

ZAC DU RIVALOU
Cahier de Prescriptions
Techniques

SOMMAIRE

PARTIE I. NOTICE GENERALE.....	3
I.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT	3
I.2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE	3
PARTIE II. VOIRIE.....	5
II.1. PRINCIPE DES VOIES	5
✓ Les voies principales	5
✓ Les voies secondaires	6
✓ Les voies tertiaires.....	6
✓ Les cheminements piétons.....	6
II.2. STRUCTURE DES VOIES	6
✓ Voiries principales avec une structure lourde (coupe A1, A2 et A3).....	6
✓ Voirie principale de desserte avec une structure légère (coupe A4, A5, A6, B et C)	7
✓ Pistes cyclables et trottoir piéton	7
✓ Chemin piétonnier	7
✓ Bordures et caniveaux.....	7
II.3. SIGNALISATIONS HORIZONTALE ET VERTICALE.....	8
✓ Dimensionnement des panneaux	8
✓ Rétro réflexion	8
PARTIE III. RÉSEAUX.....	9
III.1. DEFINITION DES LIMITES.....	9
III.2. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES.....	10
III.3. ASSAINISSEMENT EAUX USEES.....	11
III.4. A.E.P. (ALIMENTATION EN EAU POTABLE)	11
III.5. ELECTRICITE	12
III.6. ECLAIRAGE PUBLIC	12
III.7. RESEAU TELEPHONIQUE – FIBRE OPTIQUE.....	13
III.8. RESEAU GAZ	13

ANNEXE

- Plan de repérage des coupes

PARTIE I. NOTICE GENERALE

I.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent dossier définit les spécifications d'exécution des travaux de Voirie et Réseaux divers sur la Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.) du Rivalou sur la commune de Lisle sur Tarn (81).

I.2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Les calculs et l'exécution des ouvrages et réseaux ainsi que les matériaux seront conformes à l'ensemble des règles de l'Art, Normes et Prescriptions Communes en vigueur à la date de la remise des offres et en particulier :

- Au cahier des charges des Services techniques de la Mairie de Lisle Sur Tarn, ainsi que des concessionnaires (EDF, GDF, France Telecom, Lyonnaise des Eaux, SDET).
- Aux divers fascicules du C.C.T.G. applicables aux marchés de travaux passés au nom de l'Etat, relatifs aux travaux de terrassements, aux ouvrages d'arts, aux travaux routiers (fondations, chaussées, bordures, etc...) à l'établissement des réseaux d'assainissement, EU, EP, d'eau potable, d'électricité, d'éclairage public, de téléphone, de gaz et d'espaces verts.
- aux fascicules du Ministère de l'Environnement,
- au Règlement Sanitaire Départemental,
- aux prescriptions des fabricants, fournisseurs,
- aux divers D.T.U. et Normes faisant l'objet de travaux décrits dans le présent descriptif en particulier :
 - NF.P. 41.101 - Terminologie en Plomberie Sanitaire,
 - NF.P. 41.102 - Terminologie évacuations,
 - NF.P. 41.210 à 41.204 - Normes des conditions minimales d'exécution des travaux de Plomberie et d'Installations Sanitaires,
 - R.E.E.F. Tome II - Chapitre 6 définissant l'hydraulique dans le bâtiment,
 - la Circulaire n° 77.284/INE ayant pour objet l'instruction technique relative aux réseaux d'Assainissement des agglomérations,
 - D.T.U. 60.1 relatif aux travaux de gaz.
- aux Normes U.T.E. classe "C" telles que :
 - NF.C 14.100
 - NF.C 15.100 - Installations électriques de 1ère catégorie,
 - NF.C 32.013 et suivantes pour les câbles,
 - NF.C 61.100 et 62.410 et suivantes pour l'appareillage,
 - NF.C 71.100 et 72.100 pour les appareils d'éclairage,
 - UTEC 11.001 juillet 2001.

- aux Normes AFNOR telles que :
 - Norme AFNOR NFP 11-300, relative à l'exécution des terrassements (septembre 1992).
- aux Décrets et Arrêtés relatifs à la protection des Travailleurs,
- aux règles de sécurité en vigueur,
- instructions interministérielles sur la signalisation routière,
- cahier des charges et recommandations pour le montage des clôtures (syndicat national de l'industrie de la clôture),
- aux autres documents tels que :
 - GTR de 1992 écrite par SETRA LCPC qui remplace la R.T.R.,
 - D.T.U. fascicule 12 – Travaux de terrassement,
 - Guide de remblayage des tranchées – SETRA – LCPC – mai 1994,
 - D.T.U. fascicule 70 – Travaux d'assainissement,
 - Recommandations pour les "installations d'arrosage intégré et automatique" établies par le SYNAA – éditions PYC,
 - Recommandations pour la réalisation des assises de chaussées en graves non traitées : Ministère de l'Equipement MAI 1974,
 - Recommandations de l'Association Française d'Eclairage,
 - Recommandation pour le traitement en place des sols fins à la chaux et au ciment : SETRA-LCPC,
 - Voirie urbaine – CETUR,
 - Structures des chaussées urbaines – CERTU - 2000,
 - Recommandations pour les aménagements cyclables – CERTU -1999,
 - Aménagement des carrefours interurbains – SETRA - 1998,
 - Guide général de la voirie urbaine – CERTU / IVF – 1998,
 - Cheminement piétonnier urbain – CERTU – janvier 1990,
 - Conditions de conception et d'aménagement des cheminements pour l'insertion des personnes handicapées (NFP98-350) ; dispositifs podotactiles d'éveil et de vigilance pour les personnes aveugles ou malvoyantes (NFP98-351).

Cette liste n'est pas exhaustive.

D'autre part, tous les matériaux doivent être conformes aux Normes Françaises les concernant.

PARTIE II. VOIRIE

II.1. PRINCIPE DES VOIES

II.1.1. Généralité

Le présent chapitre a pour objet de présenter les caractéristiques géométriques et d'aménagement des différentes voies de communication, permettant la desserte de la ZAC du Rivalou, par les véhicules lourds et légers, les déplacements doux (piétonnier, cycle), et les transports collectifs desservant le collège.

Les différentes composantes de cet aménagement sont :

- les voies principales :
 - ✘ coupes A1 à A3 (structure de chaussées lourde)
 - ✘ coupes A4 à A6 (structure de chaussée légère)
- les voies secondaires :
 - ✘ coupes B
- les voies tertiaires
 - ✘ coupes C
- les piétonniers :
 - ✘ coupes D

II.1.2. Principes généraux des ouvrages

Les principales composantes du projet en terme de circulation routière et douce sont :

✓ Les voies principales

Elles se composent des équipements suivants :

- 1 chaussée en enrobé à double sens de 5,50 m délimitée par des bordures T2 ou A2 et avec un caniveau CS2 au point bas.
- 1 stationnement latéral en enrobé disposé en alternance avec des espaces verts de 2,00 m délimités par des bordures T2 ou A2. La coupe A3 ne possède pas de stationnement latéral alors que la coupe A4 en possède deux de part et d'autre de la chaussée.
- 1 piste cyclable ou 1 cheminement piéton (cycle en grave émulsion de 2,50 m délimités par des bordures BJ5. La coupe A3 ne possède pas de piste cyclable car celle-ci devrait être comprise dans les aménagements du collège.
- Des piétonniers en grave émulsion de largeur variable délimitée par des bordures BJ5. Toutefois, cette largeur sera au minimum de 1,50 m.
- Des espaces verts complètent ces coupes (voir notice aménagement paysager).

✓ Les voies secondaires

Elles se composent des équipements suivants :

- 1 chaussée en enrobé à double sens de 5,50 m (coupe B3) ou à sens unique de 3,50 m (coupe B1, B2 et B4) délimités par des bordures T2 ou A2 et avec un caniveau CS2 au point bas.
- 1 stationnement latéral en enrobé disposé en alternance avec des espaces verts de 2,00 m délimités par des bordures T2 ou A2. Pour la coupe B1, nous avons 2 stationnements latéraux alors que pour la coupe B4, nous n'en avons pas.
- des piétonniers de part et d'autre de la chaussée en grave émulsion de largeur variable délimités par des bordures BJ5. Autour de la place (coupe B1 et B3), des îlots d'espaces verts parsèment les piétonniers.

Les voies secondaires et tertiaires ne possèdent pas de pistes cyclables ou de cheminement mixte piéton / cycle.

✓ Les voies tertiaires

Elles se composent des équipements suivants :

- 1 chaussée en enrobé à double sens de 5,00 m ou à sens unique de 3,50 m délimitée soit par des bordures A2 avec un caniveau CS2 au point bas (coupe C2) soit par des bordures BJ5 avec un caniveau CS1 au point bas (coupe C1) ;
- 1 stationnement latéral en enrobé disposé en alternance avec des espaces verts de 2,50 m. Ce stationnement est dans la continuité de la chaussée (coupe C1), repéré par un marquage au sol alors qu'il est délimité par des bordures A2 et T2 sur la coupe C2.
- 1 piétonnier en bicouche de 1,50 m délimité par des bordures BJ5 sur la coupe C1.
- 2 piétonniers en grave émulsion de part et d'autre de la chaussée et de 1,50 m et 2,00 m de large sur la coupe C2.
- 1 espace vert de 2,50 m complète la coupe C2.

✓ Les cheminements piétons

Ces cheminements sont de largeur variable (de 2,00 m à 4,00 m) et sont soit en grave émulsion délimités par des bordures BJ5, soit en matériaux du site traité à la chaux (sans bordures).

II.2. STRUCTURE DES VOIES

Les structures définies ci-après découlent du guide du CERTU : Dimensionnement des structures de chaussées urbaines.

✓ Voiries principales avec une structure lourde (coupe A1, A2 et A3)

• Composition

- Couche de protection en émulsion de bitume dosée à 0.3 kg/m² plus granulats 4/6,
- Couche de réglage en grave non traité 0/20 de 0,10 m d'épaisseur après compactage,
- Couche d'imprégnation en émulsion de bitume dosée à 1.2 kg/m²,

- Couche de fondation/base en grave bitume 0/14 de classe 3 de 0,10 m d'épaisseur après compactage,
- Couche d'accrochage en émulsion de bitume dosée à 0,3 kg/m²,
- Couche de roulement en béton bitumineux semi grenu 0/10 de 0,06 m d'épaisseur après compactage.

✓ Voirie principale de desserte avec une structure légère (coupe A4, A5, A6, B et C)

• **Composition :**

- Couche de protection en émulsion de bitume dosée à 0.3 kg/m² plus granulats 4/6,
- Couche de fondation/base en grave non traité 0/31.5 de 0,20 m d'épaisseur après compactage,
- Couche d'imprégnation en émulsion de bitume dosée à 1.2 kg/m².
- Couche de roulement en béton bitumineux semi grenu 0/10 de 0,05 m d'épaisseur après compactage.

✓ Pistes cyclables et trottoir piéton

• **Composition :**

- Couche de base en grave non traitée 0/31,5 de 0,30 m d'épaisseur après compactage,
- Couche d'imprégnation en émulsion de bitume dosé à 1.2 kg/m²,
- Couche de roulement en grave émulsion enrichie calcaire 0/10 de 0,07 m d'épaisseur, couleur sable ou en bicouche.

✓ Chemin piétonnier

• **Composition :**

- Couche de base en grave non traitée 0/31,5 de 0,30 m d'épaisseur après compactage,
- Couche d'imprégnation en émulsion de bitume dosé à 1.2 kg/m²,
- Couche de roulement en grave émulsion enrichie calcaire 0/10 de 0,07 m d'épaisseur, couleur sable.

✓ Bordures et caniveaux

• **Composition :**

- Les bordures et bordurettes seront en béton de type T2 et A2 normalisés, et BJ5 sur fondation béton,
- Les caniveaux seront en béton de type CS2 et CC1 normalisés sur fondation béton.

II.3. SIGNALISATIONS HORIZONTALE ET VERTICALE

II.3.1. Signalisation horizontale – Marquage

Les principes des types de marquage proposés résultent de l'application des instructions interministérielles sur la signalisation routière :

- Largeur de l'unité des lignes : $u = 5$ cm,
- Produit : peinture d'une durée de vie de 24 mois, de type rétro réfléchissante,
- Lignes axiales (collège), bandes stop au cédez-le-passage,
- Symbole handicapé sur les places réservées aux handicapés, peinture bleue,
- Délimitation des places de stationnement (revêtement en enrobé),
- Les traversées de carrefour par les cyclistes sont intégrées dans le flux au droit des passages piétons,
- Il n'y aura pas de peinture sur les pistes cyclables et les trottoirs.

II.3.2. Signalisation de danger – Prescription – Priorité et Indication

✓ Dimensionnement des panneaux

Les gammes proposées sont les suivantes :

- gamme petite en section courante, carrefours et voies,
- gamme miniature pour les pistes cyclables.

✓ Rétro réflexion

- Les panneaux seront rétro réfléchissants de classe II.

II.3.3. Signalisation de direction

Les hauteurs de base (Hb) des lettres sont :

- pour la section courante, $Hb = 100$ mm,
- pour les carrefours de raccordement, $Hb = 100$ mm.

Les panneaux de direction seront rétro réfléchissants de classe II.

PARTIE III. RÉSEAUX

III.1. DEFINITION DES LIMITES

Le présent chapitre concerne l'ensemble des réseaux humides et secs compris dans les emprises publiques.

La SEM 81 réalise tous les réseaux nécessaires à la viabilisation des lots sur les emprises publiques, à savoir :

- Le réseau d'assainissement des eaux pluviales et des eaux usées.
- Le réseau d'adduction d'eau potable et de la défense incendie.
- Les réseaux de télécommunication et de fibre optique (réservé aux lots dédiés aux services et au collège).
- Le réseau d'énergie BT et HT.
- L'éclairage public.

Les acquéreurs des lots ont à leur charge l'ensemble des travaux de réseaux à l'intérieur de ceux-ci.

Dans le cadre des travaux inscrits dans les emprises publiques, la SEM réalisera les différentes attentes nécessaires pour les raccordements de lots, à savoir :

- Eaux pluviales :
 - ✗ Les parcelles privatives sont desservies par un collecteur Ø 200.
 - ✗ Les lots, les logements collectifs et le collège ont un regard Ø 1000 placé en attente (1 par accès à 1 m à l'intérieur du lot).
 - ✗ Les parcelles privatives ont 1 regard de 40 x 40 pour 2 lots placé sur le trottoir entre les deux lots.
- Eaux usées :
 - ✗ Les parcelles privatives sont desservies par une conduite Ø 160.
 - ✗ Les parcelles individuelles ont un regard de 40 x 40 placé en attente (1 par lot).
 - ✗ Les lots, les logements collectifs et le collège ont un regard Ø 1000 placé en attente (1 par accès à 1 m à l'intérieur du lot).
- AEP :
 - ✗ Les lots, les collectifs et le collège sont desservis par une canalisation munie d'une vanne d'arrêt et d'une plaque pleine (pénétration 1 mètre dans l'espace privatif).
 - ✗ Les parcelles sont alimentées par une canalisation Ø 25 avec une niche à compteur (intérieur parcelle).
- Electricité :

- ✗ Les lots, les logements collectifs et le collège sont desservis par une armoire tarif jaune ou un coffret type R.M.B.T.
 - ✗ Les parcelles individuelles sont desservies par des coffrets S20 équipés de câble téléreport.
- Courant faible :
- ✗ Les parcelles individuelles sont desservies par 2 fourreaux \varnothing 28(1 pour Téléphone+1 pour FO) avec un regard de branchement
 - ✗ Les lots, les logements collectifs et le collège sont desservis par 4 fourreaux \varnothing 45 (2 pour Téléphone+2 FO) avec un regard de branchement.

La localisation des différentes attentes est située au droit des différents accès.

NOTA : Le réseau gaz est entièrement posé par GDF, la SEM ne réalisera que l'ouverture et le remblaiement des tranchées.

III.2. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

Actuellement, le ruisseau de Rabistau constitue l'exutoire des ruissellements issus des terrains concernés par le projet d'aménagement. Ce principe étant conservé à l'état futur, le projet n'aura pas d'incidence sur la localisation de l'exutoire des eaux de ruissellement.

L'imperméabilisation des terrains situés dans l'emprise de la ZAC va contribuer à augmenter le ruissellement qu'ils génèrent. En effet, la création de voiries, de zones de stationnement et de toitures aboutit généralement à des coefficients de ruissellement de l'ordre de 0,6 à 0,8 alors que la valeur actuelle est voisine de 0,2. Le ruissellement sera donc augmenté.

Afin de ne pas détériorer les conditions d'écoulement en crue à l'aval du projet, les débits supplémentaires générés seront écrêtés par des ouvrages de rétention.

La période de retour de l'évènement pluvieux considéré pour dimensionner les ouvrages de rétention est $T = 30$ ans.

Les eaux de ruissellement des **espaces privés** (logements individuels et collectifs, zone commerciale), seront régulées à la parcelle avec écrêtement des débits par des ouvrages de rétention implantés sur ces parcelles. Les débits régulés des différents îlots seront récupérés dans le réseau de collecte EP de la ZAC à créer.

Les eaux de ruissellement des **espaces publics** (centre de secours, collège, équipement scolaire, voiries, zone de stationnement, espaces verts publics), seront récupérées dans le réseau de collecte EP de la ZAC qui les acheminera vers 2 bassins de rétention. Ces bassins permettent un écrêtement des débits, un traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel et une possibilité de bloquer des eaux qui seraient polluées.

Le 1^{er} bassin se situe au sud du cimetière et récupère les eaux de la phase 1 et une partie de la phase 2.

Le 2^{ème} bassin est enterré, il se situe sous la grande noue centrale et est constituée d'un ensemble de buses \varnothing 1800

Les différents ouvrages de rétention prévus afin d'écrêter les débits de période de retour $T = 30$ ans seront dimensionnés de façon à ne pas rejeter dans le milieu récepteur des débits supérieurs aux débits générés à l'état initial. La valeur du débit de fuite des ouvrages doit être inférieure ou égale à la valeur du débit généré par la zone considérée avant aménagement pour une pluie de période de retour $T = 10$ ans.

Les travaux permettant d'assurer la récupération et l'évacuation des eaux superficielles des voiries, allées mixtes et accotements ainsi que les eaux provenant des parcelles comprennent :

- La confection des tranchées,
- La fourniture et pose des canalisations en béton,
- La fourniture et pose de regards de visite, avaloirs ou grilles,
- La fourniture et pose de regards de branchement EP,
- La réalisation de bassins de rétention en terre ou enterrés avec ouvrages amont et aval (traitement, régulation),
- Les essais et contrôles du réseau.

III.3. ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Le réseau EU de la phase 1 sera gravitaire et se rejettera dans le réseau EU gravitaire existant en attente au niveau du SDIS. Ce réseau s'écoule ensuite vers la place de la République.

Le réseau EU des phases 2 et 3 de la ZAC sera indépendant du réseau EU communal existant et comprendra :

- la création d'un réseau gravitaire, reprenant gravitairement les effluents des phases 2 et 3 de la ZAC jusqu'à une station de refoulement,
- la création d'une station de refoulement, implantée à proximité de la voie A6 entre la grande noue centrale et la voie A5,
- la création d'un réseau de refoulement entre la station de refoulement et la "rue des Rives",
- la création "rue des Rives" d'un réseau gravitaire commençant en face de la voie A6 jusqu'au réseau EU Ø 200 existant situé "chemin de la Gravière".

Les travaux permettant d'assurer la récupération et l'évacuation des eaux usées de l'ensemble des lots et parcelles individuelles comprennent :

- la confection des tranchées,
- la fourniture et la pose des canalisations en fonte et en PVC,
- la fourniture et la pose des regards de visite,
- la fourniture et la pose des regards de branchement EU,
- la création d'une station de refoulement,
- la réalisation d'un réseau de refoulement en PVC pression,
- les essais et contrôles du réseau.

III.4. A.E.P. (ALIMENTATION EN EAU POTABLE)

La ZAC du Rivalou sera desservie par un système de réseau maillé sur les réseaux existants des rues alentours.

- Le réseau principal de la ZAC sera en Ø 125 PVC,
- Les branchements des lots et parcelles seront en Ø 40 et Ø 25 PEHD.

En complément du réseau, la défense incendie sera assurée également par des citernes (ou bâches incendie) enterrées d'une capacité de 120 m³/h chacune.

Les travaux comprennent :

- Des tranchées (avec sabline et grillages avertisseurs),
- La fourniture de canalisations PVC ou PEHD selon les diamètres,
- La fourniture et la mise en place de regards de branchement particuliers,
- La fourniture et pose de robinets vannes sous bouche à clé,
- La fourniture et pose de purges et vidanges,
- La fourniture et la pose de poteaux incendie,
- La fourniture et la mise en place de cuves (ou bâches incendie) enterrées pour la défense incendie,
- Le raccordement sur les canalisations existantes y compris réfection,
- Les essais et contrôles du réseau.

III.5. ELECTRICITE

Le réseau HTA sera bouclé sur deux postes de transformation existants (poste Saint Gerry et poste Teillet). Quatre postes de transformation seront créés afin de pallier aux besoins de la ZAC en électricité.

Le réseau BT alimentera les différents lots et parcelles à partir des postes de transformation.

Les travaux comprendront :

- La confection des tranchées (avec sabline et grillages avertisseurs),
- La fourniture et mise en place des câbles (MT et BT),
- La fourniture et la pose de fourreaux PVC annelés en traversée de chaussées,
- La fourniture et la mise en place de postes de transformation (uniquement le génie civil),
- La confection des branchements particuliers (socles, coffret type R.M.B.T., coffret S20, etc...).

III.6. ECLAIRAGE PUBLIC

Les appareils d'éclairage public auront les caractéristiques suivantes :

- Lampe sodium haute pression,
- IP 65, classe II,
- Coffret classe II.

Les réseaux d'éclairage public partiront des armoires de commande placées près des postes de transformation.

Les travaux comprendront :

- La confection des tranchées (avec sabline et grillages avertisseurs),
- La fourniture et la pose de fourreaux PVC,
- La fourniture et mise en place des câbles et câbles cuivre pour mise à la terre,
- La fourniture et la mise en place des candélabres et des luminaires,
- La fourniture et pose des armoires de commande,

- Les raccordements aux postes de transformations,
- Les essais et contrôles du réseau.

III.7. RESEAU TELEPHONIQUE – FIBRE OPTIQUE

Les travaux consistent à réaliser le réseau téléphonique depuis la chambre de tirage existante située devant le SDIS vers les points de distribution de chaque parcelle et de chaque lot.

Idem pour la fibre optique.

Les travaux comprendront :

- La confection des tranchées (avec sabline et grillages avertisseurs),
- La fourniture et la pose de fourreaux PVC,
- La fourniture et la mise en place de chambres de tirage télécom,
- La fourniture et pose des regards de branchement,
- Le raccordement au réseau existant.

NOTA : Les câbles seront posés par l'opérateur. Il réalisera aussi tous les raccordements et branchements.

III.8. RESEAU GAZ

Les travaux comprennent uniquement la confection des tranchées (avec sabline et grillages avertisseurs).

NOTA : Le réseau gaz est posé par GDF.

Tous les raccordements et les branchements seront aussi réalisés par GDF.