

# Ville de Gradignan

## AMENAGEMENT DES ESPACES EMBLEMATIQUES DU CENTRE VILLE



**EP**  
ETUDES PRELIMINAIRES

Juillet 2012

## NOTICE DE PRÉSENTATION

**Sarl HORIZON** - Atelier Corajoud-Salliot-Taborda  
23, rue Sébastien Mercier 75 015 Paris  
Tél: 01 44 37 06 60 - Fax: 01 45 71 07 70  
[michel.corajoud@wanadoo.fr](mailto:michel.corajoud@wanadoo.fr)

PAYSAGISTES

**a-trait architecture** - Nathalie Darriet & J.Charles Piroux  
31, rue Leyteire 33 000 Bordeaux  
Tél: 05 56 79 74 83  
[atraits@free.fr](mailto:atraits@free.fr)

ARCHITECTE

**François Magos**  
6, rue de la bavette 77 940 Montmachoux  
Tél: 01 60 70 25 60 - Fax: 01 43 73 74 36  
[francois.magos@gmail.com](mailto:francois.magos@gmail.com)

CONCEPTEUR LUMIERE

**INGEROP Conseil et Ingénierie**  
11, allée James Watt 33 708 Mérignac BP 60174  
Tél: 05 56 47 79 79 - Fax: 05 56 13 00 27  
[ingerop.bordeaux@ingerop.com](mailto:ingerop.bordeaux@ingerop.com)

BET

# SOMMAIRE

<b>1. PARTI GENERAL ARCHITECTURAL, PAYSAGER ET SCENOGRAPHIQUE</b>	<b>3</b>
<b>CONTEXTE</b>	<b>3</b>
<b>PARTI GENERAL</b>	<b>3</b>
1.1.1. LA PLACE ROUMEGOUX ET L'AXE LAURENZANNE - ERMITAGE	3
1.1.2. LES PLACETTES POLYVALENTEES: PRESBYTERE ET POSTE	5
1.1.3. LES GRANDES POCHE DE STATIONNEMENT	5
1.1.4. LE COURS DU GENERAL DE GAULLE	6
<b>2. INTEGRATION DU PROJET DANS LE CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE</b>	<b>7</b>
<b>3. JUSTIFICATION CONCERNANT LES CHOIX TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
3.1.1. CHOIX DES MATERIAUX - MATERIELS	8
3.1.2. STRUCTURES	8
3.1.3. LA GESTION DES EAUX DE SURFACE	8
<b>4. MODALITE DE CIRCULATION ET D'ACCES AUX ESPACES PUBLICS</b>	<b>9</b>
4.1.1. NOUVELLES FONCTIONNALITES CIRCULATOIRES ET ACCESSIBILITE	9
<b>5. NATURE DES AMENAGEMENTS PREVUS EN SURFACE ET ENSEMBLE DES ELEMENTS RAPPORTES</b>	<b>10</b>
5.1.1. MOBILIER, SIGNALIQUE ET JALONNEMENT	10
5.1.2. L'ECLAIRAGE PUBLIC	10
5.1.3. MODE DE PILOTAGE DE L'ECLAIRAGE PUBLIC	11
5.1.4. ECLAIRAGE PUBLIC ET SCENOGRAPHIE NOCTURNE	11
5.1.5. RESEAU ELECTRIQUE ET INFRASTRUCTURES FIXES DEDIEES AUX EVENEMENTS ET PERIODES DE FETES DE FIN D'ANNEE	12
5.1.6. PLANTATIONS	12
<b>6. GESTION DU STATIONNEMENT ET BILAN DE L'OFFRE</b>	<b>13</b>
<b>7. POLYVALENCE GENERALE DES ESPACES ET OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT DURABLE</b>	<b>13</b>
7.1.1. POLYVALENCE DES ESPACES	13
7.1.2. PRISE EN COMPTE DES OBJECTIFS ENONCES AU TITRE DE LA DEMARCHE DE DEVELOPPEMENT DURABLE	13
<b>8. PHASAGE DES TRAVAUX</b>	<b>14</b>
PERIODE DE PREPARATION	14
<b>PHASE 1</b>	<b>14</b>
<b>PHASE 2</b>	<b>15</b>
<b>PHASE 3</b>	<b>15</b>
<b>PHASE 4</b>	<b>16</b>
<b>PHASE 5</b>	<b>16</b>
<b>9. ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX</b>	<b>17</b>

# 1. PARTI GENERAL ARCHITECTURAL, PAYSAGER ET SCENOGRAPHIQUE

## CONTEXTE

La ville de Gradignan possède une identité reconnue au sein de la communauté urbaine: commune "arborée" liée aux grands domaines et aux parcelles d'habitat spacieuses et plantées mais également exemplaire dans son dynamisme commercial et son attrait pour les communes limitrophes.

En son centre, les éléments identitaires et emblématiques sont également reconnus et ancrés dans les pratiques.

Aujourd'hui l'image donnée au cœur de ce centre, la place Roumégoux, et sur l'axe historique, le cours du général de Gaulle, ne reflète en rien ces atouts. La voiture est omniprésente (sur-largeur de voirie, premier plan sur une nappe de voiture masquant le socle de l'église, priorité à la fluidité routière contraignant le piéton...etc...). La grande qualité des porosités piétonnes en "venelles" n'a pas de relais dans les espaces publics attenants....

## PARTI GENERAL

Le parti général du projet tend à:

- Redonner une vitrine à la "ville parc" et "ville dynamique" sur la place Roumégoux en harmonie avec le contexte patrimonial
- Mettre en scène l'axe de suture Laurenzanne-Ermitage comme élément identitaire supplémentaire.
- Minimiser la présence de la voiture dans les espaces majeurs traités et tous les interstices disponibles, pour intensifier des modes doux.
- Permettre la polyvalence des petits espaces de stationnements pour élargir l'offre des pratiques dans la temporalité.
- Faire déborder largement la déambulation initiée par les systèmes de venelles et leur traitement de sol.

### 1.1.1. La place Roumégoux et l'axe Laurenzanne - Ermitage

***Une façade patrimoniale remise en valeur, Une place redressée, Un parc en cœur de ville, Une promenade au bord de l'eau, un trait d'union entre Ermitage et Laurenzanne.***

Le projet redessine les contours de la place pour lui donner une géométrie simple en harmonie avec le bâti patrimonial et les liaisons traversantes.

Le rectangle ainsi dégagé dans la partie haute possède une surface suffisante à l'accueil des manifestations temporaires envisagées. Son altimétrie est redressée en une pente unique et légère facilitant l'installation des différentes animations.

Chacune des faces de cette esplanade sont désormais clairement identifiables et participent à la mixité des usages:

- au nord l'axe majeur de liaison douce Laurenzanne-Hermitage devient promenade au bord de l'eau comme un rappel de l'histoire de Gradignan et de ses moulins à eau, par la création d'un canal "vivant" où plantes aquatiques, poissons et cascade dans les marches apaiseront la promenade. Ce "petit monde aquatique" vient adoucir les nuisances limitrophes en apportant de la fraîcheur près de l'esplanade dégagée et un bruit de cascade en contre point de celui de la circulation. Ce canal se prolonge sur le coté de l'église et le long du square, il devient ainsi par sa générosité et sa longueur l'identité de la liaison des deux parcs.

Le front boisé du parking planté et du parc créé, borde la ligne d'eau et offre une façade dense jusqu'au cours du général De Gaulle créant ainsi un volume vert en lieu et place des anciennes constructions qui refermaient la place il y a un siècle.

Ce volume vert forme ainsi le "parc de ville" traité en grandes terrasses. Situé à mi parcours entre les deux grands parc Laurenzanne et Ermitage, il en achève la suture. Au delà du confort et de l'ambiance offerts, il doit représenter l'identité de la "ville parc" qu'est Gradignan. Pour cela les essences seront remarquables et les conifères (signal de parc) seront présents. La dimension des surfaces plantées offre ainsi un substrat généreux mais nécessaire pour leur bon développement.

- au sud une bande réservée pour les terrasses des façades commerciales est accompagnée de plantation d'arbres de moyen développement pour redonner de l'intimité et s'harmoniser avec la faible hauteur des façades de pierre.

- a l'est, entre l'esplanade et le cours du général De Gaulle, la pente est gérée par de larges emmarchements, sorte de terrasses minérales soulignées par des contres marches en corten. Leurs largeurs, dimensionnées en fonction du confort de la marche, se prolongent dans des allées traversant les terrasses des jardins fleuris afin de multiplier les porosités vers les pieds de commerces de la rue Lestage. Le triangle restant au bord du cours peut accueillir le manège de noël.

- a l'ouest, point d'orgue, l'esplanade s'ouvre totalement sur la façade de l'église, prolongée par celle du presbytère et offre un front patrimonial lisible et mis en valeur. Le parvis de l'église traité en pierre naturelle est élargi, prolongé le long de la façade du presbytère et retourné sur la rue Jean Larrieu. La pierre naturelle vient recouvrir la chaussée dans cette emprise patrimoniale, avec une bordure de 2cm facilitant tous les accès pour finir la liaison.

En cohérence avec ce parti pris, le front de ZAC pourrait être légèrement modifié dans son implantation et ses limites, pour retrouver un alignement avec l'église-presbytère rue de Loustalot, ainsi que pour élargir et accentuer l'axe Laurenzanne – Ermitage.



## LA SCENOGRAPHIE LUMIERE

### Principe général

Afin de libérer au maximum l'espace central de la place et dégager de tout obstacle visuel la perception du parvis et de l'église en arrière plan, notamment depuis le cours du général de Gaulle, nous avons opté pour l'implantation périphérique de 7 mâts de grande hauteur aux abords de la place. La fonction d'éclairage public et le projet de scénographie lumière de la place que nous avons étudié sont plus qu'intimement liés puisque l'ensemble des équipements d'éclairage et de mise en lumière s'installe sur ces mêmes supports. Ils le sont également par un principe fondamental de la conception lumière qui consiste en la maîtrise parfaite de l'ensemble des lumières d'un espace, afin de pouvoir prétendre à aboutir à une réelle mise en scène d'un lieu par « la » lumière. Pour exemple, le traitement lumière de la place Aristide Briand à Valence illustre parfaitement ce propos.

Enfin, tout en restant en retrait dans leur implantation périphérique, ces grands mâts techniques, annonceront de façon significative et qualifiante, la notion de centralité historique et sociale de la place Roumegoux à l'échelle de la ville.

### Description générale des supports.

Les supports d'éclairage sont des mâts cylindro-coniques de type « aiguille » d'une hauteur totale de 18m, équipés de projecteurs orientables en nombre et type variable suivant chaque implantation. Ce principe permet de répondre de façon souple et modulable dans le temps à toute configuration. Il permet également une évolution dans le temps des « thématiques » de scénographie lumière sur le parvis, par le remplacement d'accessoires de projections dans les appareils en place. Enfin ils permettent également la fixation d'équipements supplémentaires en période festive, alimenté sur un réseau dédié.

### Eclairage public de la place et scénographie lumière.

L'ensemble de la périphérie de la place est cerné par un éclairage fonctionnel répondant aux normes d'éclairage public en vigueur.

Ce découpage est permis grâce à l'emploi d'optiques répondant précisément à la configuration spatiale des zones à éclairer.

Ce parti permet de pouvoir gérer un niveau d'éclairage moindre au centre de l'espace. C'est de cette façon que nous pouvons prétendre à voir s'installer une réelle scénographie lumière de la place, incluant le parvis, l'église en arrière plan, le végétal traversant la place, ainsi que les bassins plantés.

### Mise en lumière de l'église

L'église est baignée par une lumière générale frontale (en réalité bilatérale), provenant de 2 des grands mâts précités, situés de part et d'autre de l'édifice.

De teinte très claire, la nature de cette église permet d'envisager la mise en place d'une couleur de lumière. Cette lumière monochromatique légèrement bleue est nuancée par un effet dégressif vertical (camaïeu), s'éclaircissant progressivement jusqu'au clocher.

Techniquement, nous proposons l'emploi de projecteurs utilisant des leds de forte puissance de dernière génération, offrant à la fois grande durée de vie, faible consommation et dimensions réduites, tout en permettant de caler spécifiquement les teintes de lumière souhaitées par le mixage variable en proportion, de deux teintes de couleur, suivant la hauteur de tir sur le bâtiment.

Ensuite, nous proposons le rétro-éclairage du vitrail en rosace situé sur le fronton de l'église, en écho à la mise en lumière du parvis de la place décrite ci-dessous.

### Mise en lumière du parvis.

Comme un immense vitrail déstructuré, la parvis rentre en écho et en relation avec l'église, sous la forme de projection de taches géométriques de lumière colorée, égrenées de façon aléatoire au sol. Ces taches de lumière sont autant de petits faisceaux colorés, dans lequel le passant peut pénétrer, jouer, s'habiller d'une couleur, puis d'une autre au fil de sa déambulation ; ainsi ce projet apporte une

dimension très importante, le plus souvent non considérée, celle d'interactivité ludique entre l'espace nocturne et son usager, l'un des clefs de la réussite d'une scénographie lumière dans un espace public.

Cette animation nocturne, sur un circuit dédié, peut être pilotée en allumage et extinction indépendamment de l'éclairage public à des horaires, des jours de la semaine ou des périodes de l'année spécifiques.

Elle peut également être relayée par un éclairage général ambiant sécuritaire du parvis lorsqu'elles ne sont pas en fonctionnement (soit 2 réseaux distincts dédiés à l'éclairage du parvis. + 1 réseau « illumination »).

Enfin, comme dit précédemment, cet équipement, modulable, peut recevoir différents accessoires de projection appelés « gobos », fabriqués à la demande permettant la projection temporaire de motifs, textes...

Afin d'assurer une meilleure répartition des éclairages dans la zone centrale de la place, nous envisageons l'implantation d'un candélabre supplémentaire, type « mât-aiguille » en complément du plan d'éclairage concours, situé en bordure du parking et du bassin. Celui ci pourra être de hauteur moindre que les 6 autres candélabres situés en périphérie de la place.



### Mise en lumière végétale

Le grand triangle planté intégrant le parking dans sa partie haute est souligné sur ses franges par une lumière légèrement réhaussée d'une teinte verte. Le prolongement de ce triangle de l'autre côté du cours de Gaulle est traité de la même façon, renforçant la perception nocturne de la place dans un traitement lumière unitaire, de part et d'autre du cours. Les allées piétonnes traversant le triangle reçoivent quelques taches de lumière découpées, comme une lumière solaire traversant les frondaisons d'un arbre.

### Mise en lumière des bassins

Toujours depuis les grands mâts aiguilles, quelques projecteurs à optique intensive adaptée viennent mettre un accent sur quelques zones sélectionnées des bassins, avec une teinte spécifique d'un vert bleuté.

### 1.12. Les placettes polyvalentes: Presbytère et Poste

Ces deux zones limitrophes à l'espace majeur qu'est la place Roumégoux, sont fortement fréquentées par la pratique piétonne (car elles alimentent des services sollicités) mais ne sont aujourd'hui que "poches de stationnement" où l'espace dédié aux piétons, réduit à peau de chagrin, n'est pas clairement défini. Elles ont cependant une proportion de placette intimiste qui permet, en devenant polyvalente, d'offrir des espaces propices aux manifestations d'échelle communale en complément de l'offre de l'esplanade Roumégoux plus à l'échelle intercommunale.

#### - La placette du Presbytère:

Pivot de la déambulation piétonne dans le secteur de l'église, elle se trouve au débouché des deux venelles principales et possède le retour de façade du presbytère en fond. Le projet intègre cet espace dans le traitement de l'ensemble patrimonial: sol unique en "plateau" recouvert de pavés en pierre naturelle. Dans la journée, voitures et piétons se partagent l'espace ; les espaces protégés strictement piétons sont axés aux débouchés des venelles. Les jours de manifestations, la placette dégagée de tous véhicules propose un espace libre et confortable. La plantation d'arbre en mail serré donne l'intimité nécessaire au lieu.

#### - La placette de la poste:

Aux proportions comparables à la précédente elle s'en distingue par son contexte. Elle est en première ligne dans la traversée de la ville, en bordure du cours. En cela son aspect doit être à l'image du nouvel aménagement où la déambulation est privilégiée. Le projet repousse les stationnements en amont de la route de Leognan pour libérer totalement cet espace des véhicules et assurer ainsi un accès aisément aux commerces, à la Poste et au débouché de la venelle. Traitée à l'identique de la placette du presbytère dans les sols et les équipements, elles se font échos et sont reliées entre elles par les venelles commerçantes.

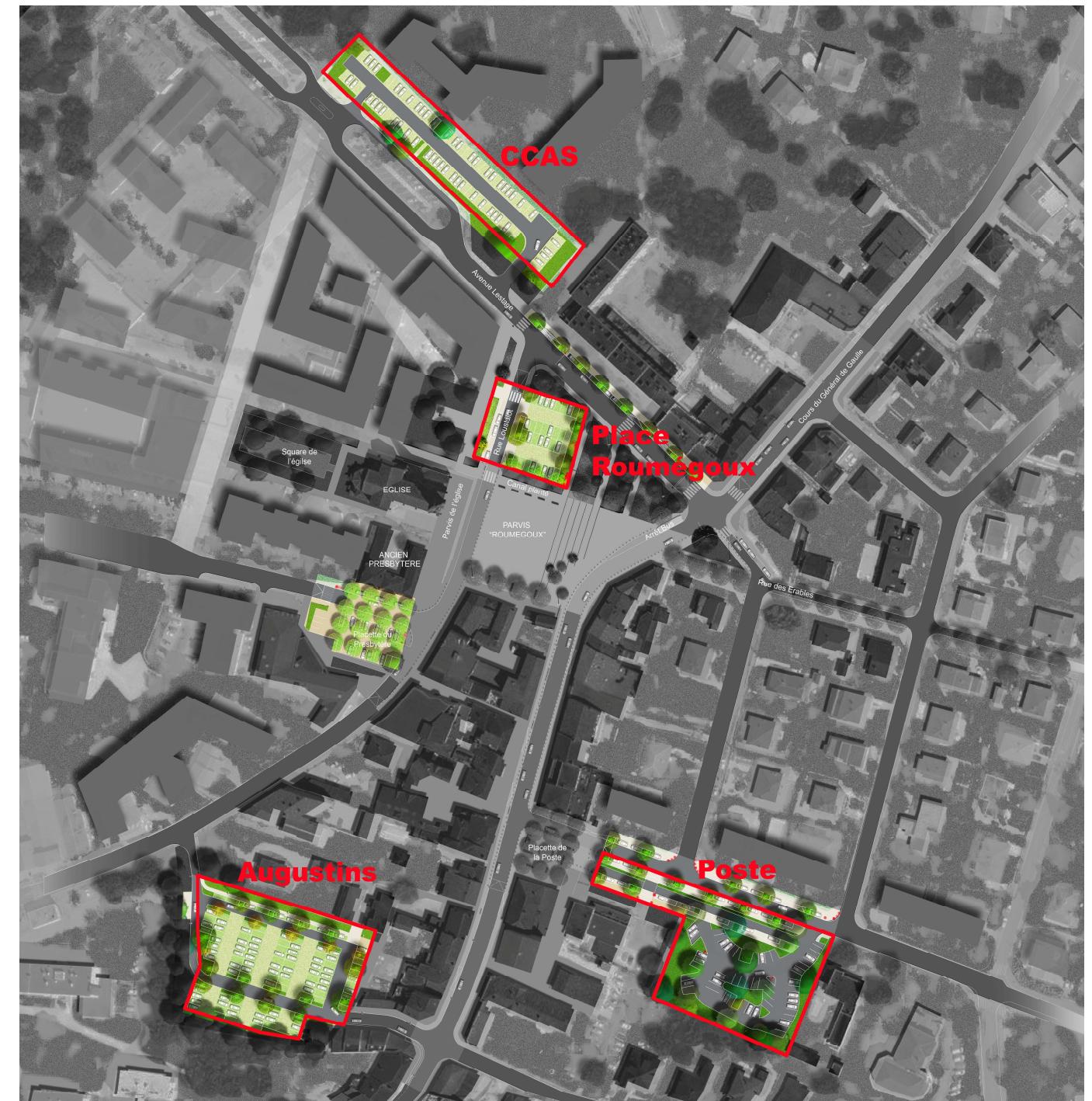


### 1.13. Les grandes poches de stationnement

Le parking de la poste, parti pris de mail planté favorise le stationnement en lincoln. Le parking boisé existant est préservé.

Pour Les Augustins et la lisière du CCAS, ces deux très grandes réserves de stationnement sont traitées dans les parties les moins utilisées en temps ordinaire, par un revêtement de dalles engazonnées.

Le parking de la place Roumégoux doit faire partie intégrante du "Parc de la place", les plantations de sujets remarquables de grand développement se prolongeront dans l'espace de stationnement offrant, grâce à l'ombre, plus de confort.



#### 1.14. Le cours du Général De Gaulle

Dans la partie comprise entre la place Roumégoux et la placette de la poste l'intensité commerciale de part et d'autre du cours engendre une forte déambulation piétonne d'une rive à l'autre, un besoin d'espaces libres pour l'installation de terrasses ou d'étals et une activité de livraison. C'est dans l'esprit d'une aire de circulation apaisée que l'aménagement est proposé.

La chaussée sera réduite à 6.40m (minimum pour une voie de cette catégorie) afin d'élargir les trottoirs à 3m de part et d'autre.

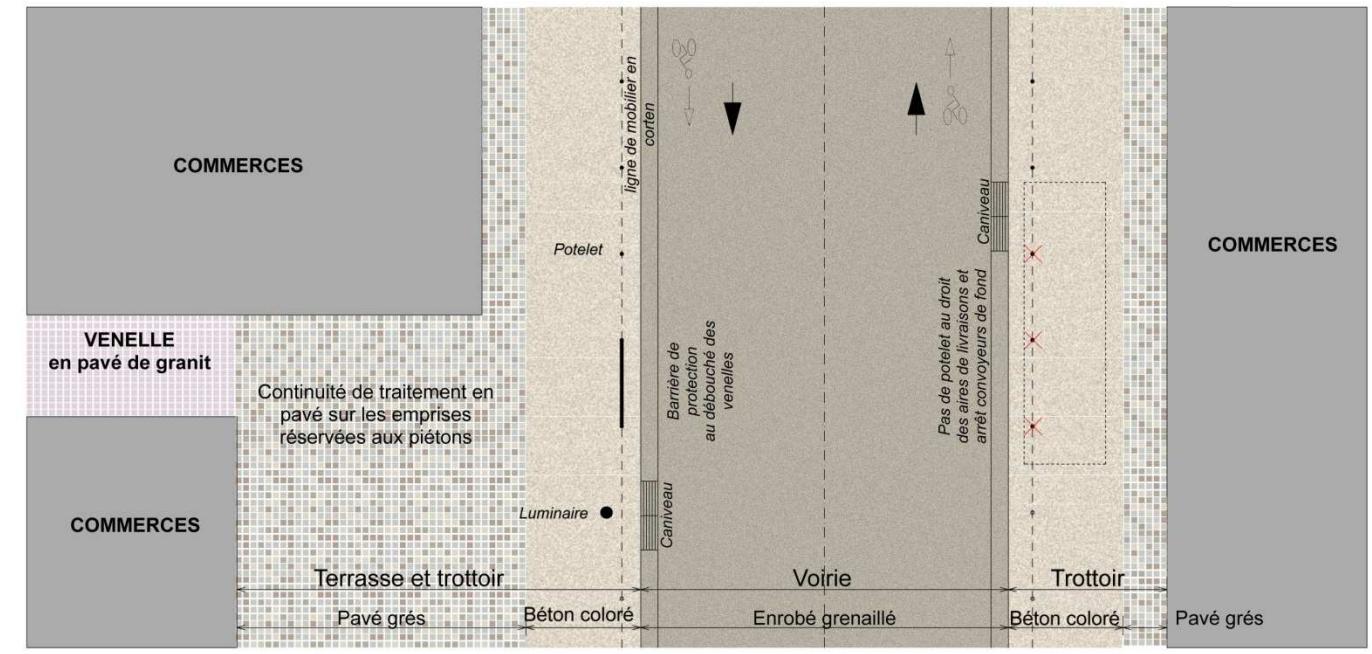
Dans cet espace gagné, le calepinage de sol délimitera une "bande" continue de 2m de large, différenciant le trottoir de la chaussée, en matériaux et en couleur, et dans laquelle s'insérera le stationnement minute des véhicules de livraisons.

L'absence de bordure saillante (vue de 2cm) entre la chaussée et cette "bande partagée" favorise la libre traversée et l'accessibilité.

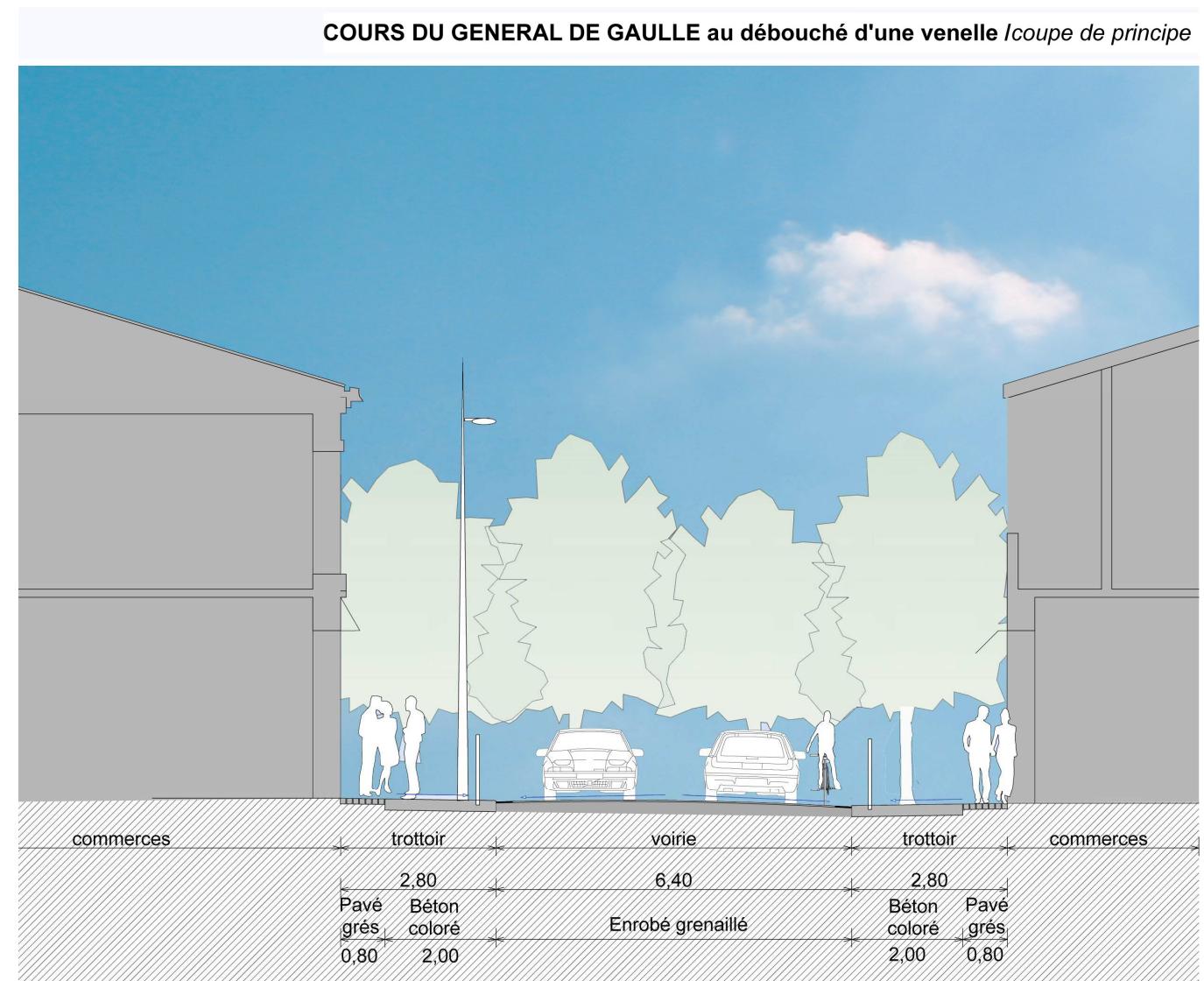
Cette zone de circulation apaisée est annoncée par étape en amont et en aval par:

- 1 - réduction de la largeur de voirie, modification de l'aspect de surface, élargissement des trottoirs...
- 2 - passage dans une zone en plateau
- 3 - mise en place de mobilier

Au droit de la place Roumégoux le revêtement en béton franchi le cours du général de Gaulle.



COURS DU GENERAL DE GAULLE au débouché d'une venelle / plan de principe 1/100°



commerces	trottoir	voie	trottoir	commerces
	2,80	6,40	2,80	
	Pavé grés	Enrobé grenaiillé	Béton coloré	Pavé grés
	0,80	2,00	2,00	0,80

## **2. INTEGRATION DU PROJET DANS LE CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE**

### **La topographie**

Aujourd'hui la place Roumégoux est « hémiplégique », et tout l'enjeu du projet tend à la redresser par paliers horizontaux sur toute la largeur de la place. Ainsi se détachent:

- le Parvis de l'église
- La Place Haute: l'esplanade
- l'emmarchement: La Cascade
- la place basse: Le Cours

### **Nivellement et accessibilité**

*Le projet prend en compte les contraintes du site et notamment des questions d'altimétrie et de raccordement à l'existant et propose un aménagement qui se fond dans la topographie du site tout en répondant aux questions d'accessibilité.*

*Nous sommes ainsi particulièrement vigilants sur les points suivants :*

- Géométrie des espaces (largeurs libres et pentes) ;
- Niveaux d'éclairement ;
- Nature des mobiliers ;
- Nature des revêtements et vérification au regard de la glissance ;
- Guidage ;
- Places de stationnement.



### **3. JUSTIFICATION CONCERNANT LES CHOIX TECHNIQUES**

#### **3.1.1. Choix des matériaux - matériels**

Les matériaux proposés pour le nouvel aménagement s'inscrivent dans la continuité des matériaux mis en œuvre sur les récents projets du centre ville de Gradignan.

Le choix des matériaux mis en œuvre a été réfléchi en fonction de l'usage et des conditions de réalisation :

- Mise en œuvre d'enrobé sur la chaussé du cours du Général De Gaulle, sauf au droit de la place Roumégoux. L'enrobé sera rapidement mis en œuvre et les perturbations sur la circulation limitée. Au droit de la place Roumégoux, le temps de séchage du revêtement en béton pourra être observé par la mise en place d'une bifurcation légère de la circulation sur la place.
- Les revêtements pavés seront mis en œuvre uniquement sur les zones circulées qui peuvent être fermées à la circulation durant la mise en œuvre (rue Loustalot au droit de la place) et sur les zones piétonnes. Sur chaussée, 3 semaines de séchage seront observées avant réouverture à la circulation.
- Des zones de stationnement en dalles alvéolaires sont prévues : la qualité du produit des dalles mises en œuvre (une nouvelle génération en matériau recyclé qui évite la chauffe générée par les ancestrales dalles béton perforée et garanti des portances et une pérennité que les résilles polyéthylène n'offrent pas) sera vérifiée au regard de ses capacités portantes. Cette solution permet de limiter l'imperméabilisation et les linéaires de canalisations, elle favorise l'infiltration et réduit les terrassements.
- Sur les cheminements piétons, mise en œuvre de revêtements garantissant l'accessibilité de tous : joints entre pavés inférieur à 1 cm de large, béton.
- Enfin des surfaces piétonnes seront réalisées en béton de haute qualité. Ce matériau permet un large choix de teinte, de traitements différenciés (lisse, bouchardé ...etc...) et offre de grandes surfaces lisses propices à de nombreuses pratiques (roller, poussettes...).

Enfin la répartition des matériaux mis en œuvre a été réfléchi en fonction de l'entretien:

- Matériaux modulaires de grande réparabilité sur les zones à forte présence de réseaux et fréquemment ré-ouverte (pied de façade...);
- Surfaces coulées, tel que le béton coloré dans les zones où les réseaux sont absents (centre de la place Roumégoux, sur-largeur des trottoirs du cours du général De Gaulle).

#### **3.1.2. Structures**

Les structures de voirie mises en œuvre seront conformes aux recommandations du Guide Des espaces publics de la CUB.

Des études de sols seront nécessaires pour vérifier l'état des structures en place sur les chaussées existantes.

Le dimensionnement des éléments constitutifs du corps de chaussée sera effectué avec le logiciel de conception de chaussées urbaines StrucUrb® du Certu.

Pour le chiffrage du concours, sur les chaussées dont la nature du revêtement ne changent pas, nous avons considéré le maintien de la structure existante.

Le dimensionnement de la chaussée est fonction du classement de la voie (classement RHV de la CUB). Le cours du général de Gaulle est une voie de **catégorie 2** (itinéraires intercommunaux), classe de trafic T2 et un nombre quotidien de PL sur le sens le plus chargé inférieur ou égal à 375 véhicules /jour.

Sur la section bitumineuse la structure mise en œuvre sera du type bitumineux épais. Dans le cas où la structure en place serait insuffisante, une structure de type GB3/GB3 serait mise en œuvre. Sur la

section en béton, la couche de roulement sera constituée d'une couche en béton armé. La couche de fondation sera également en béton. Des soudures de mise en œuvre seront faites à la jonction entre la structure souple et la structure rigide.

Dans tous les cas, une plateforme de portance PF2 est attendue.

Sur les espaces piétons et les chaussées présentant un plus faible trafic, un revêtement pavés est proposé. Sur les espaces circulés, les pavés de grès d'épaisseur 10 à 14 cm seront posés sur lit de mortier avec une fondation béton de 25 cm. Sur les espaces piétonniers les pavés auront une épaisseur de 5 à 7 cm et seront posés sur lit de mortier et fondation béton (10 à 15 cm)

#### **3.1.3. La gestion des eaux de surface**

Les ouvrages réalisés seront conformes aux prescriptions de la Communauté Urbaine de Bordeaux :

- Regards Ø1000, positionnés de manière à permettre un curage régulier et accessible pour les véhicules d'entretien (camion de curage 33 tonnes)
- Collecteurs pluviaux de diamètre Ø300 minimum en PVC
- Décantation de 65 cm minimum dans chaque bouche d'égout
- Grille permettant le nettoyage (diamètre adapté)

Les aménagements réalisés permettront une diminution des surfaces imperméables du site. Le niveling des espaces permettra autant que possible de renvoyer les eaux de ruissellement vers les espaces verts.

Sur les nouvelles surfaces de stationnement (le parking du CCAS notamment), le débit de rejet au réseau sera régulé à 3l/s/ha. Une solution de stockage (type structure réservoir en matériaux granulaires, recyclés ou alvéolaires à valider avec la Direction de l'Eau) sera mise en œuvre. Un séparateur à hydrocarbures sera placé en aval de l'ouvrage de régulation.

## 4. MODALITE DE CIRCULATION ET D'ACCES AUX ESPACES PUBLICS

### 4.1.1. Nouvelles fonctionnalités circulatoires et accessibilité

Le projet vise à permettre un partage des espaces publics du centre ville par tous les usagers. Une circulation automobile apaisée, des circulations douces développées et une large place dédiée aux parcours piétonniers sécurisés et accessibles à tous, contribuent à plus d'urbanité, de convivialité et d'hospitalité des espaces publics et des activités commerciales attenantes.

**Le piéton**, y trouve des trottoirs élargis, des placettes ombragées, la grande place Roumégoux ou convergent les différents parcours, voit sa topographie et sa géométrie recalibrée pour un confort d'usage optimisé et une image digne d'un centre ville.

un nouveau maillage piétonnier est aménagé, à différentes échelles du territoire:

A l'échelle de la ville, une grande liaison piétonne Est/Ouest reliant les parcs de l'Ermitage et de Laurenzanne est aménagée sur trottoir élargi rue des Erables, puis traverse la place Roumégoux en direction de l'Ermitage, bordée par un canal planté.

La traversée Nord/Sud du centre ville est également améliorée pour le piéton, par l'aménagement de larges trottoirs cours du Général de Gaulle.

A l'échelle du quartier du centre ville, la mise en relation des espaces publics, zones de stationnement, et venelles existantes, se fait par un traitement continu et fluide.

**Le cycliste** profite également du maillage des principaux espaces publics.

La continuité de l'itinéraire cyclable est assurée sur chaussée du cours du général de Gaulle, apaisé. Une piste cyclable à double sens est créée rue des Erables, pour relier Laurenzanne à la place Roumégoux et au-delà au parc de l'Ermitage.

Par ailleurs, une piste cyclable sur trottoir, est ménagée de part et d'autre de la route de Léognan.

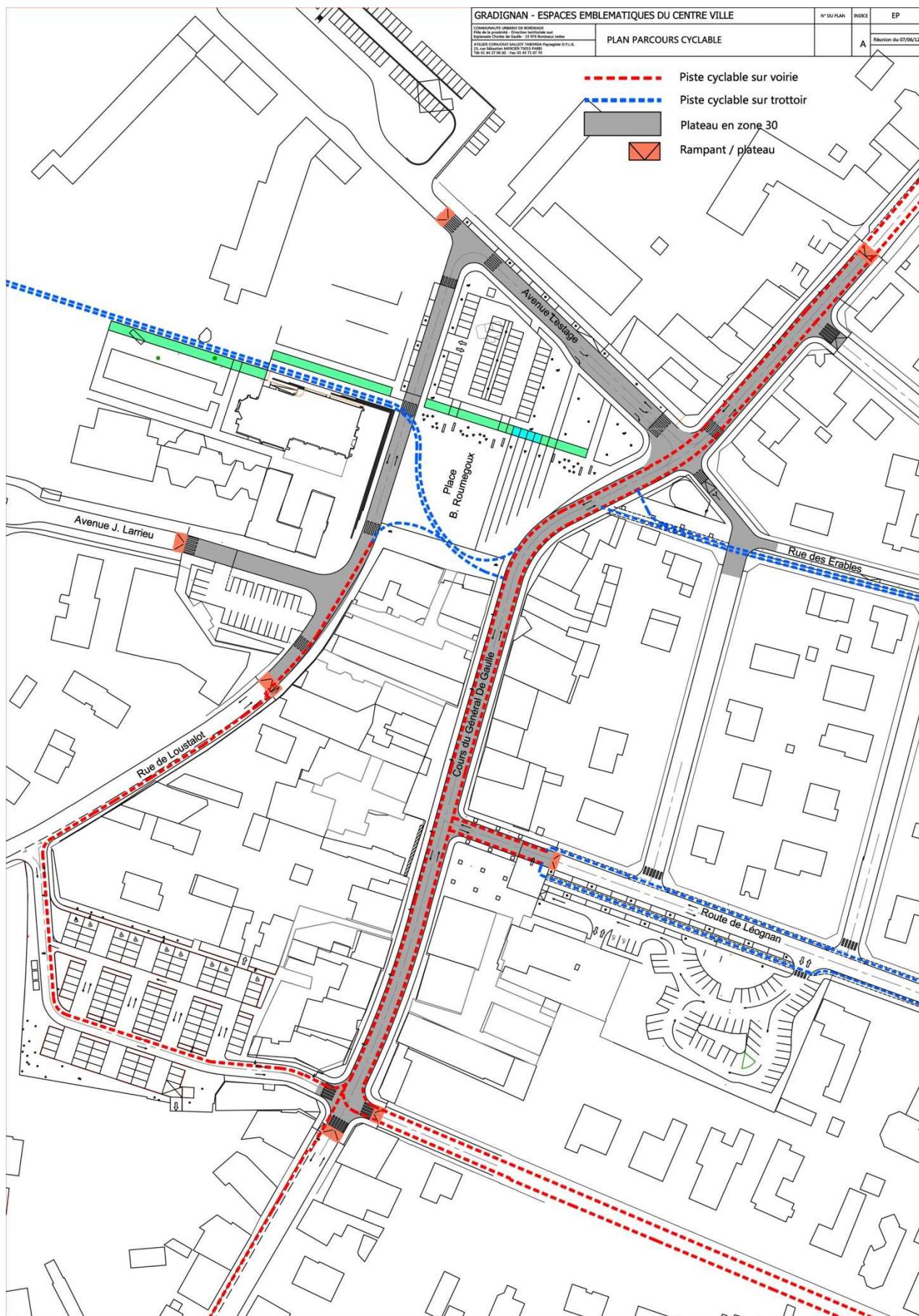
**L'automobiliste**, voit sa vitesse limitée, et conserve une offre de stationnement répartie de façon homogène sur le périmètre de l'opération, aussi bien pour les automobilistes que pour les véhicules de livraison et des convoyeurs de fond qui profitent de stationnements réservés.

La modération de la vitesse contribue à la prévention des risques et au climat de confiance entre usagers, conditionnant l'appropriation effective des rues par les habitants. Elle est encouragée tant par la signalisation routière que par les aménagements et les traitements de surfaces des zones circulées et de leurs abords.

Le schéma de circulation du centre évolue par la suppression du barreau sud de la place Roumégoux, et le passage à double sens des rues Lestage et Loustalot. Suite à l'analyse des résultats de comptage, des voies de tourne à gauche (ou à droite selon le cas) sont ménagées aux carrefours à feux tricolores De Gaulle/ Lestage et Loustalot/ Lestage.

L'emprise réservée aux véhicules est restreinte, tout en restant en adéquation avec le trafic, en termes de fréquentation et de gabarit des véhicules amenés à emprunter les différents itinéraires.

La circulation des transports en commun est également facilitée par la mise en œuvre de refuge ou de dispositifs de détection aux carrefours à feux pour donner la priorité aux bus.



## Zone 30 :

Article R. 110-21 : « zone 30 » section ou ensemble de sections de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Toutes les chaussées sont à double sens pour les cyclistes, sauf dispositions différentes prises par l'autorité investie du pouvoir de police. Les entrées et sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable. »

La partie centrale et commerçante du cours du Général De gaulle et les abords de la place Roumégous sont aménagés en zone 30, afin d'inciter l'usage de la marche en facilitant les traversées pour les piétons, et l'usage du vélo en favorisant la cohabitation des vélos avec les véhicules motorisés.

La zone est identifiée dès son entrée par un plateau qui incite au ralentissement. Les trottoirs sont quasiment au niveau de la voie (+2cm) et se différencient de celle ci par un jeu de matériaux. Cette mise à niveau de la chaussée permet aux piétons mais aussi aux personnes à mobilité réduite de traverser la voie en tout point et sans encombre.

Le stationnement est réduit à la seule nécessité des livraisons sur le cours du général de Gaulle, de sorte à dégager la visibilité et favoriser la sécurité.

Un agencement parcimonieux, délicat et convivial du mobilier, inspiré des installations rencontrées dans certaines villes espagnoles, vient compléter cet aménagement. Le mobilier est positionné au débouché des venelles, et à chaque point pouvant présenter un risque, sous forme de garde corps.

Il se décline à des emplacements stratégiques sous une forme plus ludique, formant salon, banc ou assis debout...et organise le stationnement des vélos.

Cette volonté de libérer les trottoirs de potelets, peut s'envisager comme une solution évolutive. Le dispositif peut être complété à tout moment, si des manques sont identifiés.



Exemples d'aménagement en mobilier fixe

## 5. NATURE DES AMENAGEMENTS PREVUS EN SURFACE ET ENSEMBLE DES ELEMENTS RAPPORTES

### 5.1. Mobilier, signalétique et jalonnement

De formes simples et épurées, le mobilier et la signalétique, présentent toutes les qualités de robustesse et de pérennité indispensables pour un usage en espace public.

Les éléments les plus emblématiques sont les bancs de grandes tailles. Une assise robuste et élégante répond à la simplicité de leur forme en offrant une insertion naturelle et particulièrement cohérente au projet.

Leur ligne découpée propose des plateaux à plusieurs hauteurs à usage polyvalent ; table urbaine, chaise longue,... Ces plateaux disposés en cascade accompagnent d'autant mieux le canal.



A l'instar des emmarchements et des entourages du canal, la ligne de mobilier et de signalétique est réalisée en acier Corten.

Cette patine, particulièrement esthétique et contemporaine, apporte une note colorée et s'associe particulièrement bien avec le béton, l'eau et les végétaux. Les supports d'éclairage auront également cette teinte, déjà réalisée par la ville au prieuré de Cayac.

### 5.1.2. L'éclairage public

#### Eclairage du cours du Général de Gaulle

##### Scénario 1

L'éclairage du Cours est assuré par une ligne de candélabres en implantation unilatérale, dans l'axe d'implantation de l'ensemble du mobilier (potelets, corbeilles...)

D'une hauteur de feu de 8m, l'interdistance moyenne appliquée est de 25m,

Associé à l'utilisation d'une source de type cosmowhite d'une puissance de 90W, cet équipement assure à la fois un niveau d'éclairage, une luminance et uniformité longitudinale parfaitement satisfaisants et performants, associé à un confort et une qualité de lumière apportée par ce type de source en terme de température de couleur (2880) et indice de rendu de couleur(66) largement supérieur à la classique lampe sodium, pour une même efficacité lumineuse.

En outre cet équipement reçoit très simplement un système de gestion autonome (lumistep) permettant de réduire la puissance aux heures creuses de la nuit ; générant des réductions substantielles de la consommation énergétique générée par l'éclairage public.

Comme écrit au stade du concours, pour rappel : « ...Il devra être considéré comme un mobilier de référence qui pourra être prolongé ultérieurement sur l'ensemble du Cours. ». En effet, les équipements d'éclairage existants sur le Cours, de part et d'autre de l'emprise du projet, sont pour la plupart anciens et de technique obsolète, hétérogènes, et pour beaucoup supportés par des mâts béton EDF. Pour ces raisons, le choix de ce mobilier d'éclairage fera l'objet d'une étroite concertation avec l'ensemble des interlocuteurs concernés, autant sur les aspects esthétiques, techniques, fonctionnels que financiers, du fait des quantités importantes à déployer éventuellement dans les années à venir et sur l'ensemble du Cours.

## Scénario 2

Afin de libérer autant que possible l'espace public, au profit du confort des usagers, nous avions dans nos premières réflexions émis l'hypothèse d'une implantation de l'éclairage sur console murale, ce principe évitant bien sûr l'encombrement des mâts dans l'emprise des trottoirs.

Cette solution est compliquée à mettre en projet du fait de la grande disparité des deux fronts bâties dans ce secteur du Cours, tant en hauteur de façade, le plus souvent trop faible pour une implantation d'éclairage classique, qu'en alignement variable.

Cependant, nous allons ré-étudier cette question de façon approfondie, dès le démarrage de la phase AVP, car ce choix d'implantation est un des points déterminants du projet, et proposer une solution qui mettrait en priorité les paramètres suivant :

- Suppression des mâts par des consoles murales fixées en façade de front bâti autant qu'il sera possible; dans les quelques cas, où aucune implantation n'est possible en façade, l'usage occasionnel de candélabre sera envisagé.
- Réduction des hauteurs de feu, passant de 8 mètres (version concours) à 6 mètres ; en d'autres termes, ramener l'éclairage à une dimension plus humaine afin de casser l'effet routier renforcé par cette configuration classique de voirie.

Afin de palier à cette réduction de hauteur de feu, tout en évitant l'augmentation du nombre de foyers, nous orienterons l'étude sur des luminaires de nouvelle génération proposant des optiques permettant une augmentation conséquente des interdistances classiquement utilisées (de 3,5 à 5 fois la hauteur de feu, soit 30 mètres pour une hauteur de feu de 6m).

Ces hypothèses seront étayées par des études comparatives d'éclairage et des simulations en 3D des différentes implantations.

### L'axe Nord-sud : de Laurenzanne à l'Ermitage

Afin de renforcer la perception de cet axe, brisé par la traversée de la place, nous proposons l'emploi d'un même mobilier d'éclairage. D'échelle humaine, ce sont des candélabres d'une hauteur de 4.5m, implantés suivant une interdistance moyenne de 15mètres, qui, en implantation centrale, assurent à la fois l'éclairage de voirie de la rue des érables et de la zone cycle-piétons.

### Place des Augustins

Cet espace est traité en éclairage de façon simple et sécuritaire avec les même mobilier implanté sur le cours

### Parking CCAS

Les travaux dans cette zone impliquent un déplacement de l'implantation des éclairages existants. Il sera étudié un dévoiement des réseaux existants et une repose du mobilier d'éclairage existant (travaux réalisés récemment).

### Eclairage des venelles.

Ces espaces spécifiques qui jouxtent l'emprise d'intervention du présent projet sont à prendre en compte dans la réflexion générale de l'éclairage public du centre ville de Gradignan. Une proposition de principe d'éclairage par suspension centrale, qui pourra être déclinée ultérieurement sur l'ensemble des venelles, sera proposée et précisée en phase AVP.

### 5.13. Mode de pilotage de l'éclairage public

Le mode de pilotage de l'éclairage public de Gradignan est géré par horloges astronomiques programmables (principe crépusculaire type Lumandar exclu).

C'est ce principe qui sera retenu pour l'éclairage du cours du général de Gaulle et de ses abords traités dans l'emprise du projet

Concernant la place Roumegoux, les 8 différents principes d'éclairage, déclinés respectivement par fonction - général parvis - voiries - projections parvis - parking - bassin - végétal - église - vitrail église + réseau illumination - devront pouvoir être commandés chacun indépendamment, sur autant de circuits dédiés, en fonction des configurations souhaitées, et de façon à pouvoir intervenir sur la variation de différentes ambiances nocturnes.

L'éclairage public de la place, associé à ses possibilités de scénographie nocturne intégrant la façade de l'église saint Pierre est donc un espace plus complexe dans sa gestion tout au long de l'année. Afin de permettre la programmation et la mise en œuvre simple de diverses possibilités et combinaisons d'états nocturne avec les différents principes d'éclairage précités, et ceci en fonction de différents paramètres temporels :

- variation suivant les heures de la nuit,
- variation suivant les jours de la semaine,
- dates spécifiques (14 juillet...),
- périodes de fêtes,
- saisons et variation de la végétation,
- changement horaire

Il conviendra de proposer et déterminer, en proche concertation avec les services techniques de la Ville, le mode de pilotage le plus adapté à mettre en œuvre.

### 5.14. Eclairage public et scénographie nocturne

#### Développement durable, respect du ciel nocturne, éclairage public et mise en valeur urbaine par la lumière artificielle.

La question du respect du ciel nocturne, et de la réglementation en matière d'éclairage public est devenue, à juste titre un des points qui est au cœur du débat et des orientations de tout projet d'aménagement, ou de réaménagement urbain. Comme pour tout projet sur lequel nous travaillons, cet aspect, pouvant amener à une dérive négative de l'impact de l'éclairage public sur l'environnement, est une question que nous mettons constamment en première ligne et à chaque étape du processus de conception.

Du fait d'une forte présence de l'ANPCEN sur la ville de Gradignan, cet aspect du projet sera particulièrement surveillé et argumenté,

- par le choix des luminaires employés, des ULOR affichés par les fabricants (pourcentage de lumière émis vers l'hémisphère supérieur)
- par les angles de réglage des appareils, leur éventuelle accessoirisation, et par l'absence de projecteurs encastrés en sol et orientés vers le ciel
- par des niveaux d'éclairage ajustés à ce qui est réellement nécessaire.
- par la régulation des niveaux d'éclairage au cours de la nuit
- par l'extinction des illuminations (église-parvis) systématique en fin de soirée.
- ...

Concernant le cas particulier de la mise en lumière de l'église saint Pierre, où l'application d'une réglementation ne peut fonctionner, et du fait des angles de tir d'éclairage imposés, la réponse à cette préoccupation est faite par l'emploi de sources aux optiques parfaitement ciblées - pas de lumière rémanente en dehors de l'angle donné par l'optique de l'appareil, contrairement aux sources « classiques » à décharge, donc pas de perte de lumière au delà des surfaces recevant l'éclairage - et par le calibrage parfait des puissances nécessaires.

L'ensemble de ces points sera précisé de façon détaillée en phase AVP.

## 5.1.5. Réseau électrique et infrastructures fixes dédiées aux évènements et périodes de fêtes de fin d'année

### Cours du général de Gaulle

Ce point est important à prendre en compte dans la démarche générale du projet d'éclairage public, et notamment dans ce secteur du Cours du Général de Gaulle, qui est équipé chaque année d'une structure d'illumination suspendue, et qui restera le secteur privilégié du Cours pour ce type d'installation temporaire.

Actuellement, ces installations temporaires sont réalisées sans aucune infrastructure prévue à cet effet, et de ce fait, nécessitent une intervention importante de pose et dépose. Le projet devra donc impérativement intégrer ce paramètre en proposant des solutions combinant intelligemment éclairage public et installations temporaires d'illuminations, afin de faciliter les interventions de mise en œuvre et démontage, et de permettre la plus grande souplesse d'évolution dans le temps des décors lumineux pouvant être envisagés et de toutes sujétions d'alimentation électrique et de fixation temporaire en découlant.

### Place Roumegoux

Il en sera de même pour le parvis de la place Roumegoux, qui devra proposer des solutions techniques, permettant d'associer éclairage public et illuminations en période de fêtes de fin d'année, dans des conditions techniques de mise en œuvre simples et fiables.

D'autre part, les évènements annuels, comme actuellement principalement la fête de la musique, nécessitent des postes d'alimentation événementiel. En l'état actuel, deux armoires électriques à usage événementiel, d'une puissance de 36KVA chacun, sont positionnées en partie haute de la place, côté église. Au vu des besoins actuels, ces deux postes semblent être suffisants en terme de puissance.

Cependant, concernant la future configuration de la place et notamment du parvis, qui offrira la potentialité d'un « plateau » en plein cœur du centre ville, permettant d'y accueillir diverses manifestations (en devenir), il conviendra d'envisager le déplacement d'un des 2 postes existants. Son intégration aux abords du parvis devra dans ce cas être particulièrement étudiée en terme de discréetion.

## 5.1.6. Plantations

A chaque espace son identité végétale:

### L'axe Laurenzanne-Hermitage: Cépées d'érables et plantes aquatique

Depuis la mairie les cépées d'érables existantes sont remarquables. Le choix de cette essence accompagnera toute la promenade, partout où la largeur le permet.

En traversée de la place Roumégoux et jusqu'au bord de la ZAC: les plantes aquatiques dans le canal animent la promenade, réduisent le réchauffement et assainissent l'eau.

### Le "parc de ville" de la Place Roumégoux: l'Arboretum

Traité tel un arboretum, les essences choisies, de grand développement seront celles pouvant composer classiquement les parcs et adapté au climat: pins et cèdres pour les conifères, et liquidambars et feuillus à feuillage coloré. A la plantation, les sujets seront de grande force (40/50...)



### Les placettes polyvalentes: ombres et couleurs

Essences de moyen développement et forme en plateau pour ombrager au maximum et donner de l'intimité à l'espace. L'accent sera mis sur une floraison spectaculaire pour marquer leur identité.

### Les trois grandes poches de stationnement: une présence arborée existante

- Le parking du CCAS: les tailles à la plantation on été minimisées dans cette zone en retrait ou une forte présence végétale existe déjà, notamment des grands sujets sur la pelouse du CCAS et visibles depuis l'église. Seul quelques arbres caducs de forme libres sont prévus sur la surface des dalles alvéolaires engazonnées en écho du paysage à l'arrière.

-Le parking des Augustins: La grande majorité de arbres en frange sont conservés, et les plantations d'arbres sont concentrée sur le bord de la voie.

- Secteur de la poste: le parking boisé existant reste inchangé. La route de Léognan est plantée d'un mail d'arbres tiges (micocoulier). Il préfigure la plantation l'alignement possible sur le reste de la voie vers Laurenzanne pour franger l'alignement commercial prévu dans le plan de ZAC et adoucir les façades.

## 6. GESTION DU STATIONNEMENT ET BILAN DE L'OFFRE

BILAN DU STATIONNEMENT						
	EXISTANT		PROJET		Proposition hors projet	
	Nbre de places	dont PMR	Nbre de places	dont PMR	Nbre de places	dont PMR
<b>TOTAL places</b>	<b>354</b>	11	<b>363</b>	14	<b>+ 12</b>	
<i>Répartition</i>						
Parking du CCAS			81	2		
Place Roumégoux	138	4	44	3		
Rue des érables			6			
Parking du Presbytère	24	1	30	1		
Parking des Augustins	99	4	113	6		
Parking de la Poste	93	2	89	2		
Rue Larrieu (marquage)					7	
Rue Larrieu (cadre ZAC)						5

- diminution de la surface imperméabilisée et ainsi possibilité d'infiltration des eaux de ruissèlement de surface : création notamment d'espaces de stationnement en gazon renforcé ;
- choix d'espèces végétales adaptées au climat Bordelais et aux changements climatiques récemment observés (sécheresse forte et période de pluie ponctuelle forte et abondante) ;
- proposition en option de récupération des eaux de pluie provenant de la toiture de l'Eglise pour l'arrosage de certains espaces verts,
- recherche de réutilisation de matériaux du site (par exemple les fraisât en structure de trottoir),
- réduction des nuisances sonores par la diminution de la vitesse (zone 30) et la possibilité de réaliser en option un revêtement bitumineux silencieux.

Concernant l'éclairage public, notre proposition s'engage dans les préoccupations suivantes :

### **Efficience énergétique des installations**

- Optimisation des rythmes d'implantation et des hauteurs de feu.
- Optimisation des niveaux d'éclairage, luminance et uniformité en fonction des usages et des revêtements, conformément aux normes en vigueur.
- Choix de systèmes optiques à haut rendement et parfaitement adaptées aux configurations.
- Choix de sources d'éclairage offrant une haute efficacité lumineuse.
- Régulation des niveaux d'éclairage au cours de la nuit.
- Gestion de l'extinction des éclairages de mise en valeur durant la nuit, la semaine et l'année.
- Minimisation des pertes électriques par le choix des appareillages et le calibrage des réseaux.

### **Longévité des installations, minimisation des coûts d'entretien et de maintenance**

- Robustesse et qualité de fabrication des matériels d'éclairage.
- Durée de vie des sources d'éclairage employées.
- Prise en compte systématique du risque de vandalisme dans le choix des implantations.
- Choix de mobilier lumière permettant une évolution technique.

### **Minimisation de l'impact du projet sur l'environnement**

- Respect du ciel nocturne et limitation de la pollution lumineuse.
- Emploi de matériels et sources éco-conçus et de matériaux recyclables.

De même en phase chantier, la maîtrise d'œuvre veillera au respect de règles de la charte de chantier propre de la CUB. Les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances sonores, les envols de poussières etc...seront travaillées avec les entreprises durant la phase de préparation.

#### **b. Objectif n°2 : Enjeux économiques**

Les choix de mobilier et matériaux proposés intègrent les questions de maintenance. Au-delà du respect du coût d'objectif, les propositions du projet tendent à construire un aménagement financièrement viable pour les organismes qui en assureront la gestion (CUB, Ville de Gradignan, concessionnaires et exploitants).

A l'issue de cette phase, nous mettrons en place un **tableau de suivi environnemental**, véritable carte d'identité « développement durable » de l'opération qui en sera le fil conducteur durant tout le projet.

## 7. POLYVALENCE GENERALE DES ESPACES ET OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT DURABLE

### 7.1.1. polyvalence des espaces

- Place Roumégoux: large esplanade dégagée pour accueillir de grandes manifestations (communales et intercommunales).
- Parking Roumégoux: dégagé en son centre peut compléter l'offre de la place.
- Les placettes du presbytère et de la poste, par leur dimension et traitement plus intimes sont une alternative pour l'organisation des festivités (vide grenier ombragé, petites scènes pour la fête de la musique...)

### 7.1.2. prise en compte des objectifs énoncés au titre de la démarche de Développement durable

Le projet de réaménagement des espaces emblématiques proposé pour le centre ville de Gradignan est guidé par le souhait de respecter tout au long des travaux des objectifs de qualité environnementale et de développement durable. Ces objectifs seront soumis au Maître d'Ouvrage et guideront les choix du projet tant en phase de conception que de réalisation.

#### **a. Objectif n°1 : Respect de l'environnement**

A l'instar des récents projets réalisés sur le territoire de la Ville de Gradignan, le projet s'inscrit dans le respect de l'environnement et s'engage à rencontrer les objectifs suivants :

## 8. PHASAGE DES TRAVAUX

Nous proposons un phasage en **5 phases principales**. L'objectif recherché dans l'établissement de ce phasage est de garantir une offre de stationnement comprise entre 300 et 350 véhicules durant la réalisation des travaux et d'assurer une circulation sécuritaire des piétons.

### PERIODE DE PREPARATION

Une période de préparation d'un mois minimum sera intégrée au planning travaux. Elle devra notamment permettre de préparer la première phase de travaux.

### PHASE 1

La phase 1 permettra de réaliser le parking du CCAS. Ce nouveau stationnement permettra entre autre la conservation d'une offre de stationnement correcte lors des phases de travaux suivantes.

La réalisation du carrefour pour l'accès au parking des Augustins par la rue Loustalot se fera également en première phase.

La durée prévisionnelle de cette phase est de 2 mois.



## PHASE 2

Le parking des Augustins et son accès depuis le cours du Général du Gaulle et le parking de la boutique Roumégoux seront réalisés en phase 2.

La durée prévisionnelle de cette phase est de 5 mois.



## PHASE 3

Durant la phase 3, les travaux se concentreront essentiellement sur la route de Léognan et le parking de la Poste. La mise en place d'un alternat de circulation ou une déviation ponctuelle de la circulation par la rue des Tilleuls sera nécessaire.

L'aménagement définitif du trottoir est du cours du Général de Gaulle sera également réalisé durant cette phase.

La durée prévisionnelle de cette phase est de 4 mois.



## PHASE 4

La partie nord de la place Roumégoux y compris les bassins et les rues Loustalot et Lestage seront réalisés durant cette phase.

L'embranchement de la rue des Érables sera également reconfiguré. Enfin, les trottoirs ouest du cours du général de Gaulle seront réalisés.

La durée prévisionnelle de cette phase est de 5 mois



## PHASE 5

La partie minérale de la place Roumégoux sera réalisée en dernière phase ainsi que le carrefour Larrieu/Loustalot et l'amorce de la rue Larrieu. Le parvis de la poste sera également réalisé en dernier lieu. Enfin, le revêtement du cours du général de Gaulle sera réalisé en enrobé ou béton selon la localisation. Les interventions sur le cours du Général de Gaulle pourraient être réalisées de nuit ou avec déviation ponctuelles de la circulation

La durée prévisionnelle de cette phase est de 5 mois.



## 9. ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX

PERIMETRE BLEU			
SQUARE et RUE DES ERABLES			
3339			
PU € HT	Qtés	s/total	ratios
176 910	1	176 910	
5	1 680	8 400	
10	179	1 790	
2	1 947	2 921	
200	1	200	
5	3 339	16 695	
15 000	0	0	
30	10	300	
100	2	200	
8 000	0	0	
			207 416

ZONE PRIVEE RUE LESTAGE			
382			
PU € HT	Qtés	s/total	ratios
104 620		0	
5		0	
10		0	
2		0	
200			
5			
15 000		0	
30		0	
100		0	
8 000		0	
		0	

Génie civil													
Emmarchements	ml	200	500	100 000		200	0	0		200	0	0	100 000
Muret pierre naturelle vue moyenne 20 cm	ml	250	30	7 500		250	0	0		250	0	0	7 500
Muret pierre naturelle vue moyenne 35 cm	ml	400	90	36 000		400	0	0		400	0	0	36 000
<b>sous-total</b>				<b>143 500</b>				<b>0</b>			<b>0</b>		<b>143 500</b>

200	0	0	
250	0	0	
400	0	0	
		0	

200		0	
250		0	
400		0	
		0	

Voiries															
Revêtement pavés grès sur zone piétonne y/c fondation	m <sup>2</sup>	142	1 670	237 140		142	1 978	280 876		142	173	24 566	542 582		
Revêtement pavés grès sur voirie y/c fondation	m <sup>2</sup>	169	1 643	277 667		169	1 220	206 180		169	0	0	483 847		
Revêtement béton coloré bouchardé sur zone piétonne y/c fondation	m <sup>2</sup>	111	3 884	431 124		111	2 313	256 743		111	12	1 332	689 199		
Revêtement béton coloré bouchardé sur voirie y/c fondation	m <sup>2</sup>	123	0	0		123	847	104 181		123	0	0	104 181		
Réfection revêtement en enrobé sur voirie De Gaulle et finition grenat	m <sup>2</sup>	50	0	0		50	1 436	71 800		50	0	38	71 838		
Réfection revêtement en enrobé sur voirie	m <sup>2</sup>	23	1 767	40 641		23	863	19 849		23	1 093	25 139	85 629		
Réfection revêtement en enrobé sur zone piétonne	m <sup>2</sup>	15	0	0		15	165	2 475		15	380	5 700	8 175		
Stationnements dalles gazon	m <sup>2</sup>	60	1 282	76 920		60	0	0		60	1 843	110 580	187 500		
Stationnements pavés grès y/c fondation	m <sup>2</sup>	159	526	83 634		159	0	0		159	0	0	83 634		
Stationnements enrobé	m <sup>2</sup>	33	144	4 752		33	1 427	47 091		33	0	0	51 843		
Stationnements béton	m <sup>2</sup>	71	0	0		71	410	29 110		71	0	0	29 110		
Sol souple y/c fondation	m <sup>2</sup>	120	160	19 200		120	0	0		120	0	0	19 200		
Bordures pierre naturelle	ml	150	900	135 000		150	755	113 250		150	0	0	248 250		
Bordures béton	ml	80	671	53 680		80	1 055	84 400		80	350	28 000	166 080		
Caniveau (asphalte, béton, pavés)	ml	50	740	37 000		50	1 400	70 000		50	250	12 500	119 500		
Dalle podotactiles	ml	100	50	5 000		100	100	10 000		100	25	2 500	17 500		
Forfait signalisation horizontale	ml	10 000	1	10 000		10 000	1	10 000		5 000	1	5 000	25 000		
Forfait signalisation verticale	ml	10 000	1	10 000		10 000	1	10 000		5 000	1	5 000	25 000		
<b>sous-total</b>				<b>1 421 758</b>	105,70 €				<b>1 305 955</b>	107,42 €			<b>215 355</b>	42,59 €	<b>2 943 068</b>

142	1080	153360
169	0	0
111	505	56055
123	0	0
50	0	0
23	195	4485
15	100	1500
60	0	0
159	0	0
33	0	0
71	0	0
120	0	0
150	300	45000
80	200	16000
50	120	6000
100	0	0
2000	1	2000
2000	1	2000
		<b>284 400</b>
		85,18 €

142	382	54244
169		0
111		0
123		0
50		0
23		0
15		0
60		0
159		0
33		0
71		0
120		0
150		0
80		0
50		0
100		0
5000		0
5000		0
		<b>54 244</b>

10	3339	33390	
15000	0	0	
300	0	0	
350	18	6300	
		<b>39690</b>	

10	382	3820	
15000		0	
		0	
350		0	
		3820	

scénographie nocturne(*)													
Plus-value mât aiguille14/18m	u	3200	6	19200		0	0	0		3 200		0	19 200
Projecteurs église Leds 120W	u	2200	24	52800									
Projecteurs à découpe sur parvis. Iodures métalliques 250W	u	4500	6	27000									
Projecteurs végétal . Iodures métalliques 250W	u	1150	6	6900		1150	2	2300					
Projecteurs bassin. Iodures métalliques 150W	u	1150	4	4600									
Intérieur église. Rétro-éclairage vitrail rosace en façade	u	850	1	850						850		0	850
Forfait pour génie civil et câblage	ml	50	310	15500		50	32	1600		50		0	17 100
<b>sous-total</b>				<b>126 850</b>				<b>3 900</b>				<b>0</b>	<b>130 750</b>

Nature de travaux	Unités	PERIMETRE ROUGE											
		PLACE ROUMEGOUX				CRS CHARLES DE GAULLE & POSTE				PLACE DES AUGUSTINS			
		Surface	13451			Surface	12158			Surface	5056		
Nature de travaux	Unités	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios
<b>Eclairage public</b>													
Mât aiguille 14m	u	3500	6	21000		3 500	1	3 500					24 500
massifs de fondation	u	350	6	2100		350	1	350					2 450
Projecteur voirie. Source cosmowhite 140W	u	950	14	13300		950	2	1 900					15 200
Mat voirie acier cylindroconique 8m + flèche 0,65m	u	1 050	5	5250		1 050	13	13 650		1 050	9	9 450	28 350
Lanterne voirie. Souce cosmowhite 90W	u	800	5	4000		800	13	10 400		800	9	7 200	21 600
Massifs de fondation	u	225	5	1125		225	13	2 925		25	9	225	4 275
candélabre piétons ht.4,5m. Source cosmowhite 45W	u	3 100	6	18600		3 100	16	49 600					68 200
Massif de fondations	u	180	6	1080		180	16	2 880					3 960
Armoire	u	1 000	1	1 000		1 000	1	1 000		1 000	1	1 000	3 000
Forfait pour génie civil et câblage	ml	65	538	34 970		65	735	47 775		65	206	13 390	96 135
<b>sous-total</b>				<b>102 425</b>				<b>133 980</b>				<b>31 265</b>	<b>267 670</b>
<b>Autres réseaux</b>													
Provisions pour génie civil et câblage pour réseaux EDF	ft	50 000	1	50 000		50 000	0	0		50 000	0	0	50 000
Provisions pour déviations de réseaux	ft	100 000	1	100 000		100 000	0	0		100 000	0	0	100 000
Remplacement tampon fonte par tampon garnissable	u	300	30	9 000		300	30	9 000		300	0	0	18 000
Mise à la cote émergence AEP	u	250	28	7 000		250	83	20 750		250	0	0	27 750
Mise à la cote émergence GAZ	u	250	14	3 500		250	31	7 750		250	1	250	11 500
Mise à la cote émergence FT	u	350	43	15 050		350	38	13 300		350	3	1 050	29 400
Bornes foraines	u	5 000	2	10 000		5 000	0	0		5 000	0	0	10 000
Carrefour à feux 1 De Gaulle	ft	100 000	0	0		100 000	1	100 000		100 000	0	0	100 000
Carrefour à feux 2 Loustalot	ft	100 000	1	100 000		100 000	0	0		100 000	0	0	100 000
Carrefour à feux 3 Place des Augustins	ft	100 000	0	0		100 000	1	100 000		100 000	0	0	100 000
<b>sous-total</b>				<b>294 550</b>				<b>250 800</b>		<b>0</b>		<b>1 300</b>	<b>546 650</b>
0													
<b>Mobilier urbain et divers</b>													
Banc (2,00m)	u	1 500	17	25 500		1 500	8	12 000		1 500	0	0	37 500
Banc (Chaise longue)	u	3 000	8	24 000		3 000	0	0		3 000	2	6 000	30 000
Corbeille	u	700	13	9 100		700	6	4 200		700	2	1 400	14 700
Arceaux vélo	u	800	8	6 400		800	15	12 000		800	0	0	18 400
Potelets	u	200	79	15 800		200	298	59 600		200	0	0	75 400
Borne amovible	u	6 000	10	60 000		6 000	0	0		6 000	0	0	60 000
Barrières	u	300	7	2 100		300	7	2 100		300	0	0	4 200
Grilles d'arbres	u	500	7	3 500		500	13	6 500		500	0	0	10 000
Forfait bassin et fontaine y/c équipement	ft	170 000	1	170 000		170 000	0	0		170 000	0	0	170 000
Jeux pour enfants	ft	15 000	0	0		15 000	0	0		15 000	0	0	0
Abris-bus	u	4 000	2	8 000		4 000	0	0		4 000	0	0	8 000
Toilettes publiques	u	10 000	1	10 000		10 000	0	0		10 000	0	0	10 000
Provisions autre mobilier (boite aux lettres)	ft	10 000	1	10 000		10 000	0	0		10 000	0	0	10 000
Conteneurs enterrés	u	10 000	0	0		10 000	0	0		10 000	4	40 000	40 000
Déplacement du monument aux morts	ft	10 000	1	10 000		10 000	0	0		10 000	0	0	10 000
Déplacement de la station VCUB	ft	10 000	1	10 000		10 000	0	0		10 000	0	0	10 000
Signalétique	ft	15 000	1	15 000		15 000	0	0		15 000	0	0	15 000
<b>sous-total</b>				<b>379 400</b>				<b>96 400</b>				<b>47 400</b>	<b>523 200</b>

PERIMETRE BLEU			
SQUARE et RUE DES ERABLES			
3339			
PU € HT	Qtés	s/total	ratios
3 100	11	34 100	
180	11	1 980	
1 000		0	
65	125	8 125	
		44 205	

50000		0
100000		0
300		0
250	9	2250
250	1	250
350	0	0
5000		0
100000		0
100000		0
100000		0
		<b>2 500</b>

50000		0
100000		0
300		0
250		0
250		0
350		0
5000		0
100000		0
100000		0
100000		0
		0

1 500	0	0
3 000	0	0
700	0	0
800	0	0
200	0	0
6 000	0	0
300	0	0
500	0	0
80 000	1	80 000
15 000	1	15 000
4 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
15 000	0	0
		<b>95 000</b>

1 500	0	0
3 000	0	0
700	0	0
800	0	0
200	0	0
6 000	0	0
300	0	0
500	0	0
170 000	0	0
15 000	0	0
4 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
10 000	0	0
15 000	0	0
		0

Nature de travaux	Surface	PERIMETRE ROUGE												PERIMETRE BLEU														
		PLACE ROUMEGOUX				CRS CHARLES DE GAULLE & POSTE				PLACE DES AUGUSTINS				SQUARE et RUE DES ERABLES				382				ZONE PRIVEE RUE LESTAGE						
		Unités	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios	PU € HT	Qtés	s/total	ratios		
<b>Espaces verts</b>																												
Terrassement pour espaces verts à -40 cm		15	929,6	13944			30	562	16860		30	660	19800		50 604	30	492	14760	30				30					
Arrosage		10	2324	23240			10	1405	14050		10	1650	16500		53 790	10	1230	12300	0				0					
Garantie		17836,8	1	17836,8			7616	1	7616		6096	1	6096		31 549	7440	1	7440	0				2500					
Arbres remarquables		2500	17	42500			2500	1	2500		2500		0		45 000	2500	0	0	1000	6	6000		1000					
Cépées d'érables		1000	18	18000			1000	4	4000		1000		0		22 000	1000		0	1000				1200					
Arbres placettes		1000	16	16000			1000	12	12000		1000		0		28 000	800		0	800				800					
Arbres d'alignement		1200	8	9600			1200	14	16800		1200		0		26 400	77	80	6160	80	950	76000	50			50			
Arbres isolés		800	10	8000			800	0	0		800	19	15200		23 200	30	150	4500	30	150	4500	30			0			
Plantations bassin		52	80	4160											4 160	77	80	6160	80	950	76000	50			50			
Surfaces arbustes et couvre-sols		80	590	47200			80	295	23600		80	230	18400		89 200	50	130	6500	30	150	4500	30			0			
Surfaces vivaces et graminées		50	1274	63700			50	150	7500		50		0		71 200	50		0	30				0					
Surfaces existantes replantées		30	460	13800			30	960	26800		30	1420	42600		85 200	0			0				0					
<b>sous-total</b>				<b>277 981</b>				<b>133 726</b>				<b>118 596</b>			<b>530 303</b>				<b>0</b>		<b>133 660</b>		<b>0</b>		<b>0</b>			

(")hors budget

Total zone 1 € HT 3 293 129

TVA 645 453

Total TTC 3 938 582

ratio global zone 245 €

Total zone 2 € HT 2 390 691

TVA 468 575

Total TTC 2 859 266

ratio global zone 197 €

Total zone 3 € HT 554 716

TVA 108 724

Total TTC 663 440

ratio global zone 110 €

Total zone 4 € HT 807 871 €

TVA 158 343 €

Total TTC 966 213 €

ratio global zone 242 €

Total zone 5 € HT 58 064 €

TVA 11 381 €

Total TTC 69 445 €

ratio global zone 152 €

Total périmètre rouge € HT 6 238 536
TVA 1 222 753
<b>Total TTC 7 461 289</b>