre de la viabilité et des équipements permettant de livrer aux acquéreurs les lots constructibles adaptés à leurs besoins.
- L'ensemble des recettes dans le cadre des cessions des lots équipés dont la valeur est déterminée en tenant compte des dispositions d'urbanisme applicables sur le terrain considéré (en particulier les règles d'occupation des sols), des vocations et destinations déterminées par le programme général de l'opération et du niveau d'équipement.

Les recettes comportent également la participation d'équilibre apportée par le concédant, ainsi que les subventions allouées par d'autres collectivités ou organismes concernés par les objectifs de développement économique.

6.1 LES DÉPENSES

Rappel : Les constructions, édifiées à l'intérieur du périmètre de la Zone d'Aménagement Concertée, seront exclues du champ d'application de la taxe d'aménagement.

Les dépenses liées à l'opération de viabilisation et d'aménagement d'ensemble se divisent en 6 postes, détaillés ci-après :

6.1.1 Etudes pré-opérationnelles

Elles concernent les études préalables correspondant à l'intervention des différents spécialistes de l'aménagement (urbaniste, environnementaliste, bureaux d'études techniques,...) pour l'établissement des études pré-opérationnelles ayant permis de concevoir le projet d'aménagement ainsi que l'élaboration des dossiers à fournir dans le cadre de la procédure administrative de la Zone d'aménagement Concertée retenue pour la viabilisation et l'équipement de l'opération d'aménagement d'ensemble du «Grand-pont» à la Roque d'Anthéron.

6.1.2 Le foncier

Le foncier nécessaire à la maîtrise de l'opération comprend, outre l'achat des terrains, les frais et indemnités qui y sont liés (par exemple les expropriations), et aussi, les frais de notaire ou encore les impôts fonciers qui seront payés entre le moment de l'achat des terrains et celui où ils seront revendus équipés.

La surface concernée par le périmètre de l'extension de la ZAC du «Grand-pont» est d'environ 13 hectares, maîtrisé en totalité par la Métropole Aix-Marseille après avoir acquis l'ensemble des parcelles privées à l'amiable et par voie d'expropriation *entre 2010 et 2015*.

6.1.3 Travaux

Ce poste de dépense correspond au coût de réalisation des équipements d'infrastructure tel que décrit au programme des équipements publics.

6. MODALITÉS PRÉVISIONNELLES DE FINANCEMENT

Ils concernent le coût des travaux à mettre en œuvre pour la réalisation des équipements publics comprenant, notamment :

- La création de voiries pour l'accès et la desserte des lots,
- La requalification du chemin d'entretien du canal pour la mise en place des réseaux et leur raccordement au niveau de la ZAC existante,
- La mise en place des réseaux secs et humides, nécessaires pour assurer l'équipements des terrains destinés à la construction,
- L'aménagement des dispositifs de gestion des eaux pluviales,
- La plantation et l'éclairage des espaces publics tel que définis au schéma d'aménagement.

6.1.4 Honoraires techniques et frais divers

Les honoraires techniques correspondent au coût des honoraires de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de ces travaux ainsi que les honoraires en matière de Sécurité et de Protection de la Santé dont l'intervention est nécessaire à l'occasion de la mise en œuvre de chaque marché de travaux.

Les frais divers concernent les frais de communication à engager pour l'établissement des documents d'information et de promotion de l'opération.

Ce poste concerne également les honoraires de géomètre chargé de l'établissement des documents cadastraux et parcellaires nécessaires pour la cession des lots.

6.1.5 Charges financières

Ce sont les intérêts des emprunts moyens terme et des relais de trésorerie dont la mise en place est nécessaire pour financer les dépenses d'aménagement avant la perception des premières recettes provenant de la commercialisation des terrains équipés.

6.1.6 Autres charges

Ce poste concerne la rémunération de l'organisme aménageur de la ZAC calculée conformément aux dispositions du contrat de concession d'aménagement signé avec la Métropole Aix-Marseille-Provence.

6.2 LES RECETTES

Les recettes de l'opération d'aménagement proviennent principalement des cessions de terrains équipés mais aussi de la participation du concédant en numéraire et en apport en nature des terrains.

6.2.1 Cession des terrains équipés

Les terrains équipés représentent une surface totale de 102 713 m², réparties en vingt cinq lots.

Les prix de cession sont définis en fonction de la destination des terrains et des capacités de constructibilité ouverte par le règlement d'urbanisme applicable sur les zonages du PLU de La Roque d'Anthéron.

6.2.2 Participations constructeurs

La viabilisation des terrains Sogea/Vinci inscrits dans la ZAC d'Anthéron 2, donne droits à des participations contractuelles conformément à la loi SRU du 13 décembre 2000 et de l'art L311-4 du CU, laquelle précise que le redevable du coût des équipements à réaliser est l'aménageur.

La taxe d'aménagement sera rétablie toutefois de plein droit à la suppression de la zone d'aménagement concerté (ZAC).

PROGRAMME PHYSIQUE ET BILAN FINANCIER PREVISIONNEL

PROGRAMME PHYSIQUE

1. Récapitulatif des superficies de l'assiette de la ZAC

- Superficie cadastrale des terrains concernés :	127 637 m2
- Superficie des terrains compris dans la ZAC	127 637 m2
- Superficie d'intervention du projet d'ensemble	132 545 m2

La différence entre le périmètre de la ZAC et le périmètre d'intervention constituent les surfaces nécessaires à :

- l'aménagement du carrefour sur la RD 561 ainsi que les abords résiduels soit environ 2000 m2,
- la requalification de la voie d'entretien pour le passage des réseaux jusqu'aux points de raccordement à l'Est, environ 3000 m2.

2. Superficie des terrains aménagés

Surfaces cessibles de la zone :	102 713 m2
dont Métropole	79 962 m2
dont Sogea (Vinci)	22 751 m2

Emprises des principaux équipements représentent environ : 30 000 m2.

- *voie principale de desserte et parking* : 4 550 m2
- *Trottoir et piste cyclable* : 4 500 m2
- *Reprise RD 561* : 2 000 m2
- *Voie technique* : 3 760 m2
- *Bassin DFCl* : 350 m2
- *Bassin de rétention, gestion hydraulique* : 3 050 m2
- *Espace vert (amgt et préverdissement)* : 11 774 m2

Espaces naturels préservés publics : 2 900 m2

Espaces naturels préservés privés : 4 815 m2

PROGRAMME PHYSIQUE ET BILAN FINANCIER PREVISIONNEL

BILAN FINANCIER PREVISIONNEL

DEPENSES				RECETTES			
LIBELLE	REALISE	RESTE A REALISER	TOTAL	LIBELLE	REALISE	RESTE A REALISER	TOTAL
ACQUISITIONS FONCIERES	881 000 €	71 200 €	952 200 €	CESSIONS		3 998 100 €	3 998 100 €
TRAVAUX (DR)	0 €	2 516 722 €	2 516 722 €	SUBVENTIONS		0 €	0 €
ETUDES ET MOE	0 €	200 000 €	200 000 €	PARTICIPATION ERDF	-	0 €	
HONORAIRES DIVERS	0 €	210 000 €	210 000 €	PARTICIPATION CONSTRUCTEUR		571 425 €	571 425 €
FRAIS DIVERS	0 €	50 000 €	50 000 €				
FRAIS DOSSIER ETUDES ZAC	50 000 €	50 000 €	100 000 €				
DEPOLLUTION		300 000 €	300 000 €				
TOTAL	931 000 €	3 397 922 €	4 328 922 €	TOTAL	0 €	4 569 525 €	4 569 525 €
			BALANCE DE L'OPERATION			240 603 €	

NOTE DE COMPLEMENTS A L'ETUDE D'IMPACT

1. PREAMBULE

Dans le cadre du dossier de création de l'extension de la ZAC de Grand Pont, aujourd'hui dénommée ZAC de «La Roque d'Anthéron 2», une étude d'impact du projet a été réalisée.

Celle-ci a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae) en date du 23 septembre 2016. L'Autorité environnementale a émis des recommandations dont certaines concernaient le dossier de création de la ZAC et pour lesquelles des compléments ont été apportés et joints au dossier mis à disposition du public (voir *Note de compléments suite à l'avis de l'Autorité environnementale*, octobre 2016).

D'autres recommandations ont été émises par l'Ae pour prise en compte ultérieure au stade du dossier de réalisation de la ZAC une fois les aménagements connus avec davantage de précisions.

La présente note vise à apporter des compléments au regard des évolutions de projet ayant pu intervenir, concernant en particulier les deux points suivants :

- cadre de vie et santé humaine,
- assainissement (prise en compte des préconisations du dossier loi sur l'eau de la ZAC).

2. CADRE DE VIE ET SANTE HUMAINE

Le programme de la ZAC prévoit la création de 25 lots. Leurs surfaces sont comprises entre 1 300 et 4 500 m² avec deux lots exceptionnels, l'un de plus de 22 000 m² et l'autre d'environ 28 000 m², pour un total de 102 787 m².

L'offre de la zone doit permettre de répondre aux besoins d'entreprises d'une part assez consommatrices de terrains pour des activités liées au BTP (lots de plus grande surface) et d'autre part d'entreprises plus petites, moins consommatrices d'espace sur les terrains desservis par la boucle de desserte.

La nature exacte des futures activités n'est pas connue à ce stade.

Il est toutefois à noter que les deux plus grands lots sont destinés à accueillir des activités liées au BTP, qui représenteront ainsi près de la moitié de la surface de la ZAC. Ce type d'activité est susceptible de relever de la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). A ce titre, préalablement à leur installation, ces activités feront l'objet d'un dossier de déclaration au titre des ICPE voire d'une demande d'autorisation d'exploiter comprenant une étude d'impact.

Les nuisances éventuellement générées et leurs effets sur le cadre de vie et la santé seront traitées dans le cadre de ces dossiers qui définiront les mesures de prévention ou de réduction des nuisances à mettre en place le cas échéant vis-à-vis du trafic, de la qualité de l'air ou de l'ambiance sonore, en conformité avec la réglementation applicable à ce type d'installations. Ces mesures permettront de **limiter les effets sur la cadre de vie et la santé (trafic, qualité de l'air, ambiance sonore)**.

Ces activités, y compris celles de taille moindre, s'inscriront en **continuité des activités existantes** sur la ZAC de la Roque d'Anthéron 1 immédiatement voisine, à vocation industrielle et artisanale, qui abrite plutôt des établissements de taille moyenne.

En ce sens, les effets de la ZAC de la Roque d'Anthéron 2 resteront similaires à ceux de la Roque d'Anthéron 1.

Compte-tenu de leur **éloignement aux secteurs agglomérés** de la Roque d'Anthéron et de Charleval, les effets sur le cadre de vie (ambiance sonore, qualité de l'air) et la santé humaine seront limités.

Enfin, en ce qui concerne les effets associés au trafic, rappelons les réflexions engagées par la Collectivité en cohérence avec les objectifs du Plan de Déplacements Urbains :

- mise en place d'un itinéraire cyclable entre le centre de la Roque d'Anthéron et la ZAC visant à faciliter les déplacements de proximité (< 5 km),
- desserte par les transports en commun (extension des lignes de bus),
- mise en place de points covoiturage.

Ces dernières contribueront à **limiter les déplacements en voiture individuelle et donc à limiter la hausse de trafic sur la RD561**.

3. ASSAINISSEMENT

Le projet de ZAC a fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau (articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement) en décembre 2016.

Ce dossier a permis de préciser les dispositifs de gestion des eaux pluviales de la ZAC de la Roque d'Anthéron 2. Une synthèse est présentée ci-après.

3.1 ETAT INITIAL

- **Bassin versant intercepté et fonctionnement hydraulique :**

Le bassin versant intercepté est limité à l'emprise de la future ZAC en raison de la présence de dispositifs de collecte des eaux pluviales au Sud et de la topographie.

Au droit du projet, l'analyse du fonctionnement hydraulique met en évidence des écoulements globalement orientés vers le Nord-Est.

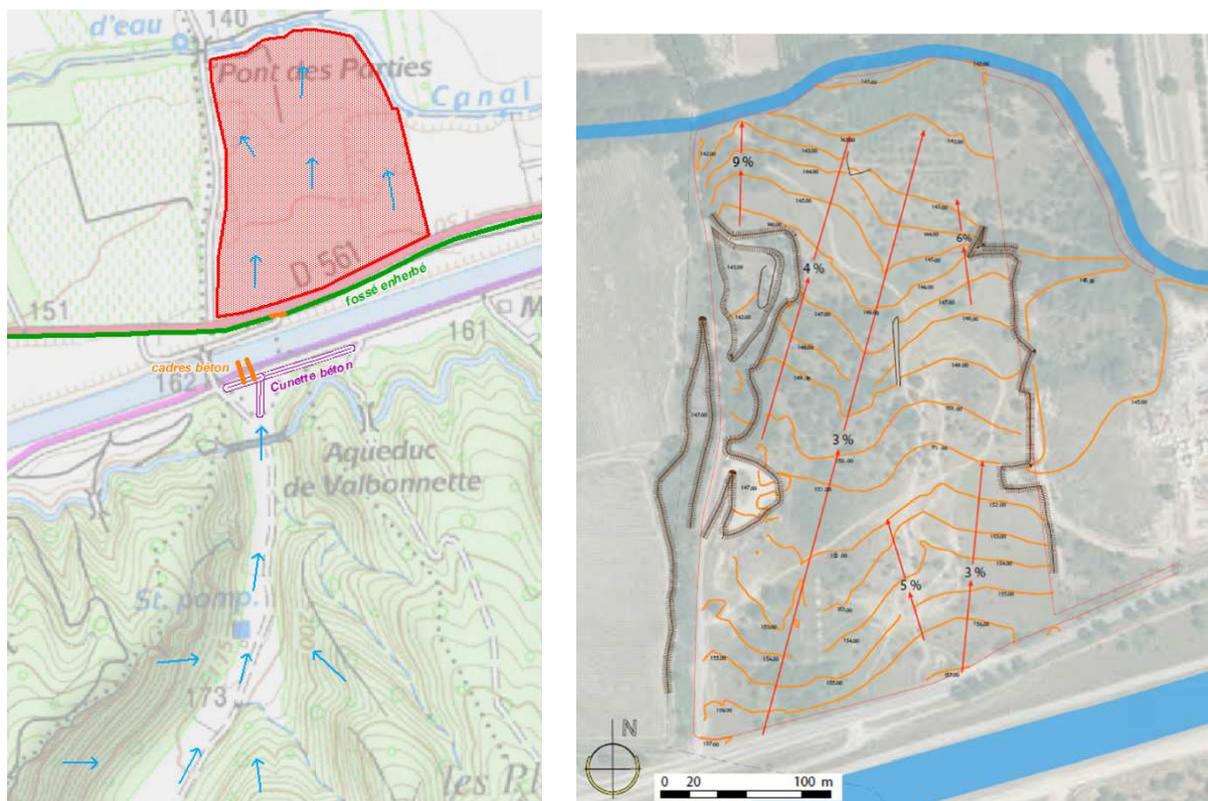


Figure 1 : Bassin versant intercepté par le projet (en rouge) et fonctionnement hydraulique en amont et au droit du projet (source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)

- **Débits de pointe :**

Au vu des caractéristiques du bassin versant intercepté rappelées ci-après, les débits de pointe ont été calculés au moyen de la méthode rationnelle.

Superficie totale	12.97 ha
Surface imperméabilisée actuelle	-
Longueur	450 m
Pente moyenne	0.035 m/m
Coefficient d'imperméabilisation	20 %
Temps de concentration	30 min

Figure 2 : Caractéristiques du bassin versant intercepté par le projet
(source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)

Période de retour	Coefficient de ruissellement	Débit de ruissellement
10 ans	20%	0.53 m ³ /s
30 ans	22%	0.87 m ³ /s
50 ans	29%	1.35 m ³ /s
100 ans	40%	2.36 m ³ /s

Figure 3 : Débits de ruissellement à l'état actuel
(source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)

3.2 INCIDENCES ET MESURES DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Le projet entraîne la création de 76 230 m² de surface imperméabilisée (voiries, cheminements, stationnements, bâtiments, bassins), représentant un taux d'imperméabilisation de 60% et induisant une hausse importante des débits de pointe par rapport à l'état actuel (voir ci-dessous).

	BV projet		
	État actuel	État projet	% d'augmentation
Q ₁₀ (m ³ /s)	0.53	3.27	+517
Q ₂₀ (m ³ /s)	0.87	5.25	+503
Q ₅₀ (m ³ /s)	1.35	5.79	+329
Q ₁₀₀ (m ³ /s)	2.36	6.73	+185

Figure 4 : Débits de ruissellement à l'état actuel et à l'état projet
(source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)

Cette augmentation des débits ruisselés nécessite la définition de dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Ces derniers ont été dimensionnés en prenant en compte :

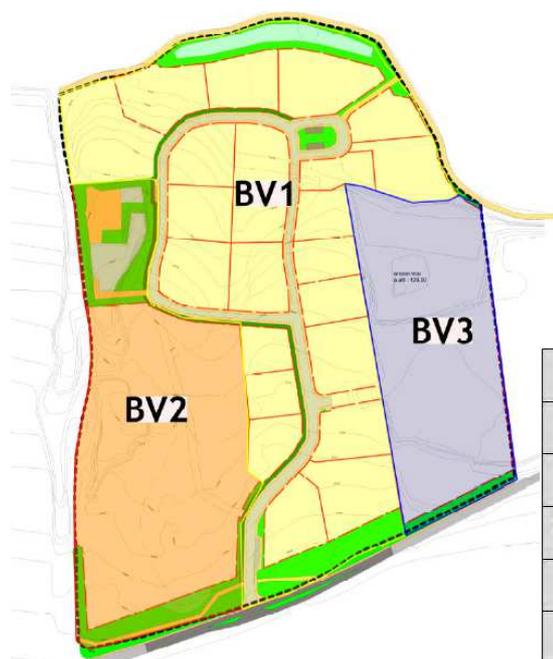
- la doctrine DDTM des Bouches du Rhône,
- le zonage pluvial de la ville de La Roque d'Anthéron.

Le dimensionnement le plus contraignant entre ces deux documents de référence a été retenu (source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016) :

- débit de fuite global : 260 L/s
- volume de rétention total : 7 180 m³.

Ce dimensionnement correspond à une protection d'occurrence vicennale.

En fonction du découpage en sous-bassins versants de la parcelle, le volume de rétention a été réparti en trois secteurs :



Bassin versant	1	2	3
Surface totale	67 660 m ²	36 900 m ²	23 300 m ²
Surface imperméabilisée	40 595 m ²	22 140 m ²	13 980 m ²
Coefficient de ruissellement	0.71	0.71	0.71
Débit de fuite retenu	135 l/s	74 l/s	46 l/s
Volume utile du bassin	3 830 m ³	2 085 m ³	1 325 m ³

Figure 5 : Volumes de rétention par sous bassin versant de projet
(source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)

Au final, le volume utile global atteint 7 240 m³ (>7 180 m³).

Les caractéristiques des différents bassins de rétention sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	BR1	BR2	BR3
<i>Volume d'eau (m³)</i>	3 830 m ³	2 085 m ³	1 325 m ³
<i>Débit de fuite (l/s)</i>	135 l/s	74 l/s	46 l/s
<i>Hauteur utile (m)</i>	1.75	1.55	1.75
<i>Surface du bassin (m²)</i>	2 650	1 280	1 420
<i>Diamètre de l'orifice de fuite (mm)</i>	247	182	147
<i>Cote rejet ancien canal de Craponne</i>	138.96	139.42	139.79
<i>Fond du bassin - fil d'eau de rejet (m NGF)</i>	139.06	140.92	139.89
<i>Cote des plus hautes eaux (m NGF)</i>	140.81	142.47	141.64
<i>Cote minimale TN du bassin (m NGF)</i>	140.96	142.82	141.89
<i>Lame déversante max (m)</i>	0.15	0.35	0.25
<i>Longueur du déversoir (m)</i>	31	6	6
<i>Débit de surverse (m³/s)</i>	3.34	2.20	1.36
<i>Canalisation de sortie</i>	DN 400mm, p=1%	DN 1000mm, p=1%	DN 800mm, p=1%
<i>Talus</i>	3H/2V	3H/2V	3H/2V

*Figure 6 : Caractéristiques des bassins de rétention
(source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016)*

Une vue en plan permet de les situer sur le site (voir page suivante).

D'un point de vue qualitatif, les bassins abattront en partie les concentrations en polluants par décantation. Ils seront également équipés en sortie par une cloison siphonide pour piéger les flottants et une grille. Ces mesures permettront d'assurer des niveaux de rejet conformes aux objectifs de bon état des masses d'eau¹.

¹ Qualité définie à partir des valeurs seuil de la circulaire DCE n° 2005-12 du 28/07/05 pour les MES, la DCO, de la Directive DCE n°2008-105 du 16/12/2008 pour le cadmium et les HAP (Substances dangereuses prioritaires de l'annexe X de la DCE) et de la circulaire DCE n° 2007-23 du 07/05/2007 pour le zinc et le cuivre (Substances pertinentes relatives au programme d'action national de réduction des substances dangereuses issues de la liste II second tiret de la directive 76/464) – Source : dossier de déclaration loi sur l'eau, Ingérop, décembre 2016



Ancien lit du canal de Craonne

Longueur deversante
31m

Canalisation de rejet : Ø400

BR1

Ø1000

Ø500

Ø800

BR2

BR3

ancien lit
à m = 139.00

Ø300

Ø200

Ø200