

### **3.1 TERRASSEMENTS – SOUTÈNEMENTS**

#### **3.1.1 TERRASSEMENTS**

Le terrain naturel présente une pente d'environ 3% dans le sens Est ( $\approx 56$  NGF) vers Ouest ( $\approx 45$  NGF) et de 0,2% environ dans le sens Nord au vers Sud.

La terre végétale sera préalablement décapée sur une épaisseur de 10 à 30 cm selon la localisation. Elle pourra être stockée provisoirement sur site pour une réutilisation future après analyse en laboratoire (espaces verts et nappage des talus des bassins de rétention).

Les terrassements seront réalisés en déblais / remblais pour la mise à la cote fond de forme de la plateforme bâtiment et des aménagements périphériques (voiries, parkings, bassins, etc...).

Il faut s'attendre à utiliser des moyens de terrassement plus puissants, par pelle hydraulique, voire BRH si l'on rencontre des marnes plus compactes.

Les déblais seront de préférence réutilisés en remblais.

Les remblais de rehausse technique (à l'ouest) devront être de bonne compacité (à l'aide des matériaux du site retraités).

L'étude géotechnique de type G2 PRO définira :

- Les conditions de réemplois des déblais en remblais,
- Les conditions de remblaiement,
- Les aptitudes de traitement du sol en place,

Les déblais excédentaires seront évacués en décharge agréée.

#### **3.1.2 SOUTÈNEMENTS**

Un soutènement sera créé :

- Sur 100% de la limite Est du site (en limite avec ASF)  $\rightarrow$  Hauteur variable  $\approx 4,00$  m à  $\approx 6,50$  m
- En partie seulement au Nord du site  $\rightarrow$  Hauteur variable  $\approx 1,00$  m à  $\approx 4,00$  m
- En partie seulement au sud du site  $\rightarrow$  Hauteur variable  $\approx 1,00$  m à  $\approx 6,50$  m

L'étude géotechnique de conception de type G2 AVP préconise la réalisation d'une paroi tirantée du fait des hauteurs de soutènement. Une mission de type G2 PRO devra être réalisée pour définir précisément les modalités de réalisation des soutènements.

Une étude géotechnique d'exécution de type G3 devra être réalisée en phase d'exécution pour le compte de l'entreprise de travaux.

### **3.2 GIRATOIRE D'ACCÈS SUR LA RD192**

#### **3.2.1 LIGNES DIRECTRICES ET ÉLÉMENTS DE CHOIX :**

Un carrefour giratoire sera créé sur la RD192 pour le nouvel accès au Centre de Tri.

La géométrie du giratoire ( $R_{ext}=25$ m) permet de :

- Gérer la configuration liée à l'activité future du projet (entrée et sortie dissociée pour les voitures / bus et une entrée / sortie dédiée pour les PL), soit 2 branches pour le projet,
- De conserver une réserve d'une branche au Nord-Est pour un besoin futur éventuel,
- De rétablir la RD192 existante, soit 2 branches Nord et Sud.

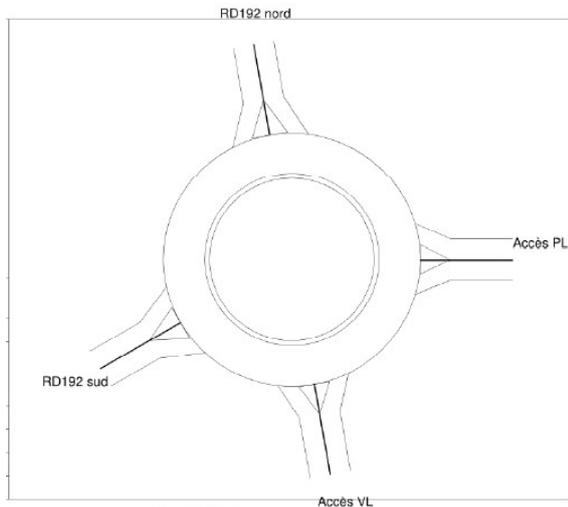
Par ailleurs, le giratoire participera à l'amélioration de la sécurité en réduisant les vitesses sur la RD192.

Le giratoire est implanté à environ 395 mètres au Sud du giratoire de la RN100 et ne générera aucun dysfonctionnement sur celui-ci (Accord DIRMED).

### 3.2.2 GEOMETRIE DU GIRATOIRE PROPOSEE :

- Rayon de l'îlot infranchissable : 16,00 m
- Largeur de la bande franchissable : 1,00 m
- Largeur de l'anneau : 8,00 m
- Rayon extérieur du giratoire : 25,00 m

Ainsi, le giratoire proposé est constitué de 4 branches (2 branches pour rétablissement de la RD192, 1 branche pour les entrées / sorties PL au centre de tri, 1 branchement pour l'accès VL et bus au centre de tri



Nom	Angle (degrés)	Rampe > 3%	Tourne à droite	Largeurs (en m)		
				Entrée à 4 m	liôt à 15 m	Sortie
Accès PL	0			4.00		6.00 4.00
RD192 nord	100			4.00		7.00 4.00
RD192 sud	210			4.00		7.00 4.00
Accès VL	280			4.00		6.00 4.00

Le carrefour sera callé à la côte altimétrique  $\approx 46.80$  NGF. Les branches présenteront des pentes en long  $< 3\%$  conformément au guide SETRA.

### 3.2.3 MATERIAUX :

- Chaussée en BBSG 0/10,
- Bande franchissable en béton balayé ferrailé,
- Ilots directionnels en béton balayé séparés de la chaussée par des bordures type I,
- Pas de trottoir (trafic piétons nul),
- Accotements en GNT compactée,
- Terre-plein central + 1 place pour l'entretien,
- Glissières de sécurités (mixte bois/métal) le long des zones en dévers (talus).

Les structures de chaussées seront décidées ultérieurement en collaboration avec les Services du Conseil Départemental.

### 3.2.4 IMPACTS SUR LES RESEAUX :

Il sera étudié le dévoiement des réseaux existants (en collaboration avec les gestionnaires concernés) afin de les rétablir sous l'emprise du nouveau giratoire :

- Eaux usées
- Eau potable bas service

En effet, le projet prévoit la réalisation d'une zone de répartition des eaux provenant du bassin versant amont du site.

Ce dispositif sera implanté dans l'espace résiduel à l'ouest du nouveau Giratoire (en lieu et place de l'actuelle chaussée).

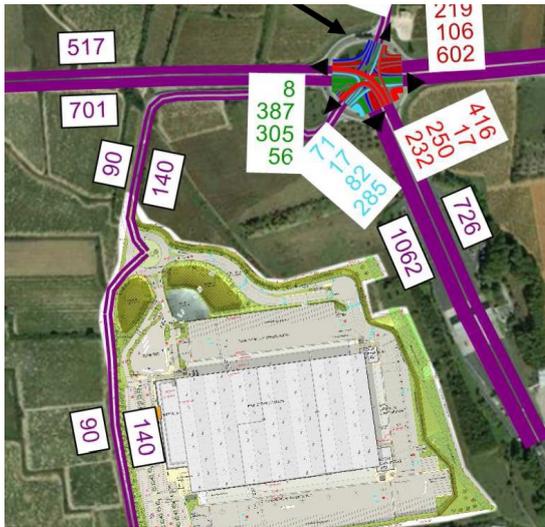
Les plans du fonctionnement hydraulique sont joints au dossier.

### 3.2.5 SYNTHESE DU TRAFIC EXISTANT SUR LA RD192 : (DONNEES MAI 2018)

Références : *Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019*

- Trafic Moyen Jour Ouvré (TMJO) : **1 860** véhicules /j (double sens) dont 8,2% de PL.
- Trafic Moyen WE compris : **1 710** véhicules /j (double sens) dont 8,2% de PL.

- Trafic Heure de Pointe du Matin (07h45 à 08h45) : **140 UVP** (sens Sud vers Nord) et **90 UVP** (sens Nord vers Sud).
- Classe de saturation : <35%.



### 3.2.6 SYNTHÈSE DU TRAFIC GÉNÉRÉ PAR LE CENTRE DE TRI :

Références : *Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019*

A la journée :

- 1224+25 personnes travaillant sur le site soit **1249 véhicules/jour** (par sens de circulation).
- **272 Poids Lourds par jour** et par sens (nous nous sommes positionnés sur la période moyenne de pic (nov. / déc.))

A l'heure de pointe du matin :

- 306 employés qui arrivent/306 qui repartent soit **306 véhicules/heure** par sens de circulation.
- **7 Poids Lourds/heure** par sens de circulation.

### 3.2.7 SIMULATION DU TRAFIC EN PHASE PROJET :

Références : *Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019*

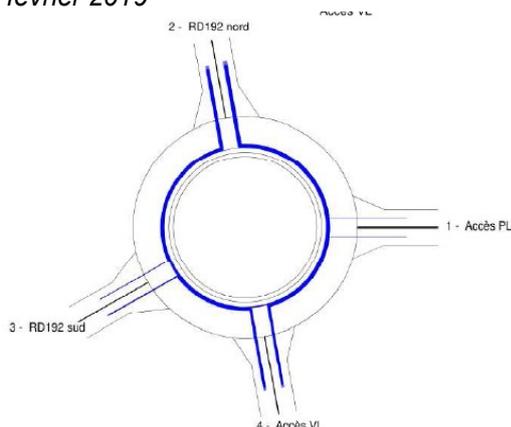
- Trafic Moyen Jour Ouvré (TMJO) : **4 860 véhicules /j** (double sens) dont 8,2% de PL.
- Augmentation journalière des flux sur la RD192 : +161% mais les volumes restent dans des proportions raisonnables (<5000 véhicules/jour sur cette axe).
- Taux de poids lourds inchangé à **8% - 9%**

### 3.2.8 RESERVES DE CAPACITES DES BRANCHES :

Références : *Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019*

Traffic HPM situation actuelle

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	14	0	0	14
2	14	0	90	305	409
3	0	140	0	10	150
4	0	305	10	0	315
Total Sortant	14	459	100	315	888



### Situation projet

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Accès PL	1283	99%	0vh	2vh	1s	0.0h
RD192 nord	1505	79%	0vh	2vh	0s	0.0h
RD192 sud	1250	89%	0vh	2vh	1s	0.0h
Accès VL	1325	81%	0vh	2vh	0s	0.0h

### 3.2.9 CONCLUSION

Références : Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019

Les réserves de capacité sont toutes supérieures à 79%. Les longueurs moyennes de stockage sont toutes nulles.

Les études montrent que le giratoire ne connaîtra aucun dysfonctionnement en heure de pointe du matin.

### 3.3 CARREFOUR RD192 / SDIS

Références : Etude de trafic Emtis – mise à jour en février 2019

Le carrefour en T au Sud-Ouest du site sera rénové (reprises des bordures, de revêtements, de signalisation, et adaptations des girations. Le fonctionnement en carrefour en T est conservé.

Outre l'accès VL au nouveau centre de tri de colis, les accès suivants sont conservés : caserne de pompiers, déchetterie, France Boisson.

Synthèse du trafic existant sur la RD192 : (données Mai 2018)

- Cf. données giratoire ci-dessus.

Synthèse du Trafic généré par le centre de tri :

On estime au maximum à **30 véhicules** qui sortiront à **l'heure de pointe du matin et/ou le soir**, ce qui représente **10% du trafic total d'accès au site**.

Ce flux vient se rajouter au flux existant du SDIS, moins de 10 véhicules/heure.

Simulation du trafic en phase projet :

- Temps d'attente plus qu'acceptables pour tous les mouvements sortant du site en situation projet puisqu'ils sont estimés à 5 secondes (<30 secondes), critère jugé très satisfaisant selon les normes de calcul.
- Réserves de capacité sont de l'ordre de **90%** en sortie sur le carrefour du SDIS.

	TAG
Trafic Tourne à Gauche sortant du carrefour SDIS	30 véh./heure
Créneau critique	5 sec.
Trafic maxi. de la voie principale	300
Capacité	720
Temps d'attente moyen	5 sec.

Les études montrent que le carrefour ne connaîtra aucun dysfonctionnement en heure de pointe du matin.

### **3.4 VOIRIES INTERIEURES**

#### **3.4.1 HYPOTHESES DE TRAFIC**

Les flux attendus pour le centre de tri sont les suivants :

- 1224+25 personnes travaillant sur le site soit 1249 véhicules/jour (par sens de circulation).
- 272 Poids Lourds par jour et par sens (nous nous sommes positionnés sur la période moyenne de pic (Nov./ Dec.)

La classe de trafic retenue pour les voiries lourdes est :

- Classe T2 (TC<sub>4</sub>)

La classe de trafic retenue pour les voiries légères (parkings) est :

- Classe T5 (TC<sub>1</sub>)

#### **3.4.2 VOIRIES LOURDES**

Les voies destinées à la circulation des poids lourds seront de type voirie lourde.

La structure type pourra être la suivante ou équivalente (à confirmer par une étude géotechnique de type G2 PRO) :

- Béton Bitumineux BBSG 0/10 sur 6 cm,
- 2<sup>ème</sup> couche de base en grave bitume 0/14 classe 3 sur 9 cm,
- 1<sup>ère</sup> couche de base en grave bitume 0/14 classe 3 sur 10 cm,
- Fondation en GNT sur 25 cm,
- Géotextile,
- Fond de forme : classe de portance 50 Mpa (PF2) à contrôler par essais de plaque.

La plateforme de classe PF2 pourra être obtenue soit par la réalisation d'une couche de forme, soit par un traitement du sol en place à définir par des études laboratoires dans le cadre d'une mission G2 PRO.

#### **3.4.3 VOIRIES LEGERES - PARKINGS**

Les voies destinées à la seule circulation et au stationnement des véhicules légers seront de type voirie légère.

La structure pourra être la suivante ou équivalente (à confirmer par une étude géotechnique de type G2 PRO) :

- Béton Bitumineux BBSG 0/10 sur 5 cm ,
- Base en grave bitume 0/14 classe 3 sur 8 cm,
- Fondation en GNT sur 25 cm,
- Géotextile,
- Fond de forme : classe de portance 50 Mpa (PF2) à contrôler par essais de plaque.

La plateforme de classe PF2 pourra être obtenue soit par la réalisation d'une couche de forme, soit par un traitement du sol en place à définir par des études laboratoires dans le cadre d'une mission G2 PRO.

#### **3.4.4 TROTTOIRS**

- Les trottoirs seront de type béton désactivé.

### **3.5 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

#### **3.5.1 RESEAUX EXISTANT EAUX USEES**

Un réseau existe au droit du projet (sous la RD192). Cependant, la STEP de la commune de Fournès n'étant pas en capacité d'accueillir les volumes d'eaux générés par le projet, le projet ne peut être raccordé au réseau communal.

Il est nécessaire de créer une microstation d'épuration dédiée au projet.

#### **3.5.2 MICROSTATION D'EPURATION**

La microstation d'épuration est décrite dans le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique au titre des articles R 181-13, 14, 15 et D 181-15-1 à 9 du Code de l'Environnement (Pièce N°5). Ci-dessous un résumé non exhaustif des principales caractéristiques.

La microstation reprendra les eaux usées et les eaux vannes du bâtiment.

Les effectifs cumulés sur 24h sur le site pourront atteindre les valeurs suivantes :

- 1 283 personnes en période de pointe (Novembre et Décembre, 5 jours/sem) .
- 550 personnes en dehors des périodes de pointe (Janvier à Octobre, 5 jours/sem).

La microstation sera dimensionnée sur la base de 500 équivalents habitants.

La station sera de type « SBR » (réacteurs fonctionnant en séquences de 3 cycles jour en culture libre). La station est constituée de 2 cuves enterrées de 50 000 litres chacune, implantées sous le parking VL au Sud-Ouest du site. Une dalle de répartition reprendra les charges. Le fonctionnement est entièrement automatique.

- Cuve 1 : prétraitement et stockage tampon et silo à boues.
- Cuve 2 : réacteur SBR.

La filière d'infiltration des eaux traitées s'étendra sur 500m<sup>2</sup> environ au regard de l'infiltration du sol ( $1,22 \cdot 10^{-5}$  m/s).

Elle comprendra deux zones de tunnels d'infiltration de 10 x 25 mètres chacune, implantées sous les parkings.

Un regard de contrôle fera le lien entre les deux zones en entrée.

### 3.6 EAUX PLUVIALES

L'état initial du site et en situation projet (avec les mesures compensatoires) sont décrits dans le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique au titre des articles R 181-13, 14, 15 et D 181-15-1 à 9 du Code de l'Environnement (Pièce N°5). Ci-dessous un résumé non exhaustif des principales caractéristiques.

#### 3.6.1 DISPOSITIFS DE COMPENSATION A L'IMPERMEABILISATION

L'opération présente une imperméabilisation de **9,67 ha** pour une surface total de **13,7 ha**.

Le volume total de compensation à assurer est de **9 675 m<sup>3</sup>** (calcul basé sur un ratio de 100 L/m<sup>2</sup> imperméabilisé conformément aux règles de la DDTM 30).

##### Volumes de rétention :

Ces volumes seront assurés par 4 bassins à ciel ouvert avec des talus d'inclinaison 3H/1V :

- BR 1.1 au Nord du site: **1 970 m<sup>3</sup> (étanche)**
- BR 1.2 au Nord du site: **5 050**
- BR 1.3 au Nord du site : **2 515 m<sup>3</sup>**
- BR 2 au Sud du site : **140 m<sup>3</sup>**

Le bassin BR 1.1 sera étanché pourra être isolé par une vanne martellière en cas d'incendie. Son volume est calculé selon le guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A).

##### Rejets surverses des bassins :

- Le bassin BR 1.1 se rejette dans le bassin BR 1.2
- Le bassin BR 1.2 se rejette dans le bassin BR 1.3
- Le bassin BR 1.3 se rejette dans une zone de répartition des eaux dans l'espace résiduel à l'ouest du nouveau giratoire sur la RD192.
- Le bassin BR 2 surverse sur la voirie d'accès au site.

Le calcul du débit de rejet est basé sur un ratio de **7 L/s/ha** de surface imperméabilisée conformément aux règles de la DDTM 30. Soit un débit de fuite global de **7 x 9,67 = 67,69 L/s**.

Les bassins sont dimensionnés pour une occurrence décennale.

#### 3.6.2 GESTION DU BASSIN VERSANT EXTERIEUR

A l'Est du site, un bassin versant amont peut potentiellement remonter au-delà du péage autoroutier. Les eaux pluviales du bassin versant extérieur seront interceptées par un fossé pluvial à créer de manière à

empêcher les eaux de ruissellement extérieures au projet de pénétrer dans les bassins de compensation et sur le site. Depuis ce fossé, les eaux sont ensuite conduites dans un bassin d'écrêtement de 7 500 m<sup>3</sup>. En bordure Ouest du giratoire, une zone hydraulique est créée permettant de répartir les eaux vers les terrains en aval.

Le dimensionnement des ouvrages est précisé dans le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique et sur le plan VRD.

### 3.6.3 COLLECTE DES EAUX PLUVIALES TOITURES

Les eaux de toitures du bâtiment seront reprises par des descentes d'eaux pluviales, collectées dans un réseau périphérique au bâtiment de diamètres variables, puis acheminées vers le bassin BR N°1.2 .

### 3.6.4 COLLECTE DES EAUX DE VOIRIES

Les eaux de voiries et parkings destinés à la circulation des PL et VL seront collectées par :

- des noues lorsque l'emprise le permet,
- des caniveaux / réseaux enterrés lorsque l'emprise ne permet pas l'implantation d'une noue.

Les eaux sont ensuite acheminées vers les 4 bassins de compensation.

L'ensemble des réseaux extérieurs de collecte sera conforme au fascicule 70 du CCTG.

### 3.6.5 COLLECTE DES EAUX D'EXTINCTION

Ce bâtiment n'est pas soumis à autorisation dans le cadre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Cependant, le Maître d'Ouvrage a la volonté de concevoir un projet avec les mêmes exigences qu'une opération ICPE.

Ainsi, les eaux d'extinction seront collectées par des caniveaux et des réseaux implantés en périphérie du bâtiment. La surface de drainage considérée est de 38 958 m<sup>2</sup> comprenant la surface du bâtiment + une bande périphérique au bâtiment.

Les eaux d'extinction seront acheminées à un bassin de rétention d'un volume de **1 970 m<sup>3</sup>** dimensionné selon le guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A).

Ce bassin sera étanche et pourra être isolé des autres bassins par une vanne martellière actionnable en cas d'incendie.

L'ensemble des réseaux extérieurs de collecte sera conforme au fascicule 70 du CCTG.

## 3.7 EAU POTABLE

Les besoins domestiques propres au bâtiment sont assurés par le réseau public existant Dn Ø110 situé sous la RD192. Un comptage sera mis en place en limite de domaine public / privé. Depuis ce comptage, un réseau sera mis en place jusqu'au bâtiment.

L'ensemble des réseaux extérieurs sera conforme au fascicule 71 du CCTG.

La capacité de la ressource en eau et des réseaux existants a été confirmée par la Commune et son adéquation avec les besoins du projet (estimée à 18 750 m<sup>3</sup>/an).

## 3.8 DEFENSE INCENDIE

### 3.8.1 D.E.C.I

Les besoins en Défense Extérieure Contre l'Incendie (D.E.C.I) sont donnés par le guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau (D9).

La défense incendie sera assurée par :

- 1 poteau incendie public existant au Sud de l'opération (à déplacer sensiblement hors des aménagements),
- 3 nouveaux poteaux incendie privés répartis à l'intérieur de l'opération (cf. plan) :
  - ✓ 1 PI au Nord de 90m<sup>3</sup>/h raccordé au réseau BRL
  - ✓ 1 PI à l'Est de 90m<sup>3</sup>/h raccordé au réseau BRL
  - ✓ 1 PI à l'Ouest de 60 m<sup>3</sup>/h raccordé au réseau AEP
  - ✓ 1 réserve statique extérieure de 720 m<sup>3</sup>

Le bâtiment présente une défense autonome (sprinklage). Les RIA seront branchés une cuve sprinkler.

Les besoins en eau sont de 540 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures, soit 1 080 m<sup>3</sup> (Règlementation D9).

L'ensemble des prestations sera réalisé suivant le cahier des charges et les prescriptions du SDIS 30.

### 3.8.2 RACCORDEMENT

Le réseau d'eau potable communal n'est pas en mesure d'assurer l'ensemble des besoins incendie.

Un réseau d'eau brute en fonte de diamètre Ø250mm existe Chemin de la Grange, à environ 360 mètres au Sud de l'opération. Ce réseau est exploité par BRL.

L'opération sera raccordée au réseau BRL dans le cadre d'un contrat de fourniture d'eau brute.

Il sera étudié une desserte en eau brute depuis ce réseau existant. Pour les besoins de défense incendie, BRL Exploitation est en mesure de livrer un débit de 240 m<sup>3</sup>/h à une pression de 1 bar au droit de l'opération de Centre de tri. Un complément par une cuve incendie sera prévu pour couvrir la totalité des besoins en eau.

Un comptage BRL sera mis en place en limite Sud d'opération.

Une étude technique et financière des travaux d'extension est en cours de réalisation par les Services de BRL Exploitation.

## 3.9 RESEAUX DIVERS

### 3.9.1 GAZ

- Sans objet.

### 3.9.2 ELECTRICITE

#### 3.9.2.1 DEVOIEMENTS

Les dévoiement de la ligne aérienne HTA surplombant le terrain dans l'axe Est / Ouest a été étudiée par les services ENEDIS. Ils seront pris en charge par ARGAN.

#### 3.9.2.2 RACCORDEMENT

Il sera créé un poste de transformation (tarif vert) au Nord du terrain.

Ce poste de transformation sera accessible aux services d'ENEDIS 24/24h.

Ce poste alimentera trois postes privés implantés à l'intérieur du site aux angles du bâtiment.

L'ensemble des prestations sera réalisé suivant le cahier des charges et les prescriptions d'ENEDIS.

Une étude technique et financière des travaux de raccordement a été réalisée par les Services d'ENEDIS et sera prise en charge par ARGAN.

### 3.9.3 TELECOMMUNICATIONS

Les alimentations pour le raccordement aux réseaux de télécommunications se feront sous fourreaux via des chambres de tirages.

Le réseau sera raccordé au réseau existant sous voie publique situé au Sud-Ouest de l'opération (carrefour à proximité du SDIS).

L'ensemble des prestations sera réalisé suivant le cahier des charges et les prescriptions d'ORANGE.

### 3.9.4 ECLAIRAGE EXTERIEUR

L'éclairage extérieur sera réalisé au moyen :

- de candélabres judicieusement espacés en fonction de la hauteur et de la puissance des lampes.
- de projecteurs implantés en façade du bâtiment.

Une étude d'éclairage sera réalisée afin de déterminer les puissances des lampes et l'écartement des appareils.

Les appareillages basse consommation et /ou à leds seront privilégiés.