Capitale de la lumière et du parfum
CHARTRES

ZAC POLE GARE

- Commune de Chartres (28) -

ETUDE D'IMPACT



Novembre 2013

SAGE ENVIRONNEMENT
4, rue de la Caillardière - Z.I. Angers-Beaucouzé
49070 BEAUCOUZE
tél : 02.41.36.28.17 - fax : 02.41.36.28.18
Email : sage.angers@sage-environnement.fr

12.021

Sommaire

PREAMBULE 7

GLOSSAIRE 9

LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 11

***RESUME NON TECHNIQUE* 13**

1. DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU 25

1.1. Contexte et enjeux 25

1.1.1. CADRE DU PROJET DE ZAC ... 25
1.1.2. ENJEUX DE L'OPERATION ... 27
1.1.3. SITUATION DE L'OPERATION AU SEIN DE LA VILLE DE CHARTRES ET DE SON AGGLOMERATION ... 27

1.2. Le projet retenu 30

1.2.1. PRINCIPES D'AMENAGEMENT ... 30
1.2.2. PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS A EDIFIER DANS LA ZONE ... 30
1.2.2.1 Logements 31
1.2.2.2 Activités 31
1.2.2.3 Stationnements 33
1.2.2.4 L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif 34
1.2.2.5 La plateforme multimodale 35
1.2.2.6 La passerelle 35
1.2.3. DEPLACEMENTS ... 35

1.3. Actions réalisées 36

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL 38

2.1. Cadre physique 38

2.1.1. ÉLEMENTS CLIMATIQUES ... 38
2.1.2. TOPOGRAPHIE ... 41
2.1.3. GEOLOGIE ET NATURE DU SOL ... 43
2.1.3.1 Formations géologiques locales 43
2.1.3.2 Retrait gonflement des sols argileux 43
2.1.3.3 Sites et sols pollués 44
2.1.3.4 Sismologie 44
2.1.4. HYDROGEOLOGIE ... 44
2.1.4.1 Présentation des aquifères 44
2.1.4.2 Risque de remontées de nappes 45
2.1.4.3 Exploitation des eaux souterraines 45
2.1.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE ... 47
2.1.5.1 Cadre général 47
2.1.5.2 Hydrologie 47
2.1.5.3 Qualité des eaux 48
2.1.5.4 Fonctions et usages de l'eau 50
2.1.5.5 Contexte institutionnel 50

2.2. Cadre biologique 51

2.2.1. LA VEGETATION ... 51
2.2.2. LA FAUNE ... 51
2.2.3. ZONE HUMIDE ... 51
2.2.4. LE PATRIMOINE NATUREL ET LES SITES NATURA 2000 ... 52
2.2.4.1 Zones inventoriées 52
2.2.4.2 Zones Natura 2000 52

2.3. Cadre paysager et patrimonial 55

2.3.1. CONTEXTE PAYSAGER ... 55
2.3.1.1 Le cadre paysager général 55
2.3.1.2 La topographie 59
2.3.1.3 L'élément végétal 59
2.3.1.4 L'élément eau 59
2.3.1.5 Les éléments bâti 59
2.3.1.6 Voirie, infrastructure ferroviaire et réseaux 61
2.3.2. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER ... 63
2.3.2.1 Les sites inscrits 63
2.3.2.2 Patrimoine historique 63
2.3.2.3 Sentiers de randonnée 65

2.4. Cadre socio-économique et humain 65

2.4.1. DEMOGRAPHIE ... 65
2.4.1.1 Évolution globale 65
2.4.1.2 Répartition par tranches d'âges 67
2.4.1.3 Composition des ménages 67
2.4.2. HABITAT ... 67
2.4.2.1 Nombre de logements 67
2.4.2.2 Composition du parc de logements 67
2.4.2.3 Typologie du parc de résidences principales 68
2.4.2.4 L'habitat du quartier de la Gare 69
2.4.3. EMPLOI ... 69
2.4.3.1 La population active et le chômage 69
2.4.3.2 Catégories socioprofessionnelles 69
2.4.4. ACTIVITES ECONOMIQUES ... 70
2.4.4.1 Situation de l''agglomération – les zones d'activités 70
2.4.4.2 Les zones commerciales et de services 71
2.4.4.3 Les activités tertiaires, bureaux 73
2.4.5. EQUIPEMENTS PUBLICS ... 73
2.4.5.1 Equipements petites enfances et scolaires 73
2.4.5.2 Equipements culturels 75
2.4.5.3 Equipements sportifs 75
2.4.5.4 Etablissements de santé et pour personnes âgées 75
2.4.5.5 Parcs de stationnement 75
2.4.5.6 Les équipements ferroviaires et les autres équipements 75
2.4.6. DEPLACEMENTS ... 77
2.4.6.1 Plan de Déplacements Urbains (PDU) arrêté de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole 77
2.4.6.2 Les déplacements domiciles travail et autres générateurs de trafic 77
2.4.6.3 Réseau viaire, trafic automobile et stationnement 77
2.4.6.4 Accidentologie 81
2.4.6.5 Transport en commun 83
2.4.6.6 Deux roues et marche à pied 89
2.4.6.7 La gare de Chartres : lieu d'inter-modalité 89
2.4.7. LES RESEAUX ... 90
2.4.7.1 Réseaux humides 90
2.4.7.2 Réseaux secs 90

2.5. Les projets d'urbanisme et d'infrastructure 91

2.5.1. REOUVERTURE AU TRAFIC VOYAGEUR DE LA LIGNE FERROVIAIRE CHARTRES-VOVES-ORLEANS ... 91
2.5.2. LES PROJETS D'AMENAGEMENT URBAIN ... 91

2.6. Volet énergétique 92

2.7. Nuisances de riveraineté 93

2.7.1. CONTEXTE SONORE ET VIBRATOIRE ... 93
2.7.1.1 Rappels théoriques 93
2.7.1.2 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres 93

2.7.1.3 Les sources de bruit 94
2.7.1.4 Mesures de la pression acoustique réalisées sur le site 95
2.7.1.5 Mesures vibratoires réalisées sur le site 96
2.7.2. GESTION DES DECHETS 97
2.7.3. QUALITE DE L'AIR 98
2.7.3.1 Généralités 98
2.7.3.2 Document cadre : le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) de la région Centre 99
2.7.3.3 Surveillance de la qualité de l'air de Chartres 99
2.7.3.4 Résultats du suivi de la qualité de l'air 99
2.7.3.5 Sources de dégradation de la qualité actuelle de l'air à Chartres 100
2.7.3.6 L'étude de la qualité de l'air aux abords du site du Pôle Gare 103
2.8. Risques naturels et technologiques 105
2.8.1. SITES ET SOLS POLLUES 105
2.8.1.1 Bases de données 105
2.8.1.2 Diagnostic de pollution 105
2.8.2. RISQUES NATURELS 108
2.8.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES 109
2.9. Synthèse des sensibilités et contraintes 109
2.10. Interrelations entre les différentes composantes environnementales 110

3. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 113

3.1. Analyse des effets pendant la période des travaux 113
3.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX 113
3.1.2. REJETS ET DECHETS DE CHANTIER 114
3.1.3. EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE 114
3.1.3.1 Topographie 114
3.1.3.2 Hydrogéologie 114
3.1.4. INCIDENCE DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR LES EAUX SUPERFICIELLES 115
3.1.4.1 Hydrologie 115
3.1.4.2 Qualité des eaux 115
3.1.5. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX, SITE NATURA 2000 115
3.1.6. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 116
3.1.6.1 Cadre paysager 116
3.1.6.2 Cadre patrimonial 116
3.1.7. URBANISME ET FONCIER 116
3.1.8. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 116
3.1.8.1 Emploi et activités économiques 116
3.1.8.2 Bâti existant 117
3.1.8.3 Déplacements 117
3.1.8.4 Réseaux et collecte des déchets 118
3.1.9. NUISANCES DE RIVERAINETE 118
3.1.10. PRISE EN CONSIDERATION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 119
3.2. Effets permanents du projet 119
3.2.1. EFFETS PERMANENTS SUR LE CADRE PHYSIQUE 119
3.2.1.1 Climat 119
3.2.1.2 Topographie 119
3.2.1.3 Hydrogéologie 120
3.2.2. EAUX SUPERFICIELLES 120
3.2.2.1 Hydrologie 120
3.2.2.2 Qualité des eaux 121
3.2.2.3 Usages liés à l'eau 122
3.2.3. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX 122
3.2.3.1 La végétation 122
3.2.3.2 La faune 123
3.2.3.3 Site Natura 2000 123
3.2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 125
3.2.4.1 Effets sur le contexte 125
3.2.4.2 Effets sur les composantes paysagères 125
3.2.4.3 Effets sur les perceptions 127
3.2.5. INCIDENCES SUR LES DEPLACEMENTS 128
3.2.5.1 Cohérence de l'implantation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif 128
3.2.5.2 Prise en compte des incidences du contournement Est en projet 128
3.2.5.3 Prise en compte de l'évolution des parts de marché sur le Bassin Chartrain 129
3.2.5.4 Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière 129
3.2.5.5 Le stationnement 137
3.2.5.6 Les transports en commun 137
3.2.5.7 Prise en considération des modes de déplacement doux – cycles et piétons 138
3.2.5.8 La sécurité routière 139
3.2.6. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 139
3.2.6.1 Démographie 139
3.2.6.2 Habitat 140
3.2.6.3 Emploi et activités économiques 140
3.2.6.4 Effets sur les équipements publics 140
3.2.6.5 Effets sur l'urbanisation du secteur 141
3.2.6.6 Réseaux et gestion des déchets 141
3.2.7. LES NUISANCES DE RIVERAINETE 141
3.2.7.1 Nuisances liées au bruit 141
3.2.7.2 Nuisances liées aux vibrations 146
3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air 146
3.2.8. PRISE EN CONSIDERATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE 152
3.2.9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 153
3.2.9.1 Pollution des sols 153
3.2.9.2 Risques naturels 153
3.2.9.3 Risques technologiques 153
3.3. Addition et Interactions des effets 154
3.4. Analyse des effets du projet sur la santé humaine, la sécurité et la salubrité publique 155
3.4.1. GENERALITES 155
3.4.2. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE 155
3.4.3. QUALITE DES SOLS 155
3.4.4. QUALITE DE L'EAU 155
3.4.5. QUALITE DE L'AIR 156
3.4.6. LE BRUIT 162
3.4.7. LES DECHETS 163
3.4.8. SECURITE DE L'AMENAGEMENT 163

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET POLE GARE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 164

4.1. Généralités 164
4.2. Projets concernés 164
4.3. Analyse des effets cumulés 165

5. LES VARIANTES ENVISAGEES – EVOLUTION DU PROJET 169

6. COMPATIBILITE DU POLE GARE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET SCHEMAS D'ORIENTATION 172

6.1. Le SDAGE Seine-Normandie et le SAGE 172
6.2. Le Schéma Régional Climat Air Energie 172
6.3. Le SCoT de l'Agglomération Chartraine 173
6.4. Plan Local d'Urbanisme 173
6.4.1. ZONAGE 175

6.4.2. PADD 178
6.4.3. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 181
6.5. Les plans de prévention et de gestion des déchets 181
6.6. Plan de Déplacements Urbains arrêté de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole (PDU) 182
6.7. Le Schéma Régional de Développement Durable du Territoire 183
6.8. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et le Réseau Ecologique Régional 183
6.9. Le Schéma Départemental des Déplacements 184
6.10. Programme Local de l'Habitat 184
6.11. Agenda 21 185
6.12. Plan Vert 186
6.13. La Directive de protection et de mise en valeur des paysages 186

7. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION 188
7.1. Les mesures lors de la période des travaux 188
7.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX 188
7.1.2. GESTION DES REJETS ET DECHETS DE CHANTIER 188
7.1.3. MESURES ASSOCIEES AUX EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE 189
7.1.3.1 Topographie 189
7.1.3.2 Hydrogéologie 189
7.1.4. MESURES ASSOCIEES AUX INCIDENCES DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR LES ECOULEMENTS 189
7.1.4.1 Hydrologie 189
7.1.4.2 Qualité des eaux 189
7.1.5. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX 190
7.1.6. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 191
7.1.6.1 Cadre paysager 191
7.1.6.2 Cadre patrimonial 191
7.1.7. URBANISME ET FONCIER 191
7.1.8. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 191
7.1.8.1 Habitat 191
7.1.8.2 Emploi et activités économiques 191
7.1.8.3 Bâti existant 191
7.1.8.4 Déplacements 192
7.1.8.5 Réseaux et collecte des déchets 192
7.1.9. MESURES EN REPONSES AUX NUISANCES DE RIVERAINETE 192
7.1.10. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS PENDANT LA PERIODE DE TRAVAUX 193
7.2. Les mesures envisagées en phase fonctionnement du Pôle Gare 195
7.2.1. LE CADRE PHYSIQUE 195
7.2.1.1 Climat 195
7.2.1.2 Topographie 195
7.2.1.3 Hydrogéologie 195
7.2.2. EAUX SUPERFICIELLES 195
7.2.2.1 Hydrologie 195
7.2.2.2 Qualité des eaux 195
7.2.2.3 Usages liés à l'eau 196
7.2.3. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX 196
7.2.3.1 La végétation 196
7.2.3.2 La faune 196
7.2.3.3 Site Natura 2000 196
7.2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 197
7.2.5. MESURES ASSOCIEES AUX INCIDENCES SUR LES DEPLACEMENTS 197
7.2.5.1 Circulation routière 197
7.2.5.2 Le stationnement 197
7.2.5.3 Les modes de déplacement doux 198
7.2.5.4 Les transports en commun 198
7.2.6. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 198
7.2.6.1 Démographie 198
7.2.6.2 Habitat 198
7.2.6.3 Emploi et activités économiques 198
7.2.6.4 Les équipements publics 198
7.2.6.5 Réseaux et gestion des déchets 198
7.2.7. NUISANCES DE RIVERAINETE 199
7.2.7.1 Le bruit 199
7.2.7.2 Les vibrations 200
7.2.7.3 La qualité de l'air 200
7.2.8. PRISE EN CONSIDERATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE 201
7.2.9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 202
7.2.10. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS 202
7.3. Mesures associées aux effets du projet sur la santé humaine 203
7.3.1. QUALITE DES SOLS 203
7.3.2. QUALITE DE L'EAU 203
7.3.3. QUALITE DE L'AIR 203
7.3.4. LE BRUIT 204
7.3.5. SECURITE DE L'AMENAGEMENT 204
7.3.6. LES DECHETS 204
7.4. Estimation des coûts des mesures en faveur de l'environnement 204

8. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS 205
8.1. Contexte : réglementation, objectifs et hypothèses 205
8.1.1. REGLEMENTATION ET OBJECTIFS 205
8.1.2. SITUATION DE REFERENCE, HYPOTHESES 205
8.2. Coûts collectifs liées au projet 205
8.3. Conclusions 207

9. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 208
9.1. Généralités – Notion d'effet ou d'impact du projet 208
9.2. Estimation des impacts et difficultés rencontrées 208
9.2.1. GENERALITES 208
9.2.2. DOCUMENTATION ET METHODOLOGIE 208
9.2.3. DIFFICULTES RENCONTREES 210

Liste des planches cartographiques

FIGURE 1: SITUATION GENERALE DU PROJET 12
FIGURE 2: LOCALISATION DU PROJET 12
FIGURE 3 : INSERTION DU PROJET POLE GARE DANS LA ZAC PROJETEE 14
FIGURE 4: VUE AERIENNE DU SECTEUR D'ETUDE 26
FIGURE 5 : INSERTION DU PROJET POLE GARE DANS LA ZAC PROJETEE 28
FIGURE 6 : PLAN MASSE DU PROJET POLE GARE (13 HA) INTEGRE DANS LA ZAC PROJETEE (32 HA) 29
FIGURE 7 : LA PROGRAMMATION 32
FIGURE 8 : LE PARC DE STATIONNEMENT POLE GARE PROJETE 33
FIGURE 9 : AFFECTATION ET USAGE PROJETE DES VOIRIES 35
FIGURE 10 : AMENAGEMENTS DESTINES AUX CIRCULATIONS PIETONNES 36
FIGURE 11: CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE 40
FIGURE 12 : PROFIL TOPOGRAPHIQUE 41
FIGURE 13: CONTEXTE GEOLOGIQUE 42
FIGURE 14 : ALEA RETRAIT – GONFLEMENT DES ARGILES 43
FIGURE 15 : RISQUE D'INONDATION DANS LES SEDIMENTS 45
FIGURE 16 : PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE DE GORGET 45
FIGURE 17: RESEAU HYDROGRAPHIQUE 46
FIGURE 18 : RESEAU DES EAUX PLUVIALES 47
FIGURE 19 : SITUATION RELATIVEMENT A LA ZONE NATURA 2000 – ZSC VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET, ET VALLONS AFFLUENTS 52
FIGURE 20 : SITUATION RELATIVEMENT AUX ZONES NATURA 2000 – ZPS DE LA BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE ET ZPS FORETS ET ETANGS DU PERCHE 53
FIGURE 21: PERCEPTION PAYSAGERE 54
FIGURE 22: MUR VISUEL BATI – RUE PIERRE NICOLE 55
FIGURE 23: LOCALISATION DES PRISES DE VUES 56
FIGURE 24: BATI ET ESPACES CARACTERISTIQUES - PHOTOGRAPHIES 57
FIGURE 25: UN ESPACE MARQUE PAR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT - PHOTOGRAPHIES 58
FIGURE 26: LES AXES ET SITES DE PERCEPTION - PHOTOGRAPHIES 60
FIGURE 27 : LES SITES INSCRITS ET LA ZONE TAMPON DE LA CATHEDRALE DE CHARTRES (UNESCO) 62
FIGURE 28 : LE PATRIMOINE CULTUREL 64
FIGURE 29: OCCUPATION DU SOL 66
FIGURE 30 : REPARTITION DES ZONES D'ACTIVITES EXISTANTES ET EN PROJET 71
FIGURE 31 : REPARTITION DES ZONES COMMERCIALES 72
FIGURE 32 : FREQUENTATION DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES DU SECONDAIRE 73
FIGURE 33 : REPARTITION DES EQUIPEMENTS FERROVIAIRES 74
FIGURE 34: CIRCULATION ROUTIERE : HIERARCHISATION DE LA VOIRIE 76
FIGURE 35: TRAFICS AUX ENTREES DE CHARTRES 77
FIGURE 36: TRAFIC TOUS VEHICULES MOYEN JOURNALIER ANNUEL (EN UVP) 78
FIGURE 37: TRAFICS AUX HEURES DE POINTE DU MATIN ET DU SOIR 79
FIGURE 38 : AFFECTATION ET USAGE ACTUEL DES VOIRIES 79
FIGURE 39 : LES AIRES DE STATIONNEMENT 80
FIGURE 40 : NOMBRE D'ACCIDENTS PAR COMMUNE ENTRE LES ANNEES 2006 ET 2010 81
FIGURE 41 : SITUATION DES ACCIDENTS MORTELS ENTRE 2006 ET 2010 82
FIGURE 42 : LES AXES FERROVIAIRES 83
FIGURE 43 : LE RESEAU FERROVIAIRE A L'ECHELLE DE CHARTRES METROPOLE 83
FIGURE 44 : EXTRAIT DU PLAN DU RESEAU FILIBUS 86
FIGURE 45 : LES LIGNES FILIBUS - CIRCUITS SNCF 87
FIGURE 46 : LES PISTES CYCLABLES DANS L'AGGLOMERATION – 2012 88
FIGURE 47 : LES PROJETS D'AMENAGEMENTS URBAINS 91
FIGURE 48 : CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES 94
FIGURE 49 : LOCALISATION DES STATIONS DE MESURES DE BRUIT 95
FIGURE 50 : CARTES DE BRUIT MODELISEES – ETAT ACTUEL DIURNE ET NOCTURNE 2011 96
FIGURE 51 : LOCALISATION DES MESURES VIBRATOIRES 96
FIGURE 52 : SITES SENSIBLES PROCHES ET POINTS DE MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR 102
FIGURE 53 : SYNTHESE DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS 106
FIGURE 54 : STATION GAZOLE SNCF – EXTENSION LATERALE DE LA CONTAMINATION HYDROCARBURES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR 107
FIGURE 55 : LES GRANDES PHASES DE TRAVAUX 112
FIGURE 56 : VOLUME DEBORDE EN AVAL DU POLE GARE ET VOLUME STOCKE AU POLE GARE EN FONCTION DU DEBIT DE FUITE IMPOSE POUR LA PLUIE DECENNALE 121
FIGURE 57 : VUE DES AMENAGEMENTS PROJETES (1) - INSERTION PAYSAGERE DU PROJET 124
FIGURE 58 : VUE DES AMENAGEMENTS PROJETES (2) - INSERTION PAYSAGERE DU PROJET 126
FIGURE 59 : LA TRAME VERTE PROJETEE 127
FIGURE 60 : LOCALISATION DES PROFILS DE VOIRIES 130
FIGURE 61 : AMENAGEMENT DE LA TRAME VIAIRE – LES PROFILS DE VOIRIES (1) 131
FIGURE 62 : AMENAGEMENT DE LA TRAME VIAIRE – LES PROFILS DE VOIRIES (2) 132
FIGURE 63 : TMJA PAR SENS – ETAT DE REFERENCE 2035 SANS PROJET ET AVEC LA REALISATION DU CONTOURNEMENT EST 135
FIGURE 64 : TMJA PAR SENS – ETAT PROJET 2035 ET AVEC LA REALISATION DU CONTOURNEMENT EST 135
FIGURE 65 : TMJA PAR SENS – ETAT DE REFERENCE 2035 SANS PROJET ET SANS LA REALISATION DU CONTOURNEMENT EST .135
FIGURE 66 : TMJA PAR SENS – ETAT PROJET 2035 ET SANS REALISATION DU CONTOURNEMENT EST 135
FIGURE 68 : AFFECTATION ET USAGE PROJETE DES VOIRIES 137
FIGURE 69 : AMENAGEMENTS DESTINEES AUX CIRCULATIONS PIETONNES 139
FIGURE 70 CARTES DE BRUIT – ETAT FUTUR – SANS PROJET DE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES 142
FIGURE 71 CARTES DE BRUIT – ETAT FUTUR – AVEC PROJET DE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES 143
FIGURE 72 : CONTRIBUTION ACOUSTIQUE DE LA VOIE NOUVELLE SEULE – SANS PROJET DE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES 145
FIGURE 73 : CONTRIBUTION ACOUSTIQUE DE LA VOIE NOUVELLE SEULE – AVEC PROJET DE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES 145
FIGURE 74 : BANDE D'ETUDE ET DOMAINE D'ETUDE DE L'ETUDE AIR ET SANTE 147
FIGURE 75 : EMISSIONS EN NOX 148
FIGURE 76 : EMISSIONS EN NOX – SITUATION ACTUELLE (2011) 149
FIGURE 77 : CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES POUR LES NO2 150
FIGURE 78 : PROJECTION DES DONNEES DE POPULATION SUR LE MAILLAGE (25MX25M) 157
FIGURE 79 : LES PROJETS CONCERNES PAR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES 164
FIGURE 80 : EVOLUTION DU PROJET 168
FIGURE 81 : PLAN MASSE DU PROJET POLE GARE (13 HA) INTEGRE DANS LA ZAC PROJETEE (32 HA) 171
FIGURE 82: EXTRAIT DU ZONAGE DU PLAN LOCAL D'URBANISME 174
FIGURE 83: PLAN LOCAL D'URBANISME: DETAIL DU PLAN DE ZONAGE AVANT MODIFICATION EN COURS 176
FIGURE 84: PLU - PLAN DE ZONAGE DE LA 6EME MODIFICATION EN COURS 177
FIGURE 85: PLAN LOCAL D'URBANISME: SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE 180
FIGURE 86 : EXTRAIT DU PLAN VERT 186
FIGURE 87 : FAÇADES DEVANT BENEFICIER D'UN ISOLEMENT ACOUSTIQUE MAXIMAL 199

PREAMBULE

PRESENTATION DU CADRE DU PROJET ET DE LA ZONE D'ETUDE

La ville de Chartres souhaite requalifier le quartier de la gare, afin de répondre aux besoins de la population, en termes de déplacement, d'équipements publics, d'activités et d'habitat.

L'opération d'intérêt général a pour objectif :

- De faciliter les déplacements multimodaux par la création d'un pôle d'échange entre les transports en commun routiers, urbains et ferroviaires, et les déplacements particuliers (automobiles, piétons, deux-roues et cycles) ;
- D'équiper l'agglomération chartraine d'une salle publique plurifonctionnelle de grande capacité, pour des évènements sportifs et culturels ;
  La présente étude d'impact de la ZAC Pôle Gare projetée traite des aspects liés à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif en tant qu'élément du programme. Toutefois, une étude d'impact spécifique pour l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, sous maîtrise d'ouvrage de Chartres Métropole, est menée.
- De dynamiser l'attractivité économique du quartier de la gare, par l'accueil d'activités (tertiaires, commerces et services) ;
- De favoriser l'habitat par la construction de logements à occupation permanente.

Le site du Pôle Gare se situe sur le territoire communal de Chartres, à l'ouest du centre historique, de part et d'autre des axes ferrés, en limite de commune de Mainvilliers et Lucé.

La ville de Chartres, préfecture de l'Eure-et-Loir, fait partie de la communauté d'agglomération Chartres Métropole, qui regroupe 47 communes et environ 120 500 habitants, depuis le 1er janvier 2013.

Le projet ZAC s'étend sur un périmètre de 32,7 hectares autour de la gare de Chartres. Il inclut des terrains appartenant à la SNCF et à RFF, et le faisceau de voies ferrées. Hors emprises ferroviaires, le périmètre de la ZAC est de 13,3 hectares.

Le périmètre de l'opération de ZAC projetée est délimité :

- au sud, par la rue Gabriel Péri ;
- à l'est, par la rue Charles-Victor Garola et la rue Georges Fessard ;
- au nord, par la rue de la Couronne et la rue du Faubourg Saint-Jean ;
- à l'ouest, par la rue du Chemin de Fer, la rue de l'Epargne et la limite communale entre Chartres et Mainvilliers.

L'étude d'impact portera sur le périmètre du projet de ZAC, mais la zone d'étude, pour laquelle l'état initial de l'environnement a été établi, a pu être étendue en fonction des composantes environnementales analysées, pour une compréhension globale du secteur.

CONTENU DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

Conformément à la législation en vigueur, et notamment l'article R122-5 du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact se compose successivement des éléments suivants :

- ✓ Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- ✓ Un résumé non technique ;
- ✓ Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- ✓ Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- ✓ Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
- ✓ Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- ✓ Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- ✓ Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable ;
- ✓ Les mesures d'évitement, de réduction et / ou de compensation prévues par le maître de l'ouvrage, ainsi que leur modalité de suivi et l'estimation des dépenses correspondantes ;
- ✓ Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- ✓ Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude.

Du fait de la création d'un nouvel axe routier d'une longueur inférieure à 3 kilomètres (entre la rue Danièle Casanova et la rue du Faubourg Saint-Jean), l'étude d'impact comprend, en outre :

- ✓ Une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ;
- ✓ Une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- ✓ Une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.
- ✓ Les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

Par contre, du fait de sa situation urbaine, la voie nouvelle n'est pas de nature à induire des conséquences sur le développement éventuel de l'urbanisation, autre que celles liées à la ZAC projetée à laquelle elle est liée.
Elle n'introduit pas non plus des interférences avec des enjeux écologiques, ni une consommation d'espaces agricoles, naturels ou forestiers.

GLOSSAIRE

ARS Agence Régionale de Santé

Avifaune Ensemble des oiseaux

Biotope Espace vital indépendant, caractérisé par des conditions écologiques particulières, où vivent plusieurs espèces

BRGM Bureau des Recherches Géologiques et Minières

BTEX Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes

CETE Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement

CO Monoxyde de carbone

CO_2 Dioxyde de carbone

COMPA Conservatoire de l'Agriculture (à l'origine « COnservatoire des Machines et Pratiques Agricoles »)

COHV Composés Organiques Halogénés Volatils

CPAM Caisse Primaire d'Assurance Maladie

DBO_5 Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours

DCO Demande Chimique en Oxygène

DDT Direction Départementale des Territoires

DDCSPP Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Population

DRAC Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement. Elle remplace et reprend les compétences issues de la fusion de la direction régionale de l'environnement DIREN, de la direction régionale de l'équipement DRE et de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement DRIRE.

Étiage Période de basses eaux

HAP Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

HPM Heure de pointe du matin

HPS Heure de pointe du soir

Hydromorphie Résultat visible de l'engorgement antérieur d'un sol. Processus de formation ou d'évolution d'une classe de sols en présence d'un excès d'eau prolongé.

ICPE Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

INSEE Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

Lixiviable Se dit d'une matière dont on peut extraire un ou plusieurs constituants solubles à l'aide d'un solvant (comme l'eau).

MES Matières En Suspension

NGF Nivellement Général de France

NOx Oxydes d'azote

PCB Polychlorobiphényles

PDU Plan de Déplacements Urbains

PEM Pôle d'Echange Multimodal

Piscicole Relatif aux poissons

PL Poids Lourd

PLU Plan Local d'Urbanisme

PRQA Plan Régional pour la Qualité de l'Air

RFF Réseau Ferré de France

SCOT Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDP Surface de Plancher

Unité de calcul des surfaces de constructions créée par l'ordonnance n°2011-1539 du 16 novembre 2011.

SO_2 Dioxyde de soufre

TMJA Trafic Moyen Journalier Annuel

UVP Unité de Voiture Particulière. Unité de mesure de trafic où un deux roues vaut 0,3 UVP, un véhicule léger vaut 1 UVP, un poids lourd ou un bus valent 2 UVP, et un semi-remorque ou un bus articulé valent 3 UVP.

VL Véhicule léger

VP Véhicule particulier / Voiture particulière

VRD Voirie et Réseaux Divers

ZAC Zone d'Aménagement Concerté

ZNIEFF Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF n'ont pas de portée juridique directe, elles représentent un outil d'information et d'alerte sur l'intérêt de ces zones. Cependant, en tant qu'inventaire de référence, elles doivent être prises en compte dans les documents d'aménagement comme le prévoient les réglementations en vigueur.

LES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Le présent dossier a été réalisé par l'équipe pluridisciplinaire du bureau d'études SAGE Environnement (agence d'Angers) :

SAGE Environnement
4, rue de la Caillardière
Z.I. Angers-Beaucouzé
49070 BEAUCOUZE
02 41 36 28 17

et en particulier de :

- M. Sébastien Vincent, ingénieur chargé d'études, aménagement / environnement, rédacteur principal de l'étude
- M. Jean-Raphaël Brossard, chargé d'étude, aménagement / environnement
- M. Damien Chessé, chargé d'étude, géologie - hydrogéologie
- M. Yann Letort, dessinateur – cartographe – SIG
- M. Brieg Moisan, chargé d'étude, hydraulicien
- M. Patrick Ternisien, ingénieur, responsable des études
- M. Damien Wauthier, chargé d'études, naturaliste.

Situation générale

ECHELLE : 1 / 150 000

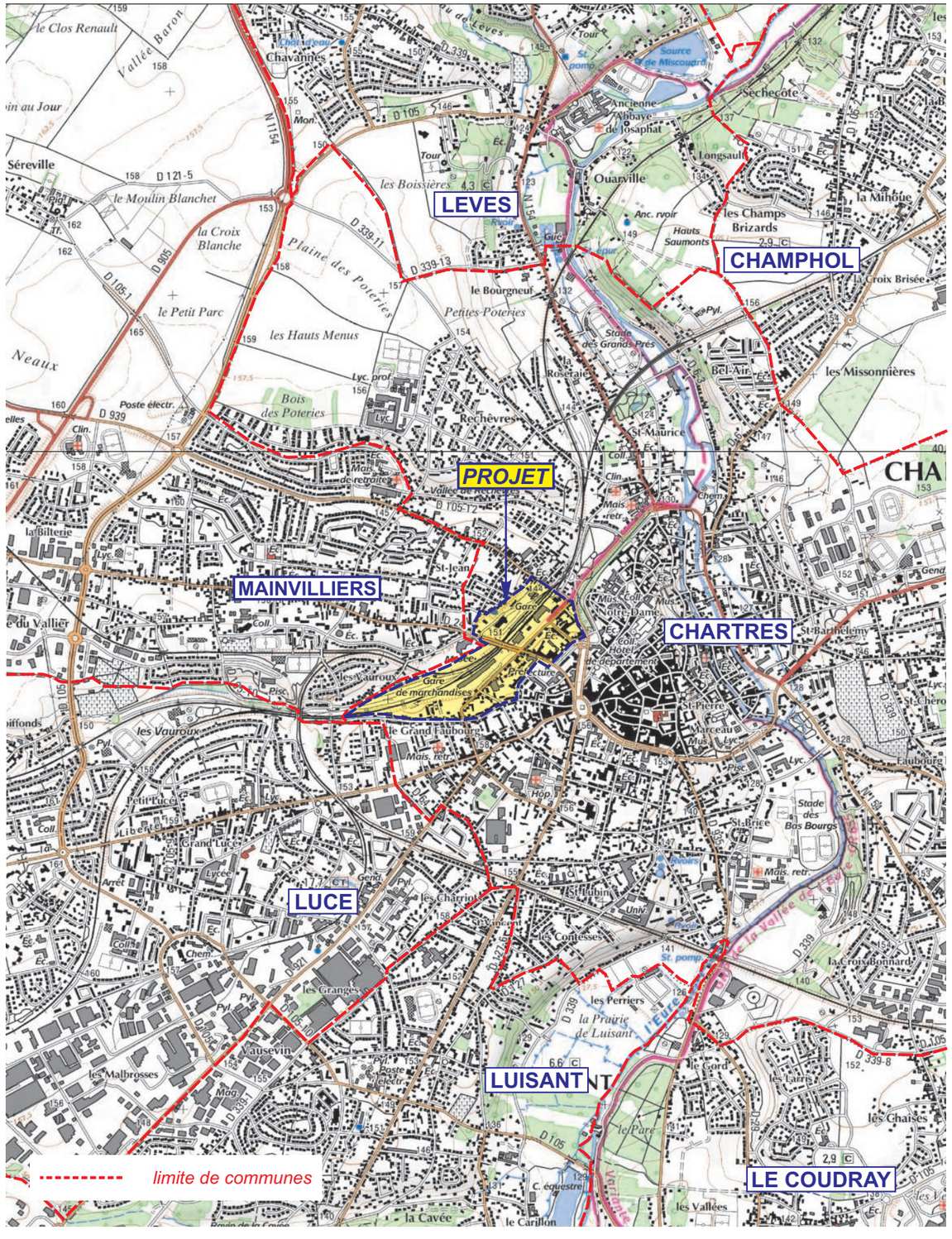


Fond cartographique : IGN

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Localisation du projet

ECHELLE : 1 / 25 000



Fond cartographique : IGN - Géoportail

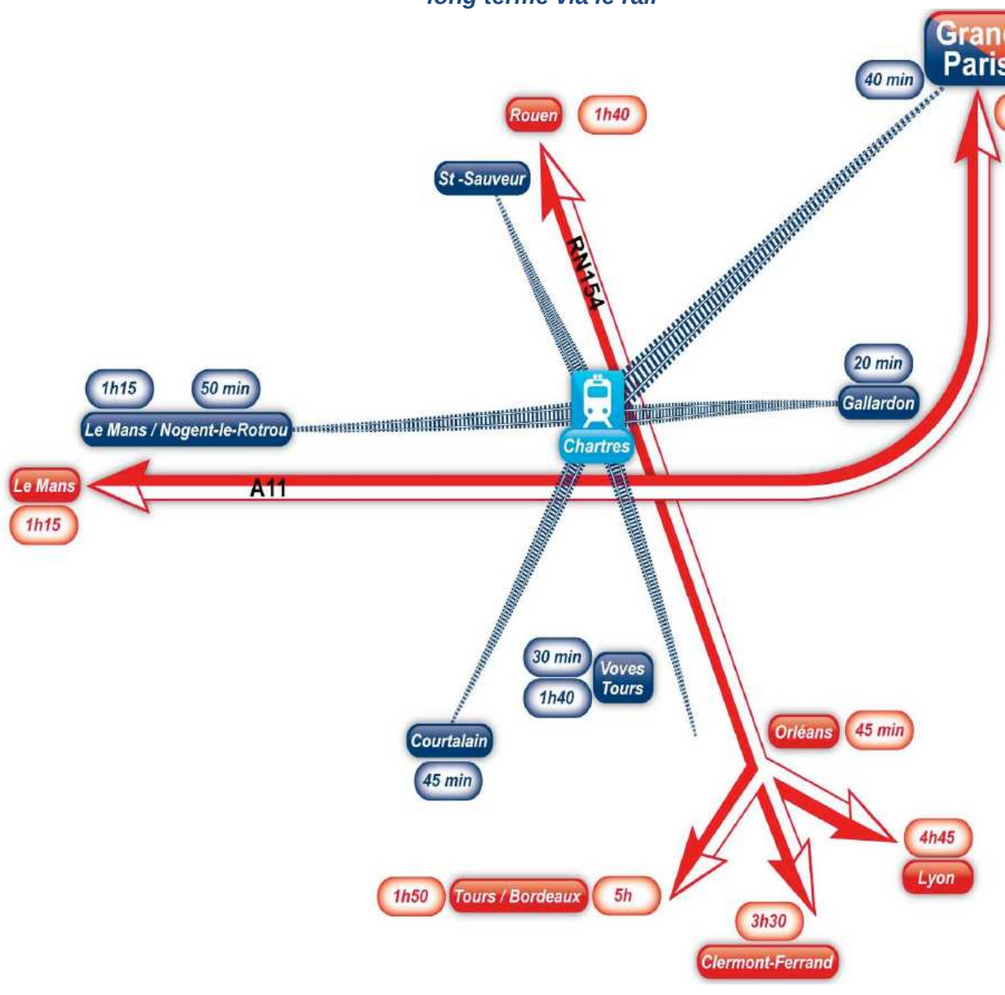
SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

RESUME NON TECHNIQUE

1. DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DE SON CHOIX

La ville de Chartres est au cœur d'un système de transport d'envergure nationale. En effet, Chartres est le centre d'une étoile ferroviaire et se situe à l'intersection de deux axes routiers structurants.
Elle dispose d'une très bonne accessibilité aux pôles voisins et aux régions voisines et occupe une position stratégique par rapport au Grand Paris

Eloignement horaire relatif des principales agglomération et perspectives de gain de temps à long terme via le rail



Source : Plan de Déplacement Urbain arrêté de Chartres métropole – mai 2013.

Le site du projet de ZAC du Pôle Gare se situe sur le territoire communal de Chartres, à l'ouest du centre historique, de part et d'autre des axes ferrés, en limite des communes de Mainvilliers et Lucé.

Le quartier de la gare présente des dysfonctionnements urbains majeurs liés aux mauvaises conditions de circulation à ses abords, notamment aux heures de pointe, et à une rupture dans le tissu urbain marquée par l'emprise des voies ferrées.

La gare de Chartres est un nœud d'échanges intermodaux où se croisent divers modes de déplacement : trains, cars départementaux, bus urbains, taxis, voitures en desserte ou en transit ainsi que vélos et piétons.

En lien avec les objectifs forts du Plan de Déplacement Urbain de Chartres Métropole, d'augmenter la part modale des transports en commun au dépend de la voiture particulière, une restructuration du Pôle d'Echange Multimodal (PEM) de Chartres est prévue. Le projet du PEM vise à le rendre plus attractif et plus efficace afin d'augmenter l'intermodalité notamment entre les trains ou les cars du Conseil Général et les bus de l'agglomération.

L'amélioration de l'efficacité des transports en commun passera par la création de site propre diminuant l'espace dédié aux voitures voire modifiant le plan de circulation. Ces changements induiront un changement des habitudes des usagers.

La bonne organisation du pôle d'échange est un enjeu majeur en termes de déplacement mais aussi d'un point de vue urbanistique. En effet, si l'aménagement du PEM a pour objectif de limiter l'usage de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun, il permet également de reconquérir les abords de la gare et de les réaménager.

L'opération est menée suivant un double périmètre :

- *Le périmètre du projet d'aménagement lié aux projets d'équipements publics : le pôle d'échange multimodal (PEM) et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif (environ 13 ha), comprenant également la construction neuve de logements, commerces, et activités tertiaires ;*
- *Le périmètre de la ZAC (environ 32 ha), incluant le périmètre précédent. Ce second périmètre fera l'objet d'aménagements en fonction des disponibilités foncières, afin d'assurer une cohérence entre le quartier du Pôle Gare et les quartiers riverains.*

L'objectif poursuivi par le projet de création de la ZAC est avant tout de répondre aux attentes des usagers et des prestataires de transport en termes d'inter-modalité, de stationnements et d'équipements. Elle doit également offrir aux habitants un cadre de vie agréable.

Pour cela, la ZAC projetée doit permettre :

- *de développer un pôle d'échange multimodal, afin d'assurer de manière optimale l'inter-modalité ;*
- *de créer du stationnement en ouvrage, afin de garantir le bon fonctionnement de ce pôle d'échange ;*
- *de créer une voie contournant la gare et reliant la rue Danièle Casanova à la rue du Faubourg Saint-Jean.*

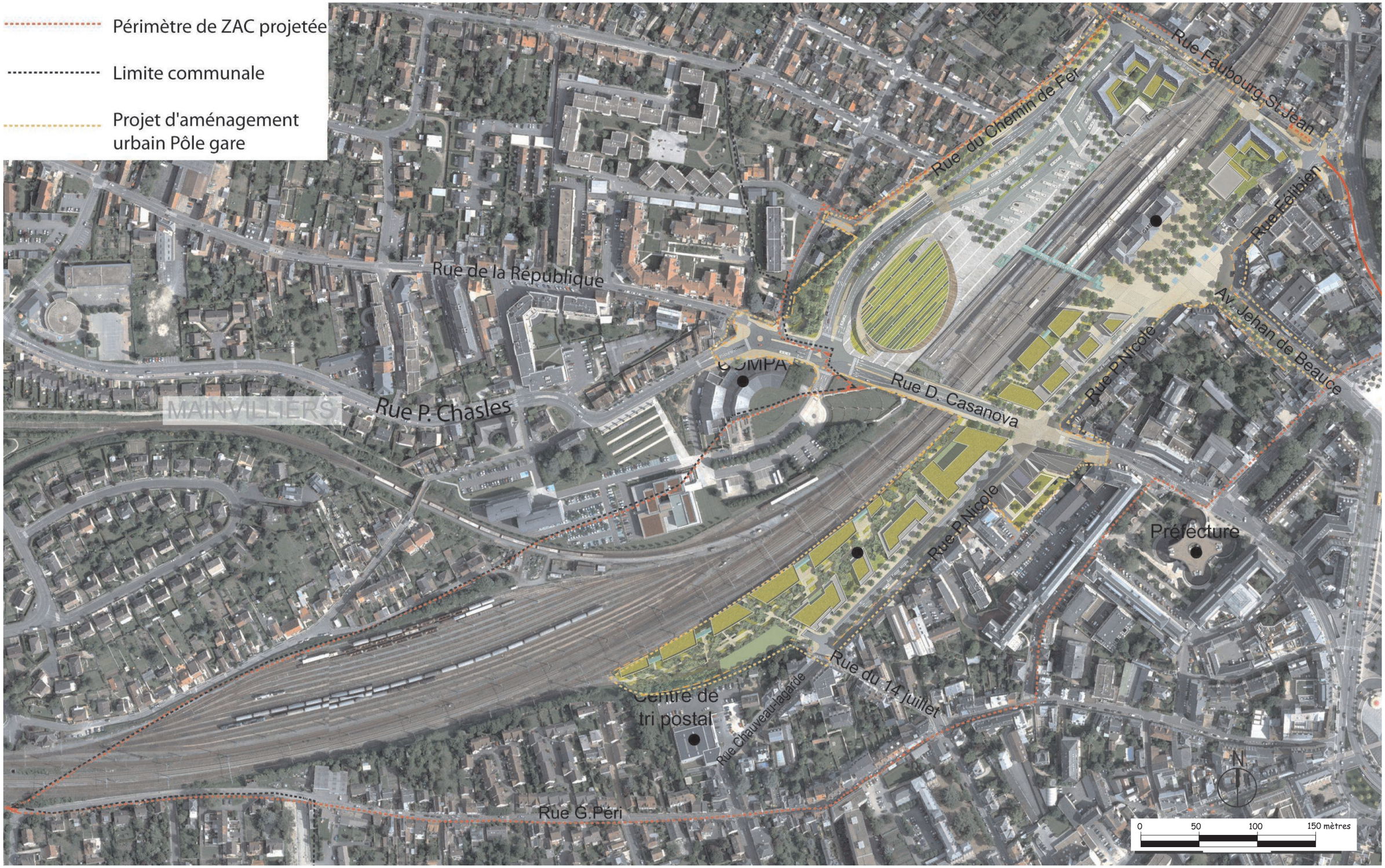
Afin de maintenir la mixité urbaine et fonctionnelle, un programme de logements variés et des surfaces d'activités sont également développés. Enfin, un équipement plurifonctionnel culturel et sportif est programmé, permettant à l'agglomération de s'équiper d'un lieu d'accueil de grande envergure.

Insertion du projet "Pôle Gare" dans la Z.A.C. projetée

Périmètre de ZAC projetée

Limite communale

Projet d'aménagement urbain Pôle gare



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz - Novembre 2013

La programmation prévoit les fonctions suivantes:

- *la création d'équipements publics, avec un pôle d'échange multimodal permettant l'accueil des cars départementaux, scolaires, TER et éventuellement des bus urbains et périurbains, et la création de 2300 places de stationnement en ouvrage ;*
- *un équipement plurifonctionnel culturel et sportif, d'une capacité d'environ 6 000 personnes ;*
- *le tertiaire, en constituant un pôle tertiaire significatif à proximité de la gare et du centre-ville ;*
- *les commerces liés à l'extension du centre-ville ;*
- *l'hôtellerie ;*
- *le logement au statut diversifié (accession libre, 25 % minimum de logements sociaux).*

En complément de la trame viaire existante, le projet propose l'intégration d'une voie nouvelle entre les rues du Faubourg Saint-Jean et Danièle Casanova. Cette nouvelle infrastructure dessert le pôle d'échange multimodal et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.

Parallèlement à cette voie nouvelle, la rue du Chemin de Fer existante sera maintenue et conservée en impasse, et sera réservée exclusivement à la desserte des riverains.

Une passerelle est envisagée permettant de relier le secteur des équipements publics (PEM et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif) à la gare (desserte des quais compris). Elle permet également d'achever la couture urbaine et de faciliter les liaisons douces entre les quartiers de l'Epargne et de la gare. Le tunnel existant sera prolongé jusqu'au niveau N-3 du parc de stationnement et la gare. Il complètera cette transparence douce.
La Place Pierre Semard, en lien direct avec le centre-ville par l'avenue Jehan de Beauce, est libérée du stationnement, et devient le parvis piétonnier de la gare

2. SITUATION AU SEIN DU QUARTIER ET REPONSES RECHERCHEES PAR LE PROJET

Le quartier présente certains atouts qui peuvent servir de points d'appui pour le projet :

- *une situation en ville favorable au quartier : le quartier de la gare est immédiatement riverain du cœur de ville de Chartres, et du quartier de la Cathédrale.*
- *la présence au sein du périmètre des gares ferroviaires et routières constitue un atout essentiel pour la transformation du quartier et la multimodalité des transports.*
- *La trame d'espaces publics, si elle est perfectible, permet néanmoins une desserte aisée du quartier et une lecture relativement simple de ses composantes.*

Le projet répond aux multiples enjeux liés à sa situation :

- *créer une vitrine pour la ville de Chartres et valoriser les entrées de Chartres et de Mainvilliers ;*
- *conforter et articuler le tissu urbain des deux villes : L'investissement des terrains, appartenant aujourd'hui à la SNCF et à RFF, permet de rapprocher du centre-ville le quartier de l'Epargne et la commune de Mainvilliers.*
- *redistribuer l'espace public afin de favoriser les modes de déplacements doux, compléter et accompagner le maillage piétonnier à travers et en marge du pôle d'échanges, continuer l'aménagement des boulevards qui contournent le centre historique ;*
- *rendre perméable un site enclavé par des forts dénivelés de terrain et les infrastructures ferroviaire ;*
- *améliorer le fonctionnement des quartiers riverains et compléter les pôles d'équipements autour du COMPA et du centre administratif ;*
- *optimiser la constructibilité du site en assurant la cohérence urbaine des différentes tranches de réalisation ;*
- *Maintenir les cônes de vues sur la cathédrale.*
- *et enfin, intégrer un véritable pôle d'échanges intermodal fonctionnel valorisant le quartier.*

3. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 CADRE PHYSIQUE

Le climat de Chartres est à considérer comme de type océanique caractérisé par une amplitude thermique modérée et l'influence des intempéries atlantiques.

Les vents les plus fréquents proviennent du sud-ouest et du nord-nord-est (vents d'hiver essentiellement). Les premiers sont généralement humides et doux, les seconds sont des vents plutôt secs et froids.

La topographie du périmètre d'étude est marquée par un talweg (vallée des Vauroux) dans lequel s'inscrivent le réseau ferré et des emprises ferroviaires. Ainsi, alors que l'altitude au niveau des voies s'abaisse à environ 140 mètres, elle atteint 150 m au niveau des rues Pierre Nicole et du Chemin de Fer, et 135 m rue du Faubourg-Saint-Jean, soit près de 15 m de dénivelé entre les points hauts et bas du site.

Le périmètre du Pôle Gare s'inscrit sur un secteur marqué par différentes formations géologiques :

- *Une formation de craie blanche à silex caractérise les emprises des voies ferrées.*
- *Une formation argileuse à silex caractérise le secteur du périmètre situé au nord de l'espace ferroviaire.*
- *Des limons des plateaux caractérisent les extrémités nord (angles des rues du Faubourg-Saint-Jean et du Chemin de Fer) et sud du périmètre (ouest de la rue Pierre Nicole).*
- *La formation dominante, pour la partie du périmètre située au sud des espaces ferroviaires, est constituée de remblais.*
- *Des colluvions indifférenciés caractérisent l'extrémité nord du périmètre (entre la rue Félibien et la voie ferrée).*

A l'échelle du périmètre d'étude, les aléas de retrait gonflement des argiles varient de faibles à moyens.

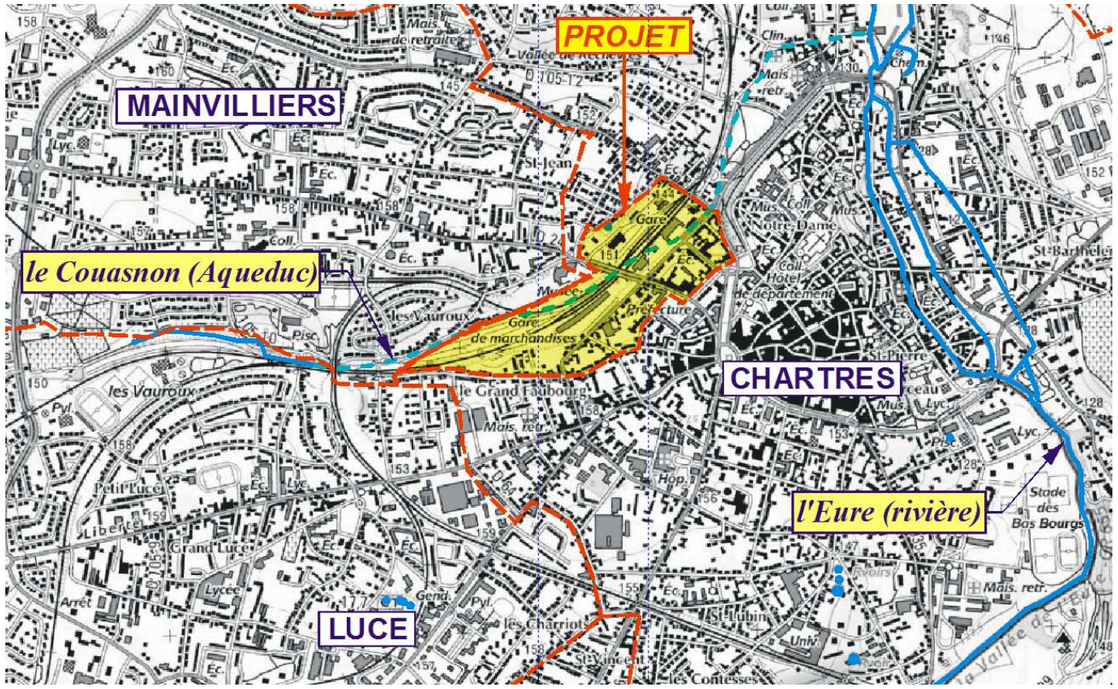
Sur le secteur de Chartres, l'eau souterraine peut être présente dans deux types d'aquifères :

- *les eaux dans les alluvions de l'Eure,*
- *les eaux dans la Craie.*

Le périmètre interfère avec des aléas moyens à très élevés en termes de risques d'inondation dans les formations sédimentaires, par remontée de nappe.

Le secteur du Pôle Gare n'est pas concerné par un périmètre de protection de captages en eau potable.

Le périmètre du Pôle Gare n'est superficiellement parcouru, ni directement longé par un cours d'eau permanent ou non, et ne compte pas non plus de plan d'eau ou de mare.



Par contre, la zone de projet s'insère dans un talweg, souligné par le passage du réseau ferroviaire, et caractérisé par l'aqueduc du « Couasnon ». Ce cours d'eau canalisé et enterré a pour origine le lieu-dit « le Désert », sur la commune d'Amilly, et se jette dans l'Eure au niveau du quartier Saint-Maurice.

3.2 CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE ET FLORE

Le périmètre de la ZAC Pôle Gare et ses abords s'inscrivent dans un espace largement urbanisé, où les seules formes de végétation recensées sont essentiellement les espaces délaissés. Seule l'avenue Jehan de Beauce est ponctuée d'alignements d'arbres. Le site fait état d'une faible diversité floristique, présentant un faible intérêt biologique.

Compte tenu du caractère urbain de la zone (formations végétales naturelles peu représentées, omniprésence humaine), les potentialités d'accueil de la faune sont très restreintes et limitées à celles fréquentant les milieux urbains.
Les espèces rencontrées sont communes et non protégées au titre de la législation en vigueur.

La zone d'étude n'interfère directement avec aucun écoulement naturel superficiel ou zone humide, et n'est concernée par aucun inventaire ou protection du patrimoine naturel.

Du fait de la situation du périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée, et de l'absence de similitude avec les habitats présents au niveau des sites Natura 2000 de la « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet », de « la Forêts et Etangs du Perche » et de « la Beauce et Vallée de la Conie », les relations écologiques entre le périmètre et ces différents sites sont limitées.

3.3 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Le site du Pôle Gare est un ensemble identifiable en premier lieu par son contexte ferroviaire. En effet, le périmètre s'étend de part et d'autre de l'axe ferré, et les multiples voies et infrastructures ferroviaires (atelier, halle SERNAM, gare,…) occupent une large emprise (15 hectares environs).
Il est également marqué par sa proximité avec les espaces concernés par l'opération « cœur de ville » de Chartres.
Enfin, la Cathédrale, perceptible régulièrement à l'échelle du périmètre Pôle Gare, en fonction des ouvertures visuelles du bâti, constitue un repère fort et qualitatif.





Les axes de transport forment des frontières entre les différentes ambiances paysagères :

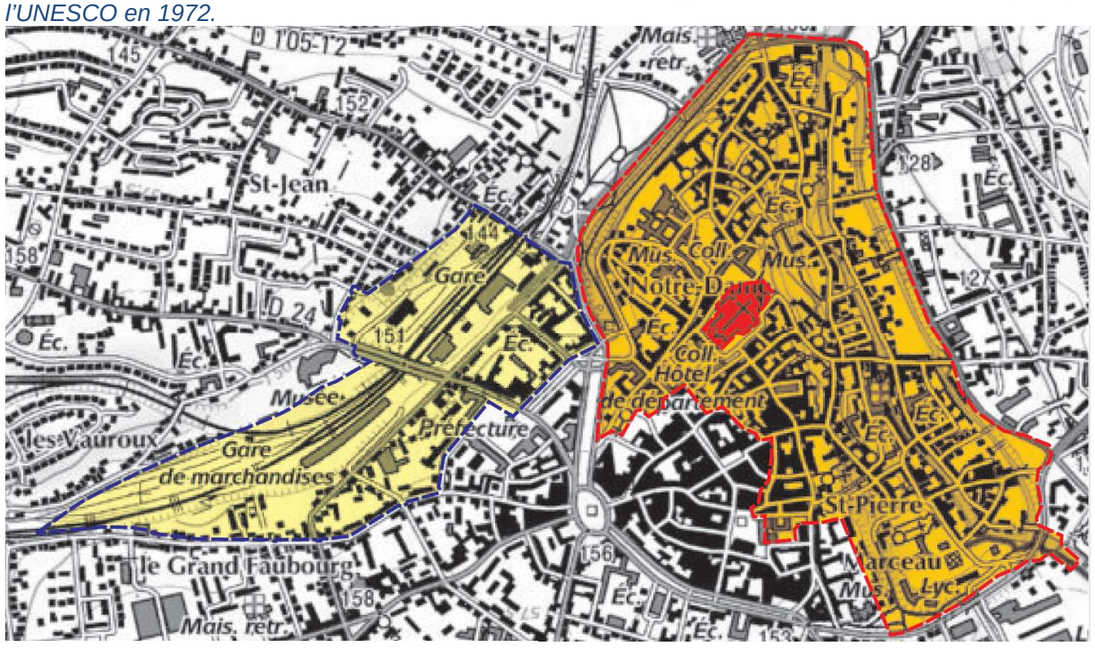
- *un paysage urbanisé marqué par la vocation ferroviaire ;*
- *un paysage urbanisé caractérisé par de grands ensembles bâtis d'équipements publics, insérés ou non dans une trame végétale (Cité administrative, COMPA, Conseil Général,…) ;*
- *un tissu urbain hétérogène mais continu, à dominante habitat. Les activités (essentiellement commerciales) sont localisées en rez-de-chaussée des rues les plus passagères (avenue Jehan de Beauce…).*





A l'intérieur du périmètre Pôle Gare, la végétation est très peu représentée et, pour l'instant, ne participe donc que très peu à la structuration du paysage.

Le périmètre Pôle Gare n'interfère avec aucun des sites inscrits ou classés au titre du paysage. Par contre, La Cathédrale Notre-Dame de Chartres (monument historique classé au titre de la loi de 1913) est inscrite depuis 1979 sur la liste du Patrimoine Mondial, en application de la Convention adoptée par l'UNESCO en 1972.



Cathédrale de Chartres : délimitation du bien lors de son inscription sur la liste en 1979 et sa zone tampon approuvée en 2009

secteur d'étude

Par ailleurs, aucun édifice protégé au titre des monuments historiques n'est localisé à l'intérieur du périmètre Pôle Gare.
Par contre, il interfère avec les périmètres de protection de 500 mètres (au titre de la loi de 1913) autours des monuments du centre historique de Chartres. Les plus proches sont les suivants :

- *L'Hôtel des Postes (actuelle médiathèque),*
- *Une maison, place Collin d'Harleville ;*
- *L'ancienne Eglise Sainte-Foy ;*
- *L'ancien Cellier de Loëns.*

Sur la commune de Mainvilliers, en limite du périmètre de la ZAC projetée, le projet de plan local d'urbanisme identifie un élément bâti remarquable à préserver au titre de l'article L.123-1-5-7 du code de l'urbanisme.

Par son ampleur et sa proximité du centre historique de Chartres, le projet est susceptible de porter atteinte à des vestiges archéologiques inconnus. L'emprise du périmètre Pôle Gare est incluse dans le zonage de présomption de prescription archéologique (ZPPA) de la Ville de Chartres.
Ainsi, le projet du Pôle Gare à Chartres fera l'objet de diagnostics archéologiques dont la réalisation est confiée au service de l'archéologie de la Ville de Chartres.

3.4 CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Démographie

La population de Chartres est estimée en 2010 à environ 39 000 habitants. L'évolution de la population de la ville et de l'agglomération de Chartres est marquée par un ralentissement, voire un léger retrait, sur la période 1999-2010, par rapport à la période précédente
A l'échelle de la ville, la baisse est de 0,3 % par an, en raison du solde migratoire négatif (-0,8 %) et un solde naturel faible (+0,4 %). La diminution est de 3,6 % sur l'ensemble de la période.
A l'échelle de l'agglomération, l'évolution est légèrement positive (+0,2 % par an, +2,4 % sur la période), en raison du solde naturel plus dynamique.

La proportion de la population entre 0 et 44 ans tend à baisser entre 1999 et 2010, au profit de la population des plus de 45 ans qui augmente de manière notable.
Chartres est donc marquée par une population relativement vieillissante.

L'augmentation du nombre de ménages à Chartres, comme pour sa zone urbaine, résulte principalement d'un phénomène de décohabitation (augmentation de la part des ménages d'une personne) : deux personnes par logement en 2010, 2,9 en 1968.

Habitat

En 2010, le parc de logement de Chartres Métropole comptait plus de 57 000 logements, dont 21 377 sur le territoire de la ville de Chartres.
On observe sur la période 1999-2010 une augmentation de l'ordre de 8 % du parc de logements, qu'on retrouve sur le parc de résidences principales (+ 5,1 %).
Chartres dispose d'un habitat tourné vers les logements collectifs (69,5 % environ) et individuels groupés.

L'habitat au sein et aux abords du périmètre de la ZAC projetée est mixte (collectif et individuel). Les rues Pierre Nicole et Gabriel Péri, parallèle aux voies ferrées, sont bordées essentiellement de pavillons et de quelques entreprises (artisanats et professions libérales).

L'avenue Jehan de Beauce accueille différents commerces et services en rez-de-chaussée et des appartements aux étages supérieurs.

L'habitat, rue Danièle Casanova, est majoritairement collectif, tandis qu'au nord des voies ferrées, l'habitat dominant est individuel (rue de l'Epargne, rue du Chemin de Fer), avec également le secteur des maisons des cheminots aujourd'hui démolies.

Côté Mainvilliers, on distingue des quartiers résidentiels, d'habitations individuelles pour la périphérie proche, mais l'habitat collectif est important sur cette commune où 55% des logements sont des appartements.

Activités économiques

Une concentration de l'offre commerciale est située en limite du périmètre de la ZAC avec le centre-ville historique de Chartres et autour des équipements de la cité administrative : rues Jehan de Beauce, Danièle Casanova et Georges Fessard.
Par contre, les emprises ferroviaires ont créé un effet de rupture urbaine qui explique en partie le faible développement commercial côté Mainvilliers / quartier Rechèvres. Il existe un petit pôle de proximité à Mainvilliers : supermarché (rue Pierre de Coubertin), bar-tabac et boulangerie (rue de la République).
Il faut remarquer, au niveau de l'avenue Jehan de Beauce, la forte représentation des services tertiaires et hôtellerie / restauration, typique d'un quartier de gare.

Les activités industrielles ne sont pas représentées au sein et aux abords immédiats du périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée, hormis les activités liées au ferroviaire.

Equipements

Le périmètre de la ZAC projetée inclut des emprises ferroviaires et routières qui comprennent de nombreux équipements (deux gares, SNCF et routière, un poste d'aiguillage, un poste de télécommunication, un parking en ouvrage, des voies ferrées et des installations ferroviaires, des anciens entrepôts, des maisons d'habitations aujourd'hui démolies, un centre de loisirs).
D'autres équipements administratifs et de service sont implantés à l'intérieur du périmètre Pôle Gare (une partie de la Cité Administrative, le service pénitentiaire d'insertion et de probation, la direction territoriale de Pôle Emploi, un centre de tri postal, la Direction des solidarités du Conseil Général).

Les établissements ou groupes scolaires maternelle et/ou élémentaire internes ou proches du périmètre Pôle Gare sont l'Ecole primaire privée Saint-Jean (directement riveraine du périmètre), l'Ecole maternelle Paul Fort (interne au périmètre) et l'école Guéry à l'est du périmètre.

Par ailleurs, l'agglomération de Chartres dispose de divers équipements d'accueil d'évènements culturels et sportifs (parc des expos, complexe aquatique), mais d'une capacité inférieure à 5 000 personnes.
En termes d'établissements de santé, ils apparaissent relativement nombreux, à l'échelle de Chartres Métropole.
Sur le secteur Pôle Gare, on recense notamment un centre de santé chiropratique, divers cabinets de médecins généralistes ou spécialistes et professionnels de la santé.

Déplacements

Le périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée, limité à l'est par le boulevard historique de Chartres, est irrigué par un réseau de grandes voies (la rue du Faubourg Saint-Jean, la rue Danièle Casanova, le boulevard Maurice Violette et la rue de la Couronne).
Le trafic est relativement important aux heures de pointe sur le Pont Danièle Casanova, les rues Pierre Nicole, Félibien et la section de la rue Danièle Casanova au sud-ouest de la rue Pierre Nicole : entre 600 et 1 200 véhicules à l'heure de pointe du soir (17h-18h), soit entre 5 000 et 10 000 véhicules par jour. Les niveaux de trafic sont les plus élevés sur le Pont Danièle Casanova, 1 200 véhicules à l'heure de pointe du soir, 11 000 véhicules par jour. La rue du Faubourg Saint Jean, à sens unique, atteint des seuils élevés : 600 véhicules à l'heure de pointe du soir.

Le périmètre de la ZAC projetée intègre un parcotrain EFFIA d'une capacité d'environ 383 places.
Les espaces de stationnement en ouvrage présents à proximité du périmètre représentent environ 2100 places. Concernant le stationnement en surface, l'ensemble du périmètre Pôle Gare est situé en zone de stationnement payant, à l'exception de l'extrémité ouest de la rue Gabriel Péri, située en zone bleu. D´une manière générale, il apparaît que l´offre en stationnement disponible sur la voirie publique à proximité de la gare de Chartres est fortement mise à contribution, pénalisant les autres usages.

C'est fort logiquement que le secteur de la gare de Chartres constitue un nœud de rencontre des différents modes de transport collectif disponibles à l'échelle de l'agglomération :

- ✓ *Transport ferroviaire (voyageurs et marchandises). Le nombre de voyageurs en gare de Chartres par jour s'élève ainsi à 8 800 voyageurs (montées et descentes à Chartres), dont 50 % pour des trajets avec Paris-Montparnasse et Versailles. Soit 2,6 millions de voyageurs par an en gare de Chartres.*
- ✓ *Transport en autocar à l'échelle départementale et interdépartementale. Le trafic en gare routière représente 2600 voyageurs par jour, 52 lignes départementales, et 6 navettes scolaires.*
- ✓ *Transport urbain et périurbain à l'échelle de Chartres Métropole.*

Le nombre de déplacements en transports collectifs et la part de marché des transports collectifs a augmenté sur la période 1999-2010 à l'échelle de la ville de Chartres.

Il faut noter que le périmètre de la ZAC projetée n'est parcouru, ni délimité par aucun axe équipé d'équipement dédié aux cycles.
Par contre, la Maison du vélo, inaugurée en septembre 2012 et située dans la gare de Chartres, propose des services de location d'une cinquantaine de vélos adaptés à différents besoins (assistance électrique, pliants).Un parking réservé aux cycles d'une capacité de 110 vélos se trouve face aux gares routières et ferroviaires, inauguré en 2010, complète l'offre.

Concernant la plate-forme multimodale actuelle, du fait du manque d'organisation du site, celui-ci connait des dysfonctionnements aux heures de pointe :

- ✓ *La saturation quotidienne du site ralentit les échanges intermodaux pour les usagers ;*
- ✓ *La confusion crée des conflits d'usage et rend les déplacements dangereux pour les usagers du site.*

Les réseaux

Divers réseaux desservent le site (dont divers réseaux liés à la fonction ferroviaire d'une partie du site). Leur position devra être confirmée sur site, par divers piquetages, afin de déterminer et confirmer la position exacte et la profondeur des réseaux enterrés
La collecte des eaux pluviales s'organise principalement autour de l'aqueduc du Couasnon. Il passe sous les rails puis sous la gare.

3.5 LES PROJETS D'URBANISME ET D'INFRASTRUCTURE

A l'échelle de la ville de Chartres et de son agglomération, plusieurs opérations d'aménagement sont en cours ou ont été récemment achevées (5 000 logements d'ici 2030). Parmi les plus emblématiques, se distinguent le Plateau Nord-Ouest (projet qui prévoit de 2 500 à 3 000 logements sur 140 hectares), l'opération Rechèvres (300 logements sur 18 hectares), l'écoquartier de la Roseraie (750 logements), l'opération Hauts Saumons (maintenant réalisée), l'opération Plateau Nord-Est (environ 2 000 logements sur 280 hectares), les Pôles Ouest (à vocation d'activités).

Par ailleurs, en termes de trafic ferroviaire, la réouverture au trafic des voyageurs de la section de ligne entre Chartres et Voves, prévue en 2015, permettra notamment de relier Chartres à Tours, à raison de trois allers–retours voyageurs quotidiens.

3.6 DESSERTE ENERGETIQUE

Une « étude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », réalisée par H3C Energie en mars 2012, a permis d'analyser les opportunités techniques, économiques et calendaires de l'ensemble des énergies renouvelables. La Ville de Chartres dispose d'un réseau de chaleur existant, situé dans le quartier Beaulieu/Madeleine, à environ 3 kilomètres du Pôle Gare. La Ville de Chartres entreprend certaines modifications du réseau de chaleur, qui devrait s'étendre et produire de la chaleur à partir de la biomasse.

3.7 CONTEXTE SONORE

Les mesures de bruit réalisées sur le site et les diverses études menées, témoignent de contraintes acoustiques, liées notamment à la proximité d'axes routiers et ferroviaires passagers.
Les principales sources de bruit sont les sources linéaires de transport, avec dans l'ordre d'importance acoustique (compte tenu du classement par arrêté préfectoral) :

- ✓ *Les voies SNCF ;*
- ✓ *Les voies classées (RD 24, RD 939, RN 23) ;*
- ✓ *Les voies non classées mais à trafic important (rue Pierre Nicole, rue Félibien, avenue Jehan de Beauce, rue Chauveau Lagarde et rue du 14 Juillet).*

Dans le cadre d'une campagne de mesures de bruit, les niveaux sonores relevés peuvent ainsi révéler des ambiances acoustiques perturbées :

- ✓ *Avec des niveaux de bruit supérieurs à 65 décibels (dB(A)) en période diurne, au niveau de l'école Guéry et de l'avenue Jehan de Beauce. Ces niveaux sont révélateurs d'une ambiance sonore très bruyante.*
- ✓ *Avec des niveaux de bruit compris entre 60 et 65 dB(A) en période diurne, révélateurs d'une ambiance sonore bruyante, au niveau des rues Félibien, du 14 Juillet, Philarète Chasles par exemple.*
- ✓ *Avec des niveaux de bruit compris entre 50 et 60 dB(A) en période diurne, révélateurs d'une ambiance sonore calme à relativement calme, au niveau des rues du Chemin de Fer, de l'Epargne et de l'école Paul Fort, par exemple.*

3.8 QUALITE DE L'AIR

Dans la zone d'étude et à ses abords, la source de pollution ou d'altération de la qualité de l'air principale est liée au trafic sur les principaux axes qui parcourent la commune. Ainsi, en termes d'émissions la circulation routière est la principale source d'oxyde d'azote NOx, de monoxyde de carbone CO, de particules PM10, de composés organiques volatiles et de dioxyde de carbone CO2.

Génériquement, les autres sources d'émissions de polluants atmosphériques sont :

- ✓ *Les établissements industriels (Aucun émetteur industriel n'est identifié ni à l'intérieur du périmètre Pôle Gare, et ni à sa proximité immédiate).*
- ✓ *Les sources fixes de type résidentiel et tertiaire.*

3.9 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUE - SITES ET SOLS POLLUES

Une pollution aux hydrocarbures a été trouvée au niveau de terrains de la SNCF. Les impacts mis en évidence au droit du site concernent la présence d'hydrocarbures dans les sols, liée à des installations de stockage ou de distribution de carburants.
Au droit des quatre zones, sur des terrains de la SNCF, identifiées comme impactées par des hydrocarbures, en cas d'évacuation, les terres correspondantes devront être évacuées vers une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou vers un biocentre ou vers une Installation de Stockage de Déchets Dangereux, en fonction des conclusions de l'étude RFF / SNCF en cours.

Le périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée est situé à l'extérieur des zones d'aléa d'inondation de l'Eure dans Chartres.
Certains habitats, riverains de la rue du Faubourg-Saint-Jean, font état de la présence de cavités sur le secteur.
Il n'existe aucun établissement industriel soumis à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), implantés à l'intérieur du périmètre Pôle Gare.

4. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

Les effets potentiels sur l'environnement liés à la période de chantier sont généralement temporaires. Ils nécessitent néanmoins la mise en place de mesures adaptées afin de les éviter ou de les compenser. Cela passe ici par la mise en place d'un chantier à faibles nuisances.

Les effets liés à la période de travaux concernent essentiellement :

- *La bonne prise en considération de la proximité de la nappe et l'estimation des besoins de pompage (étude géotechnique en cours).*
- *les impacts paysagers liés aux installations de chantier.*
- *le suivi des prescriptions liées à la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France.*
- *les découvertes potentielles de vestiges archéologiques.*
- *les découvertes potentielles de déchets pyrotechniques (vestiges des bombardements de 1945) ».*

- *les effets du chantier sur l'environnement urbain et les habitats riverains : nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantiers, susceptibles de perturber le trafic sur les abords de la zone (la prise en compte de ces effets passera par l'information des riverains, l'adaptation des horaires de chantier, l'interdiction de certains produits pour améliorer la condition de travail des ouvriers, l'interdiction de vidanges sur le chantier...).*
- *les rejets et déchets de chantier, qu'ils soient liquides ou solides, susceptibles d'affecter les eaux superficielles ou souterraines. Il sera prévu un tri sélectif dès la production des premiers déchets, lors des opérations de curage (mise en place de circuit spécifique pour les déchets non incinérables et non biodégradables).*

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés afin de limiter les perturbations possibles sur la voirie locale et le trafic.

Les terrassements prendront en considération les conclusions de l'étude sur la qualité des sols.
Par ailleurs, les risques naturels liés aux retraits et gonflements des argiles, aux remontées de nappe dans les formations sédimentaires ou à la présence de cavités seront pris en considération dans le cadre de la réalisation du chantier.

L'exécution du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site. Par ailleurs, les terrains mis à nu et ceux devant recevoir des plantations devront être enherbés et/ou plantés le plus tôt possible afin de limiter le ruissellement et le transport solide.

4.2 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE PHYSIQUE

La nature et l'ampleur des aménagements ne développeront pas d'effets particuliers au niveau de la climatologie locale et/ou régionale.

Aucune évolution de l'orientation des bassins versants pluviaux n'est attendue du fait d'une évolution de topographie du site.
La pose d'un piézomètre est envisagée afin de suivre l'évolution du niveau de la nappe phréatique, suite à l'aménagement du secteur.

Les effets du projet seront nuls, faiblement perceptibles ou prises en considération dans les dispositions constructives pour :

- *la topographie ; les aménagements devront respecter au maximum la topographie du site.*
- *la géologie ; le projet se développera dans les formations les plus superficielles, l'hétérogénéité des matériaux et de leurs caractéristiques seront pris en considération).*
- *l'hydrogéologie ; l'impact sur les circulations d'eaux souterraines sera très localisé au vu de leur emprise par rapport à l'axe de drainage constitué par l'aqueduc « le Couasnon ».*
  Toutefois, la pose d'un piézomètre est envisagée sur site afin de suivre l'évolution du niveau du toit de la nappe dans un secteur situé à proximité du futur parking souterrain.

Concernant le Couasnon, la position de cet ancien aqueduc a été précisée. Les aménagements projetés prennent en considération la position vérifiée de l'aqueduc.
Les eaux pluviales de la ZAC projetée auront comme exutoire final, comme actuellement, le réseau d'assainissement pluvial existant de la Ville de Chartres. Le réseau existant dans l'emprise du périmètre de la ZAC projetée sera a priori modifié.

Les incidences de la zone à aménager sur les eaux superficielles peuvent être :

- ✓ *quantitatives : Les incidences du projet sur l'hydrologie peuvent être considérées comme faibles à négligeables ici relativement à la situation existante puisque aucun écoulement naturel n'est intercepté, et que le Schéma Directeur d'Assainissement, de Gestion de l'Eau et de Mise en Valeur du Milieu Naturel de Chartres Métropole sera respecté.*
- ✓ *qualitatives : impacts liés aux différents types de pollution induits par des surfaces imperméabilisées (pollutions chroniques, accidentelle, saisonnière), avec des répercussions possibles sur la qualité de l'eau rejetée.*

Des mesures devront être intégrées au projet pour limiter et corriger les incidences potentielles.

4.3 EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

D'une façon globale, l'incidence de l'aménagement sera positive sur le cadre végétal, dans la mesure où l'aménagement de la ZAC intervient sur un espace urbanisé et déjà fortement artificialisé.
Le projet contribuera à donner une identité végétale au sein du quartier : traitement végétal des limites public/privé, alignements d'arbres, places paysagers, essences locales, définition/entretien des espaces verts publics,...

Par ailleurs, aucune relation écologique directe ou indirecte entre les zones Natura 2000 les plus proches (Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et vallons affluents, la Beauce et Vallée de la Conie, Forêts et Etangs du Perche) n'est attendu.

4.4 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare va induire une modification radicale d'un site marqué par les activités ferroviaires.

Sur un plan paysager, le projet va avoir de multiples conséquences au niveau :

- ✓ *des composantes paysagères du site, du fait de l'évolution de cet espace,*
- ✓ *des perceptions internes et externes qui en découlent.*

Les impacts bruts apparents sont :

- ✓ *la diminution de l'emprise du domaine ferroviaire (notamment d'espaces relativement peu valorisant tels l'entrepôt SERNAM, les ateliers RFF/SNCF) ;*
- ✓ *le déplacement des fonctions du parcotrain et de la gare routière à l'ouest des voies ferrées, l'ancien site étant réinvesti par des bâtiments de commerces, bureaux et services ;*
- ✓ *le PEM introduit de nouveaux volumes et une nouvelle vocation du site en rive est de la rue du Chemin de Fer.*
- ✓ *l'apparition de nouveaux volumes bâtis, à l'architecture moderne : équipement plurifonctionnel culturel et sportif, logements, bureaux et services,…et la création d'un espace vert entre la rue Pierre Nicole et les voies ferrées.*

Les vues vers la cathédrale sont préservées, notamment depuis la rue du Chemin de Fer et le pont Danièle Casanova.

Compte tenu de son insertion en milieu urbain, l'aménagement du site aura des incidences notables sur les perceptions du secteur depuis l'extérieur, notamment :

- ✓ *depuis les infrastructures routières qui le traversent ou le bordent (rue du Chemin de Fer, rue Pierre Nicole,…) ;*
- ✓ *pour les riverains de ces axes ;*
- ✓ *de façon plus éloignée, depuis les quartiers voisins (rue Philarète Chasles, le COMPA).*



Un traitement paysager affirmé accompagnera la réalisation du projet, permettant de renforcer l'attrait de ces lieux. Il consistera notamment au verdissement des cœurs d'îlot.
Les vues seront également profondément modifiées (positivement) pour les usagers du train, qui verront se substituer un quartier neuf aux ateliers, friches et entrepôt… occupant actuellement les espaces localisés en bordure de la plateforme ferroviaire aux abords de la gare de Chartres.

4.5 EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS

Les impacts sur les infrastructures routières sont liés à l'aménagement des voies de desserte existantes du secteur et aux différents projets de construction de l'opération.
Ainsi, si le projet de ZAC intègre la desserte du quartier avec le développement des circulations douces (piétons et cyclistes) en les confortant et en les développant, les principales évolutions de la desserte au sein de la ZAC sont liées à l'aménagement du Pôle d'échange Multimodal, à la création d'une voie nouvelle et à l'aménagement des principaux carrefours riverains du PEM.

L'amélioration du fonctionnement du Pôle d'Echange Multimodal entraine essentiellement des transferts de flux locaux sur les axes le desservant. Cette évolution est liée à sa réorientation côté Ouest, avec le nouveau plan de circulation, alors que les axes plus périphériques ne sont pas impactés. C'est-à-dire que les flux aujourd'hui à destination du parvis de la gare, où se trouvent les différents parkings attenant, sont transférés à l'Ouest, au niveau des nouvelles infrastructures (dépose-minute, parking).

Concernant le transport ferroviaire, l'incidence de l'aménagement s'avère positif. En effet, en développant la multimodalité des transports, en facilitant l'accès à la gare et aux quais (passerelle, dépose minute) et la création d'un vaste parc de stationnements, le projet favorise la réduction de la durée des trajets, et facilite les correspondances entre modes de transport.

Concernant l'offre en stationnement, l'amélioration de la desserte en transports en commun du quartier (qui tend à réduire les besoins en véhicules) ainsi que l'offre du parking public de 2300 places, permettront de limiter la pression de stationnement en surface.

En améliorant les conditions de déplacements pour les usagers des modes doux (piétons, cyclistes), en développant les transports en communs et les capacités de stationnement, l'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée va dans le sens d'une politique de transport qui passe par le développement des solutions alternatives à la voiture.

Cette politique de développement des solutions alternatives à la voiture est préconisée par le projet de Plan de Déplacement Urbain de Chartres Métropole.

4.6 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Le projet consiste notamment en l'amélioration des équipements et des services, en la diversification de l'habitat et en la valorisation de l'image du quartier.

Il permet d'une part un développement de l'offre en logements en centre-ville de Chartres, sous forme d'habitat collectif. Certains logements existants sont impactés par le projet d'aménagement urbain (démolition notamment au sud de la rue du Chemin de Fer et le long de la rue du Faubourg Saint-Jean).

Notons que la plupart des habitations touchées font l'objet progressivement d'une acquisition à l'amiable par le maître d'ouvrage.

D'autre part, l'objectif de l'opération est de développer les activités tertiaires, ce qui permettra de dynamiser et à revaloriser l'offre économique au sein de Chartres Métropole en général.

L'aménagement du projet de ZAC Pôle Gare contribuera au développement de l'offre d'activités et de service (et donc d'emplois) à l'échelle de l'agglomération en cohérence avec les projets en cours et la proximité du Cœur de Ville.

La réalisation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif dans la ZAC projetée s'avère positif en termes d'offre à l'échelle de Chartres Métropole. Il répond à un besoin de l'agglomération chartraine (absence de salle pouvant accueillir plus de 5 000 personnes).

De la même façon, les équipements et infrastructures prévus dans le cadre de l'aménagement du PEM sont positifs en termes d'offre et d'amélioration des prestations en moyens de transports alternatifs à l'automobile.

4.7 EFFETS DU PROJET SUR LES RESEAUX

L'ensemble des réseaux sera remanié aux abords de l'aménagement : déplacement, extension, pose sous les nouvelles voies, afin de conserver la desserte des bâtiments existants, et d'assurer la desserte des nouveaux programmes.
Les prescriptions liées à ces servitudes seront respectées.

Les organismes gestionnaires seront consultés préalablement à tous travaux.

4.8 PRISE EN CONSIDERATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

« L'étude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », réalisée par H3C Energie en mai 2012, a permis d'analyser les opportunités techniques, économiques et calendaires de l'ensemble des énergies traditionnelles (énergie électrique, gaz naturel, fioul, charbon) et renouvelables (solaire, biomasse, éolienne, pompe à chaleur notamment géothermique, chaudière à condensation, cogénération).
A l'issue de l'étude énergétique, le scénario susceptible d'être le plus intéressant, est le raccordement au réseau de chaleur ; toutefois, cette opportunité est dépendante de ses évolutions futures (utilisation de la biomasse et projet d'extension).
La faisabilité technique du raccordement des différents bâtiments du Pôle Gare sera fonction du tracé de l'extension du réseau de chaleur. A l'heure actuelle, le réseau de chaleur est situé à 3 kilomètres du projet, et il n'y a pas de projet d'extension avant 2020. Par conséquent, Le choix énergétique sur ce quartier n'est pas encore défini.

4.9 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE SONORE ET VIBRATOIRE

Dès la phase conception, le confort acoustique fait partie des préoccupations environnementales majeures, il doit permettre de minimiser les nuisances sonores notamment liées à la présence des axes ferrés.
Un front bâti le long de la rue Pierre Nicole met à profit la friche SERNAM et abrite, selon l'orientation, soit des logements soit des activités tertiaires. Les quartiers riverains se retrouvent protégés vis-à-vis des nuisances de la voie ferrée à travers ces nouveaux bâtiments.

On notera que les mesures mises en œuvre pour privilégier les transports collectifs, les liaisons piétonnes et cyclables aux dépends de la voiture, favorisent des moyens de déplacement peu influents sur le contexte sonore.

Une modélisation acoustique a été réalisée par Impédance Environnement afin d'estimer l'état prévisionnel avec projet et sans projet (référence) à l'horizon 2035.

Pour les voiries modifiées (surtout en trafic) mis à part la nouvelle voie crée, l'impact est, dans tous les cas, non significatif au niveau de la règlementation.
Pour la voirie nouvelle créée, elle apporte une augmentation au niveau des maisons de la rue du Chemin de Fer et du bout de la rue de l'Epargne. Toutefois, les niveaux admissibles ne sont pas dépassés : cette nouvelle voie ne provoque aucun impact réglementaire.

Concernant l'aspect vibratoire, l'ajout de voiries, d'espace bétonnés et des nouveaux bâtiments plus ou moins imposants, au plus proche des voies ferrées, va favoriser la propagation des vibrations depuis les quais jusqu'aux bâtiments projetés. Cet aspect doit donc être pris en compte dans la conception des nouveaux bâtiments.

4.10 EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITE DE L'AIR

Dès la phase conception, le confort olfactif et la qualité de l'air font partie des préoccupations environnementales. Une étude Air et Santé du projet a donc été réalisée en septembre 2013.

Le projet sera par ailleurs à l'origine d'émissions supplémentaires du fait essentiellement d'une légère hausse de trafic en lien avec la densification de l'habitat ; les polluants principalement émis sont les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et les poussières.

La comparaison des émissions entre la situation de référence et la situation avec projet à l'horizon futur 2035 montre que, en dehors de la nouvelle voie où les émissions augmentent logiquement relativement à la situation initiale, les émissions augmentent sur trois rues (rues du Faubourg Saint-Jean, Danièle Casanova et de la Couronne). Sur le reste du domaine d'étude, les émissions diminuent ou stagnent.

Il faut noter que la réalisation ou non du projet de contournement Est de Chartres n'est pas de nature à influer significativement sur ce comparatif.

Les concentrations moyennes annuelles modélisées à l'échéance 2035 sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises, quel que soit le scénario étudié, et ce, aussi bien au niveau de la zone la plus impactée de la bande d'étude (pont Danièle Casanova) qu'au niveau des points sensibles (écoles).

4.11 POLLUTION DES SOLS

Compte tenu de la préexistence d'une pollution des sols, les risques sanitaires liés à cette situation font l'objet d'une étude de dépollution des sols complémentaires menée par la SNCF et RFF.

4.12 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Les principaux effets du projet sur la santé humaine concernent :

- ✓ *la qualité des sols ;*
- ✓ *la qualité des eaux ;*
- ✓ *la qualité de l'air ;*
- ✓ *le bruit ;*
- ✓ *la sécurité des aménagements (une étude de sécurité publique élaborée dans le cadre du projet de ZAC est en cours de validation par la Préfecture d'Eure-et-Loir) ;*
- ✓ *la gestion des déchets.*

Les éléments développés dans les chapitres précédents indiquent que les effets potentiels du projet dans ces domaines seront limités ou pris en compte dans la conception de l'aménagement (études de dépollution des sols, étude de sécurité publique, ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales…).

4.13 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET DE ZAC POLE GARE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Concernant les effets cumulés prévisibles de l'aménagement du secteur Pôle Gare avec des projets d'aménagements urbains, ils ont trait à :

- *La gestion des eaux pluviales, qui en l'absence de régulation et de traitement, peut avoir des incidences notables sur les milieux récepteurs, sur le plan quantitatif et qualitatif ;*
- *L'offre en logements, locaux d'activités et en aménagements publics ;*
- *L'évolution du trafic routier et/ou ferroviaire du fait de la réorganisation des déplacements induite par ces projets.*

Ces différentes incidences prévisibles ont été ou seront prises en compte dans le cadre des différentes études menées pour le projet de ZAC Pôle Gare.

5. EVOLUTION DU PROJET ET VARIANTES

Depuis l'étude de définition finalisée en 2007 et jusqu'en avril 2012, le plan de masse a évolué en quatre grandes phases, afin de prendre en considération progressivement les sensibilités relevés sur le site, les contraintes liés à la situation en milieu urbain et la concertation lancée en avril 2011 par délibération du Conseil Municipal.

Ainsi, les évolutions visaient à optimiser la prise en compte notamment des sensibilités et contraintes suivantes :

- *Sensibilité paysagère,*
- *Trafic et desserte, et nuisances induites ;*
- *Problématique du stationnement*

6. COMPATIBILITE DE L'AMENAGEMENT DE LA ZAC POLE GARE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le projet d'aménagement de la ZAC Pôle Gare est en cohérence avec les divers documents directeurs qui régissent le secteur. Sa conception, sa mise en œuvre et son organisation sont envisagés dans le respect des plans, schémas et programmes abordés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement (PLU, PDU arrêté, …).
Une procédure modification du PLU est envisagée par la Ville de Chartres, pour le secteur de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif et du PEM, depuis mai 2013.

7. MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les mesures durant la période de travaux sont essentiellement liées à la conduite du chantier dans le respect des règlements en vigueur :

- ✓ *prise en compte d'éventuelles découvertes archéologiques suite aux campagnes de diagnostic dans le cadre de l'archéologie préventive,*
- ✓ *prise en considération de la pollution éventuelle des sols,*
- ✓ *gestion qualitative du chantier,*
- ✓ *précaution pour la gestion des éléments arborés conservés,*
- ✓ *insonorisation des engins, horaires de travail,*
- ✓ *gestion des déchets et des rejets, notamment vers les eaux superficielles,*
- ✓ *information du public, signalisation.*

Les mesures pérennes liées à l'aménagement lui-même concernent essentiellement :

- ✓ *la protection des eaux superficielles et souterraines sur le plan quantitatif et qualitatif par la mise en place de dispositifs de collecte et de traitement des eaux pluviales (réseau de collecte séparatif des eaux usées et pluviales, …). Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la ZAC, le projet prévoira la mise en place d'un réseau de collecte et de système de rétention permettant de les restituer au milieu récepteur avec un débit compatible avec :*
  - *la capacité hydraulique de celui-ci ;*
  - *Le Schéma Directeur d'Assainissement, de Gestion de l'Eau et de Mise en Valeur du Milieu Naturel de Chartres Métropole ;*
  - *Le débit maximum raccordable des eaux pluviales au réseau public d'assainissement, définit par le PLU de Chartres.*
- ✓ *les modalités d'entretien de l'ensemble des espaces verts seront opérées en concertation avec le service des espaces verts de la Ville de Chartres, mais devront présenter une certaine diversité en termes d'essences, de disposition, d'envergure.*
- ✓ *les efforts d'insertion du projet de ZAC Pôle Gare dans son environnement paysager. Ceux-ci sont intégrés au projet et concernent principalement la qualité architecturale des constructions réalisées, le traitement paysager accompagnant la réalisation des infrastructures et des espaces publics, la gestion des interfaces avec les secteurs voisins, qui conditionnera les modalités de perception externe du site, la préservation des vues sur la Cathédrale.*
- ✓ *les mesures sécurisant et fluidifiant la circulation :*
  - o *mise en place d'une signalétique forte précisant l'existence de changements du plan de circulation et indiquant clairement les directions ;*
  - o *sécurisation de l'insertion des véhicules sortants et des mouvements tournants au niveau des nouveaux carrefours ;*
  - o *intégration dans l'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée du besoin en emplacements de stationnement automobile, et de la coexistence de multiples transports alternatifs ;*
  - o *mise en avant des déplacements doux (passerelle,…).*
- ✓ *La prise en considération dès la phase conception de la consommation énergétique.*
- ✓ *Un isolement acoustique minimal de 40 dB(A) pour les bâtiments projetés d'habitation et les hôtels, représentant la contrainte la plus forte. Des isolements acoustiques moindres pour les autres façades.*
- ✓ *Les mesures liées à la protection de la santé humaine résident essentiellement dans la préservation de la qualité de l'air, de l'eau et de l'ambiance sonore dans le secteur.*

8. SUIVI DES MESURES

Pendant la phase travaux, le suivi des mesures de bonne gestion des travaux s'axera en particulier sur la gestion des déchets de chantiers et la bonne prise en compte des risques de nuisances de riveraineté.
Après aménagement, et en phase fonctionnement, le suivi des mesures environnementales consiste en :

- ✓ *la bonne gestion des ouvrages de gestion des eaux pluviales ;*
- ✓ *un suivi du bon développement des espaces verts et de la bonne destination des espaces ;*
- ✓ *une vérification de l'évolution acoustique et des trafics routiers dans le secteur.*

9. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS

L'analyse des coûts collectifs consiste à monétariser les différentes conséquences d'un projet routier sur les personnes et l'environnement, afin d'apprécier l'intérêt de ce projet routier pour la collectivité.

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare comprend notamment la création d'un pôle d'échange multimodal et d'une voie nouvelle. Ces infrastructures sont en lien direct avec la réalisation d'un programme d'aménagement (logements, bureaux, équipement plurifonctionnel culturel et sportif, …) qui permet densification de l'habitat et optimisation de la proximité entre logements, pôle d'échange, site d'activités et commerciaux. Ces activités et logements sont localement générateurs de trafic, relativement à une situation de référence où ce trafic aurait été reporté dans un autre quartier, voire à l'extérieur de la ville de Chartres ou de l'agglomération.

Ainsi, l'augmentation des coûts collectifs relevée dans le cadre du présent projet est liée, non pas aux aménagements des infrastructures routières ou de transports, mais à la localisation, en un lieu stratégique, de programmes d'activités ou de logements.
L'évolution estimée des coûts traduit ici que l'objectif recherché de densification et d'urbanisation réfléchie est atteint.

10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La connaissance du site et de son environnement est basée sur un ensemble de données collectées auprès des détenteurs de l'information à partir :

- ✓ *d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers,*
- ✓ *d'une consultation de divers organismes ou de leur site Internet : administrations publiques, associations, concessionnaires…*

Cette synthèse de données a été complétée par des reconnaissances de terrain, l'analyse de divers documents et la prise de contact avec différents interlocuteurs pour compléter la connaissance et la compréhension du site.

L'évaluation des impacts positifs ou négatifs, et le cas échéant, la détermination de mesures, ont été réalisées au regard de l'analyse de l'état initial de l'environnement dans lequel s'insère le projet. Elles sont également fondées sur les situations constatées lors d'aménagements similaires déjà réalisés et étudiés.

Des difficultés ont été rencontrées, liées au fait qu'il s'agit d'estimer les impacts d'un projet par rapport à une situation déjà soumise à de nombreuses influences. Le caractère évolutif de site (déconstruction de certains bâtis) a induit une évolution de l'état initial du site, et donc une variabilité de l'état de référence.

1. DESCRIPTION DU PROJET – RAISONS DU CHOIX DU PARTI RETENU

Ce chapitre vise à préciser les dimensions du projet et à décrire ses caractéristiques physiques, et exigences techniques en matière d'utilisation du sol.
Il faut noter que le projet d'aménagement de la ZAC Pôle Gare n'a pas vocation à mettre en œuvre des procédés de stockage, de production et de fabrication, induisant des résidus et des émissions.

1.1. CONTEXTE ET ENJEUX

1.1.1. CADRE DU PROJET DE ZAC

Source : Ville de Chartres - Délibération 11/143 ZAC du Pôle Gare – Lancement de la concertation : objectifs poursuivis et modalités – 14 avril 2011.

Le quartier de la gare présente des dysfonctionnements urbains majeurs liés aux mauvaises conditions de circulation aux abords de la gare, notamment aux heures de pointe, et à une rupture dans le tissu urbain marquée par l'emprise des voies ferrées.

Le quartier est le principal nœud intermodal de l'agglomération, où se croisent divers modes de déplacement : voitures particulières en desserte ou en transit, trains, cars départementaux, bus urbains, taxis, ainsi que les cycles et piétons. Son engorgement aux heures de pointe crée des conflits d'usages et rend les déplacements dangereux.
En terme de composition urbaine, l'emprise des voies ferrées crée une coupure fonctionnelle du tissu urbain, à la fois proche du centre-ville et en limite de Mainvilliers.

Par ailleurs, le trafic voyageur déjà élevé au niveau de la gare SNCF de Chartres, est de nature à progresser fortement à moyen terme.

En lien avec les objectifs forts du Plan de Déplacement Urbain de Chartres Métropole, d'augmenter la part modale des transports en commun au dépend de la voiture particulière, une restructuration du Pôle d'Echange Multimodal (PEM) de Chartres est prévue. Le projet prévu pour le PEM vise à le rendre plus attractif et plus efficace afin d'augmenter l'intermodalité notamment entre les trains ou les cars du Conseil Général et les bus de l'agglomération.

L'amélioration de l'efficacité des transports en commun passera par la création de site propre diminuant l'espace dédié aux voitures voir modifiant le plan de circulation. Ces changements induiront un changement des habitudes des usagers

La bonne organisation du pôle d'échange est un enjeu majeur en termes de déplacement mais aussi d'un point de vue urbanistique. En effet, si l'aménagement du PEM a pour objectif de limiter l'usage de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun, il permet également de reconquérir les abords de la gare et de les réaménager.

Ainsi, la ville de Chartres souhaite requalifier le quartier de la gare et, à cette fin, a engagé en 2005 une procédure de marchés simultanés d'études et de définition, menée avec 3 équipes pluridisciplinaires, pour mettre en œuvre un projet urbain sur le quartier de la gare à Chartres.
Sur la base de cette étude, la Ville de Chartres a défini le périmètre d'une nouvelle opération d'aménagement en février 2010, périmètre élargi en juin 2010.

Depuis cette date, des études sont menées et le marché de maitrise d'œuvre pour ce projet a été attribué à l'équipe pluridisciplinaire menée par le cabinet d'architectes urbanistes GARCIA-DIAZ de Montpellier.
L'objectif poursuivi par la création de la ZAC est avant tout de répondre aux attentes des usagers et des prestataires de transport en termes d'inter-modalité, de stationnements et d'équipements. Elle doit également offrir aux habitants un cadre de vie agréable.

Pour cela, la ZAC projetée doit permettre :
- de développer un pôle d'échange multimodal, afin d'assurer de manière optimale l'inter-modalité ;
- de créer un parking public de 2 300 places en deux phases, afin de garantir le bon fonctionnement de ce pôle d'échange ;
- de créer une voie contournant la gare et reliant la rue Danièle Casanova à la rue du Faubourg Saint-Jean.

La bonne organisation du pôle d'échange est un enjeu majeur en termes de déplacement mais aussi d'un point de vue urbanistique. En effet, il a pour objectif de limiter l'usage de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun et permet également de reconquérir les abords de la gare et de les réaménager.

Afin de maintenir la mixité urbaine et fonctionnelle, un programme de logements variés et des surfaces d'activités sont également développés. Enfin, un équipement plurifonctionnel culturel et sportif est également programmé, permettant à l'agglomération de s'équiper d'un lieu d'accueil de grande envergure. Sa capacité d'accueil est d'environ 6 000 places.

La réalisation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif est portée par la Communauté d'agglomération « Chartres métropole ».
Chartres métropole a décidé de réaliser un équipement plurifonctionnel culturel et sportif, pour satisfaire deux types de besoin, non couverts par les installations existantes[1] :

- Un besoin culturel
  Il existe sur le territoire plusieurs équipements dédiés permettant d'assurer des manifestations culturelles. Mais leur capacité d'accueil est limitée. Une seule salle a une capacité d'accueil supérieure à 1 000 personnes mais sa fonctionnalité est faible : sonorisation et espace scénique non adaptés.
  Chartres métropole souhaite donc disposer d'une salle capable d'accueillir des spectacles de grande ampleur dans des conditions optimales.

- Un besoin sportif
  Il existe sur le territoire un équipement aquatique de très grande capacité, accueillant des compétitions de natation nationales et internationales, qui est actuellement le plus grand complexe aquatique de France : l'Odyssée.
  A côté de cet équipement phare, il existe de nombreux autres équipements, mais sous-dimensionnés par rapport à des équipes sportives en progression (hand-ball, tennis de table), notamment au regard des normes des fédérations sportives.
  Chartres métropole souhaite, par ailleurs, pouvoir accueillir des événements sportifs à caractère exceptionnel.

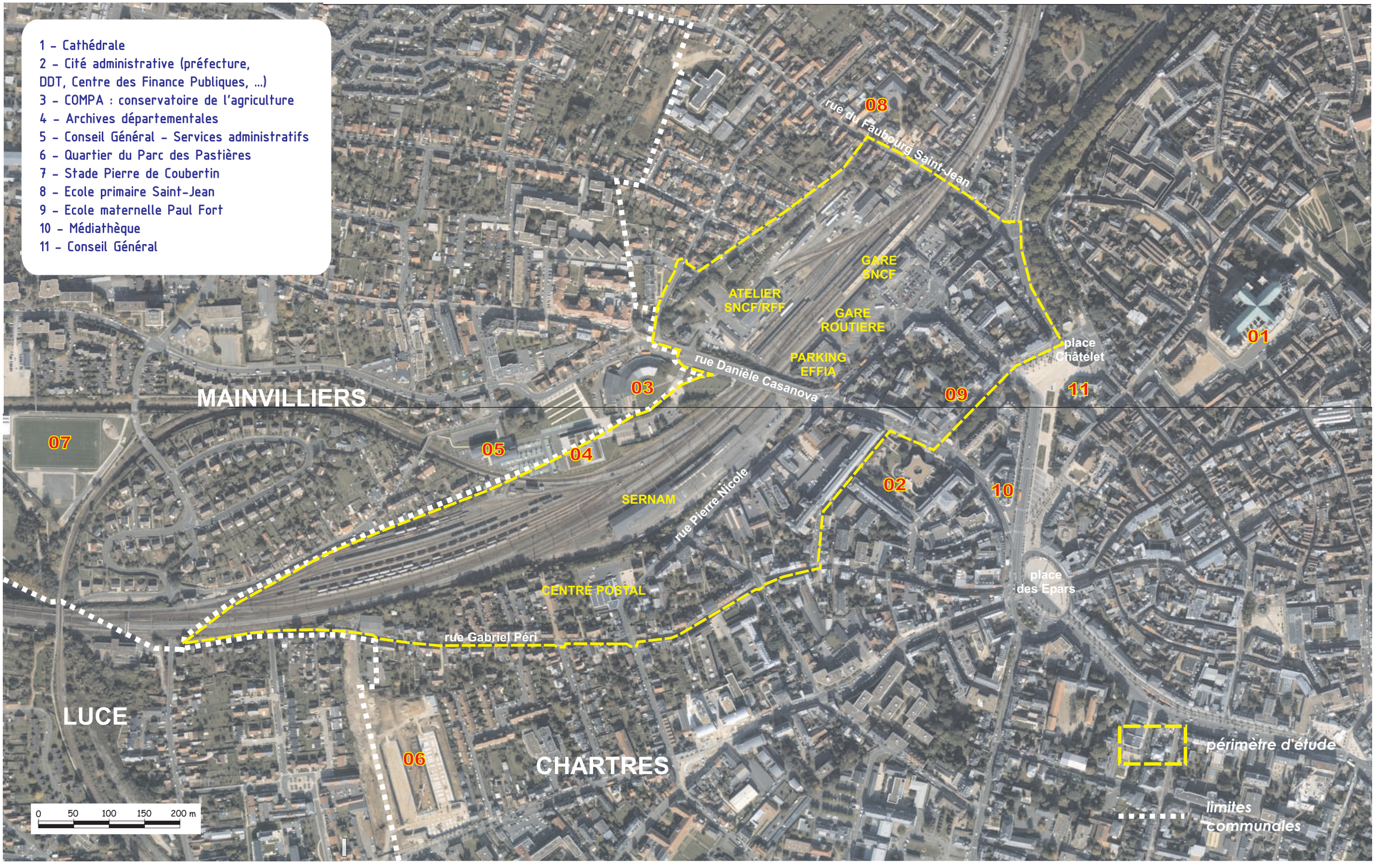
Conformément à l'article L300-2 du Code de l'Urbanisme, une concertation préalable est lancée par délibération du Conseil Municipal, en avril 2011, pendant la durée d'élaboration du projet, jusqu'à l'approbation du dossier de création de la ZAC.

[1] Source : Programme de l'Equipement public plurifonctionnel culturel et sportif. Chartres Métropole – Octobre 2011

Vue aérienne du secteur d'étude - périmètre de la ZAC

ECHELLE : 1 / 5 000

1 - Cathédrale
2 - Cité administrative (préfecture, DDT, Centre des Finance Publiques, ...)
3 - COMPA : conservatoire de l'agriculture
4 - Archives départementales
5 - Conseil Général - Services administratifs
6 - Quartier du Parc des Pastières
7 - Stade Pierre de Coubertin
8 - Ecole primaire Saint-Jean
9 - Ecole maternelle Paul Fort
10 - Médiathèque
11 - Conseil Général



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

1.1.2. ENJEUX DE L'OPERATION

Source : Programme de l'Equipement public plurifonctionnel culturel et sportif

Le projet d'aménagement de la ZAC Pôle Gare répond aux objectifs définis par la Ville :

- faciliter les déplacements multimodaux,
- équiper l'agglomération chartraine d'un bâtiment plurifonctionnel,
- dynamiser l'attractivité économique du quartier de la gare,
- favoriser l'habitat.

En immédiate proximité de la Cathédrale, la réserve foncière des emprises SNCF et RFF, qui représente 15 hectares, offre à la ville l'opportunité de moderniser ses structures urbaines, en assurant l'intégration du quartier de la gare en tant qu'ouverture privilégiée vers la région parisienne.

Le projet répond aux multiples enjeux de l'opération :

- créer une vitrine pour la ville de Chartres et valoriser les entrées de Chartres et de Mainvilliers ;
- conforter et articuler le tissu urbain des deux villes : l'investissement des terrains, appartenant aujourd'hui à la SNCF et à RFF, permet de rapprocher du centre-ville les quartiers de l'Epargne et Mainvilliers.
- redistribuer l'espace public afin de favoriser les modes de déplacements doux, compléter et accompagner le maillage piétonnier à travers et en marge du pôle d'échanges, continuer l'aménagement des boulevards qui contournent le centre historique ;
- rendre perméable un site enclavé par des forts dénivelés de terrain et les infrastructures ferroviaire ;
- améliorer le fonctionnement des quartiers riverains et compléter les pôles d'équipements autour du COMPA et du centre administratif ;
- optimiser la constructibilité du site en assurant la cohérence urbaine des différentes tranches de réalisation ;
- et enfin, intégrer un véritable pôle d'échanges intermodal fonctionnel valorisant le quartier.

Les enjeux programmatiques concernent principalement les fonctions suivantes:

- les équipements publics, avec un pôle d'échange multimodal, intégrant une plateforme multimodale qui accueillera les cars départementaux, scolaires, TER et éventuellement les bus urbains et périurbains, et la création d'un parking public de 2 300 places en deux phases.
- un équipement plurifonctionnel culturel et sportif,
- le tertiaire, en constituant un pôle tertiaire significatif à proximité de la gare ;
- les commerces liés au déplacement et à la proximité du centre historique ;
- l'hôtellerie ;
- le logement.

En complément de la trame viaire existante, le projet propose l'intégration d'une voie nouvelle entre les rues du Faubourg Saint-Jean et Danièle Casanova. Cette nouvelle infrastructure dessert le pôle d'échange multimodal et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.

Par ailleurs, afin de favoriser les liaisons douces, une passerelle permettra de traverser le faisceau de voies ferrées et desservira également les quais de la gare.
Cette nouvelle composition assure le lien fort manquant entre Chartres et Mainvilliers tout en créant une vitrine mettant en scène le panorama dominé par l'image de la cathédrale.

La Place Pierre Semard, en lien direct avec le centre-ville par l'avenue Jehan de Beauce, est libérée du stationnement, et devient le parvis piétonnier de la gare, qui facilite son accessibilité et le développement des activités riveraines. L'avenue Jehan de Beauce devient une zone dédiée aux piétons, aux cycles et aux transports en commun. La circulation des voitures reste autorisée Place Pierre Semard, mais limitée par un sens unique de circulation.

Même si la priorité est donnée aux circulations douces et au transport en commun en site propre, la circulation sera fluidifiée par l'amélioration du fonctionnement des carrefours.

En profitant de la configuration topographique, la double orientation du pôle d'échange permet de créer un nouveau parking au nord des voies ferrées, de réduire la pression de la circulation sur le réseau viaire de Chartres et en même temps le stationnement sauvage dans les quartiers riverains de Mainvilliers.

Le stationnement automobile regroupé sous la plateforme multimodale répond aux nouveaux besoins du quartier et au-delà.
Le piéton peut depuis celui-ci accéder aux quais, à la gare puis éventuellement au centre-ville par le tunnel existant de la gare ou depuis la future passerelle. Il dispose par ailleurs d'une accessibilité directe à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.

Le pont Danièle Casanova dont l'emprise est redistribuée en faveur des transports en commun et des modes doux voit son accès amélioré et son image devenue « urbaine ».

Au nord-est du bâtiment du COMPA, se trouve l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif en signal à l'entrée de la ville et du « pôle gare ».
Un équipement à cet endroit vient renforcer visuellement et fonctionnellement le pôle culturel amorcé par l'installation du COMPA.

1.1.3. SITUATION DE L'OPERATION AU SEIN DE LA VILLE DE CHARTRES ET DE SON AGGLOMERATION

Le site du Pôle Gare se situe sur le territoire communal de Chartres, à l'ouest du centre historique, de part et d'autre des axes ferrés, en limite des communes de Mainvilliers et Lucé.

Le quartier présente certains atouts qui peuvent servir de points d'appui pour le projet :

- une situation en ville favorable au quartier : le quartier de la gare est immédiatement riverain au cœur de ville de Chartres, et au quartier de la Cathédrale.
- la présence au sein du périmètre de la gare ferroviaire et de la gare routière constitue un atout essentiel pour la transformation du quartier et la multimodalité des transports.
- le quartier dispose d'une trame végétale de densité et de qualité hétérogène. La trame d'espaces publics, si elle est perfectible, permet néanmoins une desserte aisée du quartier et une lecture relativement simple de ses composantes.

Dans ce contexte, la restructuration du quartier de la gare, à la fois entrée de ville et du centre-ville, en est un maillon stratégique entre les villes de Chartres et de Mainvilliers.

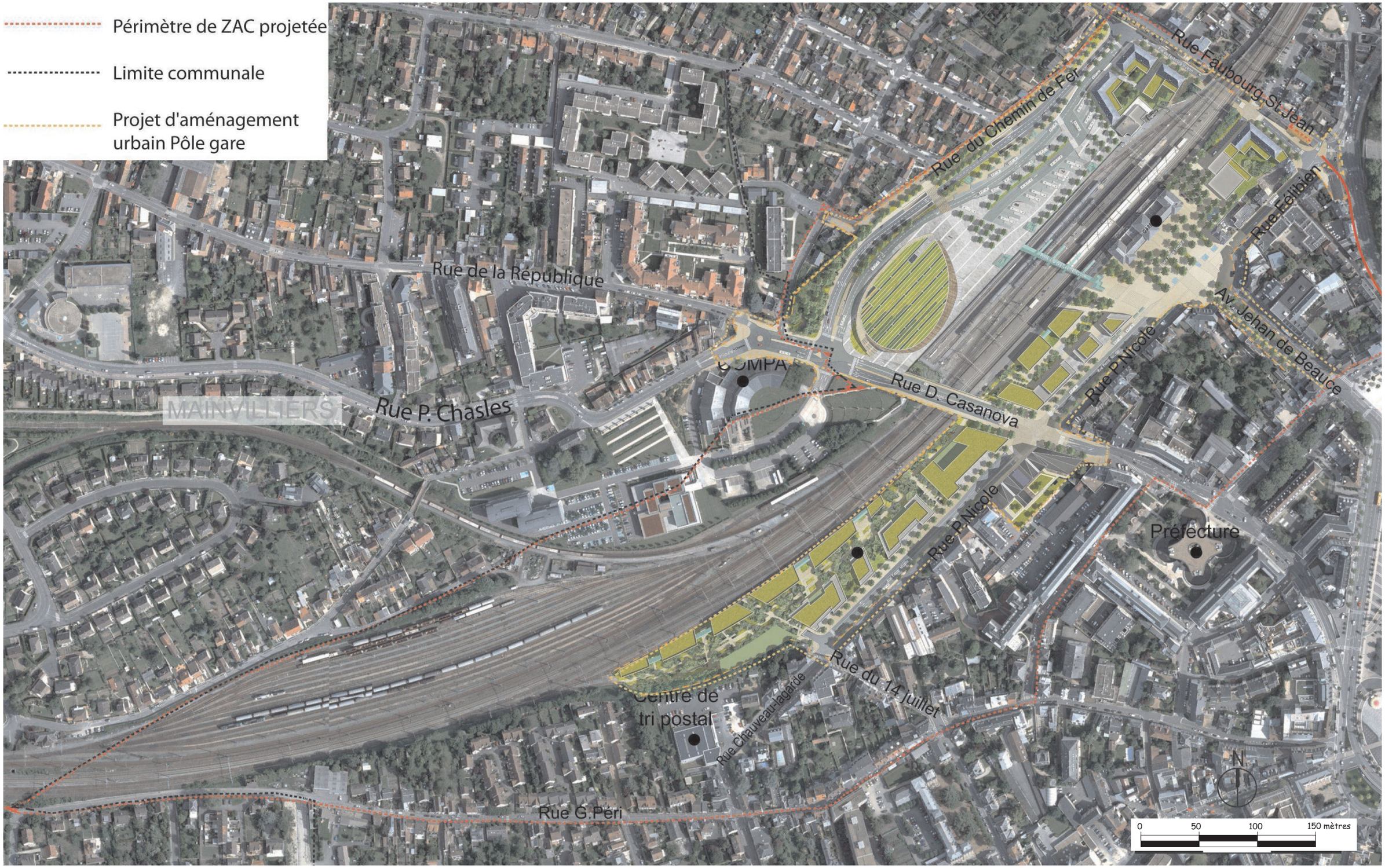
Toutefois, l'état actuel du site avec le franchissement des voies ferrées et le dénivelé important présente des contraintes. Le projet de traversée piétonne permettra de recréer des continuités urbaines et commerciales.

Insertion du projet "Pôle Gare" dans la Z.A.C. projetée

Périmètre de ZAC projetée

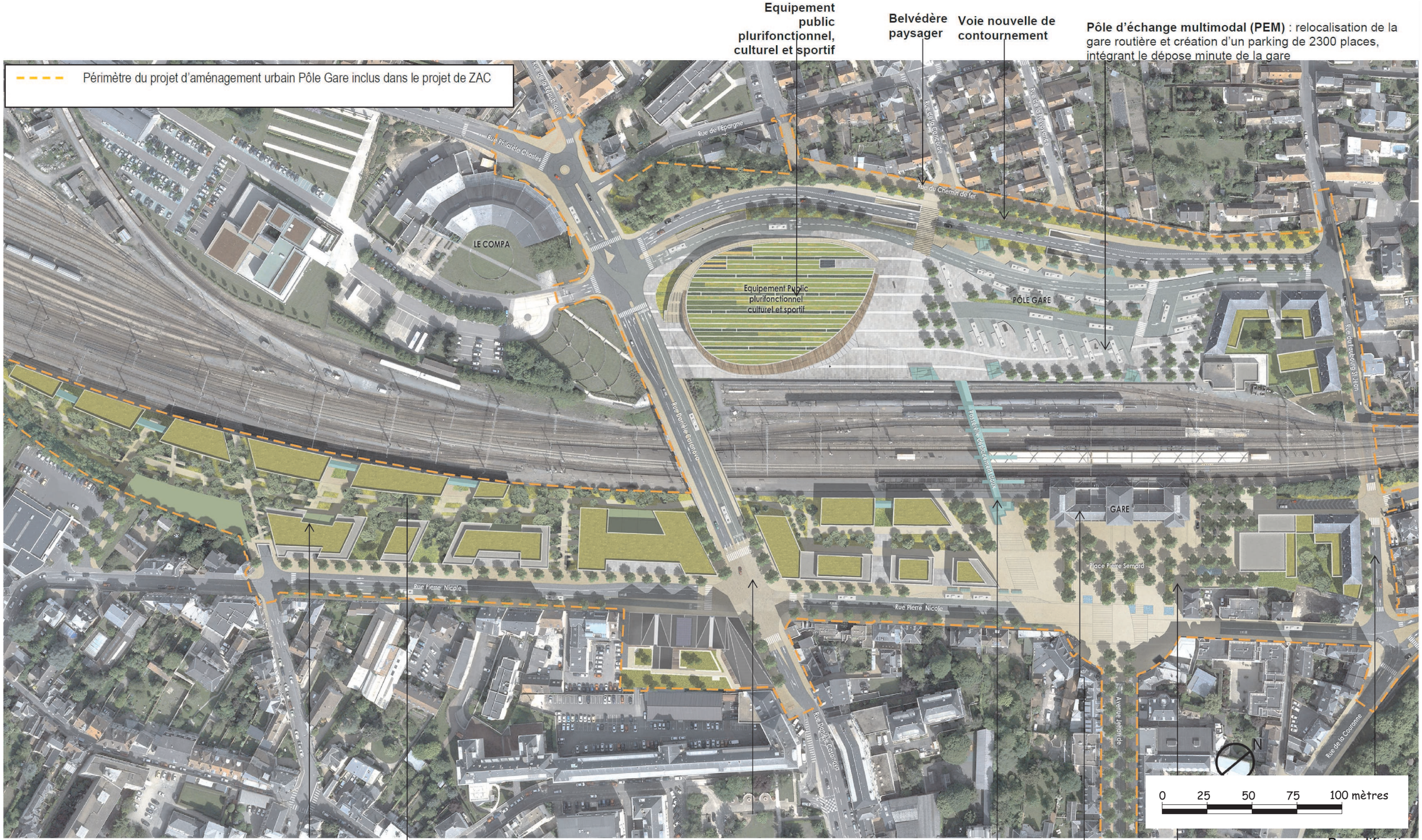
Limite communale

Projet d'aménagement urbain Pôle gare



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz - Novembre 2013

Plan masse du projet Pôle Gare (13 ha) intégré dans la ZAC projetée (32 ha)



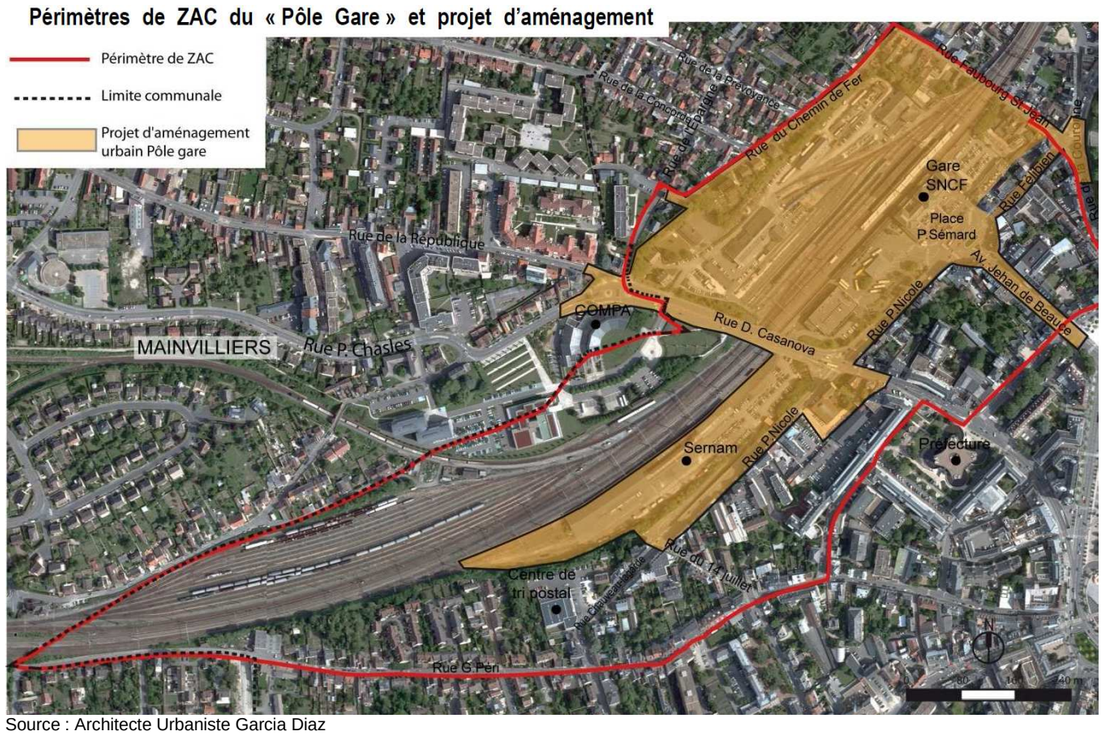
Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz - Novembre 2013

1.2. LE PROJET RETENU

1.2.1. PRINCIPES D'AMENAGEMENT

L'opération est menée suivant un double périmètre :
- Le **périmètre 1** : périmètre du projet d'aménagement lié au PEM et à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif (environ 13,3 ha), comprenant également la construction neuve de logements, activités, et équipements tertiaires ;

- Le **périmètre 2** : périmètre de la ZAC projetée (environ 32 ha), incluant le périmètre 1 et par ailleurs constitué de bâtiments existants. Ce second périmètre fera l'objet d'aménagements en fonction des disponibilités foncières, afin d'assurer une cohérence entre le quartier du Pôle Gare et les quartiers riverains.



Source : Architecte Urbaniste Garcia Diaz

Le projet prévoit de maintenir la gare SNCF sur son site actuel. En revanche, les fonctions de la gare routière seront déplacées au sein d'une plateforme multimodale qui se retrouvera à l'arrière des voies ferrées. Ces deux sites seront reliés par une passerelle piétonne au-dessus des voies à partir de laquelle il sera possible d'accéder aux différents quais SNCF.
La rue Danièle Casanova et celle du Faubourg Saint-Jean seront reliées par une voie nouvelle qui permettra l'accès à la plateforme multimodale et au parc de stationnements.
La place Pierre Semard sera destinée prioritairement aux transports en commun et aux modes doux, tout en autorisant la circulation voitures. L'avenue Jehan de Beauce sera dédiée exclusivement aux transports en commun et aux déplacements doux.

Environ 2 300 places de stationnement en ouvrage seront créées à terme.

Le projet de ZAC prévoit par ailleurs la création d'un équipement plurifonctionnel culturel et sportif d'une capacité d'environ 6 000 places, d'une offre de logements en accession et sociaux, des bureaux tertiaires et locaux d'activités ainsi que de commerces en pied d'immeubles.

1.2.2. PROGRAMME PREVISIONNEL DES CONSTRUCTIONS A EDIFIER DANS LA ZONE

Sources : Architecte Urbaniste Garcia Diaz
Programmation urbaine – INEXIA –Juillet 2011.

Le programme concerne l'ensemble du projet de ZAC Pôle Gare :
- Le projet d'aménagement urbain Pôle Gare,
- Les autres projets en dehors du périmètre d'aménagement urbain du Pôle Gare liés à des opportunités foncières.

La surface de plancher maximale constructible est de **95 000 m², répartie de la manière suivante :**

■ **80 000 m² de surface de plancher destinés au projet d'aménagement urbain Pôle Gare :**
- ✓ **65 000 m² de surface de plancher de programme de constructions à vocation d'habitat et d'activités,**
  - Dont 40 à 50 % réservés à de l'habitat. 25 % des logements seront sociaux. A cette dominante d'habitat peuvent être associés des services et commerces de proximité et les activités et équipements compatible avec la fonction résidentielle dominante (hébergement hôtelier…).
  - Dont 50 à 60 % réservés à de l'activité, principalement située le long des voies ferrées.

- ✓ **15 000 m² de surface de plancher de constructions publiques,** dont au premier rang un équipement public culturel et sportif d'une surface de plancher de **14 200 m² environ,** sur une emprise foncière de 1 ha environ. Un parc public de stationnement en silo est également prévu[2] sur une emprise de près de 1,7 ha environ : projet de 2 300 places répartis sur quatre niveaux, envisagés en deux phases.

■ **15 000 m² de surface de plancher destinés aux projets ponctuels** liés à des opportunités foncières situés dans le périmètre de la ZAC projetée mais en dehors du périmètre du projet d'aménagement urbain Pôle Gare.

A ce programme est associée la **création de vastes espaces publics :**
- **Création d'un pôle d'échange multimodal :** il comprend d'une part **la relocalisation de la gare routière** sur une emprise de 1,4 ha environ associant l'accueil des cars, la gestion des piétons sur un vaste parvis d' une superficie de 6 000 m² relié aux équipements limitrophes (gare ferroviaire, projet d'équipement plurifonctionnel) **,** et d'autre part le parc public de stationnement.
- **Création d'une nouvelle voie** d'une longueur de 400 mètres entre la rue Casanova et la rue du Faubourg Saint-Jean, intégrant des espaces piétonniers et plantés (5 000 m² environ)**,**d'une promenade de plus de 500 m de long et la requalification de plus de 3 hectares de voiries et espaces publics pour favoriser les transports en commun (voie pour transport en commun en site propre), les déplacements doux (création de pistes cyclables et élargissement des trottoirs).

La ZAC projetée donne lieu à une Etude de Sureté et Sécurité Publique (ESSP). Cette étude menée par INEXIA – MENiGHETTI est en cours de validation par la Préfecture d'Eure-et-Loir.

[2] Conformément à l'article R112-2 4°, le Code de l'u rbanisme déduit la surface de plancher du parc de stationnement de la surface de plancher d'une construction. Ainsi, le parc de stationnement ne génère pas de surface de plancher d'une construction au sens du Code de l'Urbanisme.

1.2.2.1 Logements

Le programme en termes de logement vise à contribuer à un rééquilibrage de l'offre sur Chartres en petits logements (T1 et T2) pour satisfaire une demande potentielle importante.
Par ailleurs, il cible une offre favorisant l'accession à la propriété compte tenu de la prépondérance des locataires dans les petites surfaces. Chartres est composé à 37,7 % de propriétaires en 2008, laissant présager un fort potentiel d'évolution.

En terme d'objectifs qualitatifs, la programmation urbaine prévoit :

- La construction d'immeubles de logements (accession et locatif privé) admettant une mixité des programmes (bureaux tertiaire / commerces) ;
- La proposition d'une offre en collectif ; les hauteurs envisagées varient du R+2 au R+5 attique. Le PLU de Chartres va être révisé afin de prendre en considération le projet.
- La diversification de l'offre en logements en tenant compte d'une proposition de logements sociaux déjà bien représentée, du fait de sa localisation proche de la gare, de la proximité des commerces. 25% de logements sociaux sont prévus, en évitant les effets de concentration.
- La mise à disposition d'une proportion de quelques logements familiaux capables de concurrencer l'offre en maisons individuelles du reste de l'agglomération (prestations propres aux programmes immobiliers) ;
- L'application d'une démarche environnementale (objectif de label BBC Effinergie, de certification H&E profil A pour les logements, etc.) ;
- La création de logements comprenant le stationnement.
  Les stationnements seront regroupés en sous-sol ou intégrés aux bâtiments. Les cœurs d'îlots seront épargnés des circulations automobiles, et parcourus par une continuité piétonnes.

La surface totale des logements estimée dans le projet d'aménagement urbain Pôle Gare est compris entre 26 000 et 32 500 m² de surface de plancher, dont certaines opérations sont des programmes mixtes (bureaux, commerces et services, des hauteurs de bâtiment variables).

La typologie des logements envisagée est la suivante :

Taille des logements	T1	T2	T3	T4	T5 et +
Chartres aujourd'hui (INSEE 2007-2008)	11,0%	18,5%	25,8%	22,7%	22,0%
Rééquilibrage répartition programme	20 à 25 %	30 %	30 %	15 %	5 à 10 %

Soit un potentiel moyen de 350 à 400 logements sur l'ensemble du projet Pôle Gare, dont environ 90 logements sociaux à répartir dans les opérations, et une surface moyenne d'environ 55 à 60 m² de surface de plancher par appartement.

1.2.2.2 Activités

Le programme de base prévoit pour les activités une surface de plancher totale comprise entre 32 000 m² et 39 000 m².
Le programme envisage une diversité de l'offre commerciale, en pied d'immeuble, des bureaux ou de l'habitat aux niveaux supérieurs.

Activités tertiaires / bureaux

La création d'espaces de bureaux s'appuie sur la situation de Chartres en tant que moteur de l'agglomération : près de 60% des surfaces du volume des transactions (58% en 2007) sont réalisés sur Chartres.
Afin d'estimer les surfaces de bureaux tertiaires, la méthodologie suivante a été appliquée :

Nombre d'entreprises dans le tertiaire sur Chartres	X	1000
Nombre de salariés moyen		10
Total d'emplois sur Chartres dans le tertiaire	=	10.000 emplois
Surface moyenne SHON par employé	X	20 m²
Total des surfaces en bureaux tertiaires	=	200.000 m²
Pourcentage du total des surfaces à développer sur le pôle gare	X	15%
Total des surfaces de bureaux optimiste	=	30.000 m²
Total des surfaces de bureaux prudent	=	**20.000 m²**

Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

Ce programme permet la création d'une concentration d'offre importante de bureaux autour du PEM, sans équivalent à l'échelle de Chartres et de Chartres Métropole.
Toutefois, compte tenu de l'offre existant à l'échelle de la ville de Chartres et de Chartres Métropole (voir partie 2.4.4.3 Les activités tertiaires, bureaux page 73), un phasage de construction est prévu, en plusieurs opérations.
Par ailleurs, l'immobilier locatif sera ciblé, en proposant une dominante de petites surfaces (inférieures à 200 m²).

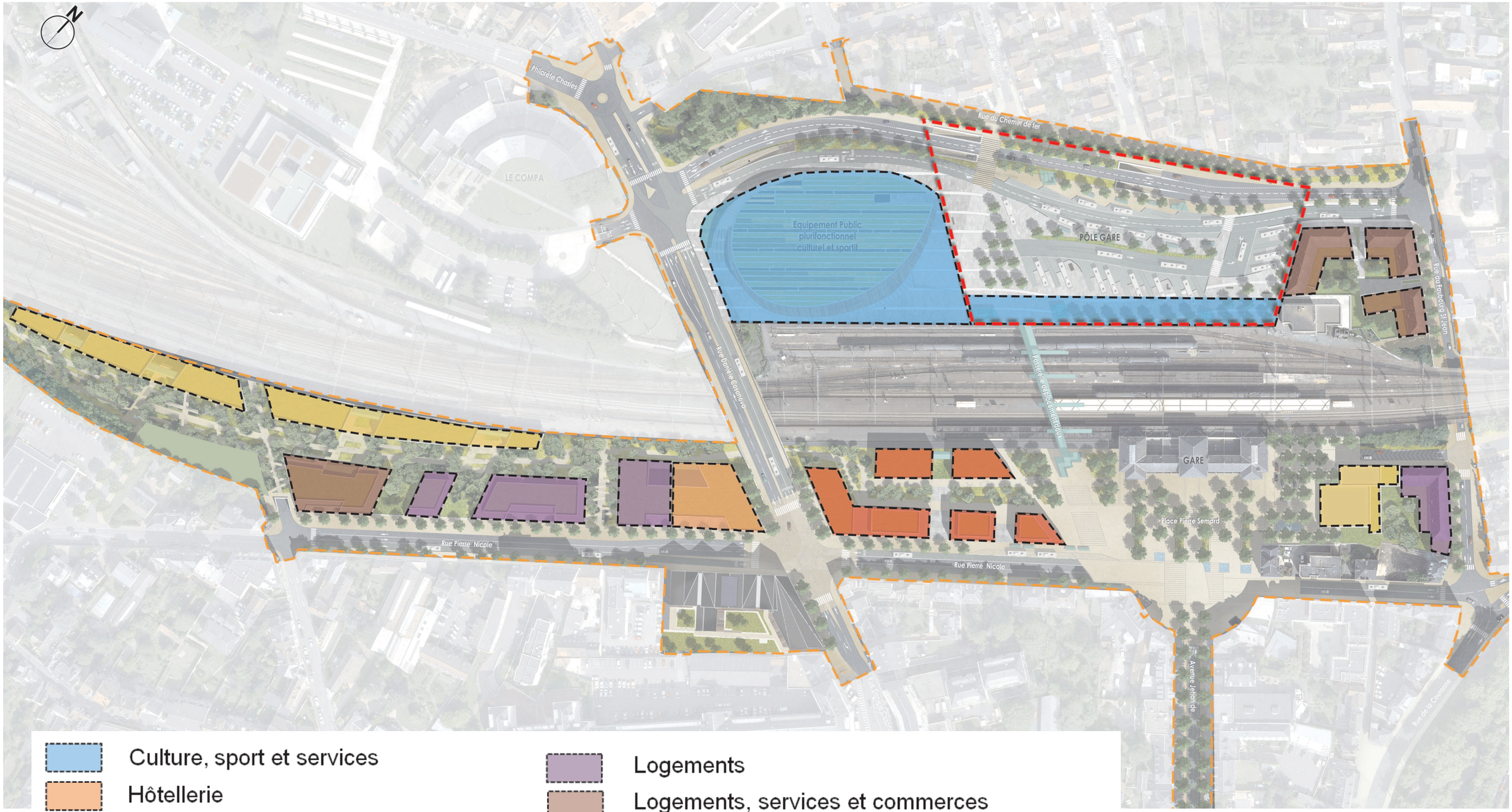
Le principe de localisation des immeubles de bureaux le long des voies ferrées a été retenu (voir Figure 7 : La programmation page 32).

Activités commerciales et de services (hôtellerie, restauration)

Afin d'analyser le niveau d'équipement actuel de Chartres Métropole, et d'établir le programme prévisionnel, une comparaison du niveau d'équipement de l'agglomération de Chartres (sens Insee) et de la ville avec d'autres territoires de taille comparable (Blois, Angoulême…), a été réalisé grâce à la base de donnée des équipements et services d'INEXIA Menighetti Programmation mise en place depuis 1995 (4ème édition) [3].

[3] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

La programmation



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz

Pour les activités commerciales, le programme prévisionnel a dû prendre en considération le risque de concurrence du secteur Pôle Gare avec les commerces de centre-ville. Par ailleurs, à l'échelle de la ville de Chartres et de l'agglomération, l'activité commerciale est bien équipée par rapport à des villes de taille similaire notamment en grandes surfaces spécialisées.

De fait, le risque d'une fragilité du commerce de détail par rapport aux grandes enseignes de périphérie est à craindre. C'est pourquoi, sur le plan quantitatif, l'offre commerciale de la ZAC Pôle Gare projetée mise à la fois sur le développement démographique qu'elle induit et sur l'augmentation du flux de voyageurs en gare. Ainsi, des services aux usagers et des commerces d'itinéraires de qualité pour offrir un gain de temps aux « chalands-voyageurs » seront développés.
Sur le plan qualitatif, l'objectif est de cibler des enseignes de plus haut de gamme.

L'offre commerciale se composera ainsi notamment d'une offre de proximité (pharmacie, pressing…), de services à la personne (cabinet médical, salle de sport, restaurants, bars…) sur 3 000 m² de surface de plancher.
Des services publics ou d'intérêt collectif (bâtiment administratif, agence postale, crèche …) complèteront l'offre sur 7 000 m².

En termes d'hébergement, l'offre se composera d'un hôtel, d'une auberge de jeunesse, d'un centre d'éducation spécialisé, pour une surface de plancher de 7 000 m² environ.
L'offre hôtelière sur l'agglomération est très satisfaisante tant en qualité qu'en gamme. Il faut noter la concentration de l'offre exceptionnelle sur Chartres en nombre de chambres proposées par rapport à la moyenne constatée pour des villes et agglomération de taille comparable.
L'offre en restauration est dans la moyenne sur l'agglomération et Chartres.

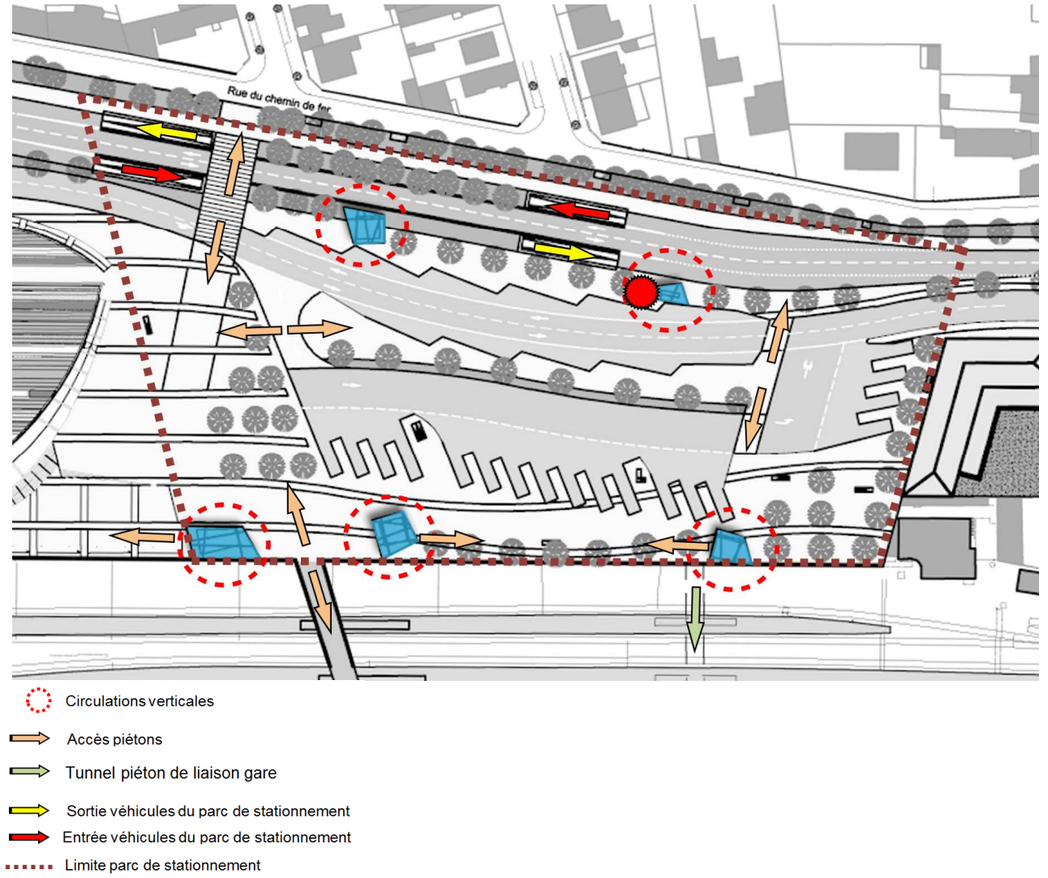
Ainsi, le facteur de développement envisagé pour l'hôtellerie est le haut de gamme (4 étoiles et plus), avec une offre différenciée de résidences hôtelières (voir page 32).

Pour la restauration, une offre complète est à mettre en place du fait d'un niveau d'équipement moyen à la fois dans le centre-ville et l'agglomération, et l'absence de concurrence dans la restauration traditionnelle dans le quartier (vente à emporter principalement).

1.2.2.3 Stationnements

Localisé au nord de la gare et du faisceau des voies RFF, l'offre du parking public du pôle Gare est de 2300 places en deux phases (2 000 places sur quatre niveaux + 300 places sous l'ilot du Faubourg Saint-Jean à l'ouest des voies ferrées). Une entrée VIP du parc de stationnement aura une mise en relation directe des piétons avec l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.
Par ailleurs, le tunnel existant sera prolongé jusqu'au niveau N-3 du parc de stationnement et la gare.

Figure 8 : Le parc de stationnement Pôle Gare projeté



Source : Garcia Diaz – Architecte Urbaniste / groupement de maîtrise d'œuvre – avril 2012.

Il vise à assurer les besoins liés à la création de la ZAC et aux aménagements associés. Ce nouvel équipement répond aux besoins de stationnement suivant :

- Remplacement du Parcotrain EFFIA,
- Nouvel équipement plurifonctionnel culturel et sportif,
- Usagers des transports collectifs,
- Activités tertiaires ou commerciales,
- Stationnements tout public, commerce….

L'accès au parc de stationnement sera réalisé à partir de la nouvelle voie qui reliera la rue du Faubourg Saint-Jean à la rue Danièle Casanova.
En exploitant la topographie et l'élévation sud des deux premiers niveaux, un apport de lumière naturelle dans le parc de stationnement y est possible.

La « frange sud » du parc de stationnement sera par ailleurs mise à disposition pour la création de plateaux disponibles pour des activités ou commerces. La possibilité d'un service de type « drive » aux usagers en véhicule est envisagée.

Les fonctions, contrôle d'accès véhicules, chef de parc, circulation piétonne seront regroupées au premier niveau, afin de faciliter l'exploitation du parking et d'offrir une meilleure sécurité aux usagées.

L'estimation quantitative du futur parc de stationnement a été réalisée sur la base des hypothèses suivantes[4] :
- Reconduction du nombre d'emplacements du Parcotrain EFFIA ;
- Reconduction du nombre d'emplacements des stationnements SNCF ;
- 1 emplacement pour 100 m² de surface de plancher pour les activités tertiaires ;
- 1 emplacement pour 3 chambres, pour les établissements hôteliers ;
- 100 emplacements pour des véhicules de locations (2 à 3 loueurs à développer) ;
- 300 places à mutualiser pour les autres stationnements (tout public, commerces,…) ;
- 1 emplacement pour 3 spectateurs du nouvel l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif ;
- Réserve de places pour le logement résidentiel de 200 emplacements (Toutes les opérations immobilières sortiront avec leurs propres places en sous-sol ce qui réduit le nombre à créer).

Hypothèses	JOURNEE	SOIRS	SEMAINE	Week-End
PROGRAMME DE BASE				
Parcotrain Effia	389	100	389	100
Stationnements SNCF / RFF	290	100	290	100
Activités tertiaires	200	0	200	0
Etablissements hôteliers	50	80	50	80
Locations de véhicules	30	90	50	90
Autres stationnements : tout public, commerces	300	100	300	300
Total Base arrondi	**1300**	**500**	**1400**	**700**
PROGRAMME DE VALORISATION				
Nouvel équipement sportif / loisirs	0	1600	100	1600
Logements	100	200	75	200
Total valorisation arrondi	**100**	**1800**	**175**	**1800**
TOTAL GENERAL arrondi	**1400**	**2300**	**1600**	**2500**

Soit une estimation de la capacité maximum à 2 500 places, en période d'activité du futur équipement plurifonctionnel culturel et sportif (le week-end).
Il faut noter qu'un certain nombre de mesures, axées sur le développement de l'intermodalité des transports, sont à l'étude pour réduire ce besoin en stationnement : prolongation des horaires des lignes de bus urbains les soirs de grandes manifestations, mises en place de transports à la demande pour les habitants du secteur périurbain, …
Localisé au nord de la gare et du faisceau des voies RFF, le parc de stationnement souterrain du pôle Gare aura une capacité 2000 places sur quatre niveaux, complété par un parking public de 300 places sous l'îlot du Faubourg Saint-Jean.

Le parc de stationnement fera l'objet d'une étude d'impact spécifique.

[4] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

1.2.2.4 L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif

L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif sera sous la maitrise d'œuvre de l'agence d'architecture Groupe-6. Sa réalisation est envisagée à court terme.
L'équipement accueillera différentes catégories de personnes, ce qui nécessitera des accueils diversifiés pour les sportifs et artistes, les organisateurs, les médias, le personnel administratif, les livraisons et le public.

Le public arrivera à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif soit en voiture particulière qu'il garera dans le parking public du pôle gare adjacent, soit en transport public (train, car, bus ou taxi), soit en mode doux (à pied ou à vélo).
Dans les deux derniers cas, le public se retrouvera sur le parvis duquel il accédera au hall d'accueil de l'établissement. Ce parvis sera conçu pour permettre l'écoulement des spectateurs en toute sécurité et sans empiétement sur les voies de circulation automobile.

Une entrée VIP est prévue pour accéder directement du parking au hall d'accueil.
Une cour de service permettra l'accueil et le stationnement des véhicules et matériels techniques.

La salle principale permettra l'accueil de différents types de manifestations sportives et particulièrement les compétitions de hand-ball et de basket-ball de haut niveau. Il doit également pouvoir accueillir des spectacles de grande ampleur dans des conditions optimales.
La salle offrira 3 500 places assises minimales en configuration hand-ball.
En configuration concerts et spectacles divers, il faut prévoir l'accueil de spectateurs sur le plateau technique, soit en places debout, soit en places assisses, soit partie en places debout, partie en places assises. Sa capacité d'accueil est d'environ 6 000 places.
La présente étude d'impact de la ZAC Pôle Gare traite des aspects liés à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif en tant qu'élément du programme. Toutefois, une étude d'impact spécifique pour l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif sous maîtrise d'ouvrage de Chartres Métropole sera menée.

Des salles de réception doivent permettre tant à Chartres Métropole qu'aux organisateurs de spectacles ou de manifestations sportives et qu'aux partenaires éventuels de recevoir des invités, dans le cadre de cocktails, voire de repas assis. La capacité minimale de ces salles de réception est de l'ordre de 600 personnes dans le cadre de cocktails et de 200 couverts dans le cadre de service à table.

1.2.2.5 La plateforme multimodale

L'optimisation du système de transport périurbain Transbeauce souhaité par le PDU passe par la suppression des gênes créées par les conflits avec le réseau urbain. En effet, les deux réseaux roulent sur les mêmes voiries et les arrêts fréquents des Filibus retardent l'arrivée des cars en gare. Pour limiter ce retard les quatre arrêts de bus situés directement à proximité du parvis de la gare ne sont pas positionnés sur la chaussée, de telle sorte que les cars peuvent dépasser les bus à l'arrêt. Quatre arrêts Filibus sont également prévus au niveau de la plateforme multimodale.

La plateforme multimodale accueillera les cars départementaux, scolaires, TER et éventuellement les bus urbains et périurbains.
La plateforme multimodale se compose de 20 quais et 8 quais de régulation servant à accueillir essentiellement les cars départementaux, scolaires et TER ainsi qu'éventuellement les bus urbains et périurbains

1.2.2.6 La passerelle

La passerelle qui sera construite au-dessus des voies ferrées sera l'épine dorsale des échanges intermodaux. En effet, elle permettra d'assurer la liaison entre l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, la plateforme multimodale, d'une part et le parvis de la gare SNCF où sont localisés un grand nombre d'arrêts de bus du réseau urbain Filibus d'autre part. Cette parcelle permettra également l'accès aux différents quais ferroviaires.
C'est également au niveau de la gare SNCF que seront prévus les salles d'attentes, les points de vente mutualisés avec personnel.

Le dimensionnement de la passerelle permettra de gérer l'ensemble des flux piétonniers[5]. Une étude d'intermodalité en cours permettra par ailleurs de déterminer si la passerelle prendra en compte le passage d'une piste cyclable.

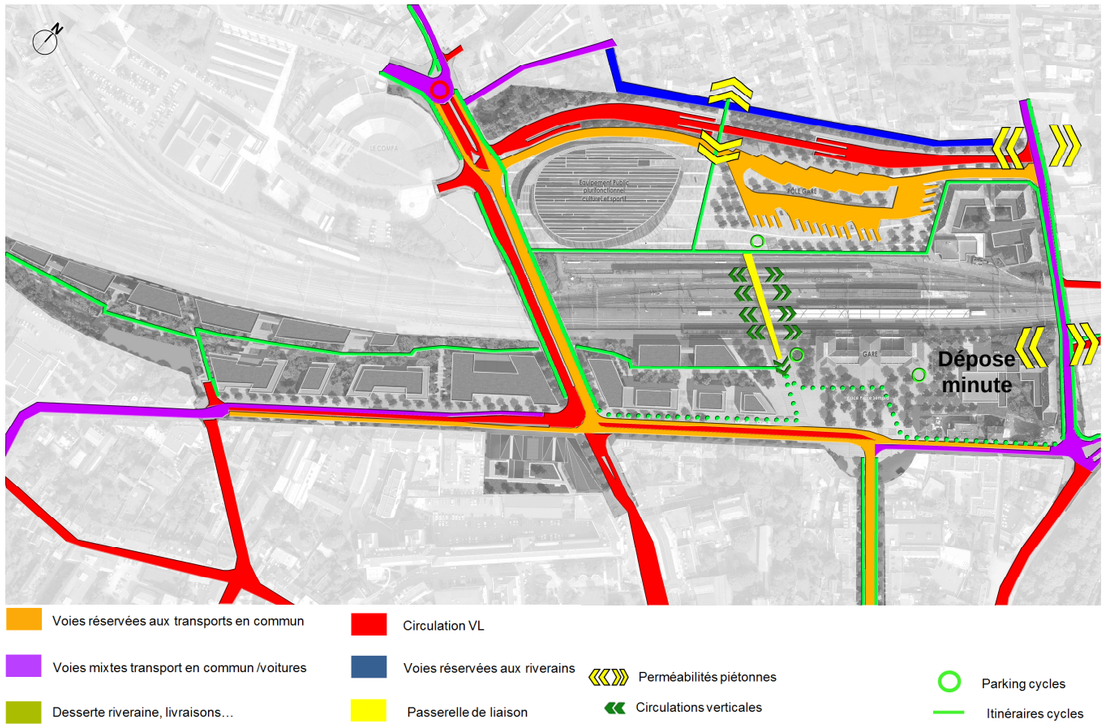
Les différentes composantes du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres (quais SNCF, plateforme multimodale) sont les plus fréquentées en heure de pointe du matin de 7h à 8h. La pointe du soir est, quant à elle, plus diffuse et se prolonge sur trois heures, de 16h à 19h. On suppose alors que l'heure de pointe du matin est la période dimensionnant vis-à-vis de la passerelle. Ceci étant, seuls les échanges « passagers » sont pris en compte, les flux générés par l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif ne le sont pas. Ce dernier ayant une vocation événementielle et festive, il générera des flux en soirée, après l'heure de pointe, et le weekend.

La largeur de la passerelle sera dimensionnée pour supporter ce flux important.

1.2.3. DEPLACEMENTS

La réorganisation du Pôle d'Echange Multimodal (PEM) de Chartres implique de réorganiser le système viaire. Cette réorganisation doit garantir la vitesse commerciale des bus et cars, dont le parcours est allongé, tout en gérant les nouveaux flux générés par le projet urbain.
Une nouvelle voie à double sens est créée au nord-ouest du PEM entre la rue Danièle Casanova et la rue du Faubourg Saint-Jean. Cette nouvelle rue, doublée par une voie dédiée au transport en commun en site propre à double sens, permet de desservir la plateforme multimodale, la dépose minute, ainsi que le parking et les nouveaux équipements.
Parallèlement à cette voie nouvelle, la rue du Chemin de Fer sera maintenue et conservée en impasse, mais sera réservée exclusivement à la desserte des riverains.

Figure 9 : Affectation et usage projeté des voiries



Source : Groupement de Maitrise d'œuvre Agence Garcia Diaz – novembre 2013

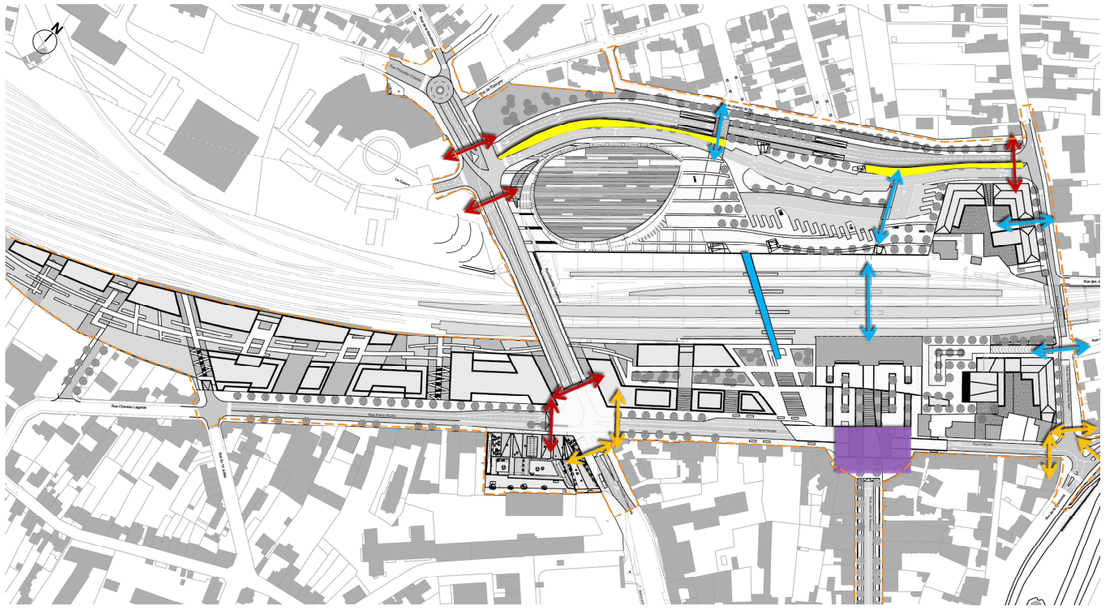
Ainsi, d'une manière générale, l'opération vise à limiter la place dévolue à la circulation automobile. Ce point se définit en cohérence avec la qualité de desserte en transports en commun, la proximité du cœur de ville de Chartres et la création d'un vaste parc de stationnements.
Enfin, un parking minute, dédié aux déposes ou prises en charge de voyageurs de la gare ferroviaire, par des taxis ou des véhicules particuliers est prévu au nord immédiat de la gare SNCF. Ce parking minute sera accessible par la rue du Faubourg Saint-Jean

[5] Source : SCE – Etude de circulation – avril 2012.

Concernant les déplacements doux, le Pôle Gare de Chartres est situé au cœur d'un projet urbain multifonctionnel, où les flux piétons rencontrent les flux des véhicules motorisés. Certains espaces sont quasiment sanctuarisés et réservés aux circulations douces. Il s'agit notamment du parvis de la gare SNCF où un plateau piétonnier est prévu. Sur ce plateau la priorité est accordée aux piétons grâce à la mise en place d'une zone de rencontre où la vitesse est limitée. Les temps d'attente moyen des véhicules motorisés pour franchir le carrefour restent faibles (inférieur à 60 secondes) [6].

Les quatre autres carrefours qui entourent le Pôle d'Echange sont également un lieu de partage de la voirie entre piétons et véhicules motorisés. Il faut alors veiller à la sécurité de tous en leurs proposant des aménagements adéquats, notamment au niveau des traversées piétonnes. En effet, la multiplication du nombre de voies due à la création du site propre pour les transports en commun, tout en conservant les voies dédiées aux mouvements tournants, engendre des traversées longues, jusqu'à 15 mètres. Or la règlementation proscrit les traversées piétonnes de plus de 12 mètres. Celles-ci doivent alors être sécurisées par l'implantation d'un îlot d'au moins 1,5 mètres. Ces refuges permettront de mettre en place un phasage rendant possible des traversées en deux temps.

Figure 10 : Aménagements destinés aux circulations piétonnes



Source : Agence Garcia Diaz.

Un maillage de liaisons douces assurant des liens urbains (enjeu de l'accès vers les gares) et des circulations aisées en cœur des nouveaux îlots seront créés.

1.3. ACTIONS REALISEES

A ce jour, différentes actions d'acquisition et de démolition ont été entreprises ou sont en cours (rue du Faubourg-Saint-Jean, rue du Chemin de Fer, rue Danièle Casanova et rue Pierre Nicole).

Ces réalisations ont été, pour partie, intégrées à l'état initial du site. L'étude d'impact portera toutefois sur les autres aménagements qui sont programmés.

[6] Source : SCE – Etude de circulation – avril 2012.

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

2.1. CADRE PHYSIQUE

2.1.1. ÉLEMENTS CLIMATIQUES

Source : Météo France

Chartres bénéficie d'un climat de type océanique caractérisé par une amplitude thermique modérée et l'influence des intempéries atlantiques.

Les données climatiques présentées et commentées ci-après sont celles de la station météorologique de l'aérodrome de Chartres, à Champhol, située au nord-est de Chartres. La chronique d'observation porte sur 30 ans (de 1971 à 2000). Les vents sont également étudiés à partir des données de cette station.

- **Températures**

Chartres se caractérise par une certaine douceur des températures avec une moyenne annuelle de 10,6℃. Classiquement, janvier est le mois le plus froid (3,6℃), juillet et août les mois les plus chauds (18,5℃).

Le nombre moyen annuel de jours de gel est de l'ordre de 37,8 jours.

L'enneigement est épisodique : 13 jours en moyenne par an.

- **Précipitations**

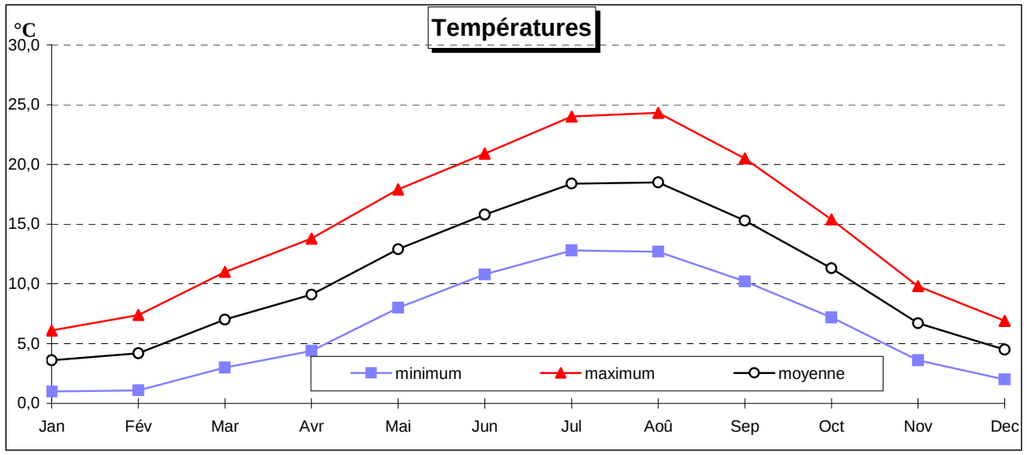
Le total cumulé sur une année des précipitations moyennes mensuelles est de 598,4 mm avec des maxima en automne et début d'hiver (de 49,4 à 54,9 mm par mois en moyenne entre septembre et décembre). Le mois le plus sec est statistiquement août (37,6 mm).

Il pleut en moyenne 109 jours par an (précipitations supérieures à 1mm).

POSTE CLIMATOLOGIQUE de CHARTRES - CHAMPHOL
Période d'observation : 1971 à 2000

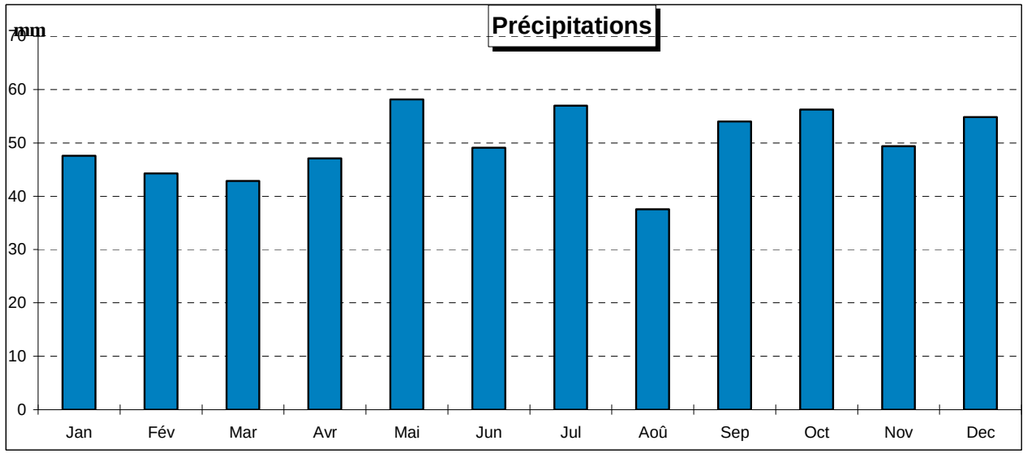
Températures moyennes mensuelles (en°C)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Dec	Année
Moyenne	3,6	4,2	7,0	9,1	12,9	15,8	18,4	18,5	15,3	11,3	6,7	4,5	10,6
Minimum	1,0	1,1	3,0	4,4	8,0	10,8	12,8	12,7	10,2	7,2	3,6	2,0	6,4
Maximum	6,1	7,4	11,0	13,8	17,9	20,9	24,0	24,3	20,5	15,4	9,8	6,9	14,8



Pluviomètrie moyenne mensuelle (en mm)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Dec	Année
Précipitations	47,6	44,3	42,9	47,1	58,2	49,1	57	37,6	54	56,3	49,4	54,9	598,4



- **Vents**

La lecture de la rose des vents permet de repérer les vents les plus fréquents qui proviennent du sud-ouest et du nord-nord-est (vents d'hiver essentiellement).

Alors que les premiers sont généralement humides et doux, les seconds sont des vents plutôt secs et froids.

La majorité des vents de plus de 8 m/s provient des directions ouest à sud-ouest.

METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Station MN **CHARTRES**

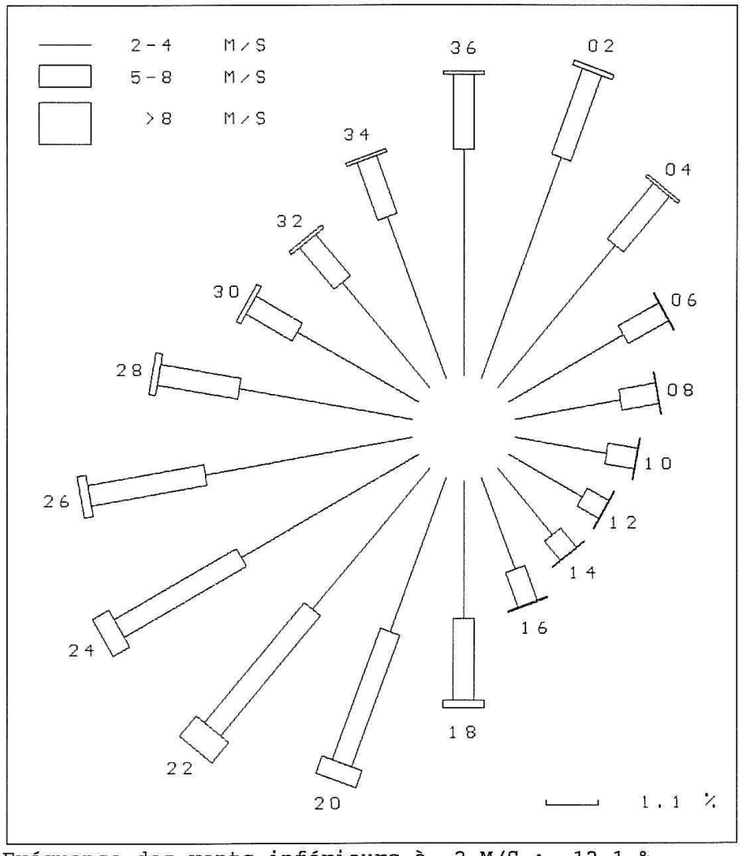
Commune CHAMPHOL
Lieu-dit
Département EURE-ET-LOIR

Altitude 154.9 m
Latitude 48°27'7 N
Longitude 01°30'2
Hauteur anémo. 10 m

Période : **JANVIER 1971 à DECEMBRE 2000**

Fréquences moyennes des directions du vent en %
par groupes de vitesses : 2-4 M/S, 5-8 M/S, sup. à 8 M/S

Type de données : Valeurs trihoraires de 00 à 21 heures UTC



Vit / Dir	2 à 4 M/S	5 à 8 M/S	>8 M/S	Total
02	4.9	1.9	0.1	6.9
04	3.9	1.5	0.1	5.4
06	2.8	1.0	+	3.8
08	2.2	0.8	+	3.0
10	2.0	0.6	+	2.6
12	1.8	0.5	+	2.3
14	1.8	0.5	+	2.3
16	2.0	0.8	+	2.8
18	2.9	1.7	0.2	4.7
20	3.4	2.9	0.4	6.7
22	3.8	3.2	0.5	7.6
24	4.3	3.0	0.4	7.6
26	4.4	2.5	0.2	7.0
28	3.7	1.7	0.1	5.5
30	2.9	1.1	0.1	4.1
32	2.9	1.1	0.1	4.1
34	3.6	1.3	0.1	4.9
36	4.7	1.6	0.1	6.3
	57.9	27.6	2.4	87.9

Le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.05 %

Fréquence des vents inférieurs à 2 M/S : 12.1 %

Nombre de cas observés : 87600
Nombre de cas manquants: 0

Contexte topographique

ECHELLE : 1 / 12 500

plus de 160 mètres NGF
de 155 à 160 mètres NGF
de 150 à 155 mètres NGF
de 145 à 150 mètres NGF
de 140 à 145 mètres NGF
de 135 à 140 mètres NGF
de 130 à 135 mètres NGF
de 125 à 130 mètres NGF
moins de 125 mètres NGF

Mainvilliers
Lucé
CHARTRES
PROJET

Source : PLU de Chartres

2.1.2. TOPOGRAPHIE

Source : Rapport de présentation du PLU de Chartres

La ville de Chartres est située sur un plateau entaillé par des vallées : la vallée de l'Eure qui s'écoule du sud au nord et deux vallons secondaires, délimitant plusieurs promontoires.

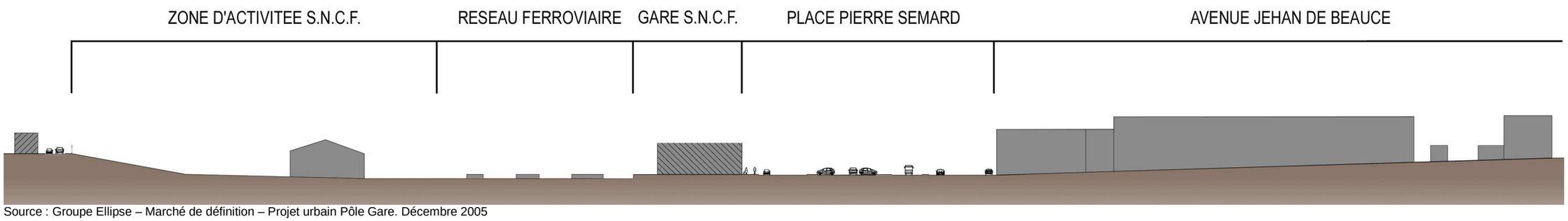
Le plateau est à une altitude moyenne de 155 m NGF, la vallée de l'Eure à environ 125 m NGF.
Les points hauts de la commune culminent à environ 160 m, au nord-ouest vers les Hauts-Menus et au sud-est sur le plateau agricole de Gellainville.

Alors que l'égout de la toiture de la cathédrale atteint 195 mètres (le clocher culmine à 257 mètres), le gabarit construit de la ville historique atteint environ 170 m. Ainsi, La silhouette de la cathédrale se détache fortement. On profite ainsi de nombreuses visions proches et lointaines sur le monument, notamment au sein du périmètre du Pôle Gare.

Celui-ci est par ailleurs marqué par un talweg (vallée des Vauroux) correspondant au passage du réseau ferré et des emprises ferroviaires. Ainsi, alors que l'altitude au niveau des voies s'abaisse à environ 140 mètres, elle atteint 150 m au niveau de la rue Pierre Nicole et près de 150 m au niveau de la rue du Chemin de Fer.

Le point bas du périmètre Pôle Gare est situé au nord-est, au niveau de la rue du Faubourg Saint-Jean, dans son passage inférieur, sous la voie ferrée, à environ 136 mètres. Le point haut se situe sur la frange est du périmètre de la ZAC projetée (altitude qui oscille entre 153 et 154 mètres)

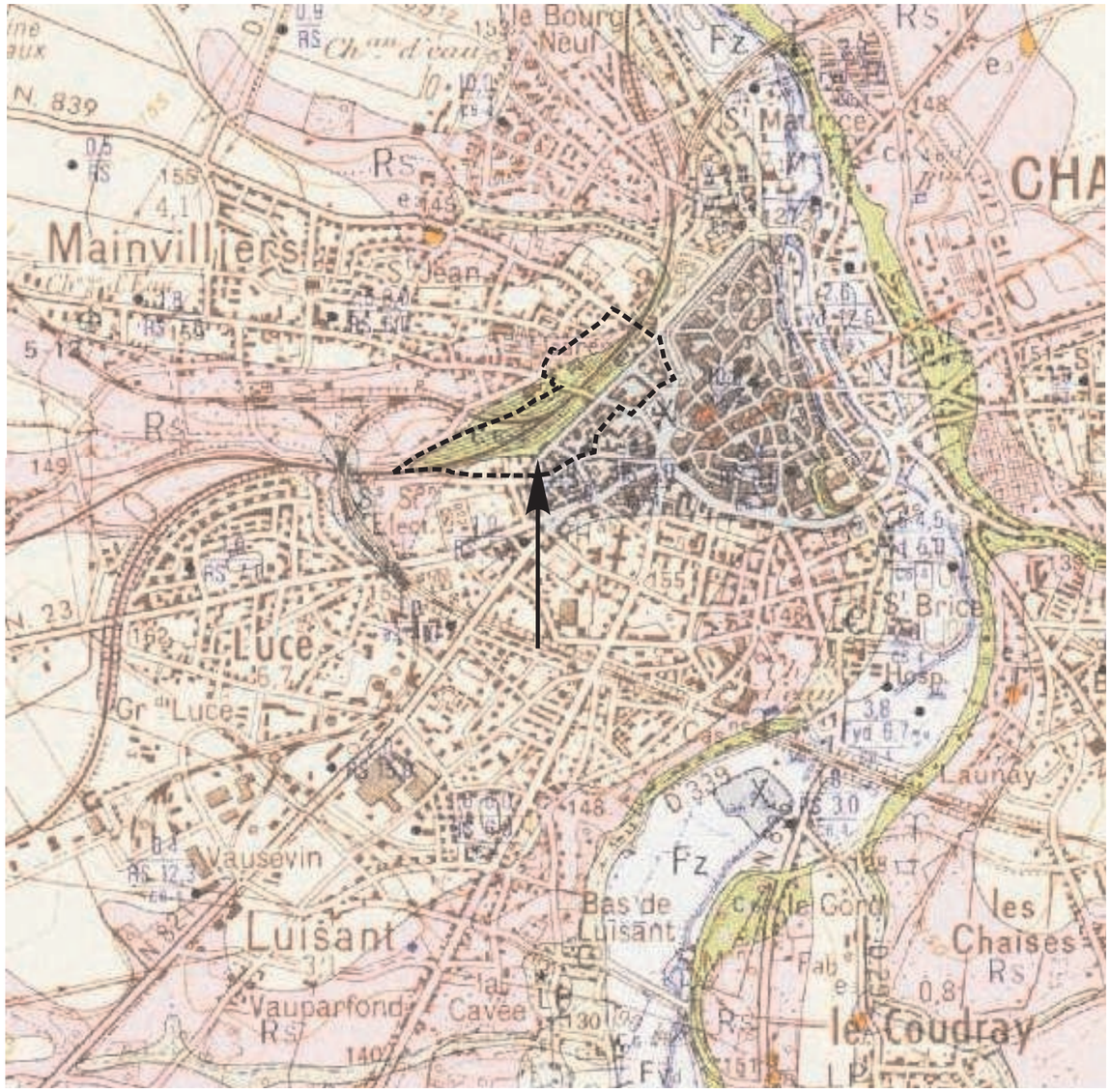
Figure 12 : profil topographique



Source : Groupe Ellipse – Marché de définition – Projet urbain Pôle Gare. Décembre 2005

Contexte géologique

ECHELLE : 1 / 25 000



Fz
Alluvions actuelles et subactuelles
1 – Aires tourbeuses
2 – Aires argileuses

Formations résiduelles

Rs
Formation résiduelle à silex
1 – Couverture continue et épaisse
Sables du Thymerais
2 – Couverture discontinue

C6-4
Sénonien
Craie blanche à silex

Zones caractérisées par les foraminifères	Étages définis par la microfaune
i-h-g	Campanien
f-e-d	Santonien
c	Coniacien

(Équivalences approximatives)

Rs
Formation résiduelle à silex (p.p.) intercalée entre l'Yprésien et le Sénonien

Source : BRGM

2.1.3. GEOLOGIE ET NATURE DU SOL

Source : BRGM feuille 255 au 1/50 000ème « Chartres »

2.1.3.1 Formations géologiques locales

Situé dans le Bassin Parisien, en zone de transition avec la Beauce, le « Pays chartrain » est caractérisé par l'extension de formations de l'Éocène continental.

Le périmètre du Pôle Gare s'inscrit sur un secteur marqué par différentes formations :

- ✓ Une formation du Sénonien $c_{6\text{-}4}$ de craie blanche à silex caractérise les coteaux de la vallée de l'Eure.
  Au niveau du périmètre de la ZAC projetée, cette formation se retrouve essentiellement sur les emprises des voies ferrées.

- ✓ Une formation résiduelle à silex *Rs* (pro parte, intercalée entre Sénonien et Yprésien). Cette formation, qui caractérise le secteur du périmètre situé au nord de l'espace ferroviaire, est constituée de silex anguleux, emballés dans une matrice, essentiellement argileuse. Elle repose en général sur la craie à silex dont elle dérive pour une très large part.
  Les silex sont anguleux, entiers ou fragmentés, et disposés de façon désordonnée. Ils sont proches à contigus, ce qui donne à l'ensemble de la formation une forte cohésion.
  Le matériau est fragmenté en grands polyèdres, de quelques centimètres de longueur. La formation à silex, ainsi fissurée, a une certaine perméabilité et est peu favorable au développement de marques physiques d'une saturation régulière en eau.

- ✓ Des limons des plateaux Lp caractérisent les extrémités nord (angles des rues du Faubourg-Saint-Jean et du Chemin de Fer) et sud du périmètre (ouest de la rue Pierre Nicole). Constitués de matériaux fins, de couleur brun clair, recouvrant les surfaces planes du Bassin parisien, ces limons comprennent, pour une forte proportion, des matériaux d'origine éolienne.

- ✓ La formation dominante, pour la partie du périmètre située au sud des espaces ferroviaires, est constituée de remblais *X*. Les remblais sont particulièrement épais sous la partie ancienne de la ville de Chartres (3 à 10 m), où ils renferment de nombreux témoins archéologiques. Cette formation concerne tout le secteur est de la rue Pierre Nicole.

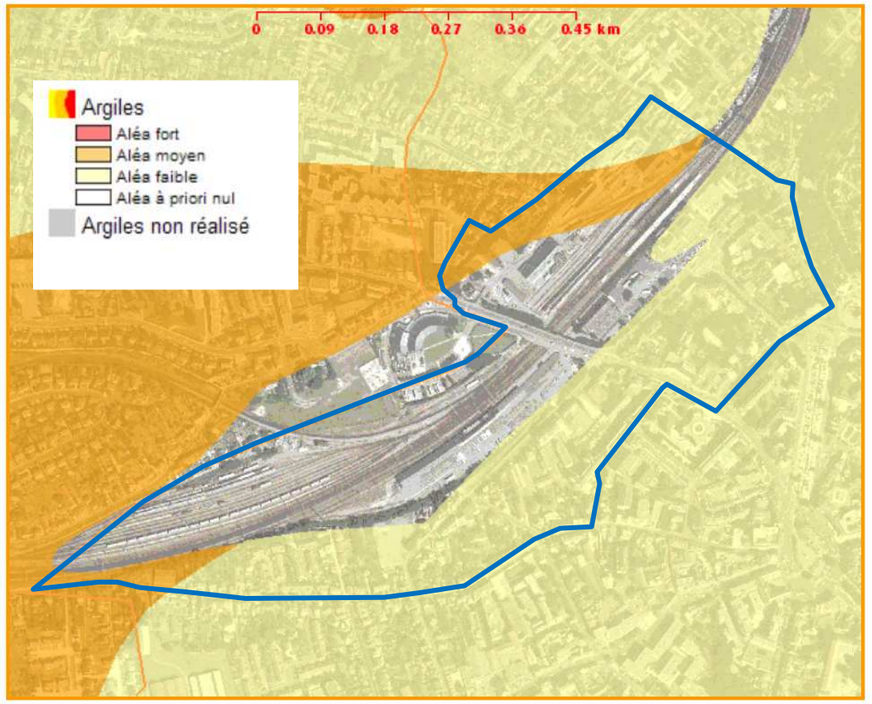
- ✓ Des colluvions indifférenciés *C* caractérisent l'extrémité nord du périmètre (entre la rue Félibien et la voie ferrée). Les bas versants et les fonds de vallons sont très généralement recouverts de colluvions diverses et relativement épaisses, masquant le substrat. Ces colluvions sont le plus souvent fines en surface, limoneuses ou sablo-limoneuses. A la base, elles sont au contraire fréquemment caillouteuses.

2.1.3.2 Retrait gonflement des sols argileux

Les argiles sont sensibles à l'eau et subissent des phénomènes de gonflements et retraits plus ou moins prononcés. Ainsi, leurs caractéristiques mécaniques peuvent fortement varier en fonction des saisons et des conditions météorologiques.

A l'échelle du périmètre d'étude, les aléas de retrait gonflement des argiles varient de faibles à moyens[7].

Figure 14 : Aléa retrait – gonflement des argiles



Source : Base de données –Argiles.fr– BRGM

[7] Source : Base de données Infoterre du BRGM.

2.1.3.3 Sites et sols pollués

Voir la partie 2.8.1 Sites et sols pollués page 105.

2.1.3.4 Sismologie

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets no 2010-1254 du 22 octobre 2010 et no 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Les nouvelles règles de construction parasismiques ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifient les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) entrent en vigueur à compter du 1er mai 2011.

Chartres, comme tout le département de l'Eure-et-Loir, est située en zone de sismicité 1 – Très faible.

L'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », précise les prescriptions et normes de construction à appliquer pour les bâtiments existants et à créer.

2.1.4. HYDROGEOLOGIE

Sources : BRGM feuille 255 au 1/50 000ème « Chartres » ; Base de données Infoterre du BRGM

2.1.4.1 Présentation des aquifères

Sur le secteur de Chartres, l'eau souterraine peut être présente dans deux types d'aquifères :

- ✓ les eaux dans les alluvions de l'Eure,
- ✓ les eaux dans la Craie.

Les alluvions récentes de la Vallée de l'Eure
Les alluvions de l'Eure renferment une nappe d'eau bien visible dans les gravières et alimentée par les coteaux et les émergences sous-alluviales de la craie.
Chartres Métropole puise une partie de ses ressources en eau par pompage dans l'Eure.

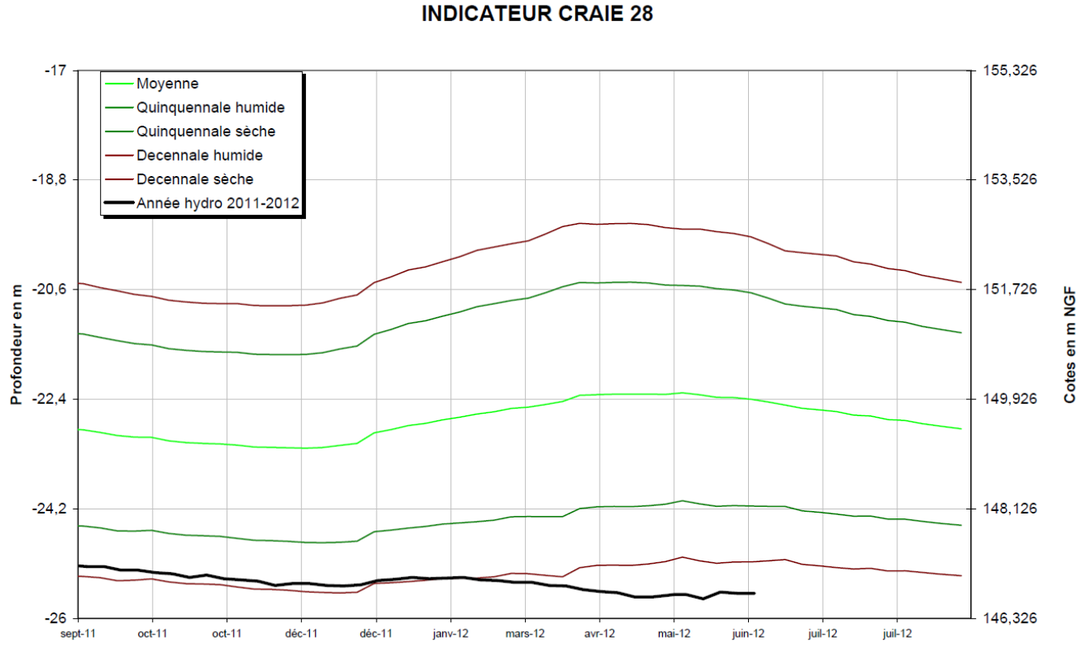
La Craie
Les eaux dans la craie sont captées pour :

- l'alimentation en eau potable des collectivités ;
- les besoins des établissements industriels ;
- l'irrigation.

Le réservoir de la craie bénéficie dans l'ensemble d'une protection satisfaisante par les formations superficielles argileuses. Néanmoins, le développement des phénomènes karstiques dans la craie du Turonien, augmente la perméabilité de l'aquifère et de fait, facilite la progression des pollutions potentielles.

Les captages fournissent des résultats de valeurs très inégales selon le degré de fissuration de la craie. En règle générale, les débits spécifiques enregistrés sont compris entre 4 et 10 $m^3/h/m$.
L'Eure constitue un axe de drainage de la nappe de la craie.

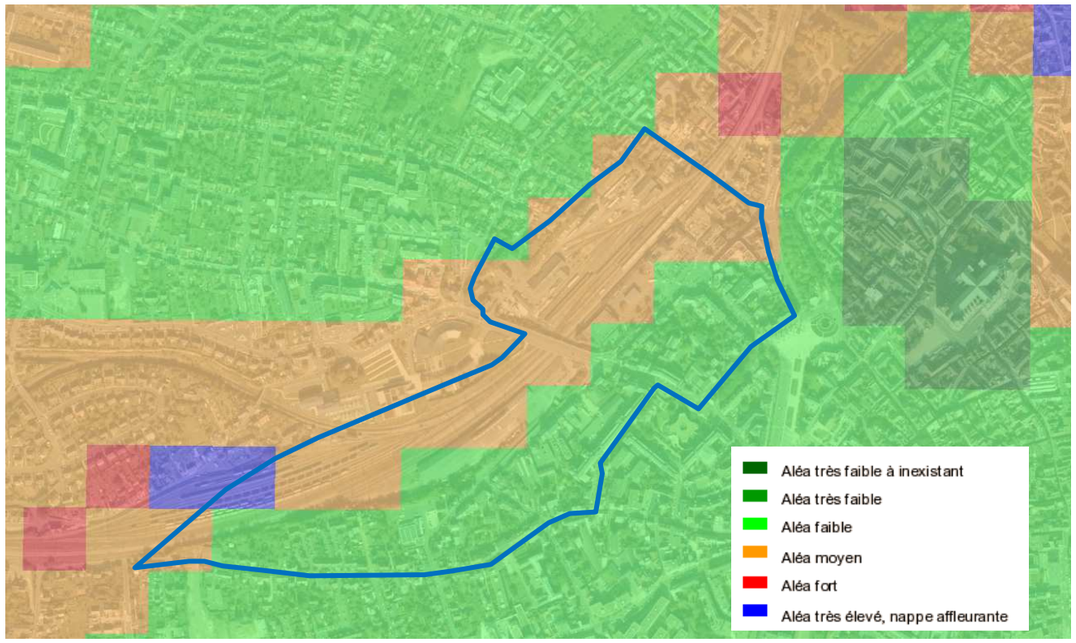
Concernant la nappe concernée par le périmètre de la ZAC projetée (a priori nappe de la Craie), l'évolution de son niveau est suivie par un piézomètre situé bien en amont de la zone d'étude (sur la commune de Bonneval). Le niveau de la nappe est globalement bas. Sur un cycle annuel, le niveau le plus haut de la nappe se situe au printemps.



2.1.4.2 Risque de remontées de nappes

Le périmètre interfère avec des aléas moyens à très élevés en terme de risques d'inondation dans les formations sédimentaires, par remontée de nappe.

Figure 15 : Risque d'inondation dans les sédiments



Source : Infoterre (BRGM) – inondationsnappes.fr

Ce type d'inondation est lié à un niveau d'étiage élevé de la nappe, une recharge exceptionnelle de la nappe et à des évènements pluvieux exceptionnels.
Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

2.1.4.3 Exploitation des eaux souterraines

Le périmètre Pôle Gare n'interfère avec aucun point d'eau recensé par la base de données <Infoterre> du BRGM.
Différents puits et forages sont toutefois présents à proximité du périmètre :

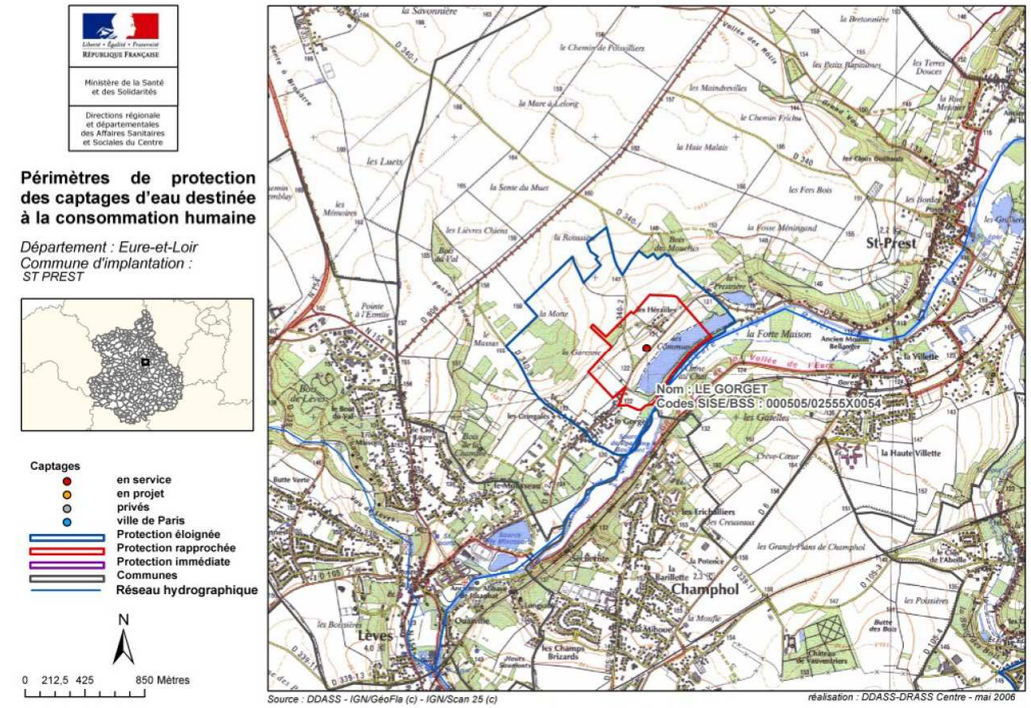
Localisation	Nature	Profondeur de l'ouvrage	Niveau de l'eau mesuré par rapport au sol	Usage
Mainvilliers Rue de la République	Puits	27,5 m	21,6 m	Non exploité
Chartres Rue du Grand Faubourg	Puits complexe	82,05 m	29,3 m	Non exploité
Chartres Place Saint-Marceau	Forage	259,2 m	64,6 m	Recherche puits artésien Remblai

Le secteur du Pôle Gare n'est pas concerné par un périmètre de protection de captages en eau potable.

Le captage de l'Eure, aux Trois Ponts (commune de Chartres) est situé en amont hydraulique du périmètre Pôle Gare.

Le captage en eau potable, aval, le plus proche est celui dit du Gorget, sur la commune de Saint-Prest.

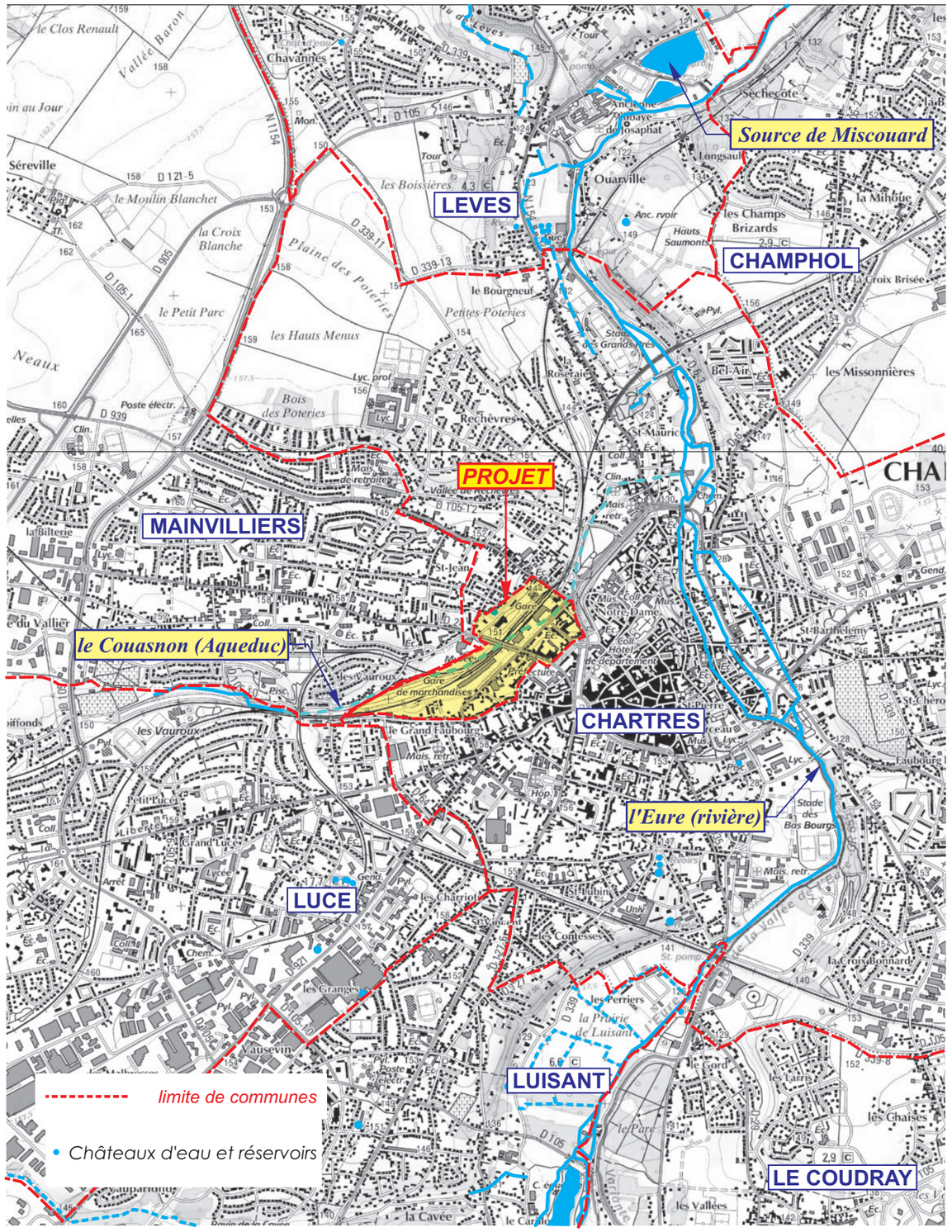
Figure 16 : Périmètres de protection du captage de Gorget



Source : ARS Centre

Contexte hydrographique

ECHELLE : 1 / 25 000



Fond cartographique : IGN - Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Ce puits a atteint la craie sénonienne fissurée dans laquelle il s'alimente. Les venues d'eau des alluvions ont été aveuglées. Le réservoir aquifère (craie à silex) est caractérisé par sa perméabilité en grand qui le rend vulnérable aux pollutions lorsqu'il n'existe pas de couverture imperméable suffisante pour le protéger.
Le périmètre du Pôle Gare n'interfère pas avec les périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné) de ce captage.

2.1.5. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Sources : Banque HYDRO - Eau France
Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Vallée de l'Eure en amont du district de Chartres

2.1.5.1 Cadre général

La ville de Chartres est traversée et structurée par la rivière l'Eure. Le périmètre d'étude se situe sur son bassin versant.

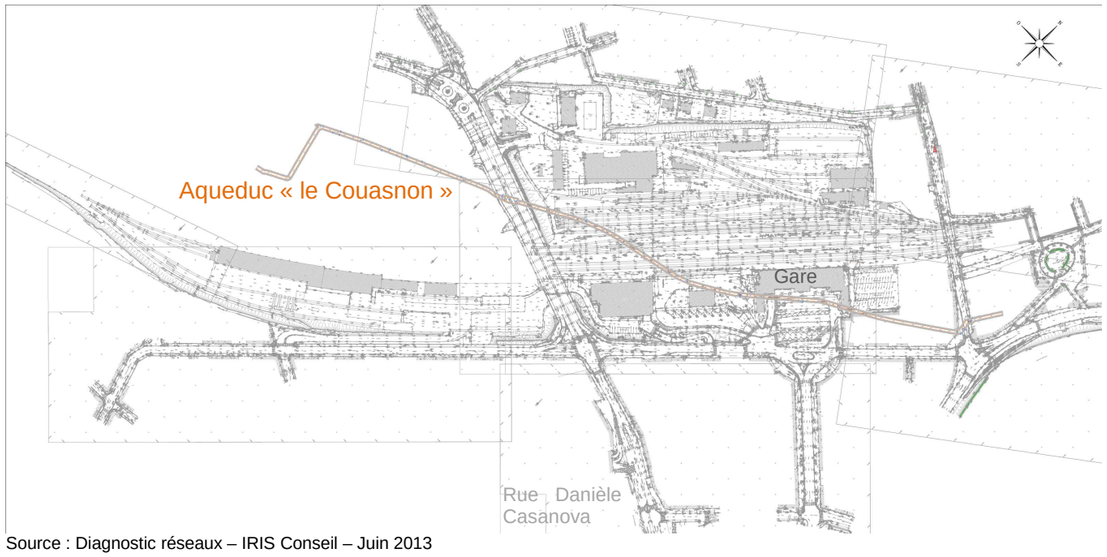
L'Eure est une rivière non domaniale qui prend sa source dans le Perche près de Longny-au-Perche (61) et se jette dans la Seine après avoir parcouru près de 230 kilomètres et avoir drainé les eaux d'un bassin versant de 5900 km². Elle s'écoule dans le département de l'Eure-et-Loir sur environ 140 kilomètres. Son bassin versant s'étend sur la moitié nord du département.

En amont de Chartres, l'Eure draine des territoires à caractère peu perméable ruisselant plus facilement. Dans ce secteur, le bassin est allongé avec une nette dissymétrie entre le versant nord pentu et peu développé, et le versant sud au relief plus mou.

Le périmètre du Pôle Gare n'est superficiellement parcouru, ni directement longé par un cours d'eau permanent ou non, et ne compte pas non plus de plan d'eau ou de mare[8].
Par contre, la zone de projet s'insère dans un talweg, souligné par le passage du réseau ferroviaire, et caractérisé par l'aqueduc du « Couasnon ». Cet écoulement canalisé et enterré a pour origine le lieu-dit « le Désert », sur la commune d'Amilly, et se jette dans l'Eure sur la commune de Chartres.

Le bassin versant naturel incluant le projet couvre environ 1 600 hectares[9]. Vu les nombreuses routes traversant ce dernier, le bassin versant naturel ou urbain intercepté par le périmètre d'étude est, à priori, plus limité.

Figure 18 : Réseau des eaux pluviales



Source : Diagnostic réseaux – IRIS Conseil – Juin 2013

Voir par ailleurs la partie 2.4.7.1 Réseaux humides page 90 et la Figure 84: Plan Local d'Urbanisme: Servitudes d'utilité Publique *page 180*

2.1.5.2 Hydrologie

- **Débits moyens**

Les suivis des débits de l'Eure sont réalisés par les services de la DREAL Centre.

Les données sur l'hydrologie de l'Eure proviennent de la station de Ver-lès-Chartres :

Station de Ver-lès-Chartres pour l'Eure :

Code hydrologique :	H9021020
Localisation :	Ver-lès-Chartres – amont de l'agglomération.
Gestionnaire :	DREAL Centre
Origine des données :	données calculées sur 17 ans (1969 à 1985)

[8] Sources : Carte IGN 2116-O au 1/25 000ème du secteur de Chartres ; Photographie aérienne – Géoportail ; investigations sur le site (février 2012).
[9] Source : VERDI Ingénierie – Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – 2013.

Les débits moyens mensuels de l'Eure sur la période 1969 à 1985 sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau I : Ecoulements mensuels

	L'Eure à Ver-lès-Chartres
Période de suivi	1969 - 1985
Superficie du bassin versant	568 km²
Janvier	3,78 m^3/s
Février	5,07 m^3/s
Mars	4,07 m^3/s
Avril	2,48 m^3/s
Mai	2,07 m^3/s
Juin	1,46 m^3/s
Juillet	1,20 m^3/s
Août	1,06 m^3/s
Septembre	0,98 m^3/s
Octobre	1,35 m^3/s
Novembre	2,0 m^3/s
Décembre	3,38 m^3/s
Année	**2,39 m^3/s**

L'Eure a un régime de type pluvial océanique. Son débit se calque assez fidèlement sur les précipitations.

Le débit moyen annuel (module) est supérieur à 2,39 m^3/s pour l'Eure.
Il existe une relation étroite entre le cours d'eau et la nappe de la craie puisque cette dernière est un soutien très important des débits de la rivière notamment lors des périodes de sécheresse.
Les étiages restent maitrisés en période estivale. Le débit de référence pour cette période est le débit mensuel minimal annuel de fréquence de retour 5 ans ($QMNA_5$), correspond à 0,620 m^3/s pour l'Eure.

C'est en hiver que l'on observe les hautes eaux ; les maxima enregistrés durant cette période sont :

⇒ débit journalier maximal : 31,4 m^3/s (le 18 décembre 1981) ;

⇒ débit instantané maximal : 19,1 m^3/s (le 1er avril 1985).

En période de crue, les débits journaliers estimés pour différentes fréquences de retour sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Fréquence	*Biennale*	*Quinquennale*	*Décennale*	*Vicennale*
Débit journalier pour **l'Eure**	18 m^3/s	25 m^3/s	30 m^3/s	34 m^3/s

▪ **Zone inondable**

La ville de Chartres est concernée par le risque inondation lié aux débordements de l'Eure.
La ville est ainsi concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de l'Eure à Chartres approuvé le 25 septembre 2001.
Ce document vise à délimiter les zones exposées aux risques d'inondation, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, et à réglementer les constructions au sein de ces secteurs.
Le périmètre du Pôle Gare étudié n'est pas concerné par les zones d'aléa du PPRI.

2.1.5.3 Qualité des eaux

Sources : Agence de l'Eau Seine-Normandie, DREAL Centre.

▪ **Objectifs de qualité**

Les objectifs de qualité des eaux de l'Eure sont définis par deux documents cadres :

⇒ La Directive européenne n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Cette directive a fait l'objet d'une transcription en droit français par la loi n° 2004-338 du 21 avril 2004. Celle-ci prévoit la définition d'objectifs de qualité dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.), et notamment les objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2015 (reports dérogatoires possibles en 2021 et 2027).

Le « bon état » des eaux superficielles est défini par deux notions : l'état écologique et l'état chimique.

L'état écologique, fondé sur la biologie du milieu et la physico-chimie supportant la vie biologique, traduit la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il se décline en cinq classes d'état, de très bon à mauvais.
L'état chimique est, quant à lui, évalué par rapport au respect ou non des normes de qualité environnementale fixées par les directives européennes pour les substances prioritaires et dangereuses.
Le bon état d'une masse d'eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

⇒ le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

Le premier SDAGE Seine-Normandie a été approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 septembre 1996. Ce document fixe les orientations d'une gestion globale et équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, et concourt, par sa mise en œuvre, à l'aménagement du territoire et au développement durable du bassin Seine-Normandie.

Le nouveau SDAGE a été adopté par le Comité de bassin le 29 octobre 2009. Le SDAGE devra ensuite être révisé tous les 6 ans.

Le SDAGE fixe un objectif de bon état chimique à l'horizon 2027, un bon état écologique à l'horizon 2015 et un bon état global à l'horizon 2027 pour les eaux de l'Eure, au droit de Chartres.

▪ Évaluation de la qualité de l'eau : l'outil Seq-Eau

La qualité d'un cours d'eau est actuellement évaluée grâce à l'outil SEQ-Eau, Système d'évaluation de la Qualité des Eaux.

Ce système repose sur la notion d'altération de la qualité de l'eau, qui correspond à un groupe de paramètres de même nature ou de même effet qui permettent de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau. 15 altérations ont été définies, les principales altérations suivies sont présentées ci-après.

ALTERATION	PARAMETRES CONSTITUTIFS	SIGNIFICATION
Matières organiques et oxydables	O_2, taux de saturation en O_2, DBO_5, DCO, COD, NH_4^+, NKJ	Détermine la quantité de matières organiques carbonées et azotées, dont la dégradation par les microorganismes est susceptible de consommer l'oxygène de l'eau.
Matières azotées hors nitrates	NH_4^+, NKJ, NO_2^-	Détermine la quantité d'azote susceptible d'alimenter la croissance des végétaux et qui peut présenter un effet écotoxicologique.
Nitrates	NO_3^-	La présence de ce composé facilite le développement des végétaux aquatiques.
Matières phosphorées	PO_4^{3-}, Ptot	Principales responsables du développement excessif des végétaux (eutrophisation).

Dans le SEQ-Eau, la qualité de l'eau est évaluée pour chaque altération par des indices et des classes. Elle est construite en prenant compte l'aptitude de l'eau à la biologie et aux usages pour proposer une qualité « multi-usages ». Elle permet ainsi de définir des objectifs de qualité prenant en compte les ambitions souhaitées localement pour les aptitudes citées. Cinq classes de qualité ont été définies : très bonne, bonne, passable, médiocre et mauvaise.

NOTE /20	≥17	16-13	12-9	8-5	≤ 4
QUALITE	TRES BONNE	BONNE	MOYENNE	MEDIOCRE	MAUVAISE

▪ Qualité physico-chimique des cours d'eau

L'Eure traverse l'agglomération fortement urbanisée de Chartres et reçoit ses rejets, ce qui représente une source d'altération de la qualité de l'eau. La modernisation programmée de la station d'épuration de Chartres devrait permettre une amélioration de la qualité des eaux de l'Eure.

La qualité de l'eau de l'Eure est suivie grâce à différentes stations de mesure dont celles de Ver-Lès-Chartres (en amont de Chartres) et de Jouy (en aval de l'agglomération).

La qualité observée au niveau de ces stations, interprétée à l'aide du SEQ-Eau, sur la période 2003-2005 - 2008, figure dans le tableau qui suit.

	L'Eure à Chartres				
	2005	2006	2007	2008	
	Aval	Aval	Aval	Amont	Aval
Matières organiques et oxydables	Bonne	Très bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Matières azotées	Passable	Passable	Passable	Passable	Passable
Nitrates	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise
Matières phosphorées	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Particules en suspension	Bonne	Très bonne	Bonne	Très bonne	Très bonne

Sources : DREAL Centre, Agence de l'Eau Seine-Normandie.

Tableau II : Résultat qualité physico-chimique de l'Eure entre 2005 et 2008

L'objectif de qualité n'est pas respecté. Le suivi montre une relative stabilité de la qualité des eaux pour les paramètres nitrates et matières azotés.
On remarquera cependant que les concentrations relevées en nitrate sont élevées dès l'amont de Chartres, ce qui, pour partie, est explicable par les apports de nappe

▪ Qualité hydrobiologique

L'évaluation de la qualité hydrobiologique est basée dans le cas présent sur l'indice biologique global normalisé (IBGN).

Cet indice repose sur l'analyse des macro-invertébrés benthiques ou benthos, ensemble des organismes vivant au fond du cours d'eau (mollusques, larves d'insectes, vers...). Il constitue une expression synthétique de la qualité du milieu, toutes causes confondues. Son évaluation se base sur le nombre total de taxons recensés et sur la présence ou l'absence de taxons sensibles à la pollution.

Les résultats obtenus sur la période 2006-2008 sont indiquées ci-dessous.

INDICE	IBGN			
	2006	2007	2008	2009
SAINT-LUPERCE	bonne	bonne	bonne	/
EURE A VER-LES-CHARTRES	/	/	/	moyenne
EURE A JOUY	bonne	/	/	bonne

Tableau III : Résultat des indices biologiques réalisés sur l'Eure entre 2006 et 2009

- **Qualité piscicole**

L'Eure est classée en seconde catégorie piscicole[10] c'est-à-dire que les Cyprinidés (poissons blancs) sont dominants dans son peuplement piscicole.

Les espèces typiques de ce peuplement sont les suivantes : Tanche, Gardon, Perche, Brochet, Ablette, Carpe commune, Grémille, Rotengle, Perche soleil, Sandre, Brème bordelière, Brème commune, Poisson-chat, Ide mélanote, Bouvière.

2.1.5.4 Fonctions et usages de l'eau

Les usages concernant les cours d'eau peuvent être regroupés en 3 catégories : usages domestiques, usages professionnels, usages de loisirs.

- **Usages domestiques**

30% de l'eau potable distribuée dans l'agglomération de Chartres vient de l'Eure. L'eau est prélevée en surface, dans le secteur des Trois Ponts,

Les eaux souterraines de la nappe de la Craie fournissent ainsi l'essentiel de la ressource.

L'Eure constitue le milieu récepteur de rejets domestiques : déversements d'eaux pluviales et rejet de la station d'épuration de Chartres notamment.

La station d'épuration de Chartres (128 600 équivalents-habitants) est localisée sur la commune de Lèves. La création d'une nouvelle unité de traitement est en cours d'étude.

- **Usages professionnels**

Aucun site de prélèvement ou rejet, lié à une activité industrielle, n'est recensé à l'intérieur du périmètre Pôle Gare[11].

La seule activité recensée, en aval de la confluence du Couasnon et de l'Eure, est l'utilisation de l'Eure par les Grands Moulins de Chartres (société Hébert), à environ 500 mètres en aval du rejet du Couasnon[12].

- **Usages de loisirs**

Les usages de loisirs qu'offrent l'Eure et ses abords sont très divers ; on peut citer :

- loisirs nautiques ; l'Eure fait l'objet de loisirs nautiques et notamment de la pratique du canoë-kayak.
- la pêche.
  Pour l'Eure, à Chartre, la gestion piscicole est assurée par l'Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) de la Gardonette Chartraine. Dans sa traversée de Chartres, les rives de l'Eure sont autorisées et font l'objet d'un parcours de pêche. Différents empoissonnement en truites arc-en-ciel sont réalisés sur Chartres.

- L'Eure ne fait pas l'objet de baignade à l'échelle du département d'Eure-et-Loir[13].

2.1.5.5 Contexte institutionnel

- **Statut**

L'Eure, dans sa traversée de Chartres, est du domaine privé.

- **Documents de gestion**

L'Eure fait partie du périmètre relatif au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

Le nouveau S.D.A.G.E. a été adopté par le Comité de bassin le 29 octobre 2009. Le SDAGE devra ensuite être révisé tous les 6 ans.

Dans le cadre de cette révision du S.D.A.G.E., qui intègre les objectifs de la Directive-Cadre, un état des lieux des ressources en eaux, la définition des grands enjeux du bassin, l'élaboration d'un programme de surveillance et d'un programme de mesures ont été réalisés

Le nouveau S.D.A.G.E. met ainsi en avant 10 défis et actions à mener :

⇒ Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
⇒ Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
⇒ Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
⇒ Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
⇒ Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
⇒ Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
⇒ Gérer la rareté de la ressource en eau ;
⇒ Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
⇒ Acquérir et partager les connaissances ;
⇒ Développer la gouvernance et l'analyse économique.

Pour le bassin versant de l'Eure Amont, le SDAGE envisage diverses actions qui seront mises en œuvre :

HYDROMORPHOLOGIE	Restaurer la continuité écologique.
	Restaurer les habitats.
	Faire évoluer la maîtrise d'ouvrage.
POLLUTIONS PONCTUELLES	Améliorer les systèmes de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines (y compris éventuellement les industriels raccordés) - 29 stations d'épuration.
	Mieux gérer et traiter les eaux pluviales urbaines.
	Réduire l'impact des rejets industriels - 14 sites (dominante chimie et traitement de surface).
POLLUTIONS DIFFUSES	Limiter les apports et les transferts de nitrates et de produits phytosanitaires.
	Réduire l'impact des rejets de l'artisanat et des TPE - Actions collectives branches artisanales.
CONNAISSANCE	Organiser la surveillance des milieux et le suivi des actions.

Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie

[10] Source : Fédération d'Eure-et-Loir pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.
[11] Sources : Base de données Infoterre du BRGM ; Registre Français des Emissions Polluantes.
[12] Source : VERDI Ingénierie – Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – Février 2012.
[13] Source : Base de données du Ministère en charge de la Santé.

Le territoire communal de Chartres est concerné par le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) en cours d'élaboration[14], de la Nappe de la Beauce et des Milieux Aquatiques associés. Par contre le périmètre du SAGE n'intéresse que la rive droite de l'Eure. Le périmètre Pôle Gare est donc **extérieur** au SAGE Nappe de la Beauce.

Les principaux enjeux de ce SAGE sont :

- Gérer quantitativement la ressource
- Assurer durablement la qualité de la ressource
- Protéger les milieux naturels
- Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation

2.2. CADRE BIOLOGIQUE

2.2.1. LA VEGETATION

Le périmètre Pôle Gare et ses abords s'inscrivent dans un espace complètement urbanisé, où les seules formes de végétation recensées sont :

- L'espace vert paysager du site du Conservatoire Agricole. Cet espace a un caractère artificiel et est régulièrement entretenus par le service concerné.
- Les dépendances privés (jardins, cours et potagers) de certaines habitations privées, notamment rue Gabriel Péri et aux cœurs des îlots d'habitats.
- Des espaces privés et des dépendances ferroviaires, ne bénéficiant pas (ou de peu) d'entretien, et où se développe une végétation spontanée commune.

Ils consistent essentiellement en espaces inutilisés entre la plate-forme ferroviaire et l'arrière des bâtiments et hangars d'activités donnant sur la rue Pierre Nicole et la rue du Chemin de Fer, aux jardins délaissés rue du Chemin de Fer.

Les espèces végétales attendues dans cette zone sont banales et ne présentent pas d'intérêt particulier.

- des arbres isolés ou (majoritairement) alignés, notamment avenue Jehan de Beauce et aux abords du parcotrain et de la gare routière,
- des haies paysagères d'alignement ou buissonnantes (mais de faible envergure) aux abords du parcotrain, rue Danièle Casanova,…
- des plates-bandes et jardinières.

Ainsi, le site étudié présente un fort caractère urbanisé. Au sein de ces espaces modifiés et façonnés par l'homme, les éléments végétaux naturels spontanés sont peu nombreux et communs.
Les espaces verts publics demeurent peu développés et de qualité inégale.

On recense des arbres d'ornement dans le jardin de certaines maisons de ville et aux abords de copropriétés.

Ces milieux accueillent des espèces végétales communes mais constituent une zone de refuge et d'alimentation pour différentes populations animales communes : petits mammifères, avifaune[15],…

2.2.2. LA FAUNE

Compte tenu du caractère urbain de la zone (formations végétales peu représentées, omniprésence humaine), les potentialités d'accueil de la faune sont très restreintes.

La faune fréquentant le secteur est une faune commensale ou parasite de l'homme et/ou de ses activités telle que :

- les petits mammifères, principalement des rongeurs (souris, rat, mulot) et lagomorphes (lapins).
- l'avifaune, composée d'espèces communes telles que : moineau domestique, pinson des arbres, pigeon ramier, étourneau, merle noir, rouge-gorge, pie bavarde, …

A noter que les voies ferrées et leurs abords sont des espaces habituellement fréquentés par les reptiles, notamment les espèces les plus thermophiles (lézard des murailles, lézard vert, lézard vivipare…) lorsqu'elles avoisinent des zones de végétation dense qui procurent abri (régulation de la température) et source de nourriture. Le secteur d'étude ne présente pas ces caractéristiques et se révèle donc peu favorable à l'accueil de reptiles.

Concernant les chiroptères (chauves-souris), la fréquentation humaine du site, et notamment des installations ferroviaires, est défavorable à sa capacité d'accueil pour ces espèces sensibles aux dérangements.

2.2.3. ZONE HUMIDE

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) fixe les critères de définition et de délimitation des zones humides suivant la pédologie des sols et le critère végétation hygrophile (espèces se développant sur des sols humides).

Il faut noter que le périmètre de la ZAC projetée a fait l'objet d'aménagements successifs induisant une illisibilité du caractère hydromorphe des sols sur les premiers décimètres (formations superficielles remuées lors des terrassements). Par ailleurs, sur la majorité du périmètre, les terrassements successifs et le bitume ont complètement occulté le sol.
Ainsi, aucune campagne pédologique n'a été envisagée ici.
Par ailleurs, les investigations floristiques menées dans le cadre de la présente étude ont relevé une relative pauvreté en termes de diversité des espèces présentes, et notamment la faible représentativité des espèces à caractère hygrophile.

[14] Enquête publique en cours en février 2012
[15] Avifaune : Désigne l'ensemble des espèces d'oiseaux d'une région donnée.

2.2.4. LE PATRIMOINE NATUREL ET LES SITES NATURA 2000

2.2.4.1 Zones inventoriées

Source : DREAL Centre.

Le périmètre d'étude n'est directement concerné par aucun inventaire, ni mesure de protection du milieu naturel tels que :

- Réserve Naturelle Nationale ;
- Parc Naturel régional ;
- Arrêté de protection de biotope ;
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique[16] (ZNIEFF) ;
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Zone Natura 2000 (zone spéciale de conservation ZSC, Proposition de Site d'Importance Communautaire pSIC, Site d'Importance Communautaire SIC ou zone de protection spéciale ZPS) ;
- Réserve Naturel Conventionnelle.

Par contre, le territoire de Chartres Métropole interfère avec :

✓ La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 numéro 240003927, dite « Cavités à chiroptères de la Bussière, des Grands Larris et des Clous Gaillards » sur les communes de Jouy et Saint-Prest.

Il s'agit d'une ZNIEFF polynucléaire, divisée en quatre secteurs, localisés à proximité des bourgs de Jouy et de Saint-Prest. Pour chacun d'eux, les contours englobent les cavités et leurs abords. Ces cavités à Chiroptères sont des anciennes marnières. Elles constituent la grande majorité des cavités de la vallée de l'Eure, au nord de Chartres.
Ce réseau important de galeries abrite sept espèces de chiroptères.

Le réseau de ZNIEFF a pour objectif la connaissance du patrimoine naturel français. Une ZNIEFF est définie par l'identification d'un milieu naturel jugé remarquable sur le plan scientifique.

- les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée possédant un intérêt biologique remarquable,
- les ZNIEFF de type II constituent des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques.

Le périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée de Chartres n'interfère avec aucune ZNIEFF.

✓ La Zone Spéciale de Conservation FR2400552 de la Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et Vallons affluents, sur les communes de Jouy, Saint-Prest et Luisant.

La vallée de l'Eure et ses affluents constituent un ensemble écologique et paysager remarquable faisant une transition entre la Beauce et la basse vallée de la Seine. La ZPS comporte des pelouses calcicoles originales riches en orchidées, en relation avec des affleurements calcaires à flanc de coteau souvent associées à des chênaies-charmaies neutrophiles à neutrocalcicoles à flore diversifiée.

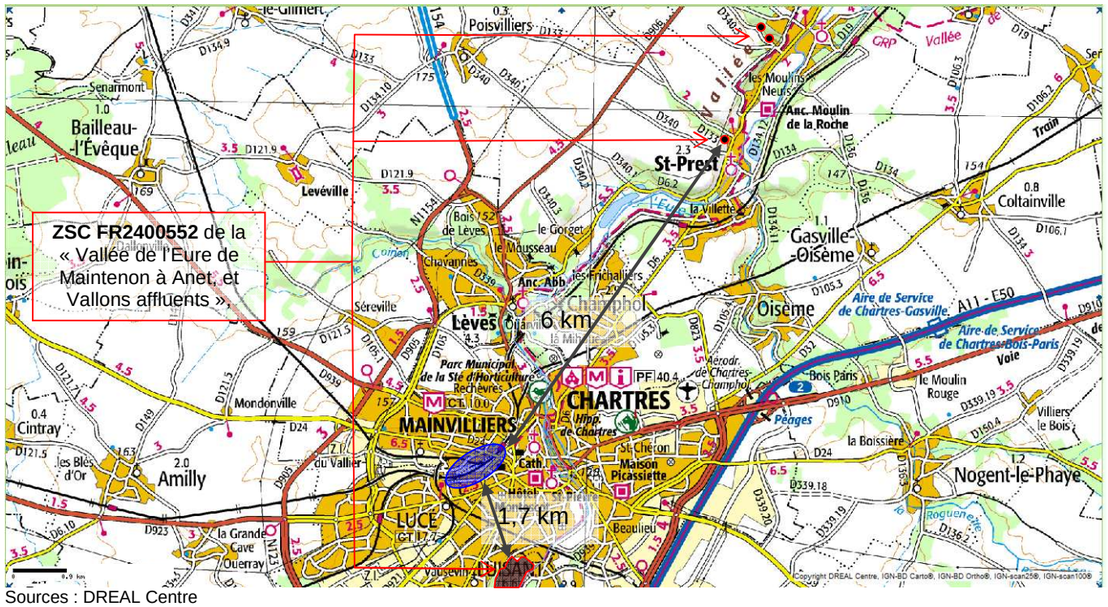
(Voir par ailleurs la partie 2.2.4.2 Zones Natura 2000 page 52 ci-après)

2.2.4.2 Zones Natura 2000

Sources : DREAL Centre ;
Réseau Natura 2000 – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ;
Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturel.

Du fait de sa situation en centre-ville de Chartres, la zone d'étude se situe en aval hydraulique du site de la **ZSC FR2400552** de la « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et Vallons affluents » (zone inscrite Natura 2000 au titre de la directive Habitat), sur les communes de Luisant, mais en amont des sites situés sur les communes de Jouy et Saint-Prest.

Figure 19 : Situation relativement à la zone Natura 2000 – ZSC Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et Vallons affluents



Sources : DREAL Centre

[16] ZNIEFF de type I : secteur d'une superficie en général limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel ou régional.
ZNIEFF de type II : vaste ensemble naturel, peu modifié et riche de potentialités biologiques

L'intérêt de la ZSC réside principalement dans des pelouses calcicoles abritant des espèces protégées au niveau régional et en limite d'aire de répartition avec de nombreuses orchidées, la Koelérie du valais, le Fumana vulgaire et des papillons particuliers (Zygènes et Lycènes).
Sur ces pentes en exposition chaude, des landes à Genévriers riches en espèces tels que le Cornouiller mâle, l'Alisier de Fontainebleau et le Chêne pubescent marquent l'évolution lente vers le prébois. Localement des formations à Buis persistent. Sur les coteaux en exposition nord, des boisements neutres à calcaires trouvent leur maturité sous forme de chênaie-charmaie. Ils abritent une végétation printanière riche. Les espèces les plus caractéristiques appartiennent à des cortèges biogéographiques différents souvent en limite d'aire de répartition comme la Scille à deux feuilles, la Doronic à feuilles de Plantain et l'Asaret d'Europe.
Les prairies de fond de vallée et les mégaphorbiaies eutrophes, bien que devenues rares, abritent des formations remarquables à Pigamon jaune (protégée au niveau régional) et à Laîche distique.
Les forêts alluviales sont de type varié au cortège floristique riche en Laîches (dont la Laîche paradoxale) et en Fougère des marais, protégée au niveau régional.
De nombreuses mares (forestières, prairiales et "rurales") accueillent un cortège d'espèces végétales et animales faisant l'objet d'une protection réglementaire (nationale, régionale ou départementale).

La rivière de l'Eure renferme des espèces de poissons visées à l'annexe II de la directive Habitats dont la Loche de rivière.

La ZSC accueille (voir annexe) :

- ⇒ 10 habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I de la directive habitats) ;
- ⇒ 5 espèces de mammifères (des chiroptères) visées à l'annexe II de la directive 92/43/CEE ;
- ⇒ 1 espèce d'amphibien visée à l'annexe II de la directive 92/43/CEE ;
- ⇒ 2 espèces de poissons visées à l'annexe II de la directive 92/43/CEE.

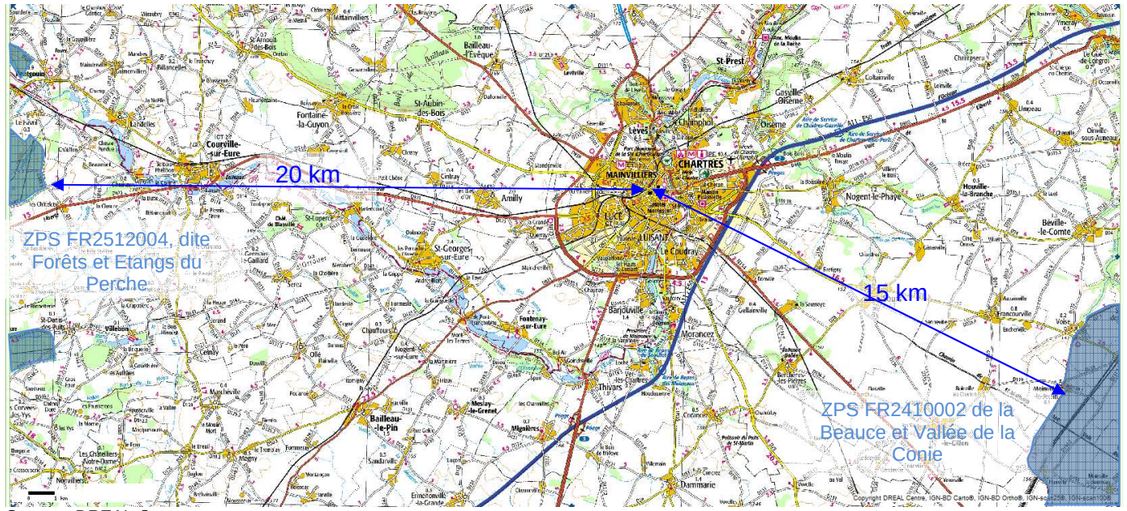
La prairie de Luisant consiste en un îlot de végétation semi-naturelle inclus dans la zone urbanisée de l'agglomération chartraine, situé en bordure de l'Eure sur alluvions récentes de la vallée. Elle accueille une prairie humide à graminées, joncs et laîches avec sources et peupleraies à grandes herbes. Le site présente un intérêt paysager par son maillage de haies de Saules blancs.

Les sites des communes de Jouy et Saint-Prest consistent en des cavités à chiroptères (grottes situées sur le domaine privé).

Par ailleurs, le périmètre Pôle Gare est situé à :

- environ 15 kilomètres au nord-ouest de la Zone de Protection Spéciale **ZPS FR2410002** dite de la Beauce et Vallée de la Conie ;
- environ 20 kilomètres à l'est de la **ZPS FR2512004**, dite Forêts et Etangs du Perche.

Figure 20 : Situation relativement aux zones Natura 2000 – ZPS de la Beauce et Vallée de la Conie et ZPS Forêts et Etangs du Perche



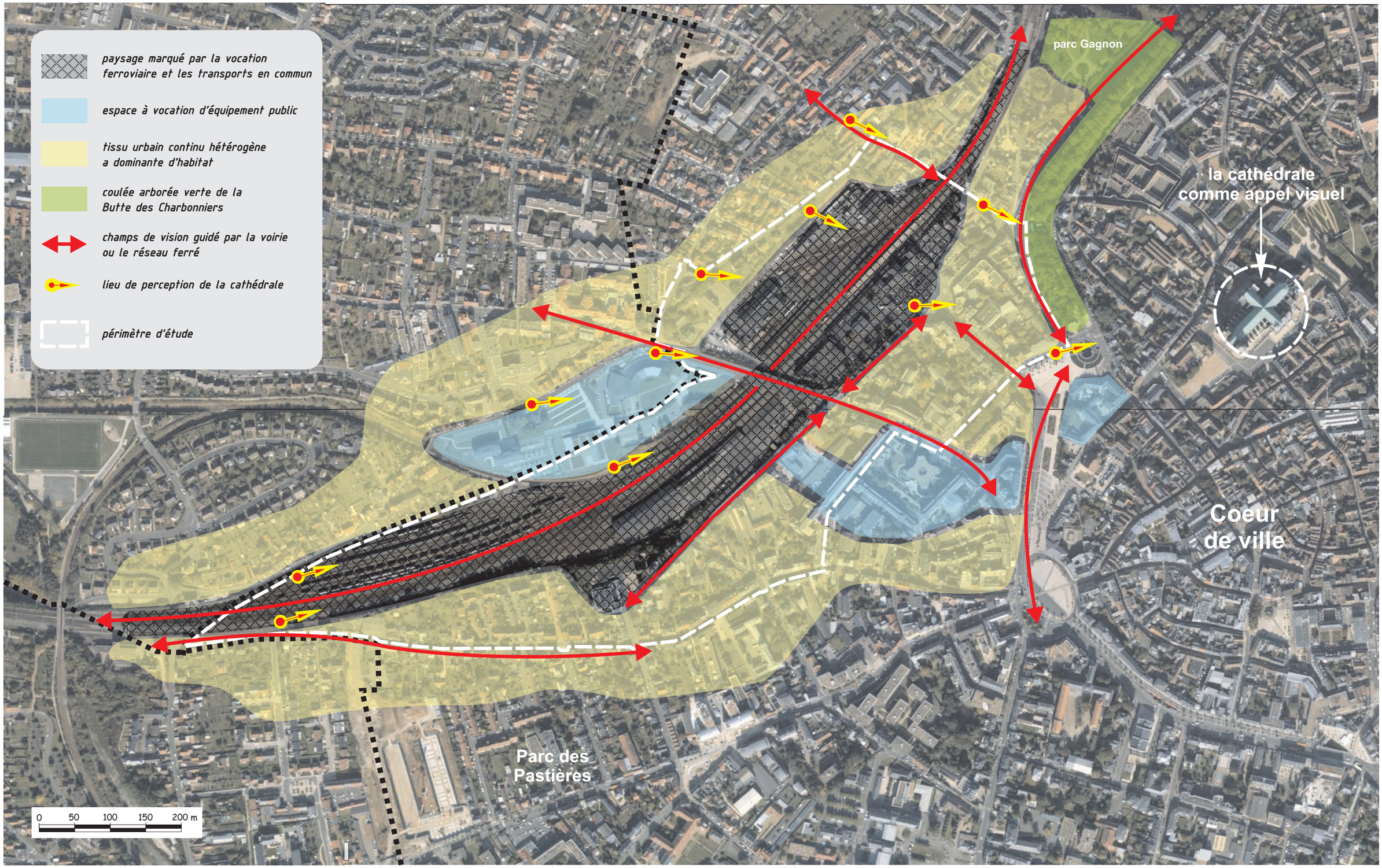
Source : DREAL Centre

La liste des oiseaux fréquentant ces ZPS figure en annexe 1.

Du fait de la situation du périmètre Pôle Gare en centre-ville de Chartres, et de l'absence de similitude avec les habitats présents sur la ZSC et les ZPS, les relations écologiques entre les différents sites et la zone d'étude sont limitées.

Perceptions paysagères

ECHELLE : 1 / 5 000



Vue aérienne : Géoportail

2.3. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2.3.1. CONTEXTE PAYSAGER

2.3.1.1 Le cadre paysager général

Source : Diagnostic du SCoT de l'Agglomération Chartraine.

Quatre grands paysages urbains sont constitutifs de la ville de Chartres. Ils sont ressentis par l'observateur qui parcoure les grands axes de desserte de la ville :

- A l'extérieur de la voie de contournement (composées des routes nationale 1154, 123, de la route départementale 910 et de l'autoroute A11), c'est un paysage à tendance agricole où quelques boisements et villages organisent l'espace. La voie de contournement structure d'une certaine façon le paysage urbain car c'est cette ceinture routière qui délimite la zone urbaine sur les trois quarts de l'agglomération.

- A l'intérieur de la rocade, en première "enveloppe", c'est une urbanisation moderne, caractérisée par une forte proportion d'espaces vides (îlots ouverts). La présence du végétal caractérise cette urbanisation.

- La deuxième "enveloppe", est formée par une urbanisation plus ancienne, caractérisée par une logique d'îlots fermés végétalisés en partie centrale, mais peu perceptible. Le site du Pôle Gare se situe dans cette "enveloppe", en riveraineté immédiate du paysage suivant.

- Au cœur, le centre historique, dense et minéral, dont une partie est sauvegardée pour son caractère patrimonial.

Deux éléments structurants majeurs marquent le tissu urbain du centre aggloméré :
- la cathédrale,
- la vallée de l'Eure.

Le site du Pôle Gare est un ensemble identifiable en premier lieu par son contexte ferroviaire. En effet, le périmètre s'étend de part et d'autre de l'axe ferré, et les multiples voies et infrastructures ferroviaires (atelier, SERNAM, gare,…) occupent une large emprise.

Il est également marqué par sa proximité avec les espaces concernés par l'opération « cœur de ville » de Chartres. Ce programme d'aménagement urbain a permis de transformer et de mettre en valeur le centre de l'Agglomération, dans le but notamment de réduire les flux de circulation.
L'évolution récente du cœur de ville a permis un renouvellement de l'espace public tant qualitativement que quantitativement (la Place du Chatelet en est l'illustration).

Enfin, la Cathédrale, perceptible régulièrement à l'échelle du périmètre Pôle Gare, en fonction des ouvertures visuelles du bâti, constitue un repère fort et qualitatif (voir planche graphique page 54).

Les axes de communication imposent les lignes directrices du regard :
- ✓ Rue de la République (commune de Mainvilliers), rue et pont Danièle Casanova ;
- ✓ Rue du Faubourg Saint-Jean ;
- ✓ Avenue Jehan de Beauce ;
- ✓ Rue Pierre Nicole et rue Félibien ;
- ✓ Rue Gabriel Péri ;
- ✓ Le réseau ferré.

Le bâti qui borde ces voies de communication constitue une barrière visuelle canalisant les champs de vision.

Figure 22: Mur visuel bâti – rue Pierre Nicole



Ces axes de transport forment par ailleurs des frontières marquées entre les différentes ambiances paysagères ; Elles se distinguent les unes des autres par une différence de présence, d'organisation ou de forme de caractères :

- un paysage urbanisé marqué par la vocation ferroviaire ;
- un paysage urbanisé caractérisé par de grands ensembles bâtis d'équipements publics, insérés ou non dans une trame végétale (Cité administrative, COMPA, Conseil Général,…) ;
- un tissu urbain hétérogène mais continu, à dominante habitat. Les activités (essentiellement commerciales) sont localisées en rez-de-chaussée des rues les plus passagères (avenue Jehan de Beauce…).

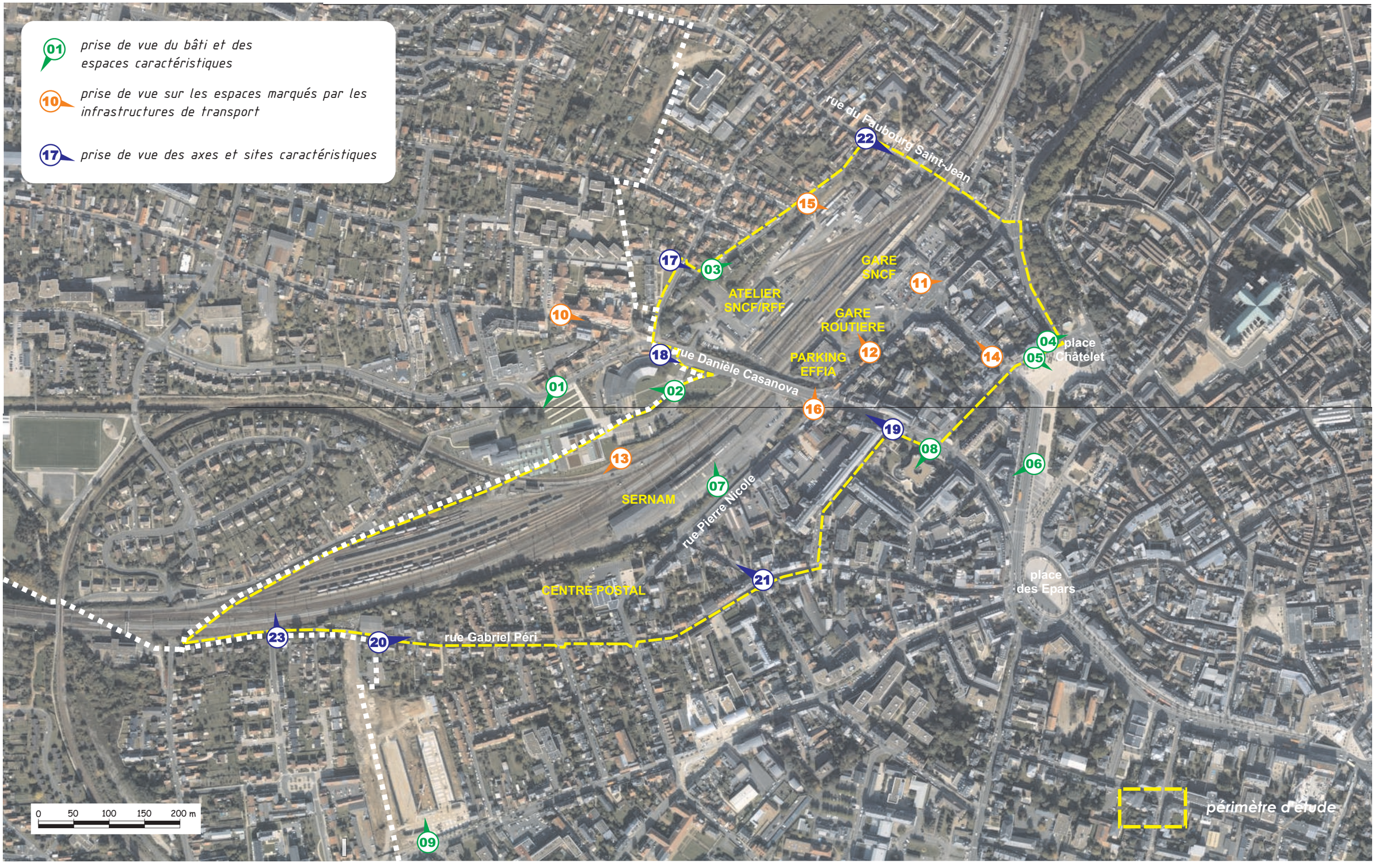
Localisation des prises de vue

ECHELLE : 1 / 5 000

01 *prise de vue du bâti et des espaces caractéristiques*

10 *prise de vue sur les espaces marqués par les infrastructures de transport*

17 *prise de vue des axes et sites caractéristiques*



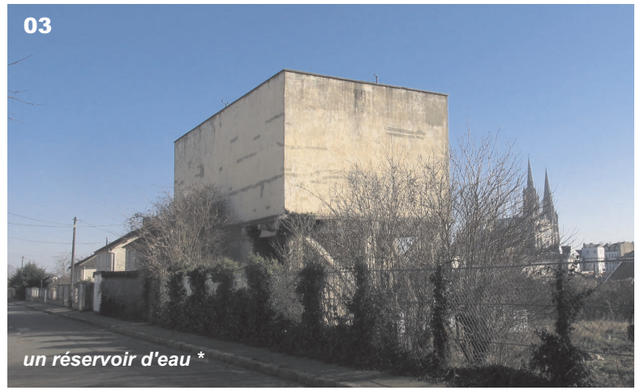
Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Bâti & espaces caractéristiques internes et riverains de la ZAC


01
le site départemental dans sa trame verte


02
le COMPA, Conservatoire de l'Agriculture


03
un réservoir d'eau *


04
la Place du Châtelet


05
le Conseil Général


06
ancien hôtel des Postes - Médiathèque


07
le site Sernam *


08
la Préfecture


09
le Parc des Pastières

*Prises de vue : SAGE - * : site interne à la ZAC*

Un espace marqué par les infrastructures de transport

10



piste cycle et piéton rue de la République (Mainvilliers)

11



une place pour les transports en commun et les modes doux en croissance (parc -vélos de la gare, arrêt bus boulevard Maurice Violette...)

12



la gare routière

13



le réseau ferré

14



la Gare SNCF et voie de transport en commun en site propre

15



les ateliers et infrastructures SNCF et RFF en premier plan de la cathédrale

16



le Parco-train EFFIA

Prises de vue : SAGE

2.3.1.2 La topographie

La topographie est une composante parmi les plus importantes du point de vue paysager de par son rôle dans :

- la perception des rapports de hauteur entre les éléments s'inscrivant dans le paysage,
- l'existence ou non de toile de fond paysagère,
- le développement de vues et leurs caractéristiques (courtes/lointaines, plongée/contre-plongée…).

Le site s'inscrit sur une zone au relief marqué par un talweg, dont le fond est maintenant occupé et accentué en partie par les infrastructures ferroviaires.
Au niveau des secteurs ouverts, d'une façon générale en riveraineté immédiate du domaine ferroviaire, les vues permettent des échappées vers le versant opposé, mais celles-ci se révèlent très vite interrompues par le front urbain dense.

Sur la rive ouest du réseau ferré, au niveau des espaces verts du site du Conservatoire Agricole et du Conseil Général, au niveau de la rue du Chemin de Fer, ou dans l'axe des rues du Faubourg-Saint-Jean et de la République (commune de Mainvilliers), la situation dominante de la Cathédrale sur le versant opposé la rend particulièrement perceptible. Elle constitue alors un repère visuel fort.

Sur la rive est, la perception du versant opposé est moins sensible, du fait de la rareté des transparences visuelles offertes vers l'ouest, lié à un rideau bâti régulier entre les axes ferrées et les voiries publiques. Certaines voies (telle la rue du 14 Juillet ou la rue Danièle Casanova), perpendiculaires au réseau ferré et aux courbes de niveau, permettent quelques perceptions du versant ouest.

2.3.1.3 L'élément végétal

A l'intérieur du périmètre Pôle Gare, la végétation est très peu représentée et, pour l'instant, ne participe donc que très peu à la structuration du paysage.

Elle se caractérise par une certaine hétérogénéité en termes de composition et de qualité :

- végétation herbacée et arbustive caractéristique de friche ponctuant les terrains nus (îlot SERNAM, ateliers SNCF et RFF, anciens jardins ouvriers de la rue du Chemin de Fer) ;
- quelques arbres et plantations d'alignement rue de la Couronne, avenue Jehan de Beauce et aux abords des gares ;
- quelques arbres et plantations anciennes au niveau de la SERNAM et des ateliers SNCF et RFF ;
- enherbement et plantations paysagères au niveau de l'espace vert dépendant du site du Conseil Général et du Conservatoire Agricole.

La végétation des jardins au sein des îlots bâtis est parfois perceptible depuis les espaces publics compte tenu de l'existence d'un front bâti discontinu.

Deux arbres remarquables, repérés dans le cadre du diagnostic du PLU de Chartres, sont à recenser à l'intérieur du périmètre Pôle Gare, à l'intérieur de parcelle privée : un châtaigner rue Félibien et un chêne vert, avenue Jehan de Beauce. Le repérage de ces arbres ne signifie qu'il faille systématiquement les protéger. S'il faut veiller à les conserver et à bien les entretenir, ils sont surtout identifiés comme exemples de plantations réussies[17].

[17] Source : Dossier de Présentation du PLU de Chartres.

Enfin, en riveraineté du périmètre, les éléments les plus prégnants en matière de végétation sont :

- le mail arboré de la butte des Charbonniers et du parc Gagnon ;
- celui de la rue Georges Fessard ;
- l'espace vert aux abords de la Préfecture ;
- l'espace vert du site du Conservatoire Agricole ;
- les plantations arborées et arbustives liées à l'aménagement récent du cœur de ville.

2.3.1.4 L'élément eau

L'élément eau, sous forme de plan d'eau, cours d'eau ou fontaine, est absent du secteur d'étude.

2.3.1.5 Les éléments bâti

Le périmètre de la ZAC projetée et ses abords s'inscrivent dans un contexte fortement urbanisé et donc très minéral (voir planches photographiques pages 57 et 58).

Le site est caractérisé par une forte hétérogénéité des formes, des fonctions et de l'âge des bâtiments présents.
On distingue les espaces d'activités (ferroviaires pour l'essentiel), les équipements publics et les secteurs d'habitat, largement imbriqués, toutefois, les uns dans les autres.

- **Espaces d'activités**

Les espaces d'activités se sont développés à la fin du XIX^{ème} siècle et au cours de la première moitié du XX^{ème} siècle en bordure de la plate-forme ferroviaire, de part et d'autre du pont Danièle Casanova. Ils se caractérisent par la présence de vastes entrepôts et hangars.
Ceci se traduit en termes de bâti par une certaine hétérogénéité des volumétries et des formes architecturales présentes.
Aujourd'hui en partie désaffectés, certains de ces bâtiments, en l'absence de tout entretien « vieillissent » mal et dévalorisent le quartier. L'aspect ancien et peu attractif de l'entrepôt SERNAM juxtaposés aux secteurs d'habitat dévalorisent ponctuellement les vues, en particulier pour des visions depuis l'est des voies.

- **Les équipements publics**

Le quartier se caractérise par sa densité en équipements publics, avec la présence de la Cité Administrative (Préfecture, DDT, CPAM…), de différents sites dépendants du Conseil Général, des gares routières et ferroviaires, d'un Centre Postal…

Au niveau de la Cité Administrative (rue Charles-Victor Garola), cette densité est particulièrement sensible. Si le bâtiment de la Préfecture propose un effet vitrine, au sein d'un espace vert, les bâtiments administratifs qui l'enserrent viennent clore l'espace et fermer les champs visuels.

Axes de perceptions


17

la rue de la gare, espace confidentiel, autorisant des échappées visuelles vers la cathédrale


18

ouverture visuelle liée au franchissement du réseau ferré


19

... des rues qui guident et cadrent le regard .. la rue Daniele Casanova.....


20

la rue Gabriel Péri


21

la rue du 14 juillet


22

la rue du Faubourg-Saint-Jean


23

un habitat riverain des infrastructure ferroviaire (rue Philarète Chasle - Mainvilliers)

Prises de vue : SAGE

Les équipements principaux du Conseil Général ont par contre bénéficié d'un effort d'insertion paysagère récent, permettant d'aérer leur implantation :
- siège du Conseil Général situé aux portes de la rénovation cœur de ville de Chartres ;
- site ouest – COMPA, Archives Départementales et centre administratif – inséré dans un espace vert paysager.

Enfin, le site des gares routières et ferroviaires se caractérise par la recherche de l'optimisation de l'espace disponible, afin d'assurer leur fonctionnalité propre d'accueil et de transit des voyageur. Toutefois, cette recherche a fini par réduire la lisibilité du lieu pour les échanges et itinéraires entre les gares et leurs « dépendances » (parcotrain, parc vélos, correspondances Filibus, taxi, dépose minute,…).

▪ **Secteurs d'habitat**

Les secteurs d'habitat se caractérisent par leur densité et leur continuité bâtie, mais aussi par leur irrégularité en termes de répartition et leur hétérogénéité.
Ainsi, les secteurs proches de la gare ferroviaire sont en cours de mutation (rue du Faubourg Saint-Jean, rue Félibien, rue de la Couronne,…). Ils font l'objet d'une mise en œuvre simultanée de démolitions et de constructions. Des bâtiments d'habitation généralement anciens, voire vétustes, laissent alors place à des formes urbaines et architecturales plus modernes.

A l'est de la rue Chauveau Lagarde, et le long de la rue Pierre Nicole, il s'agit en majeure partie de maisons de ville sur rue avec jardins en arrière et de collectifs de faible hauteur.
A l'ouest de la rue Chauveau Lagarde, l'habitat devient plus régulièrement individuel, plus espacées et aéré, avec parfois un espace vert en façade.

Par ailleurs, des aménagements urbains récents sont venus mêler dans la trame du bâti existante, aux couleurs grisées et pierres apparentes, des habitations neuves, aux couleurs claires et dominantes blanches :
- L'espace entre la rue Gabriel Péri et la voie ferrée a vu s'implanter des îlots d'habitations organisés autour d'un cheminement privé en impasse (allée François Truffaut, allée du Hameau Gabriel Peri, Clos Jean Vigot).
- Dans la continuité de l'urbanisation récente du Parc des Pastières, de l'habitat collectif et de l'individuel groupé se sont implantés au sud de la rue Gabriel Péri.

Au nord du réseau ferré, des infrastructures ferroviaires et des équipements du Conseil Général, l'habitat correspond en partie aux extensions urbaines de Mainvilliers. Il se caractérise également par son hétérogénéité (collectif, individuel, ancien et récent, ..)
La rue de l'Epargne et la rue du Chemin de Fer proposent un habitat individuel, relativement dense et plus homogène.
Ces habitations présentent généralement un alignement continu par rapport aux voies qu'elles bordent.

▪ **La Cathédrale**

La Cathédrale constitue un repère visuel fort à l'échelle du périmètre Pôle Gare. Depuis la rive ouest du réseau ferré, elle est régulièrement perceptible depuis le domaine public :
- A travers un filtre végétal et une trame bâtie lâche en rive est de la rue du Chemin de Fer ;
- Depuis les espaces verts du Conservatoire Agricole, mais aussi sur ce secteur depuis la rue Philarète Chasles ;
- Dans l'axe de la rue du Faubourg Saint-Jean.

En rive est des infrastructures ferroviaire, sa perception est plus rare épisodique, du fait d'une trame bâti dense. Toutefois, il faut noter sa perception privilégiée en riveraineté immédiate du périmètre (rue de la Couronne, rue Georges Fessard), aux abords de la Place du Chatelet.
En vision plus lointaine, sur cette même rive du réseau ferré, l'extrémité est de la rue Gabriel Péri profite d'une ouverture visuelle offerte par le déblai ferroviaire. La Cathédrale domine alors un premier plan marqué par le réseau ferré peu valorisant.

2.3.1.6 Voirie, infrastructure ferroviaire et réseaux

En tant que composante paysagère, le réseau viaire desservant le périmètre Pôle Gare, présente des visages variés, dépendant fortement de l'alignement du bâti par rapport aux voies et de la place occupée par les espaces affectés aux stationnements.
On peut distinguer deux niveaux, bien que, d'une façon générale, la hiérarchisation des voies dans ce secteur apparaisse parfois plus marquée : les voies structurantes et les voies secondaires.

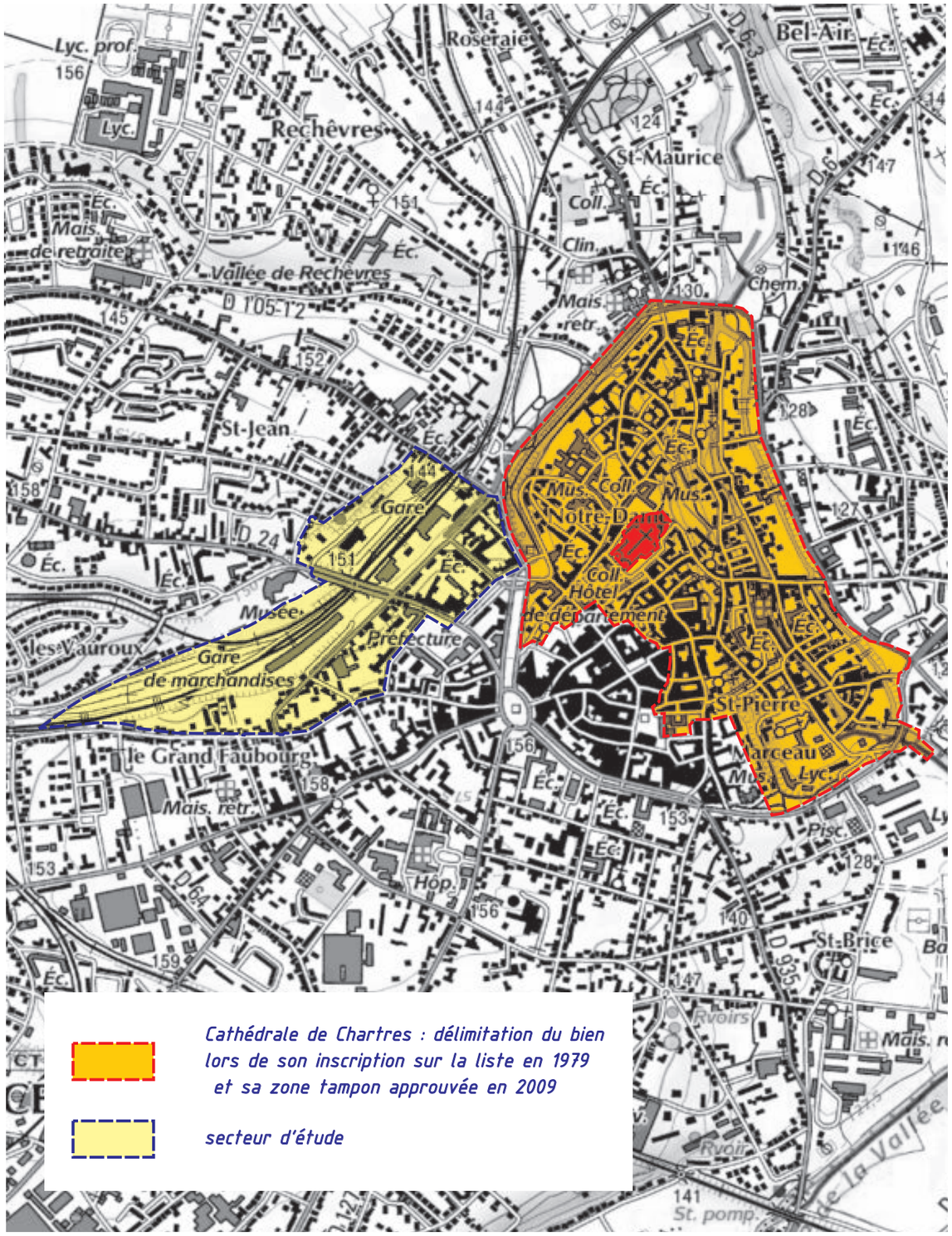
Les voies structurantes se caractérisent par une emprise large (deux voies, avec parfois des espaces de stationnement latérales) et un trafic soutenu. Le retrait de certains bâtiments, par rapport à la voie permet une certaine respiration en comparaison avec les voies adjacentes plus étroites et bordées d'un tissu urbain continu.
On peut ici citer la rue de la Couronne, l'avenue Jehan de Beauce, la rue Danièle Casanova, la rue Pierre Nicole.

Les rues secondaires (rue du Chemin de Fer, rue Gabriel Péri,…) présentent des caractéristiques dimensionnelles moins conséquentes, compte tenu de leur fonction de desserte des zones d'habitat. L'espace affecté à la circulation est la plupart du temps réduit par les espaces de stationnement matérialisés le plus souvent sur un seul côté de la voie.

La voiture occupe une place prépondérante en termes de stationnement dans ce secteur (sur voiries et espaces publics).

Zone tampon de la cathédrale (UNESCO)

ECHELLE : 1 / 12 500



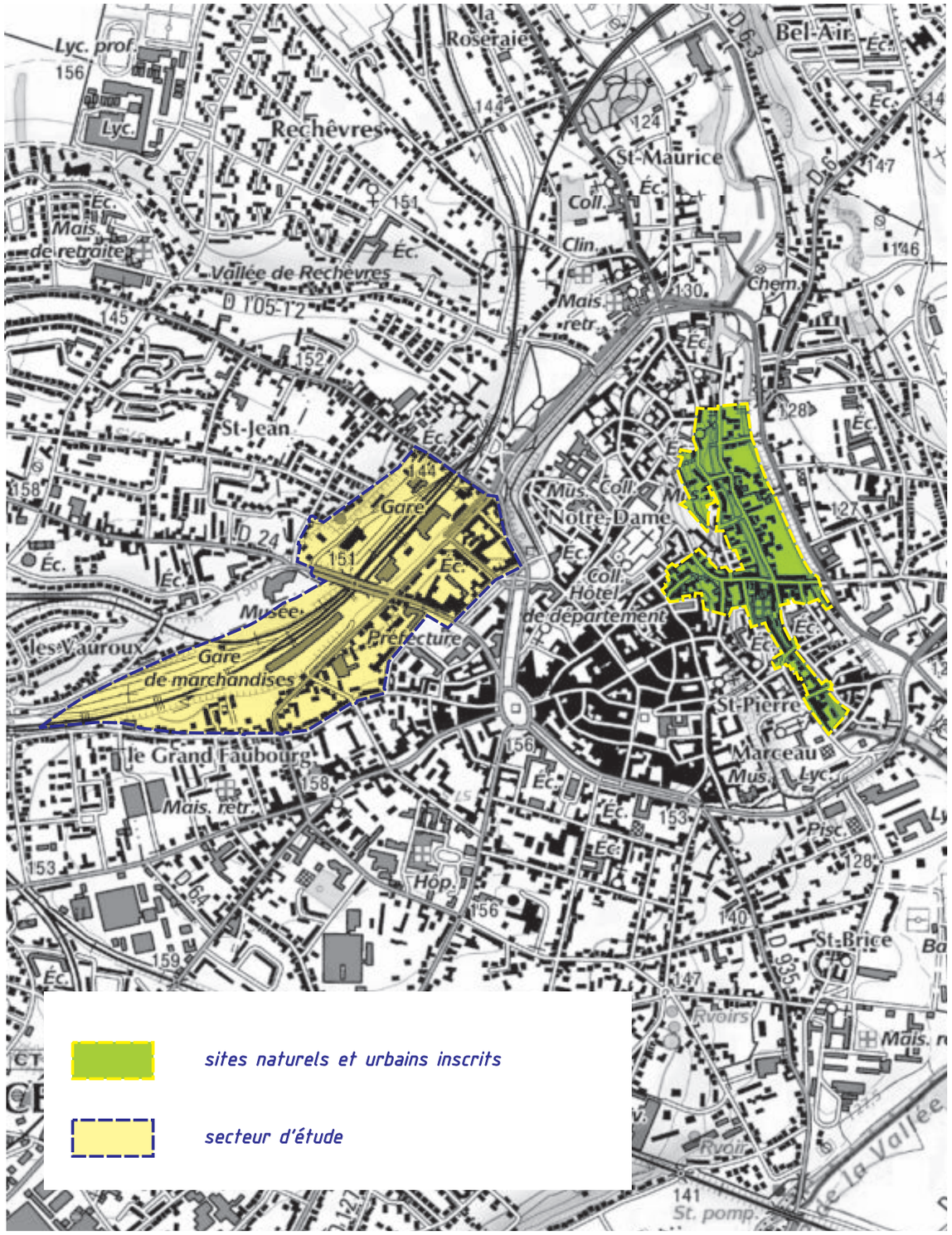
Cathédrale de Chartres : délimitation du bien lors de son inscription sur la liste en 1979 et sa zone tampon approuvée en 2009

secteur d'étude

Source : DRAC Centre

Sites naturels et ubains inscrits

ECHELLE : 1 / 12 500



sites naturels et urbains inscrits

secteur d'étude

Source : DIREN Centre

L'infrastructure ferroviaire, très large (près d'une centaine de mètres par exemple au droit du pont Danièle Casanova avec l'îlot SERNAM), marque une limite physique forte entre les espaces situés de part et d'autre.
Bien que situé en majeure partie en déblais sur le secteur, la présence de l'infrastructure ferroviaire est soulignée par le bâti associé, et le passage des trains qui imprègnent le paysage temporairement de manière visuelle et sonore.

La perméabilité physique des voies ferrées est permise en différents points dans ce secteur :
- par le Pont Danièle Casanova, passage le plus emprunté par les automobiles ;
- par différents pont rail, à largeur restreinte, (rue du Faubourg Saint-Jean, rue des Jubelines plus au nord, et dans la continuité de la rue Gabriel Péri, sur la commune de Mainvilliers)
- par un passage souterrain piéton permettant l'accès aux quais, au niveau de la gare ferroviaire.

Ces différents franchissements fonctionnels apparaissent peu valorisants.

Les réseaux aériens (électricité, téléphone) sont extrêmement présents sur le territoire de la ZAC projetée et les rues adjacentes et confortent la difficulté d'appréhension des paysages urbains de ce secteur. S'y ajoutent les réseaux dépendant directement des espaces ferroviaires.

2.3.2. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

Voir Figure 27 : Les sites inscrits et la zone tampon de la Cathédrale de Chartres (UNESCO) page 62.

2.3.2.1 Les sites inscrits

Source : DREAL Centre

Plusieurs sites sont inscrits, au titre de la Loi du 2 mai 1930 (codifiée aux articles L.341-1 et suivant du Code de l'Environnement), sont recensés sur la commune de Chartres, au niveau de son centre historique, et aux abords des rives de l'Eure :
- Site inscrit par arrêté du 27 décembre 1943 des bords de l'Eure, Quartier de la Foulerie ;
- Site inscrit par arrêté du 27 décembre 1943 des bords de l'Eure, Quartier de la Tannerie ;
- Site inscrit par arrêté du 26 avril 1941 des Jardins sous la terrasse de l'ancien Evêché ;
- Site inscrit par arrêté du 29 décembre 1943 des abords de la Porte Guillaume, du Pont Bouju et le Tertre de la Poissonnerie.

Un site inscrit est un monument naturel ou un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, qui a fait l'objet d'une inscription sur la liste des monuments naturels du ou des départements au(x) quel(s) il appartient. L'inscription a pour but la conservation de milieux et de paysages dans leur état actuel, de villages et bâtiments anciens, la surveillance des centres historiques, le contrôle des démolitions, l'introduction de la notion d'espace protégé dans les raisonnements des acteurs de l'urbanisme.

Le périmètre Pôle Gare n'interfère avec aucun des sites précédents.

2.3.2.2 Patrimoine historique

Sources : DRAC Centre ; UNESCO ; DREAL Centre

La Cathédrale Notre-Dame de Chartres est inscrite depuis 1979 sur la liste du Patrimoine Mondial, en application de la Convention adoptée par l'UNESCO en 1972.
Elle bénéficie d'une zone tampon de 62,3 hectares, approuvée en 2009.
Ce secteur bénéficie d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur depuis 1962 (révisé en 2008), document d'urbanisme du secteur sauvegardé, qui traduit la conservation du patrimoine historique dans son expression d'ensemble urbain.

Le périmètre du projet de ZAC Pôle Gare est extérieur à cette zone tampon, mais en est directement riverain.

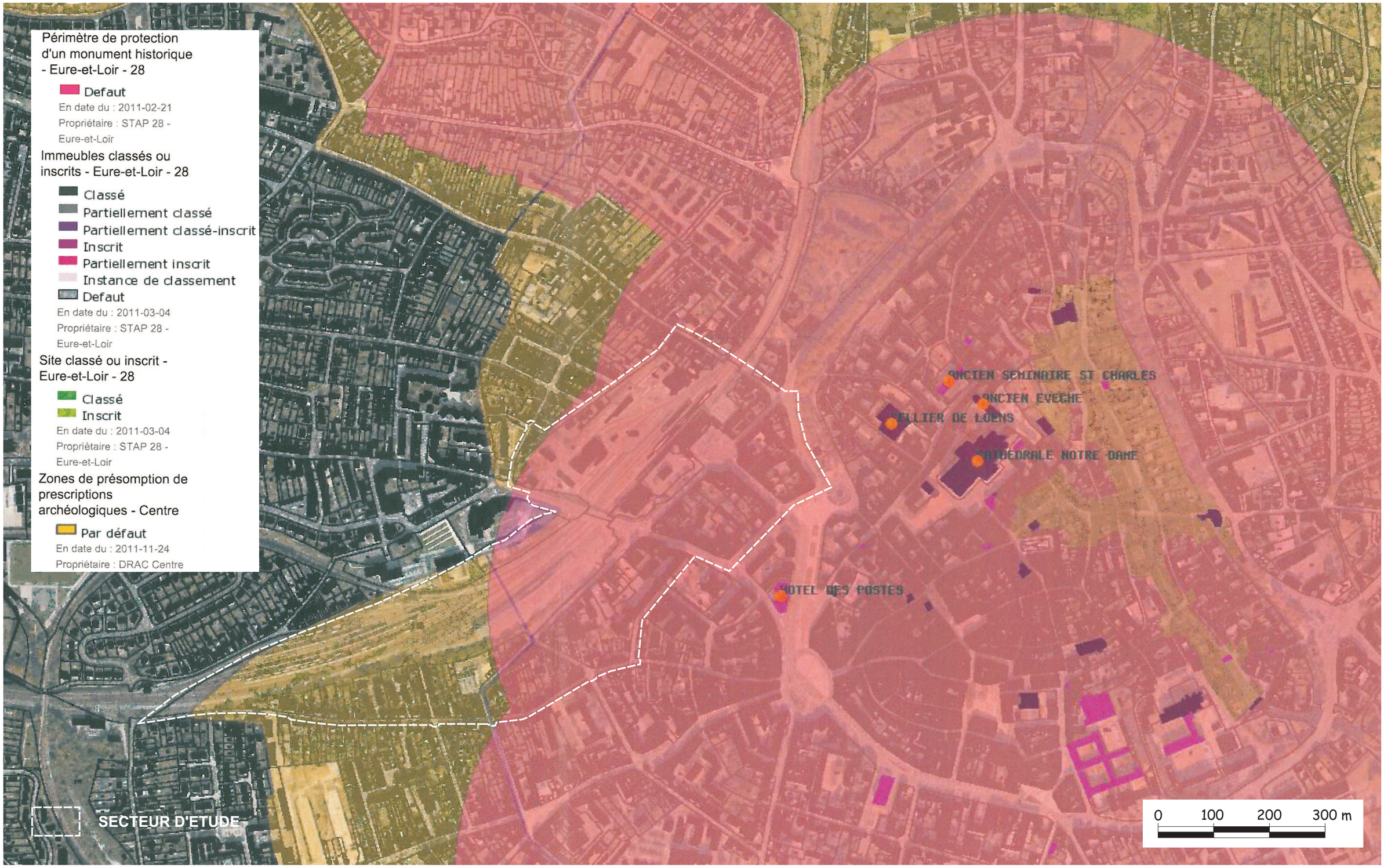
Par ailleurs, un projet de directive paysagère a été mis à l'étude en mai 1997, puis soumis à une phase de concertation au cours de laquelle un comité de pilotage et un groupe de concertation ont été constitués. Cette phase est à ce jour terminée et les collectivités territoriales et groupements concernés ont donc été consultés en septembre 2004.
A l'issue des procédures locale et nationale en cours, le projet de directive devra faire l'objet d'une approbation par décret en Conseil d'État.

Cette directive vise à protéger et mettre en valeur les paysages pour préserver les vues sur la cathédrale de Chartres (voir la partie <6.13La Directive de protection et de mise en valeur des paysages> page 186).

Par ailleurs, aucun édifice protégé au titre des monuments historiques (il en existe près d'une quarantaine sur le territoire de Chartres, mais aucun sur les territoires communaux de Mainvilliers et de Lucé), n'est localisé à l'intérieur du périmètre Pôle Gare.

Par contre, il interfère avec les périmètres de 500 mètres autours des monuments du centre historique de Chartres. Les plus proches sont les suivants :
- ✓ L'Hôtel des Postes (actuelle médiathèque), boulevard Maurice-Viollette, dont les façades et toitures sont inscrites par arrêté du 19 août 1994 ;
- ✓ Une maison, place Collin d'Harleville, dont la porte du 14ème siècle est inscrite par arrêté du 26 mars 1927 ;
- ✓ L'ancienne Eglise Sainte-Foy, rue Famin, dont les vestiges de l'ancien portail sont classés par arrêté du 28 décembre 1937 ;
- ✓ L'ancien Cellier de Loëns, rue du Cardinal Pie, classé par liste de 1862.

Patrimoine culturel



Source : DRAC Centre

L'avis de l'architecte des bâtiments de France sera requis. Il pourra émettre certaines prescriptions vis-à-vis du projet.

Sur la commune de Mainvilliers, à l'angle des rues de l'Epargne et de la République en limite du périmètre de la ZAC projetée, le projet de plan local d'urbanisme identifie un élément bâti remarquable à préserver au titre de l'article L.123-1-5-7 du code de l'urbanisme.

Habitation remarquable à préserver au titre de l'article L.123-1-5-7 du code de l'urbanisme, d'après le projet de PLU de Mainvilliers



Prise de vue : Agence Garcia Diaz

Par son ampleur et sa proximité du centre historique de Chartres, le projet est susceptible de porter atteinte à des vestiges archéologiques inconnus. L'emprise du périmètre Pôle Gare est incluse dans le zonage de présomption de prescription archéologique (ZPPA) de la Ville de Chartres[18]. Le ZPPA définit le périmètre à l'intérieur duquel toute opération d'aménagement et de construction est susceptible de donner lieu à prescription archéologique.
Ainsi, le projet du Pôle Gare à Chartres fera l'objet de diagnostics archéologiques dont la réalisation est confiée au service de l'archéologie de la Ville de Chartres.

2.3.2.3 Sentiers de randonnée

Source : Conseil Général de l'Eure-et-Loir – Direction des Ressources Naturelles.

Il n'existe aucun chemin inscrit au Plan Départemental d'Itinéraires de Promenade et de Randonnée Pédestre interférant avec le périmètre du Pôle Gare. Les itinéraires les plus proches intéressent la vallée de l'Eure et un circuit autour de la Cathédrale.

[18] Source : DRAC de la Région Centre – Service Régional de l'Archéologie.

2.4. CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

Le 1er janvier 2011, la fusion des structures intercommunales de l'ex-Orée de Chartres, de l'ex-Val-de l'Eure et de Chartres Métropole a donné naissance à une nouvelle agglomération, Chartres Métropole, regroupant 32 communes. Le 1er janvier 2012, 8 nouvelles communes ont demandé à rejoindre Chartres Métropole, suivies de deux autres le 1er mars 2012. Enfin, le 1er janvier 2013, 5 autres communes ont intégré Chartres Métropole, qui compte désormais 47 communes.

2.4.1. DEMOGRAPHIE

Les données qui suivent sont issues des recensements généraux de la population réalisés par l'INSEE disponible en juillet en 2013.

2.4.1.1 Évolution globale

Tableau IV : Evolution démographique de 1990 à 2010

	Population totale			% variation annuel	
	1990	**1999**	**2010**	**1990-1999**	**1999-2010**
Chartres	39 595	40 402	38 931	*+0,2*	*-0,3*
Mainvilliers	9 956	10 009	10 324	*+0,1*	*+0,3*
Lucé	18 796	17 723	15 926	*-0,7*	*-0,9*

	Population totale			
	1990	**1999**	**2009**	**2013**
Communauté d'agglomération de Chartres Métropole(2)	109 900	113 341	114 400	124 700

(2) Source : Dossier de présentation de la 6ème modification du PLU de Chartres
Ces Données INSEE arrondies ont été présentées avant la création de la Communauté d'Agglomération en 2000. Avant le 01/01/11, l'agglomération de Chartres Métropole était composée de sept communes (Chartres, Lucé, Mainvilliers, Luisant, Lèves, Le Coudray, Champhol).
Depuis le 01/01/13, elle comprend 47 communes pour une population de 124 700 habitants environ.

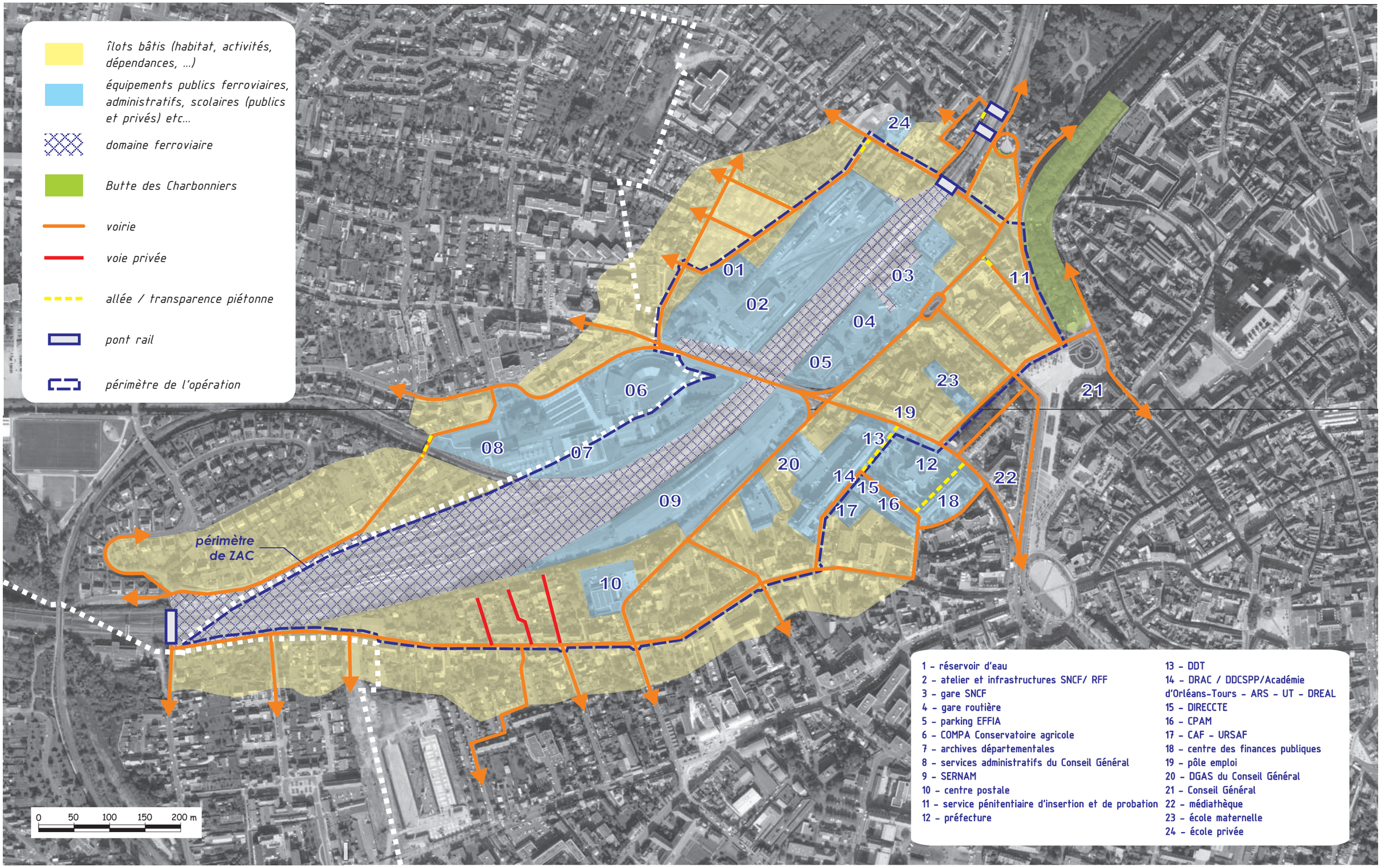
La population légale 2010, entrée en vigueur au 1er janvier 2013, de Chartres est estimée à 38 931 habitants.

Le dynamisme démographique chartrain se porte sur son territoire péri-urbain au détriment de la ville de Chartres. L'agglomération comprend une évolution toujours positive depuis plusieurs décennies (+2,8 % par an dans les années 70), avec un ralentissement ces dernières années (rythme de + 0,1 % par an depuis 2000). La commune de Le Coudray au sud de Chartres est à l'image de ce phénomène d'attractivité du péri-urbain, son rythme annuel d'évolution démographique étant très fort depuis plusieurs décennies (+3,2 % ces dernières années).

L'évolution démographique à l'échelle de la ville est marquée par une légère baisse sur cette dernière décennie (rythme de - 0,3 % par an) après une forte baisse dans les années 70, puis vingt ans de hausse depuis les années 80 (respectivement – 0,7 %, puis + 0,8 % et + 0,2 %).

Occupation des sols

ECHELLE : 1 / 5 000



Vue aérienne : Géoportail

2.4.1.2 Répartition par tranches d'âges

La population de la ville de Chartres reste relativement jeune, malgré un vieillissement progressif. La tranche d'âge majoritaire est représentée par les 15-29 ans (21,5 %).

Tableau V : Population de la ville de Chartres par âge

Tranche d'âge	Part de la population totale 2010	Part de la population totale 1999
0 à 14 ans	16,1 %	18,8 %
15 à 29 ans	21,5 %	24,2 %
30 à 44 ans	18,6 %	21,5 %
45 à 59 ans	19,4 %	16,2 %
60 à 74 ans	13,4 %	10,9 %
75 ou +	11 %	8,4 %

Toutefois, Le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans (24,4 %) est supérieur au taux national et au taux départemental (22,7 %).
La proportion de la population entre 0 et 44 ans tend à baisser entre 1999 et 2010, au profit de la population des plus de 45 ans qui augmente de manière notable.

A l'échelle de la ville de Chartres, la population se distingue toutefois par sa forte part de jeunes (étudiants) de 15 à 24 ans. En effet, cette tranche d'âges représente environ 13,5 % de la population (alors qu'elle n'est que d'environ 12,3 % à l'échelle métropolitaine). De la même façon, la population des jeunes actifs ayant un emploi représente 6,4 % de la population des plus de 15 ans de Chartres, contre 5 % à l'échelle nationale.
La représentation de cette tranche d'âge est donc supérieure à la moyenne nationale, mais elle reste toutefois inférieure à celle des autres villes étudiantes de la région (Orléans : 17,6 %, Tours : 21,5 %). Ceci est lié à l'importance des équipements universitaires de chaque agglomération.

Toutefois, l'indice de jeunesse[19] sur Chartres et l'agglomération est légèrement inférieur à celui observé sur le territoire national.

Tableau VI : Indice de jeunesse en 2010

	Indice de jeunesse 2010
Chartres Métropole	1,2
Chartres	0,90
France	1,06

2.4.1.3 Composition des ménages

On observe une diminution de la taille moyenne des ménages sur la ville et l'agglomération de Chartres, qui se traduit par une forte augmentation (+19 % à l'échelle de la ville et + 30 % à l'échelle de l'agglomération) entre 1999 et 2010, de la part des ménages d'une personne, alors que la proportion des familles nombreuses décroît.

[19] Rapport entre les moins de 20 ans et les plus de 60 ans

Tableau VII : Evolution de la taille des ménages entre 1999 et 2010

Caractéristiques des ménages	*Chartres Métropole*		*Chartres*	
	1999	**2010**	**1999**	**2010**
Nombre ménages	46 676	52 153	17 940	18 875
Taille moyenne	2,47	2,26	2,2	2
Part des ménages d'1 personne	28,8 %	33,6 %	40,2 %	45,5 %

L'augmentation du nombre de ménages à Chartres, comme pour sa zone urbaine, résulte principalement d'un phénomène de décohabitation.

2.4.2. HABITAT

2.4.2.1 Nombre de logements

En 2010, le parc de logement de Chartres Métropole comptait 57 136 logements, dont 21 377 sur le territoire de la ville de Chartres. Le taux de croissance annuel du parc de logement sur la période 1999-2010 a ralenti légèrement, à l'échelle de la ville, par rapport à la période précédente

Tableau VIII : Evolution du parc total de logements

	Nombre de logements			Variation annuelle	
	1990	**1999**	**2010**	**1990-1999**	**1999-2010**
Chartres Métropole	46 189	50 749	57 136	+1,1 %	+1,1 %
Chartres	17 837	19 799	21 377	+1,1 %	+0,8%

2.4.2.2 Composition du parc de logements

En 2010, le parc de logements à Chartres se compose à 88,3 % de résidences principales, part en léger retrait par rapport à 1999 (90,7 %).

Tableau IX : Composition du parc de logements de la ville de Chartres

	1999		2010	
	Nombre	**Part**	**Nombre**	**Part**
TOTAL	19 799	*100 %*	21 377	*100 %*
Résidences principales	17 950	*89,6 %*	18 866	*88,3 %*
Résidences secondaires et logements occasionnels	553	*2,8 %*	475	*2,2 %*
Logements vacants	1 296	*6,5 %*	2 036	*9,5 %*
Maisons	6 284	*31,7 %*	6 287	*29,4 %*
Appartements	12 936	*65,3 %*	14 843	*69,4 %*

On observe sur la période 1999-2010 une augmentation de l'ordre de 8 % du parc de logements, qu'on retrouve sur le parc de résidences principales (+ 5,1 %).

On relève également une augmentation du nombre de logements vacants.

L'ancienneté du parc de logements de Chartres, ville centre, diffère de celle des communes de Mainvilliers et Lucé.

Tableau X : Ancienneté des résidences principales

Année de construction	*avant 1949*	*De 1949 à 1974*	*De 1975 à 1989*	*Entre 1990 et 2005*	*Total*
Chartres	25 %	41,2 %	18,8 %	15 %	100 %
Mainvilliers	7,4 %	50,7 %	23,5 %	18,4 %	100 %
Lucé	5,9 %	51,8 %	34,8 %	7,5 %	100 %

Les logements anciens (construits avant 1949), en résidence principale, représentaient 25 % du parc à Chartres alors que les logements neufs et récents (construits après 1975) pesaient pour 33,8 % du parc.

Comme en témoigne le tableau ci-dessus, le parc des logements principaux de la Ville de Chartres se caractérise par une forte proportion des constructions très anciennes.

Enfin, en 1999, on constatait, une faible représentation des petits logements de 1 et 2 pièces (29,1%) au profit des grands logements de 4 pièces et plus (44,8%) sur Chartres. Depuis lors, l'offre s'est légèrement redressée et les « petits » logements représentent 30,6 % du parc en 2010.

2.4.2.3 Typologie du parc de résidences principales

Le nombre de logements autorisés selon le type de construction, de 2009 à 2011, à Chartres, sont illustrés par les tableaux suivants[20] :

Tableau XI : Les logements autorisés à Chartres

année	Nombre de logements autorisés à Chartres				
	individuels purs	individuels groupés	collectifs	en résidence	total
2009	11	78	275	0	364
2010	17	35	358	0	410
2011	12	44	94	0	150

Ainsi, entre 1999 et 2010, la part de l'habitat collectif a augmenté d'environ 4,1 points, au détriment de l'habitat individuel en retrait de 2,3 points.

Chartres dispose d'un habitat tourné vers les logements collectifs (69,4 % environ) et individuels groupés.

[20] Source : Base de données SITADEL - Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du Logement – janvier 2012.

En 2010, le parc de logements de la ville de Chartres se distingue par une offre composée à plus de deux tiers de logements en collectifs, une offre abondante de petits logements (30,6 % de T1-T2) et des logements de type 3 et 4 (50 %).

Le nombre moyen de pièces par résidence principale est stable à 3,4 sur la période 1999-2010.

La répartition des propriétaires et locataires sur la ville de Chartres en 2010 est la suivante :

Tableau XII : Statut d'occupation des résidences principales à Chartres

	1999		2010	
	Nombre	Part	Nombre	Part
TOTAL	17 950	*100 %*	18 866	*100 %*
Propriétaire	5 874	*32,7 %*	7 476	*39,6 %*
Locataire	11 645	*64,9 %*	11 163	*59,2 %*
Logé gratuitement	431	*2,4 %*	227	*1,2 %*

Le poids des propriétaires apparaît ainsi en progression à l'échelle de la ville sur la période 1999—2010, mais il reste assez faible notamment au regard de Chartres Métropole (50,5 %).

La commune de Chartres compte 28,8 % de logements sociaux en 2010. Beaucoup d'entre eux se trouvent dans la Zone Urbaine Sensible, à l'est de la ville, comprenant les quartiers Beaulieu, Hauts de Chartre et Saint Chéron. Constitué de grands ensembles d'habitats sociaux créés dans les années 1960-1970, le quartier Beaulieu fait l'objet d'un projet de rénovation urbaine ayant pour objectif d'ouvrir le quartier au reste de la ville.
La cité de Rechèvres, cité jardin située au nord-ouest de Chartres, accueille également des logements sociaux. Sa rénovation (ZAC de Rechèvres) prévoit 300 logements entre 2015 et 2020.

La commune de Mainvilliers accueille un parc immobilier mixte collectif et individuel et malgré la présence d'ensembles collectifs importants, le parc d'habitation est composé de 42,5 % de maisons. Toutefois, il faut noter que près d'un tiers de la population de Mainvilliers vit en quartiers prioritaires, dans la ZUS[21] de Tallemont.

[21] ZUS : Les zones urbaines sensibles sont des territoires infra-urbains définis par les pouvoirs publics pour être la cible prioritaire de la politique de la ville, en fonction des considérations locales liées aux difficultés que connaissent les habitants de ces territoires (définition INSEE).

2.4.2.4 L'habitat du quartier de la Gare

Les rues Pierre Nicole et Gabriel Péri, parallèle aux voies ferrées sont bordées essentiellement de pavillons et de quelques entreprises (artisanats et professions libérales).

L'avenue Jehan de Beauce relie le parvis de la gare à la Place du Châtelet. Elle accueille des différents commerces et services en rez-de-chaussée (café, restauration rapide, pharmacie, …) et des appartements aux étages supérieurs.

L'habitat, rue Danièle Casanova est majoritairement collectif, avec au niveau de certains immeubles, des activités de services en rez-de-chaussée (Pôle emploi, assurance, agence immobilière,…).
Au nord des voies ferrées, l'habitat dominant est individuel (rue de l'Epargne, rue du Chemin de Fer), avec également le secteur des maisons des cheminots aujourd'hui démolies.
Côté Mainvilliers, on distingue des quartiers résidentiels, d'habitations individuelles pour la périphérie proche, mais l'habitat collectif est important sur cette commune où plus de 55% des logements sont des appartements.

2.4.3. EMPLOI

2.4.3.1 La population active et le chômage

La population en âge de travailler (15-64 ans) à Chartres se répartit de la façon suivante en 2010 :

- 64,5 % d'actifs ayant un emploi,
- 9,9 % de chômeurs (parmi la population en âge de travailler),
- 8,9 % d'élèves et étudiants,
- 8,3 % de retraités,
- 8,4 % d'autres inactifs.

Entre 1999 et 2010, la part des élèves et étudiants a baissé d'environ 1,5 point au profit des retraités et pré-retraités.
Le taux de chômage est important sur les communes de Mainvilliers et Lucé, il touche environ 11 % de la population active.

Tableau XIII : Evolution de la population active de Chartres

	Population active	Ayant un emploi	Travaillant sur la commune		Chômeurs	
			Nombre	%	Nombre	% de la population active
2010	18 897	16 381	8 679	52,6	2 516	13,3
1999	19 937	17 588	10 215	58,1	2 326	11,7

Ainsi, bien qu'en régression, le pourcentage d'actif résidant et travaillant sur la commune de Chartres reste majoritaire avec 52,6 % des actifs ayant un emploi : ce qui confirme l'attractivité économique et en emploi de la ville centre de l'agglomération.
Toutefois, plus de 14 % des actifs ayant un emploi ont leur lieu de travail hors de la région Centre, mettant ici en évidence l'attractivité économique et en emploi de l'agglomération parisienne.

2.4.3.2 Catégories socioprofessionnelles

Les catégories socioprofessionnelles dominantes sont les professions intermédiaires et les employés.

La tertiarisation de l'économie se traduit par une progression de la part des cadres et des professions intermédiaires.

Tableau XIV : Pourcentage de la population active occupée par catégorie socioprofessionnelle à Chartres

Catégorie socioprofessionnelle	1999	2010
Agriculteurs exploitants	0,25	0,10
Artisans, commerces et chefs d'entreprise	4,44	3,76
Cadres et professions intellectuelles supérieures	16,01	18,96
Professions intermédiaires	25,43	27,37
Employés	28,71	28,28
Ouvriers	25,16	21,53

Ce sont les effectifs des professions intellectuelles supérieures et les cadres (3 102 soit 18,9 %) qui ont le plus progressé (+ 10 % entre 1999 et 2010).

2.4.4. ACTIVITES ECONOMIQUES

2.4.4.1 Situation de l''agglomération – les zones d'activités

Sources : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.
Annuaire des Entreprises de France.

L'aire urbaine du pôle d'emploi[22] chartrain est située en limite d'aire urbaine de Paris. Pour autant, Chartres dispose d'un potentiel d'attractivité bien identifié, témoignant d'un pôle d'emplois important.

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone[23]. Avec un indicateur s'élevant à 174, largement supérieur à 100, la ville de Chartres se révèle être génératrice d'emplois : le nombre d'emplois offerts est supérieur au nombre d'actifs occupés.

4 249 entreprises sont recensées sur l'agglomération en 2009 dont 2 509 implantées sur la ville de Chartres (60%). Ces entreprises génèrent 44 139 emplois induits sur l'agglomération dont 26 800 sur Chartres, soit 60% en 2008.
Parmi ces entreprises, le secteur tertiaire domine, et le secteur commercial dispose d'un bon positionnement avec plus de 500 structures sur Chartres.
Chartres est au cœur de la « Cosmetic Valley », un réseau de près de 400 entreprises liées à l'industrie du soin corporel et du parfum. C'est la plus grosse concentration d'entreprises de ce genre dans le monde. La ville possède aussi de nombreuses industries dans d'autres secteurs: pharmacie, constructions mécaniques et électriques.

Tableau XV : Répartition des entreprises en fonction de leur domaine d'activité

Source : Répertoire des entreprises et établissements (SIRENE)

Sur le territoire des communes de Chartres, Lucé et Mainvilliers, on compte 16 entreprises (dont 12 sur la commune de Chartres) de plus de 200 salariés en 2010, les plus gros employeurs de l'agglomération étant situés à Chartres.

Tableau XVI : Principales entreprises en 2010 de Chartres, Lucé et Mainvilliers
(Source : Annuaire Entreprises de France)

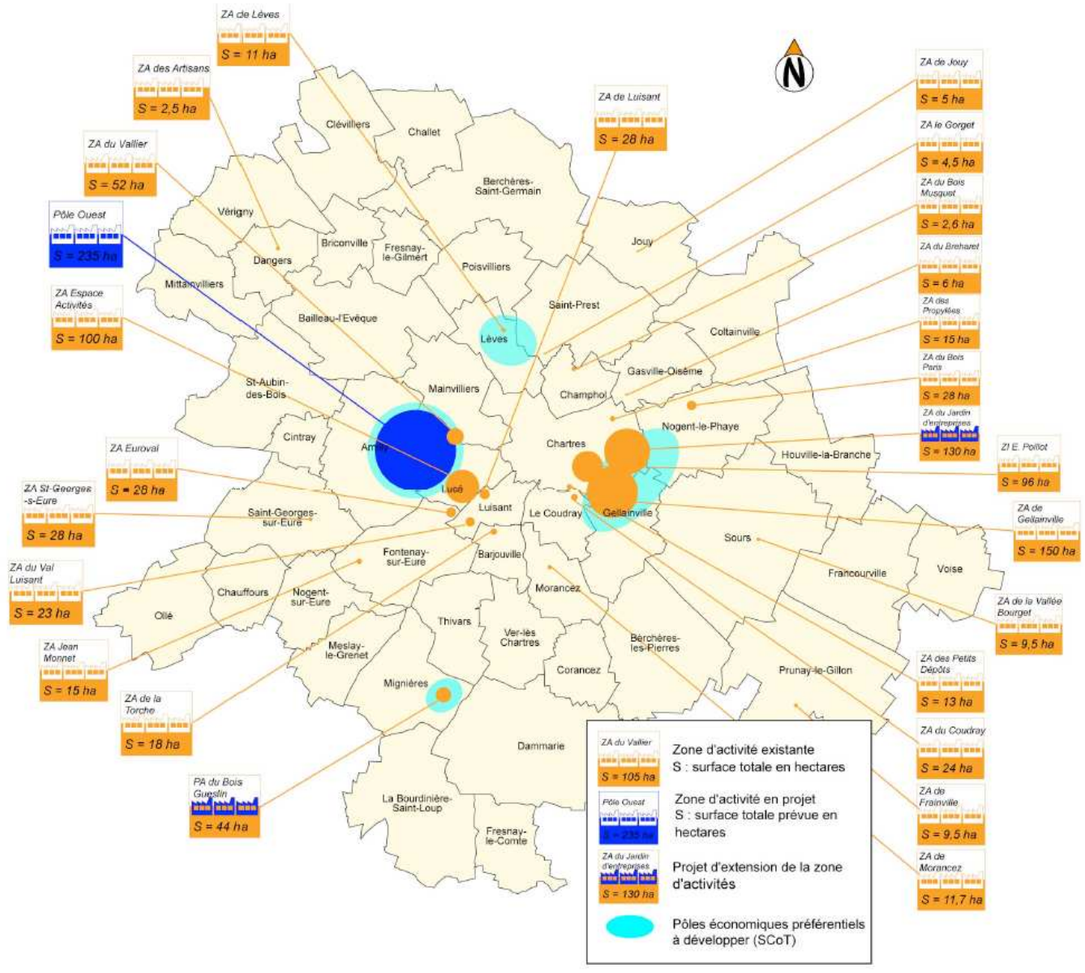
Nom	Effectif en 2010	Activité	Localisation
AG2R	387	Mutuelle santé	Zone Edmond Poillot Chartres
Caisse régionale Crédit Agricole	250	Banques	Rue Daniel Boutet Chartres
Carrefour	456	Hypermarché	Zone de la Madeleine Chartres
Cinq sur Cinq	319	Téléphonie	Le jardin d'Entreprises Chartres
Fragrance Production	310	Fabrication de parfum	Zone Edmond Poillot* Chartres
Guerlain	250	Fabrication de parfum	Zone Edmond Poillot Chartres
Lorillard	450	Fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction	Avenue Gustave Eiffel Chartres
MMA	1 200	Assurance	Zone de la Madeleine Chartres
Novo Nordisk Production Sas	700	Fabrication de médicaments	Avenue D'Orléans Chartres
Reckitt Benckiser France	325	Fabrication de savon, détergent…	Route De Sours Chartres
Sas Philips France	500	Fabrication d'appareils d'éclairage	Rue Rabuan Du Coudray Chartres
Supplay S.A.	235	Travail temporaire	Rue du Grand Faubourg Chartres
Asco Joucomatic	400	Fabrication d'articles de robinetterie	Rue de Beauce Lucé
Distribution Casino	212	Hypermarché	Rue de Touraine Lucé
Eiffage	207	Construction et travaux publics	Rue du Président Kennedy Lucé
Transports D'Eure Et Loir	234	Transports routiers réguliers de voyageurs	ZA du Vallier Mainvilliers

En 2013, une trentaine de zones d'activités sont présentes sur l'agglomération chartraine. Elles représentent une superficie d'environ 1 100 hectares dont environ une centaine est disponible[24].

[22] Aire urbaine d'un pôle d'emploi : aire constituée des communes dont la population active résidente est attirée à plus de 40% par ce pôle.
[23] Source : INSEE.

[24] Source : Chartres Métropole.fr – juillet 2013.

Figure 30 : Répartition des zones d'activités existantes et en projet



Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013 ; SCoT ; Comité de Développement Economique de l'Eure-et-Loir

Cet espace économique se caractérise par une très faible surface foncière disponible en centre-ville pour de l'activité tertiaire.

2.4.4.2 Les zones commerciales et de services

Chartres Métropole dispose d'une offre commerciale satisfaisante mais concentrée sur la ville de Chartres (Centre commercial Carrefour Madeleine, centre-ville), Luisant (Leclerc et Val Luisant) et Lucé (Hyper Géant). Toutefois, de grandes enseignes locales et nationales réparties sur Mainvilliers, Luisant et Lèves participent à un certain équilibre commercial du territoire Chartrain[25].

La dynamique commerciale est particulièrement concentrée sur le secteur de La Madeleine (centre commercial Carrefour), puisqu'il représente 54% de part de marché, 40% des surfaces commerciales de la ville, et 6% du nombre d'unités commerciales sur la ville.
D'une façon générale, les zones commerciales périphériques sont dynamiques (Madeleine et Sud-Est) du fait :

- D'une accessibilité aisée par les grands axes,
- D'une offre en stationnements disponibles en quantité,
- Des disponibilités foncières perdurantes, encore disponible,
- De la proximité de grands quartiers d'habitat de Chartres,
- D'une zone de chalandise étendue sur toute l'agglomération et au-delà.

Le centre-ville de Chartres bénéficie d'une bonne diversité de l'offre commerciale avec une prépondérance de l'activité café/bar/restaurant (141 établissements) puis de l'activité équipement de la personne (137 établissements en coiffure, fleurs, optique et cosmétique/parfumerie…).
Ainsi, avec près de 520 unités commerciales en 2008, le centre-ville de Chartres représente :

- 72% du total d'unités sur la commune de Chartres ;
- 32 % de part de marché ;
- 20% du total des surfaces de la ville.

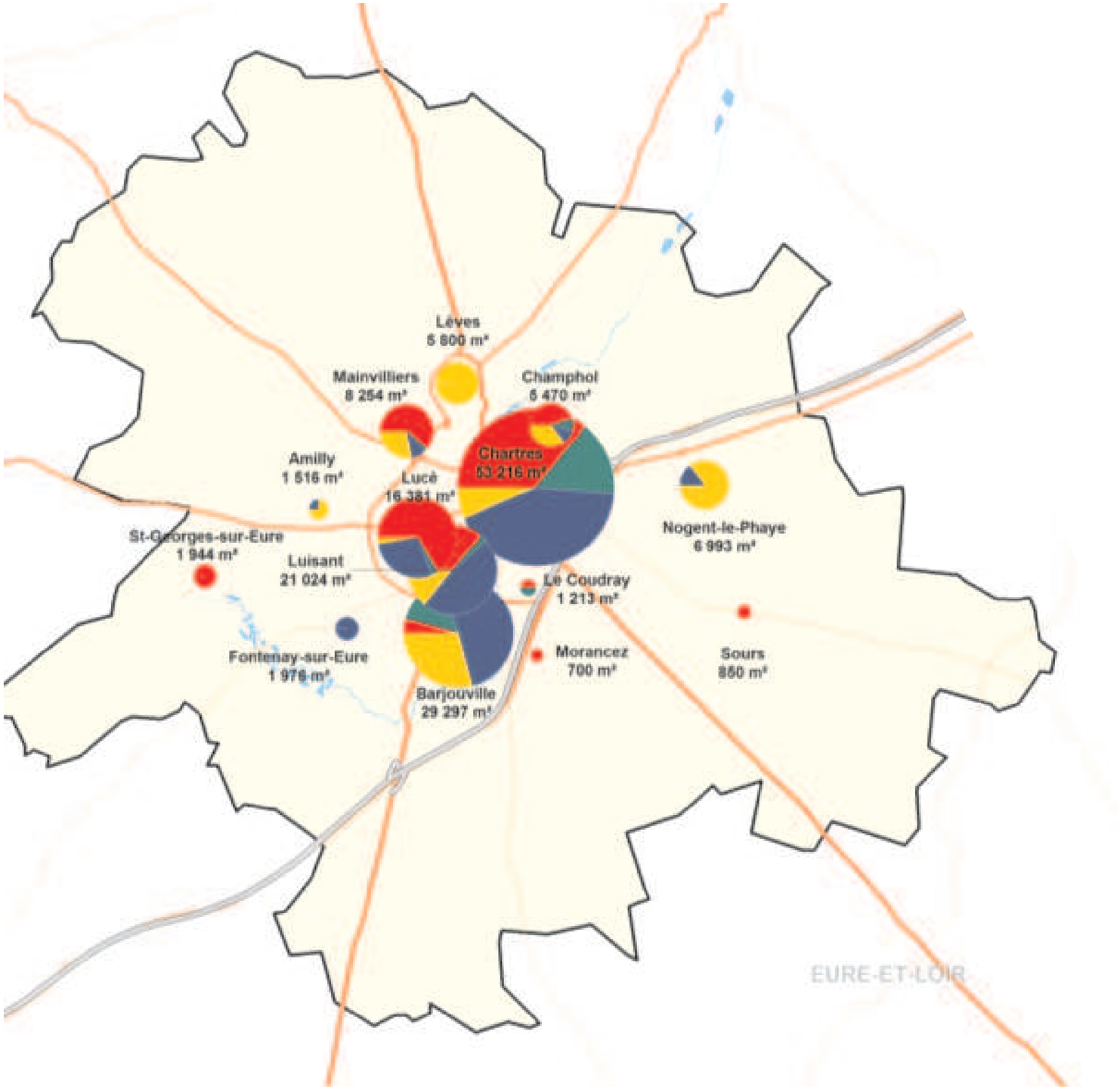
Toutefois, depuis les années 2000, il faut noter une diminution du nombre de commerces de proximité (notamment alimentaires) dans le centre-ville avec la concurrence des centres commerciaux et le non renouvellement de certains commerces.

Concernant le quartier de la gare, une certaine concentration d'une partie de l'offre commerciale est située en limite avec le centre-ville historique et autour des équipements de la cité administrative : rues Jehan de Beauce, Danièle Casanova et Georges Fessard.
Par contre, les emprises ferroviaires ont créé un effet de rupture urbaine qui explique en partie le faible développement commercial côté Mainvilliers / quartier Rechèvres. Il existe un petit pôle de proximité à Mainvilliers : supermarché (rue Pierre de Coubertin), bar-tabac et boulangerie (rue de la République).

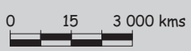
Il faut remarquer, au niveau de l'avenue Jehan de Beauce, la forte représentation des services tertiaires et hôtellerie / restauration.

[25] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

Répartition du plancher commercial 2012 (offres de plus de 300m²)







Source : Diagnostique prospectif du document d'aménagement commercial - Octobre 2012

2.4.4.3 Les activités tertiaires, bureaux

Dans le cadre d'une analyse immobilière du territoire Chartrain[26], on observe une hausse du stock d'offres en petites surfaces entre 2006 et 2008 (de 39 à 61 offres, soit une augmentation de 79 %). Dans le même temps, les prix de vente au m² se sont stabilisés entre 1 150 € hors taxes et 1 460 €, et les loyers moyens ont baissé de 4,5 %.

22% des demandes d'entrepreneurs en local concernent du bureau en 2007, soit 56 demandes sur un total de 257. 15% des demandes en bureaux sont des demandes exogènes au territoire du SCoT, et 61% sont des demandes de surfaces inférieures à 120 m² de surface de plancher.

Les transactions de bureaux à l'échelle de Chartres Métropole se caractérisent par une recherche principalement de locatifs, une surface moyenne de 200 m², pour un volume annuel de transaction de 4 616 m² en 2007 (soit 44 transaction).
56 % des surfaces disponibles en immobilier tertiaire de l'agglomération sont situées sur le territoire communal de Chartres, avec 11 200 m² sur un total de 19 900 m² en février 2011.

2.4.5. EQUIPEMENTS PUBLICS

Sources : Ville de Chartres

Le recensement des équipements fait apparaître un niveau de service complet, à l'échelle de Chartres Métropole, notamment du fait de la ville-centre, pour ce qui concerne les équipements scolaires et de formation (du niveau maternelle à universitaire), les équipements pour la petite enfance, les équipements socio-culturels et sportifs, les équipements de santé.

2.4.5.1 Equipements petites enfances et scolaires

La structure d'accueil d'enfants en bas-âge (crèches, haltes garderies, etc..) la plus proche est située à environ 350 mètres au sud-sud-est du périmètre : la Ronde Enfantine (rue du Docteur Maunoury).

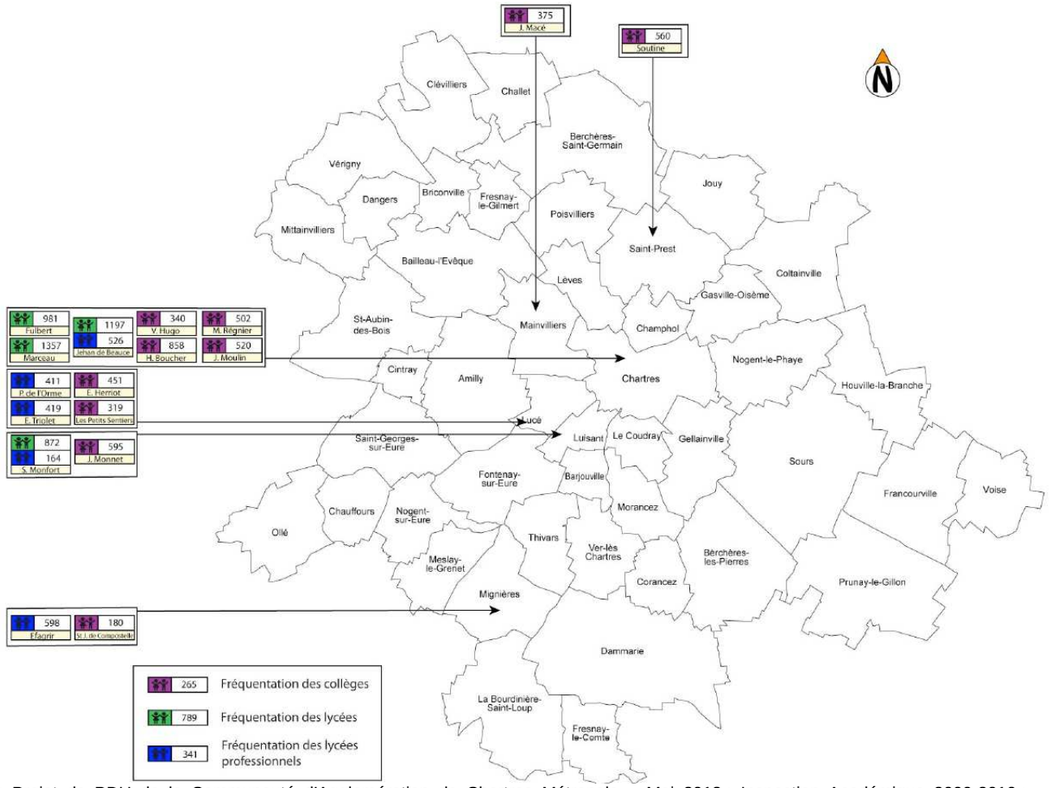
Les établissements ou groupes scolaires maternelle et/ou élémentaire les plus proches du périmètre Pôle Gare sont :

- l'Ecole primaire privée Saint-Jean, rue du Faubourg Saint-Jean, et directement riveraine du périmètre ;
- l'Ecole maternelle Paul Fort, rue Georges Fessard, interne au périmètre ;
- L'école Guéry (impasse Cheval Blanc) environ 150 mètres à l'est du périmètre.

Le secteur offre ainsi, dans un rayon de 200 mètres autour du périmètre Pôle Gare, la présence de trois écoles maternelle ou élémentaire, mais également le collège Jean Moulin, rue Sainte-Même, à environ 150 mètres au nord-est du périmètre.

D'une façon générale, les établissements scolaires du secondaire sont concentrés sur les communes urbaines de l'agglomération (Chartres, Lucé, Luisant et Mainvilliers). Seules les communes excentrées de Mignières et Saint-Prest disposent sur leur territoire d'un collège et / ou d'un lycée professionnel.

Figure 32 : Fréquentation des établissements scolaires du secondaire

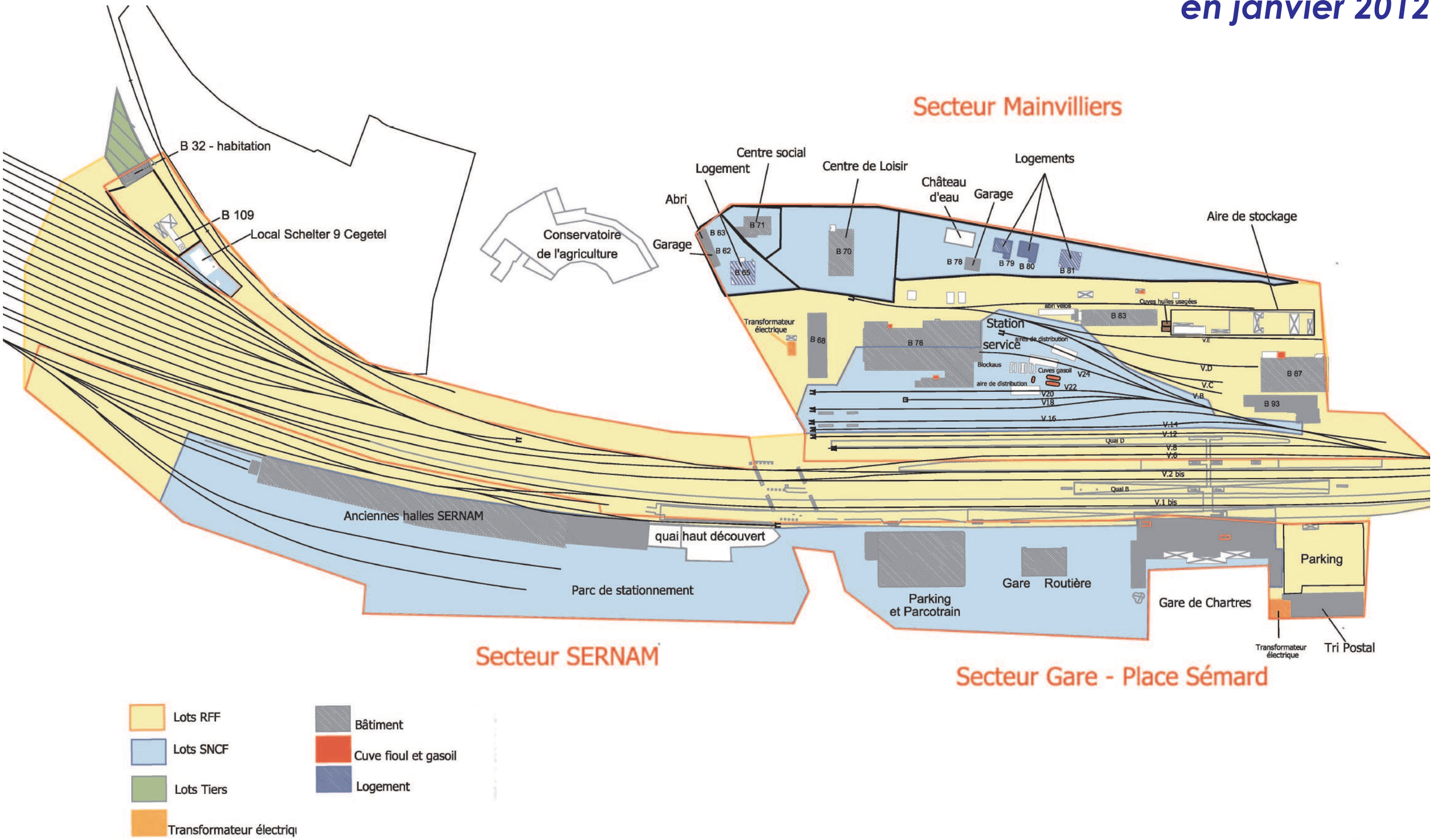


Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013 ; Inspection Académique 2009-2010 ; Etablissements sur Mignières 2012.

Le Centre Universitaire de Chartres est constitué de l'institut universitaire de technologie et de l'antenne de la Faculté des Sciences.

[26] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

Répartition des équipements ferroviaires en janvier 2012



Source : BURGEAP - janvier 2012

2.4.5.2 Equipements culturels

La ville de Chartres dispose d'un panel d'équipements culturels comprenant :

- Des salles de spectacles excentrées du centre-ville (la salle Doussineau - Forum de la Madeleine d'une capacité de 120 personnes, et le complexe Chartrexpo composé de la salle Ravenne, pouvant accueillir entre 450 et 1 100 spectateurs, et la salle Chichester, qui peut recevoir entre 3 500 et 5 000 personnes) ;
- Le théâtre de Chartres de 500 places, boulevard Chasles ;
- Des théâtres aux capacités plus réduites (le théâtre de Poche, le théâtre du Seuil, le théâtre Portail Sud) ;
- D'un complexe comprenant 10 salles de cinéma : Les Enfants du Paradis, place de la Porte Saint Michel ;
- Le musée des Beaux-Arts ;
- Le chemin des Arts (composé de quatre sites dédiés à l'art contemporain) ;
- La Maison Picassiette…

Ainsi, aucun équipement ne peut recevoir un évènement culturel pour plus de 5 000 spectateurs.

Les équipements culturels et associatifs proche du secteur Pôle Gare comprennent notamment[27] **:**

- un atelier d'art (rue Danièle Casanova), interne au périmètre Pôle Gare ;
- un ancien cinéma (ABC) acheté par la Ville de Chartres, pour accueillir des troupes de théâtre, avenue Jehan de Beauce, interne au périmètre Pôle Gare ;
- la médiathèque, boulevard Maurice Violette, à moins de 100 mètres du périmètre Pôle Gare ;
- le COMPA, Conservatoire de l'Agriculture, riverain du périmètre, sur la commune de Mainvilliers.

2.4.5.3 Equipements sportifs

L'équipement en infrastructures sportives et de loisirs de l'agglomération Chartres Métropole est en liaison avec les structures scolaires et universitaires présentes, et avec les investissements de ces dernières années.
On note en particulier le complexe aquatique Odyssée, la Halle Jean Cochet et le complexe sportif Horizon de Beaulieu.
Aucun équipement ne peut recevoir un évènement sportif pour plus de 5 000 spectateurs.

A l'échelle du périmètre Pôle Gare, les équipements sportifs les plus proches sont situés sur la commune de Mainvilliers avec le stade Pierre de Coubertin et le Parc et piscine des Vauroux à l'ouest.

Aucun équipement sportif n'interfère directement avec le périmètre Pôle Gare.

2.4.5.4 Etablissements de santé et pour personnes âgées

En termes d'établissements de santé, ils apparaissent relativement nombreux, à l'échelle de Chartres Métropole. On recense ainsi :

- L'Hôpital Louis Pasteur, sur la commune du Coudray ;
- La résidence de l'Hôtel Dieu à Chartres ;
- La résidence du Val de l'Eure à Chartres ;
- Le centre hospitalier public spécialisé dans la santé mental à Bonneval ;
- La clinique Notre-Dame-de-Bon-Secours à Chartres ;
- La clinique cardiologique Korian de Gasville ;
- La clinique Saint-François à Mainvilliers.

Il en est de même des résidences pour personnes âgées, à l'échelle de l'agglomération.

Sur le secteur Pôle Gare, on recense notamment :

- Un centre de santé chiropratique, rue Pierre Nicole, à l'intérieur du périmètre Pôle Gare ;
- Divers cabinets de médecins généralistes ou spécialistes (rue Gabriel Péri, rue Pierre Nicole, rue Danièle Casanova, avenue Jehan de Beauce, rue Félibien) ;
- Des kinésithérapeutes (rue Gabriel Péri, rue Pierre Nicole) ;…

2.4.5.5 Parcs de stationnement

Voir partie 2.4.6.3 page 77

2.4.5.6 Les équipements ferroviaires et les autres équipements

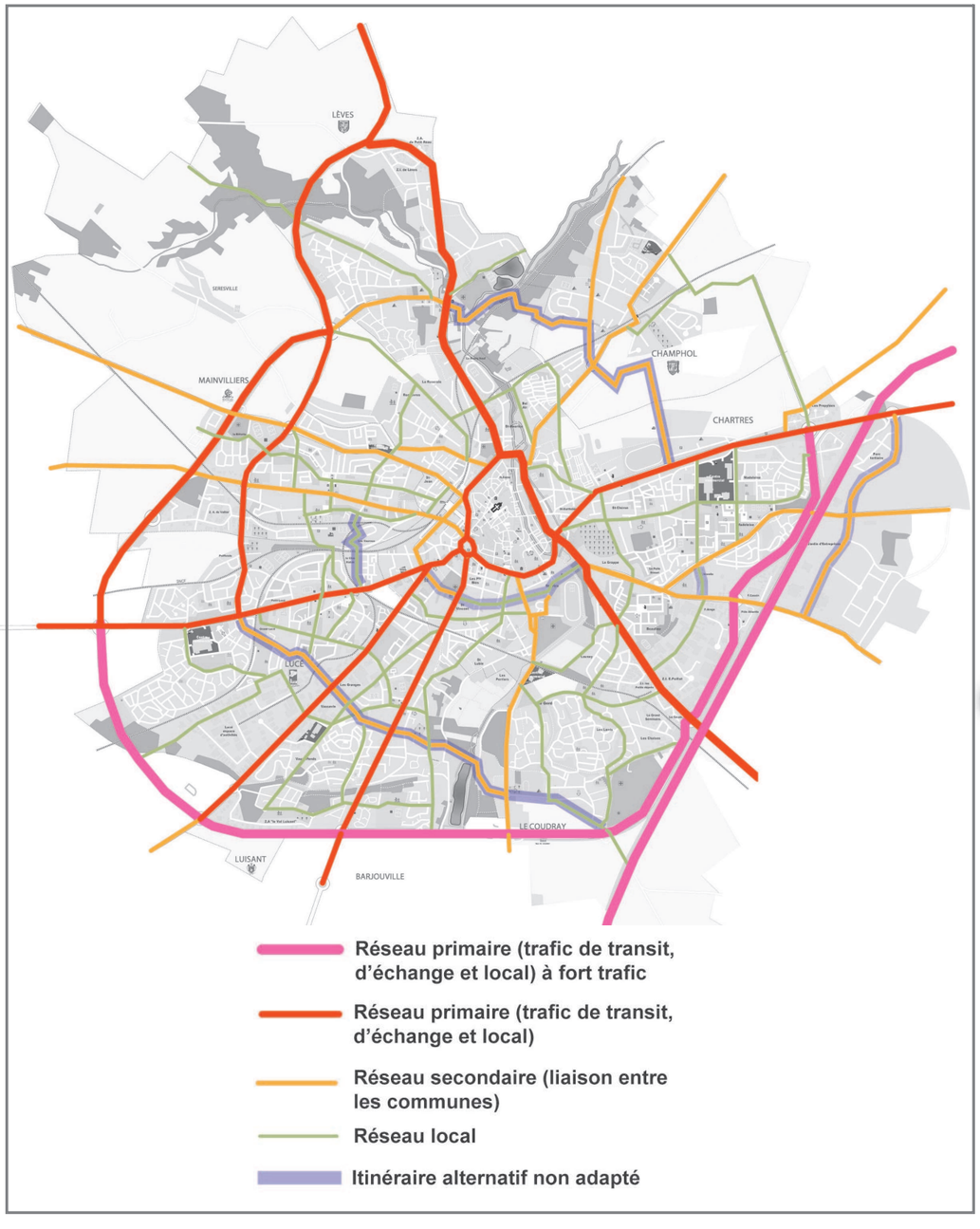
D'autres équipements administratifs et de service sont implantés à l'intérieur du périmètre Pôle Gare. On recense notamment :

- Une partie de la Cité Administrative, place de la République, avec les locaux de la DDT, de la DDCSPP, de l'Académie d'Orléans-Tours, de l'ARS, de l'unité territoriale de la DREAL, … ;
- Le service pénitentiaire d'insertion et de probation, rue de la Couronne ;
- La direction territoriale de Pôle Emploi, rue Danièle Casanova ;
- Un centre de tri postal ;
- La Direction des solidarités du Conseil Général, rue Pierre Nicole ;
- des équipements ferroviaires.

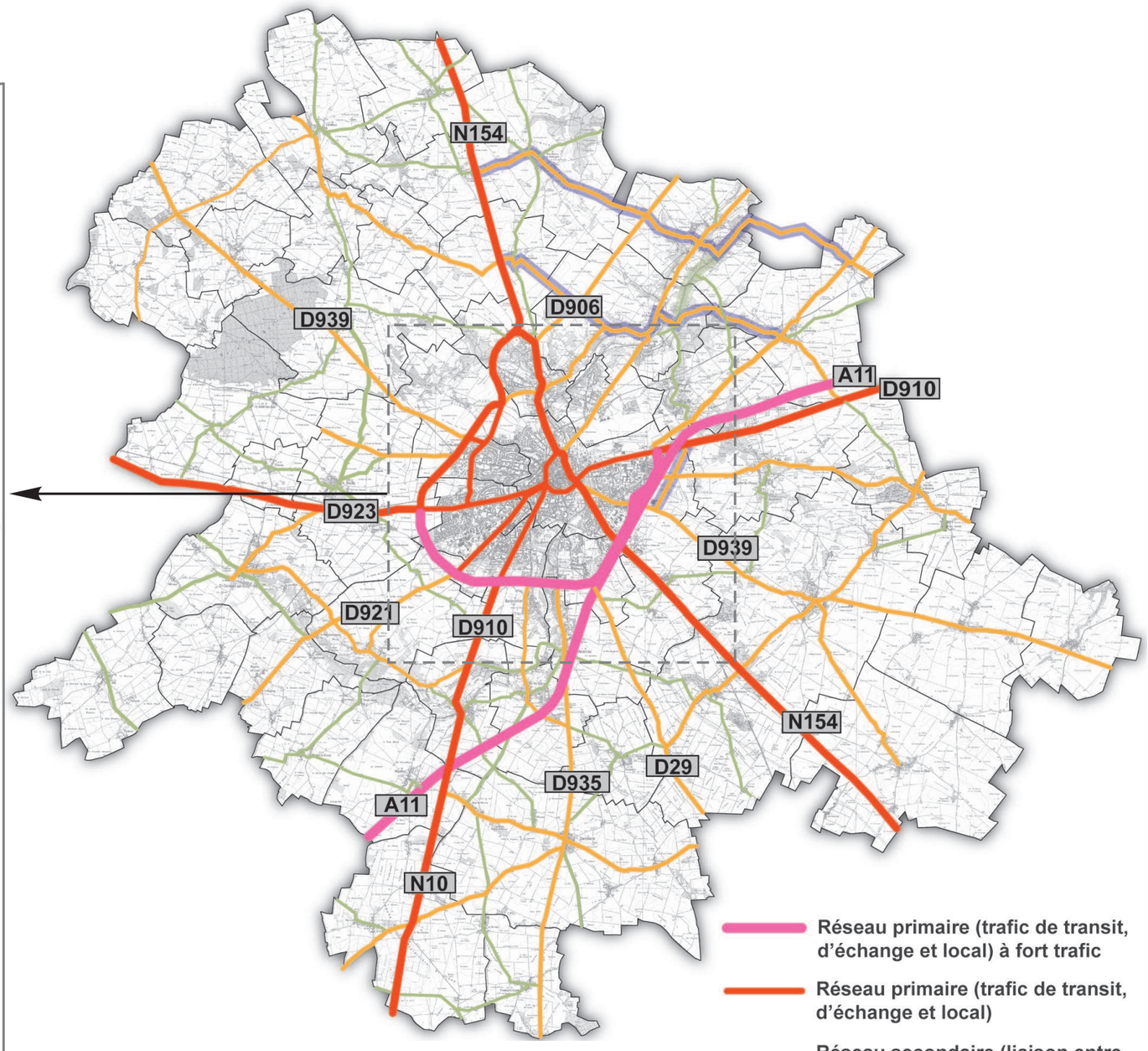
[27] Source : Ville de Chartres.

Circulation routière - Hiérarchisation de la voirie

HIERARCHISATION DE LA VOIRIE - AGGLOMERATION



HIERARCHISATION DE LA VOIRIE - CHARTRES METROPOLE



Source : Erea Conseil - Plan de Déplacements Urbains Arrêté de Chartres Métropole

En effet, le site inclut des emprises ferroviaires qui comprennent de nombreuses infrastructures :

- deux gares, SNCF et routière,
- un poste d'aiguillage,
- un poste de télécommunication,
- un parking en ouvrage,
- des voies ferrées et des installations ferroviaires,
- des anciens entrepôts,
- des maisons d'habitations aujourd'hui démolies,
- un centre de loisirs).

2.4.6. DEPLACEMENTS

2.4.6.1 Plan de Déplacements Urbains (PDU) arrêté de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole

Voir partie 6.6 page 182.

2.4.6.2 Les déplacements domiciles travail et autres générateurs de trafic

Tableau XVII : Mode de transport déplacement domicile- travail 2010 pour la population active de 15 ans ou plus ayant un emploi

	Chartres	Mainvilliers	Lucé	Aire Urbaine
Voiture	59 %	65,1 %	67,0 %	73,2 %
transport en commun	16,8 %	19,0 %	12,6 %	11,2 %
Marche à pied	16,5 %	9,6 %	10,3 %	7,9 %
Deux roues	5,2 %	4,5 %	6,3 %	4,0 %
Pas de transport	2,6 %	1,8 %	3,8 %	3,7 %

Le déplacement en voiture est prépondérant pour Chartres, Mainvilliers et Lucé. Toutefois, cette dominance est moins marquée à l'échelle de Chartres et de Mainvilliers, qui disposent d'un réseau de transport en commun performant. La ville de Chartres offre également plus d'opportunité pour des actifs d'habiter à proximité de leur lieu de travail, et donc de s'y rendre à pied. Ainsi, un tiers de la population active ayant un emploi s'y rend en transport en commun ou à pied à l'échelle de la ville de Chartres.

Les autres principaux générateurs de déplacement[28] sont liés à :

- L'enseignement :
  - ✓ Chartres accueille 1 700 élèves rattachés à 4 collèges publics ;
  - ✓ D'une façon générale, les établissements scolaires du secondaire sont concentrés sur les communes urbaines de l'agglomération (Chartres, Lucé, Luisant et Mainvilliers). Seules les communes excentrées de Mignières et Saint-Prest disposent sur leur territoire d'un collège et / ou d'un lycée professionnel.
    Cette concentration facilite la desserte en transports collectifs, mais accentue la convergence des flux automobiles vers l'agglomération ;
  - ✓ L'enseignement supérieur concentré également avec le Centre Universitaire, l'institut universitaire technologique, les classes préparatoires aux grandes écoles,…

- Des équipements et services :
  - ✓ Les équipements commerciaux ;
  - ✓ Les équipements de santé (Centre hospitalier de Chartres localisé à Coudray, clinique Saint-François à Mainvilliers, clinique chirurgicale Notre-Dame de Bon Secours à Chartres,…) ;
  - ✓ Les monuments et équipements touristiques et culturels (la Cathédrale, le complexe aquatique,…).

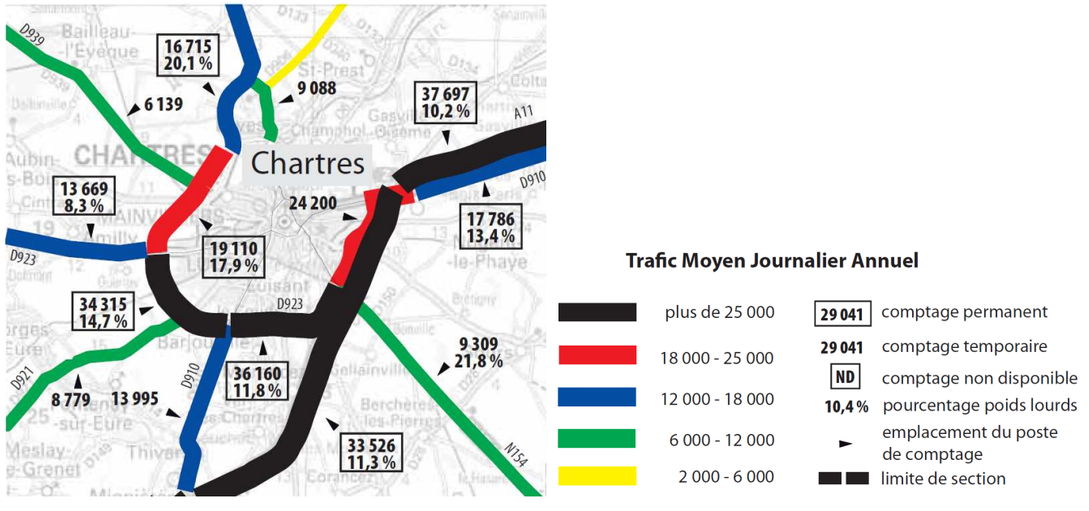
2.4.6.3 Réseau viaire, trafic automobile et stationnement

▪ **Réseau viaire**

Le réseau routier de Chartres Métropole se structure autour de trois types de voies :

- les boulevards historiques, qui ceinturent l'hypercentre et permettent la circulation en centre-ville d'une rive à l'autre de l'Eure,
- les voies radiales ou « pénétrantes », régulièrement réparties,
- la rocade partielle de contournement.

Figure 35: Trafics aux entrées de Chartres



Source : DREAL Centre

[28] Source : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013.

Le territoire de l'agglomération bénéficie d'une bonne inscription au sein du maillage routier national, avec une étoile de voies structurantes centrée sur l'agglomération de Chartres :

- ✓ L'autoroute A11, en lien avec la Région francilienne, Le Mans et Nantes ;
- ✓ La route départementale 910 (route nationale 10), en lien avec la Région parisienne et le grand sud-ouest via Chartres et Tours
- ✓ La route nationale 154, en lien avec Rouen, Dreux, et Orléans ;
- ✓ La route départementale 923, reliant Le Mans et Nantes.

Un contournement partiel de l'agglomération est possible au sud par la route nationale 123, prolongée par la route départementale 905 vers le nord-ouest.
Un projet de réalisation du tronçon manquant au nord-est pour boucler la rocade (route nationale 154) est en cours d'étude.

Le périmètre Pôle Gare, limité à l'est par le boulevard historique de Chartres, est irrigué par un réseau de grandes voies :

- la rue du Faubourg Saint-Jean (route départementale 939) ;
- la rue Danièle Casanova (route départementale 24) ;
- le boulevard Maurice Violette et la rue de la Couronne (route nationale 23) ;

▪ Mise à 2x2 voies de la RN154 et le projet de contournement Est de Chartres

Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013.

La RN154 représente un des maillons du grand contournement de l'Ile-de-France par l'Ouest. Cet axe qui relie Rouen (A13) à Orléans (A10) est aménagé en 2x2 voies entre son origine Nord, Evreux et la RN 12 à l'Ouest de Dreux (Nonancourt), ainsi qu'entre Dreux et Chartres en dehors des entrées d'agglomération. Elle fait l'objet d'un projet de mise à 2x2 voies sur l'ensemble de son itinéraire. A l'issue du débat public de 2010, il a été décidé la poursuite de l'aménagement à 2x2 voies de la RN154 et l'accélération de sa réalisation par le recours à la concession autoroutière (Décision Ministérielle du 25 juin 2010).

Pendant l'année 2012, la DREAL Centre (maître d'ouvrage du projet) a conduit une partie importante des études et engagé la concertation sur le projet de contournement.

Concernant la zone de projet situé sur le territoire du département d'Eure-et-Loir, quatre secteurs restent à aménager en route express entre Nonancourt et l'A10.

Le contournement Est de Chartres est l'un de ces secteurs. Il s'agit de créer un tronçon neuf à 2x2 voies, long d'environ 18 kilomètres de Poisvilliers à Prunay-le-Gillon. Aucun tracé n'est officiellement privilégié. Le contournement Est permettra de décharger la rocade Ouest de son trafic de transit. Des allégements de trafic routier sur les voies intra-rocade ainsi que sur les départementales situées au nord-est sont à prévoir et corollairement une diminution des nuisances.

Ainsi, les meilleures conditions de circulation engendrées sur la rocade permettront de lui rendre pleinement sa fonction de rocade. C'est-à-dire que les déplacements d'une commune à l'autre de l'agglomération pourront se faire préférentiellement sur cet axe sans devoir passer par le centre de l'agglomération.

▪ Trafic

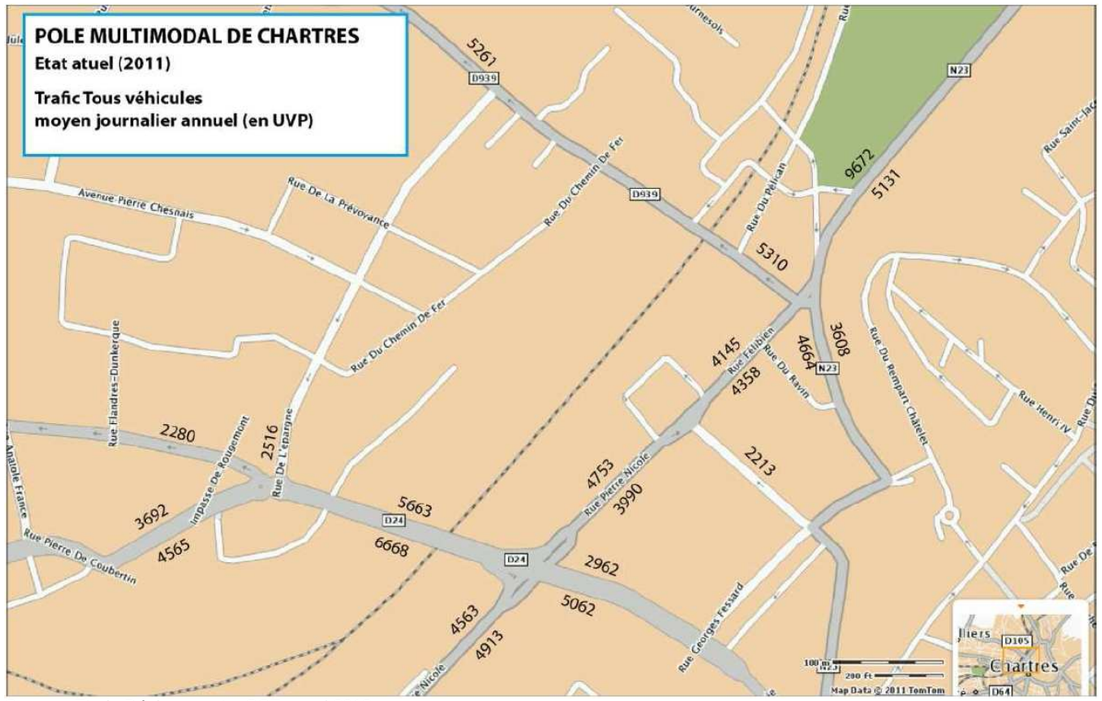
Différents comptages routiers, menés dans le cadre du présent projet d'aménagement, ont permis de distinguer l'affluence des différents axes parcourant le quartier du Pôle Gare[29].

Les données ainsi recueillies permettent de dresser différentes cartes de trafic, comme représentées sur les planches suivantes qui synthétisent, sur le secteur d´étude :

- Le Trafic Moyen Journalier Annuel tous véhicules ;
- Les Volumes de Pointe Tous Véhicules, d´un Jour Ouvrable au Matin;
- Les Volumes de Pointe Tous Véhicules, d´un Jour Ouvrable au Soir.

Ainsi, le trafic à l'heure de pointe du soir est particulièrement soutenu, notamment dans les franchissements du réseau ferré (rue Danièle Casanova et rue du Faubourg Saint-Jean).

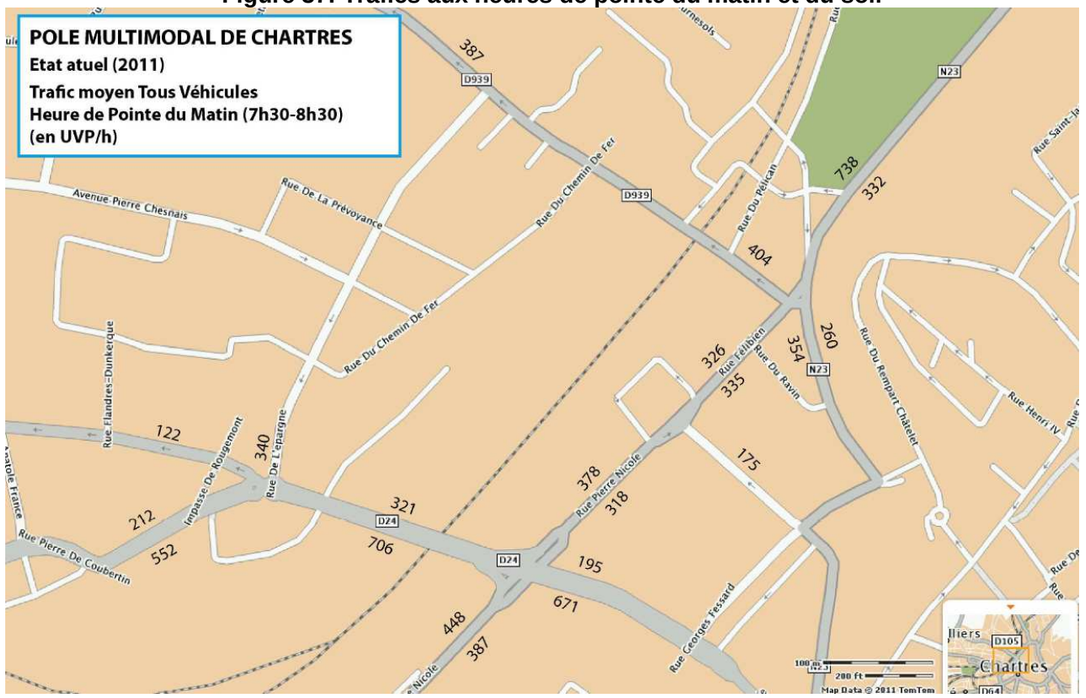
Figure 36: Trafic Tous Véhicules Moyen Journalier Annuel (en UVP)

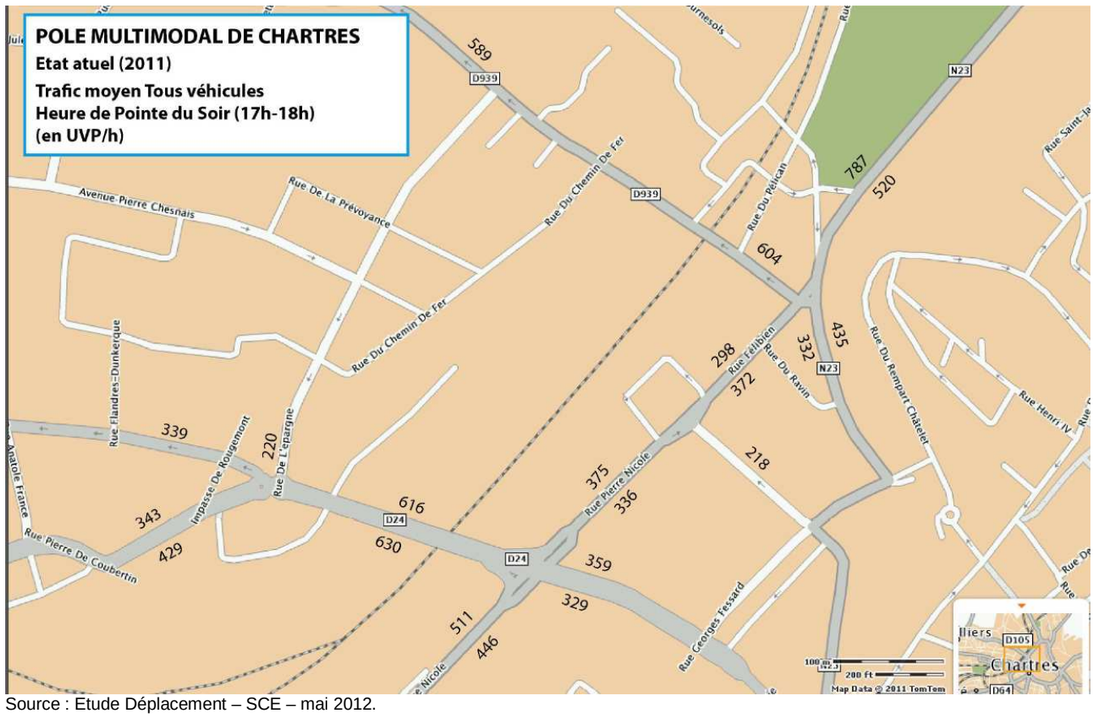


Source : Etude Déplacement – SCE – mai 2012.

[29] Sources : Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO.
Comptage routiers et SNCF – Impédance Environnement – septembre 2011.
Etude Déplacement – SCE – mai 2012.

Figure 37: Trafics aux heures de pointe du matin et du soir



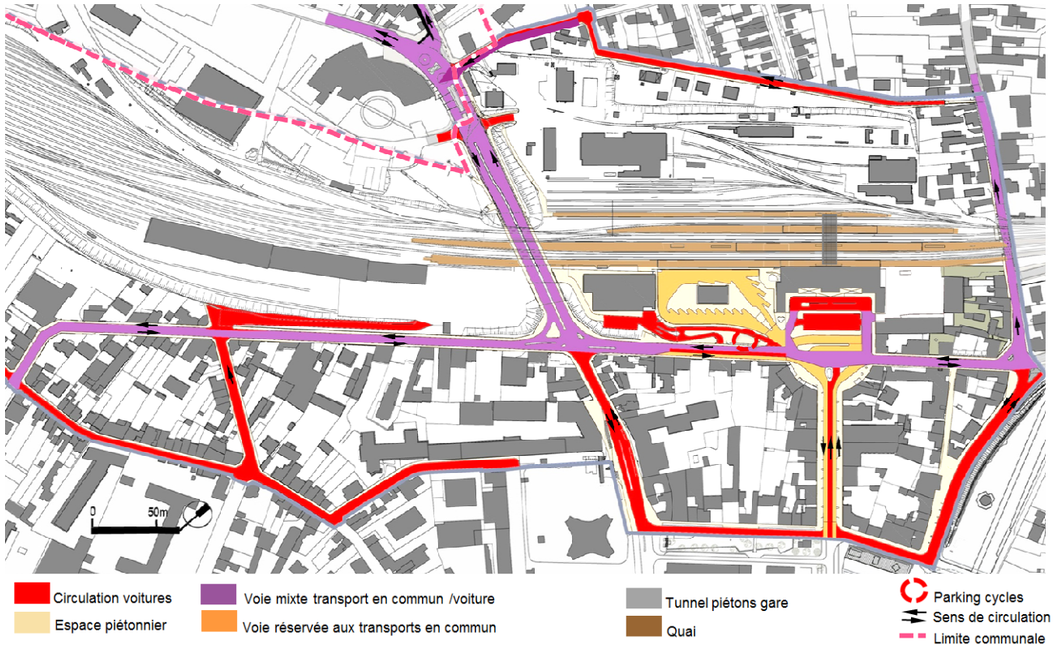


Source : Etude Déplacement – SCE – mai 2012.

Ainsi, le trafic est relativement important à l'heure de pointe du matin sur le Pont Danièle Casanova (1000 uvp/h), avec un fort déséquilibre entre les deux sens de circulation au profit de l'entrée dans la ville (700 uvp/h contre 300 dans l'autre sens).Redressé à la journée, le niveau de trafic sur cet axe se situe à plus de 12 000 véhicules par jour.
Les rues suivantes ont un trafic relativement fort à l'heure de pointe du matin (entre 600 et 900 uvp/HPM) : rue Pierre Nicole, rue Félibien et la section de la rue Danièle Casanova au sud-ouest de la rue Pierre Nicole.
La rue du Faubourg Saint-Jean a un niveau modéré, inférieur à 500 uvp/h à l'heure de pointe du matin.

A l'heure de pointe du soir, le trafic est relativement important sur le Pont Danièle Casanova, supérieur à l'heure de pointe du matin, mais les deux sens sont plus équilibrés.
Les rues au trafic assez fort citées à l'heure de pointe du matin (rue Pierre Nicole, rue Félibien et la section de la rue Danièle Casanova au sud-ouest de la rue Pierre Nicole) ont des niveaux de trafic similaires.
La rue du Faubourg Saint-Jean a un niveau de trafic plus fort le soir, supérieur à 600 uvp/h.

Figure 38 : Affectation et usage actuel des voiries



Source : Groupement de Maitrise d'œuvre Agence Garcia Diaz – Comité de pilotage– novembre 2011

L'affectation des voiries traduit, de façon peu lisible, la nature du site comme un lieu de convergence des flux du fait des gares routières et SNCF.
Les transports en commun disposent de voies réservées dans l'axe de la gare SNCF et de la gare routière (avenue Jehan de Beauce, et sur une faible section de la rue Pierre Nicole), pour faciliter leur accès et leur circulation.

Aires de stationnement

ECHELLE : 1 / 5 000

capacité de stationnement en surface par secteur en nombre d'emplacements

01 - secteur Place Saint-Jean : 71 emplacements

02 - secteur de la Gare : 14 emplacements

03 - secteur Centre : 65 emplacements

04 - secteur Ouest : 137 emplacements

P — *parking en ouvrage*

P1 - parking EFFIA - Parcotrain

P2 - parking Coeur de Ville

P3 - parking Cathédrale

P4 - parking du Grand Faubourg

P5 - parking de l'Hôtel de Ville

P6 - parking Monoprix



Sources : Q-park ; Enquête mobilité et stationnement - ALYCESOFRECO

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

▪ **Stationnement**

Le périmètre Pôle Gare intègre la gare SNCF de Chartres, ainsi que la gare routière. Ces équipements sont complétés dans leur continuité par un parcotrain EFFIA d'une capacité d'environ 383 places.

Les espaces de stationnement en ouvrage présents à proximité du périmètre représentent environ 2100 places[30] :

- Parking Cathédrale : 358 emplacements ;
- Parking Cœur de Ville : 1 123 emplacements ;
- Parking de l'Hôtel de Ville : 418 emplacements ;
- Parking Grand Faubourg : 163 emplacements ;
- Parking Monoprix : 48 emplacements.

Concernant le stationnement en surface, l'ensemble du périmètre Pôle Gare est situé en zone de stationnement payant, à l'exception de l'extrémité ouest de la rue Gabriel Péri, située en zone bleu.
Une enquête a été réalisée afin d'estimer le nombre de places disponibles sur le secteur et leur taux d´occupation[31].
D´une manière générale, il apparaît clairement que l´offre en stationnement disponible sur la voirie publique à proximité de la gare de Chartres est fortement mise à contribution, pénalisant les autres usages, quelle que soit la période de la journée ou le jour de la semaine considéré.
On note cependant une certaine progression :

- le lundi matin est la période moins chargée ;
- la demande en stationnement est globalement plus forte le soir que le matin ;
- le vendredi soir présente les taux d´occupation les plus forts.

Enfin, 290 places de stationnement ont été relevées sur les emprises SNCF/RFF[32], tournées vers l'usage ferroviaire.

Le périmètre Pôle Gare interférant avec différentes zones du Plan Local d'Urbanisme (voir partie 6.4 page 173), des règles de prévision de stationnements aux abords sont prévus dans le cadre de projet d'aménagement de constructions neuves. Parmi celles-ci, il peut être cité :

- Pour les constructions à usage d'habitat :
  - Habitat collectif (immeubles ou ensembles de maisons de ville) : 1,5 places par logement.
  - Pour les opérations d'ensemble de plus de 15 logements à usage d'habitat collectif, au moins 80% des places de stationnement devront être réalisés soit en sous-sol, soit en semi-enterré,

- Pour les bureaux (y compris les locaux destinés aux professions libérales): 1 place de stationnement par tranche de 50 m² de surface hors œuvre nette (pour les zones UB, UC et UD), par tranche de 100 m² de surface hors œuvre nette (pour la zone UA).

- Pour les salles de spectacles et de réunions : il sera exigé au minimum une place pour 20 personnes admises et au maximum une place pour 15 personnes (à l'exception de la zone UA où aucun nombre de place n'est imposé).

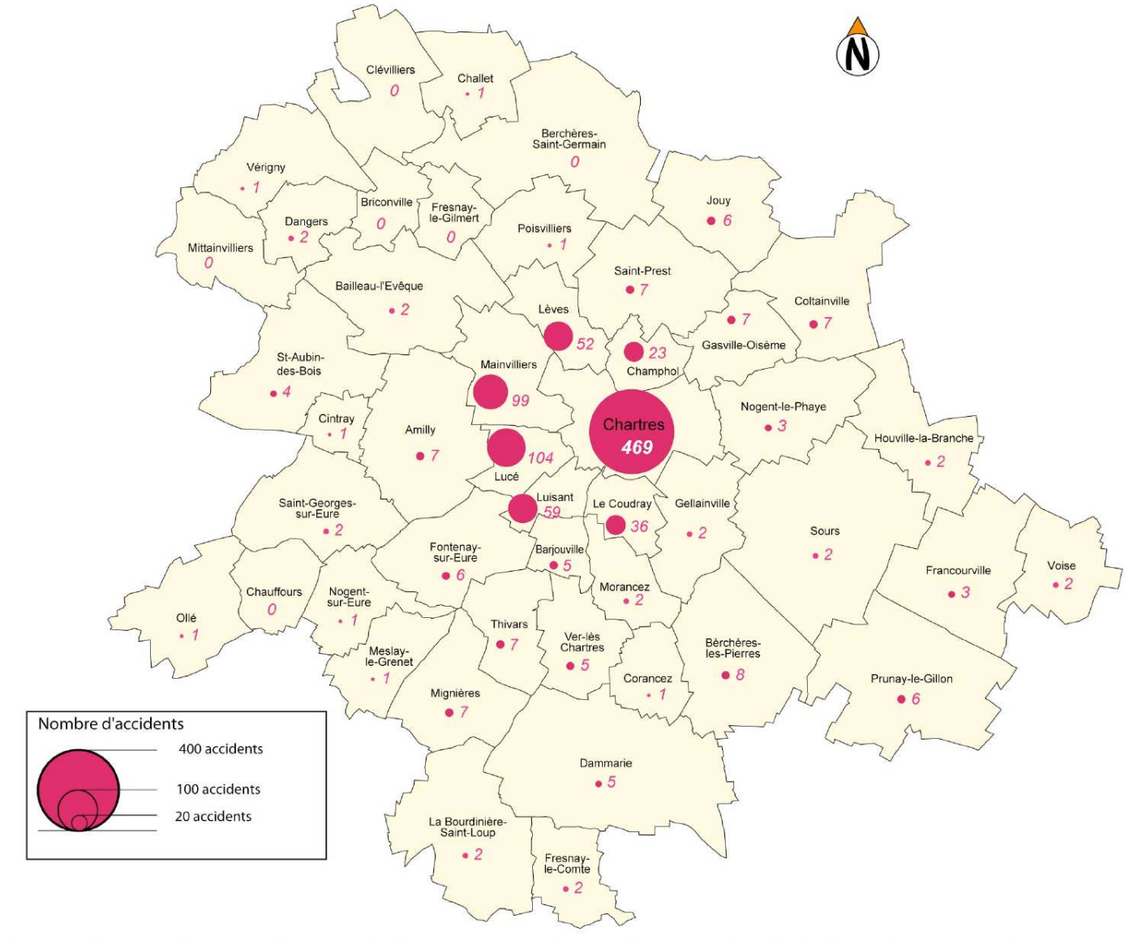
[30] Source : Q-Park.
[31] Source : Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO.
[32] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

2.4.6.4 Accidentologie

Le diagnostic du PDU, arrêté en mai 2013, présente la route nationale 154 et la route départementale 910 comme des axes noirs de l'accidentologie, tous accidents confondus. De nombreux accidents mortels ont eu lieu sur la RN154 au niveau de Prunay-le-Gillon et Berchères-les-Pierres. Cependant, la mise à 2x2 voies de la RN 154 au sud de Chartres devrait améliorer la situation.

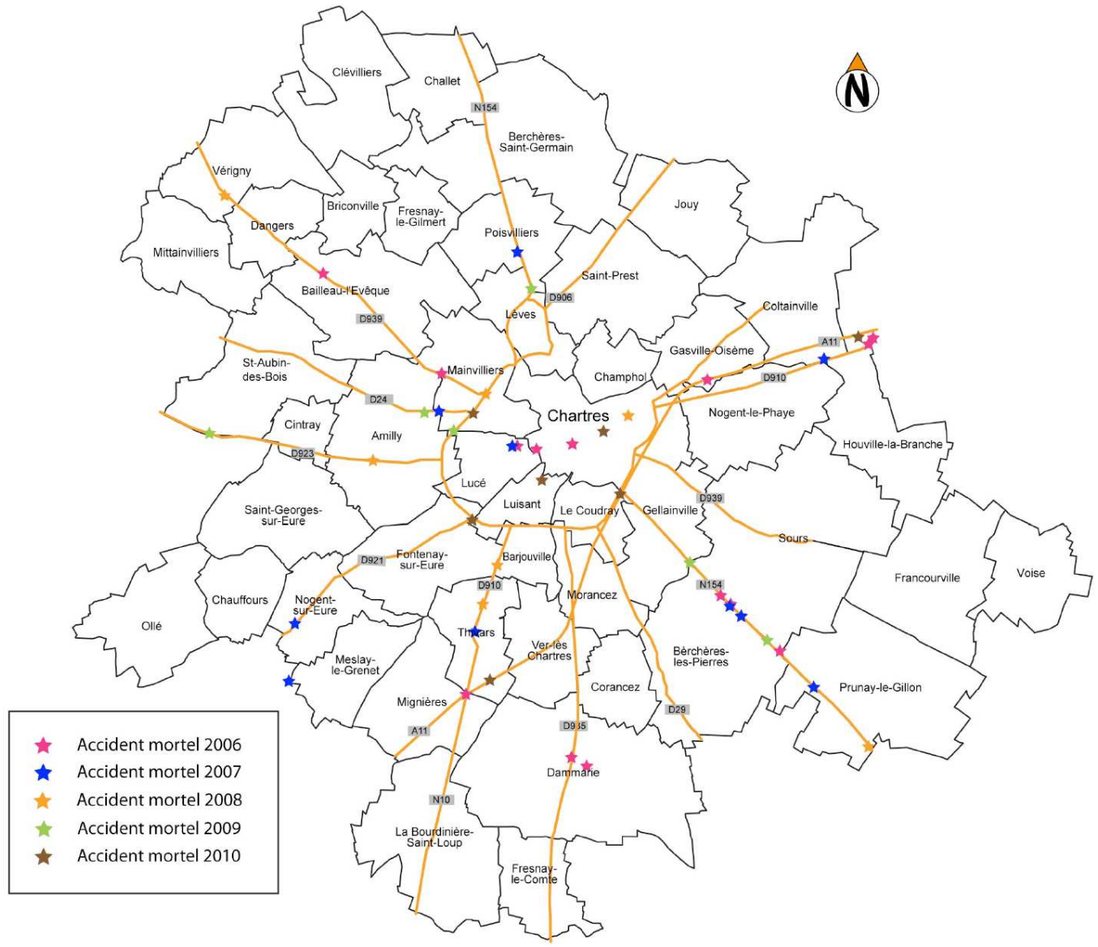
Le nombre d'accidents mortels a baissé depuis 2008. En revanche, la tendance générale de l'accidentologie est à la hausse depuis 2006, tous accidents confondus.
Logiquement, le nombre d'accidents est plus important dans les zones urbanisées, où le trafic routier est plus élevé. Ainsi, l'agglomération chartraine concentre la majorité des accidents.
Enfin, sur les deux roues motorisés sont sur représentés dans les statistiques d'accidentologie par rapport à leur usage.

Figure 40 : Nombre d'accidents par commune entre les années 2006 et 2010



Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013 ; Fichier Concerto de l'Observatoire Départemental de la Sécurité Routière.

Figure 41 : Situation des accidents mortels entre 2006 et 2010



Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013 ; Direction Départementale des Territoires d'Eure-et-Loir.

Les accidents mortels sont localisés principalement sur les voies radiales structurantes.
Quelques accidents mortels en zone urbaine dont au niveau du carrefour Jeanne d'Arc, en 2006.

Les axes suivants, parcourant ou jouxtant le périmètre d'étude, ont supporté des accidents sur la période du 1er janvier 2008 au 31 décembre 2012 :

Axe	Nombre d'accidents	Nombre de tués	Nombre de blessés hospitalisés	Nombre de blessés non hospitalisés
Boulevard Charles Péguy	10	0	3	9
Rue du Faubourg-Saint-Jean	3	0	1	2
Rue Danièle Casanova	6	0	1	6
Rue Pierre Nicole	4	0	1	3
Rue Félibien	1	0	0	1
Bilan sur 5 ans	**27**	**0**	**6**	**21**

Source : DDT 28 – SERBAT - BSD

Les véhicules automobiles légers sont les principaux modes impliqués et principaux usagers du réseau routier.
Par contre, si les deux roues motorisés représentent 20% des véhicules impliqués, cela représente une part importante en comparaison de leur usage (leur part de marché est inférieure à 1%).
Les bicyclettes représentent 3% des victimes, soit un mode sujet aux accidents (en relation avec leur part de marché d'environ 3%).

2.4.6.5 Transport en commun

C'est fort logiquement que le secteur de la gare de Chartres constitue un nœud de rencontre des différents modes de transport collectif disponibles à l'échelle de l'agglomération :

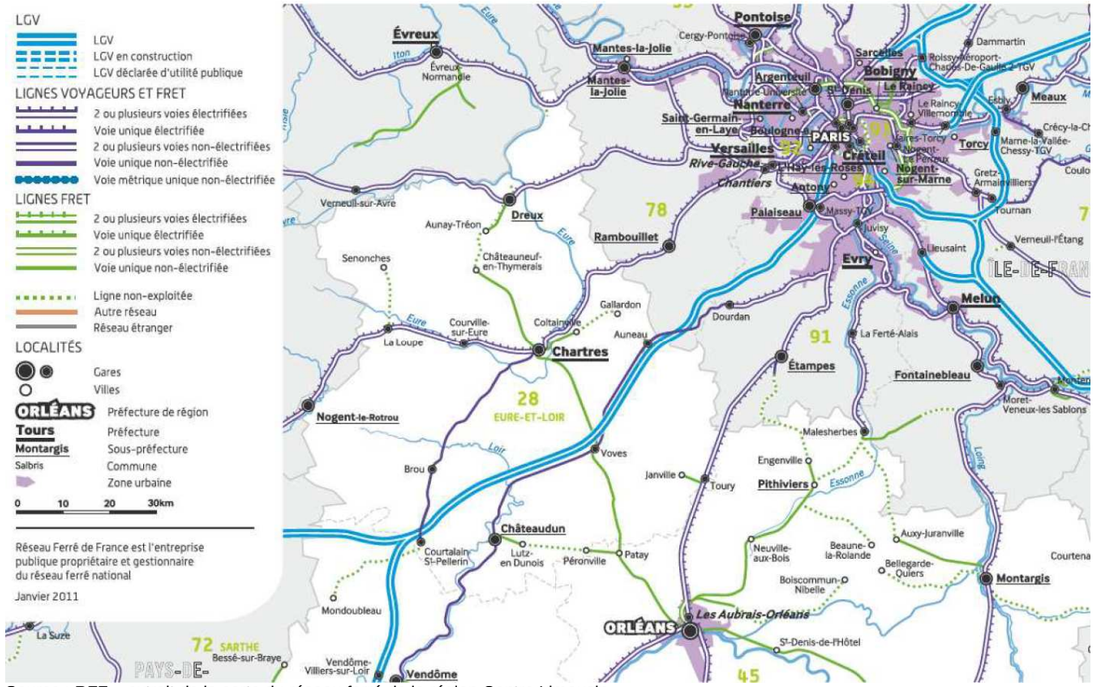
- Transport ferroviaire (voyageurs et marchandises) ;
- Transport en autocar à l'échelle départementale et interdépartementale ;
- Transport urbain et périurbain à l'échelle de Chartres Métropole.

Le nombre de déplacements en transports collectifs et la part de marché des transports collectifs a augmenté sur la période 1999-2008 à l'échelle de la ville de Chartres[33]. Ainsi, en 1999, 10,2 % des actifs ayant un emploi empruntaient les transports en commun pour se rendre sur leur lieu de travail. En 2010, ils sont 16,8 %.

▪ **Transport ferroviaire**

Les lignes SNCF voyageurs forment un carrefour à trois branches (en direction de Paris, de Le Mans et de Courtalain – Saint-Pellerin) dont l'intersection est la gare de Chartres, ce qui offre des possibilités de correspondance nombreuses avec le réseau urbain de Chartres (Filibus) et le réseau départemental d'autocars (Trans beauce).

Figure 42 : les axes ferroviaires

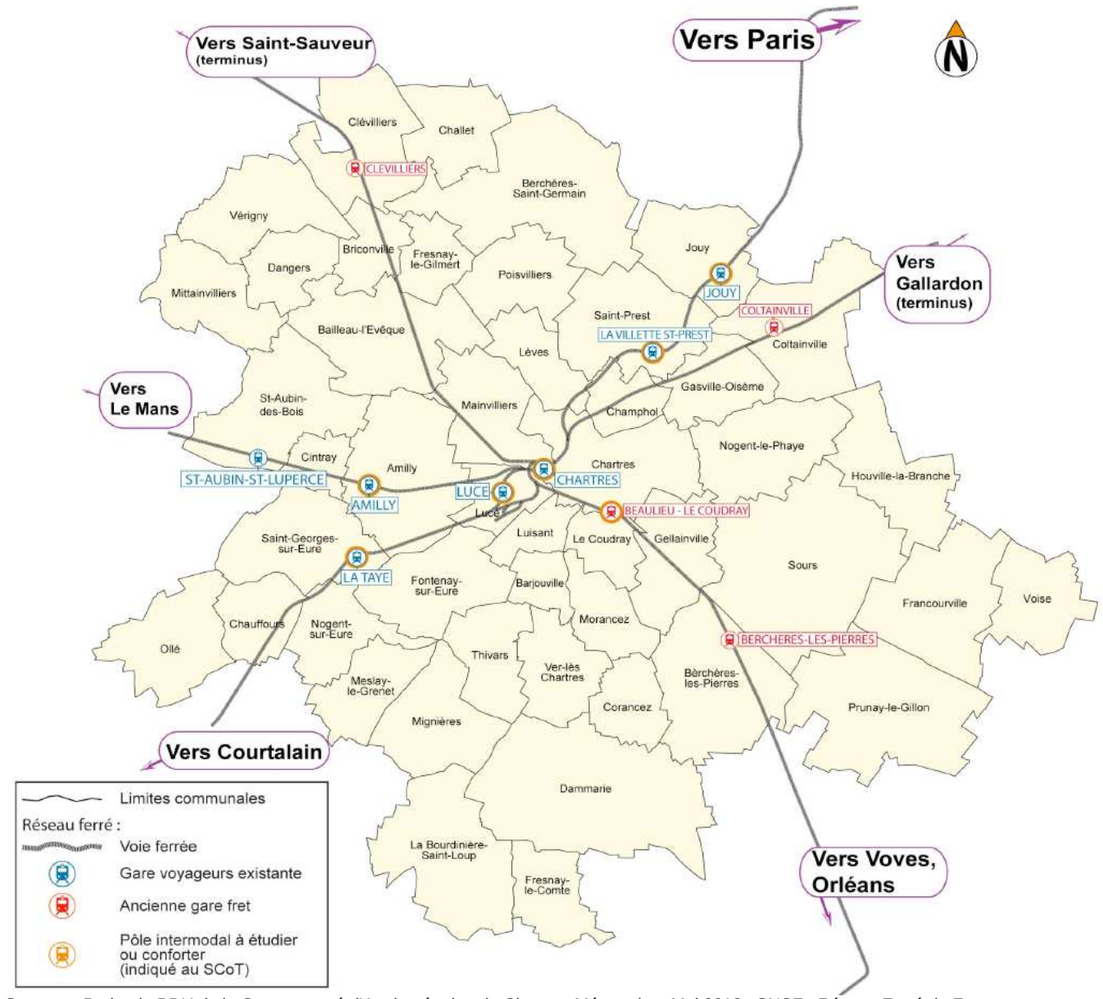


Source : RFF – extrait de la carte du réseau ferré de la région Centre Limousin.

Le bassin Chartrain bénéficie d'une offre ferroviaire orientée est-ouest. Actuellement, l'absence de maillage avec les autres lignes de la Région ne permet pas de se rendre par le rail à Orléans ou à Tours.

Le trafic fret s'organise sur 5 branches, seule la branche vers Gallardon ne supporte plus de trafic fret depuis 2007. Il existe également 2 embranchements ferroviaires utilisés pour le transport de céréales à Gellainville et Lucé.

Figure 43 : Le réseau ferroviaire à l'échelle de Chartres Métropole



Sources : Projet de PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Mai 2013 ; SNCF ; Réseau Ferré de France.

[33] Source : INSEE 2008.

Dans le cadre des mesures vibratoires d'état initial, des comptages du trafic ferroviaire ont été réalisées[34] sur des jours ouvrables (lundi au vendredi) du 20 au 24 juin, et du 18 au 23 juillet 2011 :

En terme de trafic fret, ces périodes de comptage ont mis en avant, en moyenne, 18 trains de marchandises par jour, au départ, à l'arrivé, ou en passage en gare de Chartres (deux sens de circulation confondus). Le mercredi est classiquement le jour le plus fréquenté (de 24 à 28 trains de marchandises). Les autres jours ouvrables de la semaine accueillent un trafic oscillant entre 13 et 21 trains par jour.
En moyenne, 9 trains de fret sont présents quotidiennement en gare de Chartres (moyenne annuelle – source RFF).

En termes de transport de voyageur, ces périodes de comptage révèlent un trafic d'environ 75 trains voyageurs par jour. Celui-ci reste relativement stable et oscille de 73 à 76 trains par jour.
Il faut remarquer que pour 50 à 60 % de ces trains, la gare de Chartres constitue le point de départ ou le terminus de la ligne.

En 2011, 2,6 millions de voyageurs ont emprunté la gare de Chartres, soit 8 800 par jour[35].Les trois premiers trajets les plus fréquentés en nombre de voyageurs sont :

- Chartres – Paris : 860 000 voyageurs ;
- Chartres – Versailles : 400 000 voyageurs ;
- Chartres – Maintenon : 230 000 voyageurs.

Cette même année, 7,5 million de voyageurs ont emprunté la ligne Nogent-le-Rotrou – Paris.

Des enquêtes Origine Destination ont été conduites en avril 2011 auprès d'usagers de la gare SNCF[36], selon les horaires suivants :

- Le vendredi 1er avril 2011 à l'heure de pointe du soir HPS (de 16:00 h à 19:00h) ;
- Le lundi 4 avril 2011 à l'heure de pointe du matin HPM (de 06:00 h à 08:30h) ;
- Le mardi 5 avril 2011 à l'HPM (de 06:00 h à 08:30h) et à l'HPS (de 16:00 h à 19:00h).

Tableau XVIII : Synthèse de l'enquête Origine destination – Gare SNCF Chartres

	Lundi 4 avril 2011 HPM	Mardi 5 avril 2011 HPM	Mardi 5 avril 2011 HPS	Vendredi 1er avril HPS
Nombre d'usagers enquêtés	572	465	540	740
Zones d'origine prédominantes	Chartres 56%	Chartres 55%	Chartres 79%	Chartres 82%
	Lucé 12%	Lucé 11%	Lucé 6%	Lucé 4%
	Mainvilliers 5%	Mainvilliers 6%	Luisant 4%	Luisant 3%
Destinations prédominantes	Paris 53%	Paris 55%	Maintenon 18%	Paris 23%
	Versailles 14%	Versailles 14%	Paris 15%	Maintenon 14%
	Rambouillet 5%	Rambouillet 5%	Courville/Eure 10%	Courville/Eure 10%
Motifs du déplacement dominants	Lieu de travail 74%	Lieu de travail 71%	Etudes 50%	Etudes 49%
	Etudes 15%		Lieu de travail 31%	Lieu de travail 21%
	Personnel 5%		Personnel 8%	Personnel 12%
Modes de déplacement dominants pour l'accès à la gare	A pied 37%	A pied 38%	A pied 49%	A pied 46%
	Bus – Car 26%	Bus – Car 27%	Bus – Car 36%	Bus – Car 36%
	Voiture conducteur 21%	Voiture conducteur 21%	Voiture conducteur 4%	Voiture conducteur 6%

[34] Source : Résultats des mesures vibratoires – Aménagement du Pôle Gare de Chartres – Impédance Environnement – Septembre 2011.
[35] Source : Région Centre.
[36] Source : Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO.

Les jours ouvrables, à l'HPM, avec plus de 50% de taux de réponse, les villes de Chartres et de Paris s´imposent comme les zones d´origine et de destination les plus fréquentes.
Les autres zones d´origine correspondent majoritairement aux communes de l´aire urbaine de Chartres : Lucé, Mainvilliers, Luisant...
Au niveau des motifs alors déclarés pour le déplacement enquêté, le motif « Lieu de Travail » domine largement. Dans 70% des cas, le trajet recensé correspond à un déplacement réalisé « Tous les jours ou presque ».

A l'HPS, Si les communes d´origine correspondent dans l´ensemble à celles observées lors des enquêtes du matin (avec cependant une plus forte représentation de Chartres), il est important de noter les variations au niveau des communes de destination. Paris ne représente en effet plus que 15 % à 23 % des destinations citées, et apparaît une plus grande variation de destinations possibles.
Au niveau des motifs déclarés de déplacement, on observe également une répartition différente à celle du matin, dans laquelle domine largement le motif « Etudes ».
Cette domination de la catégorie « étudiant » se retrouve également dans la répartition modale déclarée pour les trajets d´accès á la gare : la marche à pied et les transports en commun représentent alors plus de 80 % des modes de transport utilisés.
Si le mardi soir, 70% des usagers questionnés font le trajet enquêté « tous les Jours ou presque », le vendredi soir, avec seulement 58% de réponses « tous les Jours au presque », la gare SNCF reçoit une plus grande quantité d´usagers occasionnels.

Cinq branches de l'étoile ferroviaire supportent à ce jour du trafic fret (vers Paris, vers Le Mans, vers Voves et Orléans, vers Courtalains, vers Saint-Sauveur)[37]. Toutefois, les infrastructures sont en mauvais état sur les branches ne supportant que du trafic fret.
La gare de Chartres dispose d'une unité de production fret. Au total, environ 3,2 millions de tonnes sont annuellement transportées. Le trafic le plus important se concentre sur la ligne Paris-Chartres-Le Mans. Un important trafic de céréales, cultivées dans la Beauce, sont acheminées vers Chartres par la ligne Orléans-Voves-Chartres.

▪ Transport en autocar

Les lignes régulières du réseau interurbain départemental Transbeauce, complétées par le service Transbeauce à la demande sont de la compétence du Département de l'Eure-et-Loir, et sont gérées par une entreprise privée dans le cadre d'une délégation de service public.

52 lignes du réseau départemental et 6 navettes scolaires desservent la gare routière de Chartres, traduisant son importance régionale. Il s'agit d'une offre hiérarchisée et complexe qui demeure plus importante en période scolaire.

Comme pour le transport ferroviaire, des enquêtes Origine Destination ont été conduites en avril 2011 auprès d'usagers de la gare routière de Chartres[38], selon les horaires suivants :

- Le vendredi 1er avril 2011 à l'heure de pointe du soir HPS (de 16:00 h à 19:00h) ;
- Le lundi 4 avril 2011 à l'heure de pointe du matin HPM (de 06:00 h à 08:30h) ;
- Le mardi 5 avril 2011 à l'HPM (de 06:00 h à 08:30h) et à l'HPS (de 16:00 h à 19:00h).

[37]. Source : PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Arrêt de projet de mai 2013, avant enquête publique.
[38] Source : Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO.

Tableau XIX : Synthèse de l'enquête Origine destination – Gare routière Chartres

	Lundi 4 avril 2011 HPM	Mardi 5 avril 2011 HPM	Mardi 5 avril 2011 HPS	Vendredi 1er avril HPS
Nombre d'usagers enquêtés	313	189	295	475
Zones d'origine prédominantes	Chartres 15%	Chartres 15%	Chartres 67%	Chartres 64%
	Maintenon 6%	Lucé 7%	Lucé 15%	Lucé 12%
	Lucé 6%	Maintenon 5%	Luisant 6%	Luisant 5%
Destinations prédominantes	Chartres 27%	Chartres 43%	Dreux 10%	Dreux 14%
	Mignières 25%	Luisant 13%	Gallardon 8%	Chateaudun 6%
	Dreux 13%	Mignières 13%	Boneval 6%	Gallardon 5%
Motifs du déplacement dominants	Etudes 93%	Etudes 83%	Etudes 81%	Etudes 84%
	Lieu de travail 6%		Lieu de travail 9%	
Modes de déplacement dominants pour l'accès à la gare	Bus – Car 56%	Bus – Car 59%	Bus – Car 61%	Bus – Car 64%
	Train 19%	Train 24%	A pied 34%	A pied 29%
	Voiture passager 16%	A pied 8%		

A l'heure de pointe du matin (HPM), les 10 communes d´origine les plus fréquentes représentent de l'ordre de 50 % de l'ensemble des réponses. Cette analyse met ainsi en avant une grande variété dans l´univers des communes d´origines.
En ce qui concerne les communes de destination, Chartres est à cet horaire la principale destination, et Mignières, Luisant et Dreux apparaissent comme des pôles d´attraction secondaire. Au niveau des motifs déclarés pour le déplacement enquêté, il s'avère que ce mode de transport est largement emprunté par des étudiants et scolaires.

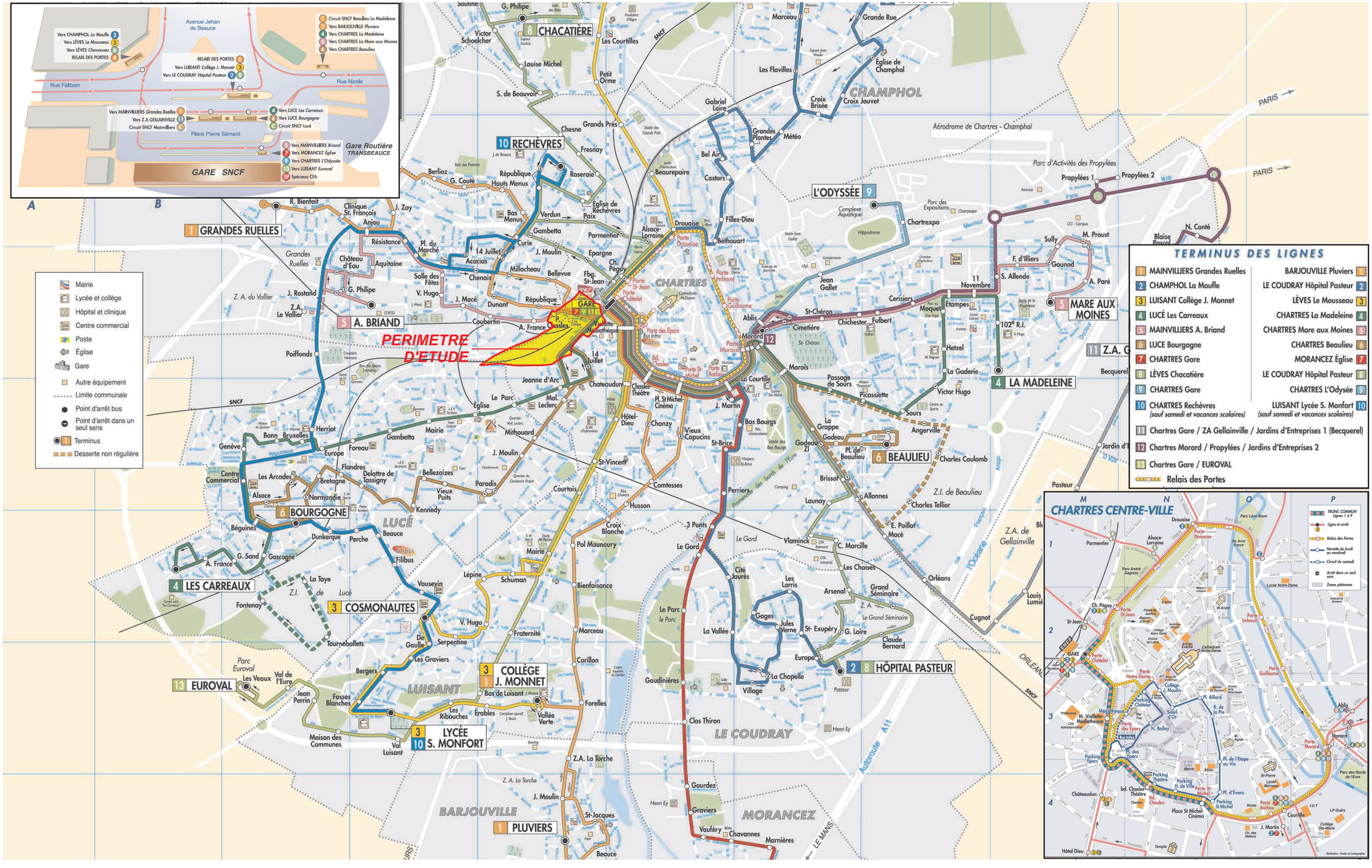
A l'heure de pointe du soir, on observe une situation inverse à celle observée le matin, avec une certaine homogénéité des communes d´origine (et une part prépondérante pour la ville de Chartres). Par contre, on observe une grande variation dans l´univers des destinations, où la commune la plus citée (Dreux) représente moins de 15 % des usagers interrogés.

Tableau XX : Les lignes Transbeauce

1	DREUX – CHARTRES – ORLEANS
10	LA FERTE VIDAME – SENONCHES – CHARTRES
11	NOGENT LE ROI - BOUGLAINVAL - CHARTRES
12	MAINTENON - CHARTRES
14	ST SYMPHORIEN - ECROSNES - GALLARDON - CHARTRES
140	CHARTRES - LA SAUSSAYE
141	CHARTRES - EFAGRIR
142	CFA LES CHAISES - LA SAUSSAYE
14A	SAINT SYPHORIEN - YMERAY - CHARTRES
15	EQUILLEMONT - AUNEAU - CHARTRES
151	GRAND GLAND - CHALLET - CHARTRES
152	PIERRES - CHARTAINVILLIERS - CHARTRES
153	GAS - YERMENONVILLE - CHARTRES
153A	SOULAIRES - OISEME - CHARTRES
154	BAILLEAU - COLTAINVILLE - CHARTRES
155	YMONVILLE - BERCHERES LES PIERRES - CHARTRES
156	SANCHEVILLE - CORANCEZ - CHARTRES
157	MESLAY LE VIDAME - DAMMARIE - CHARTRES
158	SANDARVILLE - ERMENONVILLE LA GRANDE - CHARTRES
159	MESLAY LE GRENET- FONTENAY SUR EURE - CHARTRES
15A	GUE DE LONGROI - CHARTRES
15B	AUNAY SOUS AUNEAU - AUNEAU - CHARTRES
16	ANGERVILLE - SOURS - CHARTRES
16-17	TOURY - SOURS - CHARTRES
160	AMILLY - CHARTRES
161	TREMBLAY LES VILLAGES - CLEVILLIERS - CHARTRES
165	AMILLY - CHARTRES
165A	ST GEORGES - AMILLY - CHARTRES
16A	GOMMERVILLE - SAINT LEGER LES AUBEES- CHARTRES
16B	INTREVILLE - CHARTRES
17	TOURY - PRUNAY LE GILLON - CHARTRES
19	ST LUPERCE - ST GEORGES SUR EURE - CHARTRES
19A	OLLE - ST GEORGES SUR EURE - CHARTRES
2	ORLEANS - VOVES - CHARTRES
3	CLOYES - CHATEAUDUN - CHARTRES
3A	BLOIS - CHATEAUDUN - CHARTRES
4	CHATEAUNEUF - CHARTRES
4-10	SENONCHES - CHATEAUNEUF - CHARTRES
D10	ST SYMPHORIEN - LYCEES FULBERT ET MARCEAU
D12	PRUNAY LE GILLON - COLLEGE MATHURIN REGNIER - LYCEE FULBERT
D13	SOURS - COLLEGES C. PEGUY - M. REGNIER - V. HUGO
D14	BERCHERES LES PIERRES - COLLEGES V. HUGO - M.REGNIER - LYCEE FULBERT
D15	CORANCEZ - MORANCEZ - COLLEGE MATURIN REGNIER - LYCEE FULBERT
D16	NOGENT LA PHAYE - V. HOGO - M. REGNIER - FULBERT
D17	COLTAINVILLE - COLLEGE V. HUGO - LYCEE FULBERT
D18	SAINVILLE - AUNEAU - LYCEE FULBERT
D20	FRESNAY LE COMTE - VER LES CHARTRES - M. REGNIER - FULBERT
D30	PETIT CHENE - COLLEGE E. HERIOT
D31	ST AUBIN DES BOIS - E. HERRIOT
D33	ST GEORGES SUR EURE - COLLEGE E. HERRIOT
D41	EPERNON - LYCEE JEHAN DE BEAUCE
M11	CHARTRES - TREMBLAY LES VILLAGES - DREUX

Source : Transbeauce - Département de l'Eure-et-Loir

Extrait du plan du réseau FILIBUS



Source : Chartres Agglomération

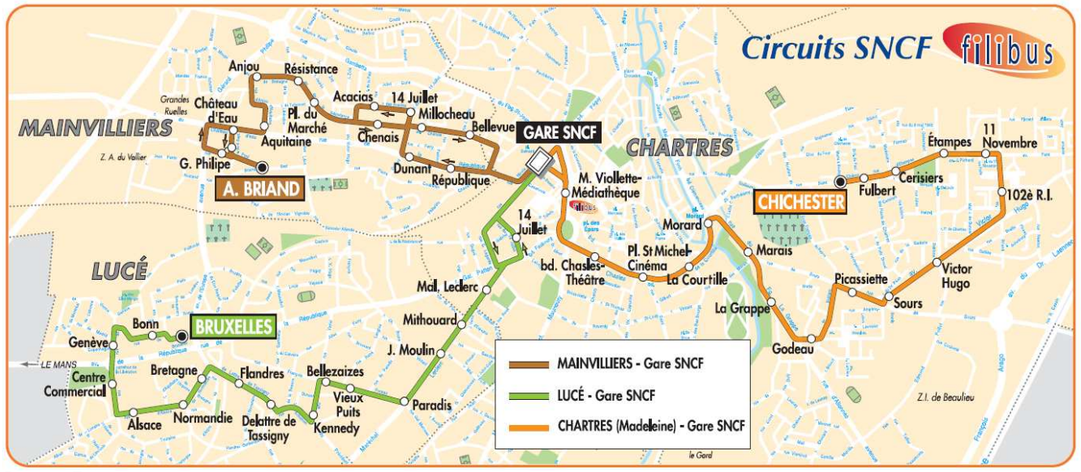
SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

- **Transport en bus**

Depuis le 1er juillet 2006, Chartres Mobilité (filiale du Groupe Transdev) est l'opérateur du réseau urbain Filibus, dans le cadre d'un contrat de délégation de service public, qui a été signé jusqu'à fin 2015.
Le réseau Filibus (Service de Transports de l'Agglomération Rennaise) est composé de :

- 13 lignes de bus régulières,
- 2 navettes gratuites (Relais des Portes et Cœur de Ville) desservant le centre de l'agglomération Chartraine,
- Navettes spéciales scolaires,
- 3 lignes de dessertes spécifiques de la Gare SNCF :

Figure 45 : Les lignes FILIBUS - circuits SNCF



Source : Filibus

La majorité de ces différentes lignes transitent par un la station <Gare SNCF>. Ainsi, les rues Jehan de Beauce et Félibien sont particulièrement concernées par le réseau Filibus.
La rue du Faubourg-Saint-Jean est empruntée par la ligne 5 ; la rue et le Pont Danièle Casanova sont concernés par les lignes 1 et 5 ; la rue Pierre Nicole et la rue du 14 Juillet sont concernées par les lignes 4 et 6.

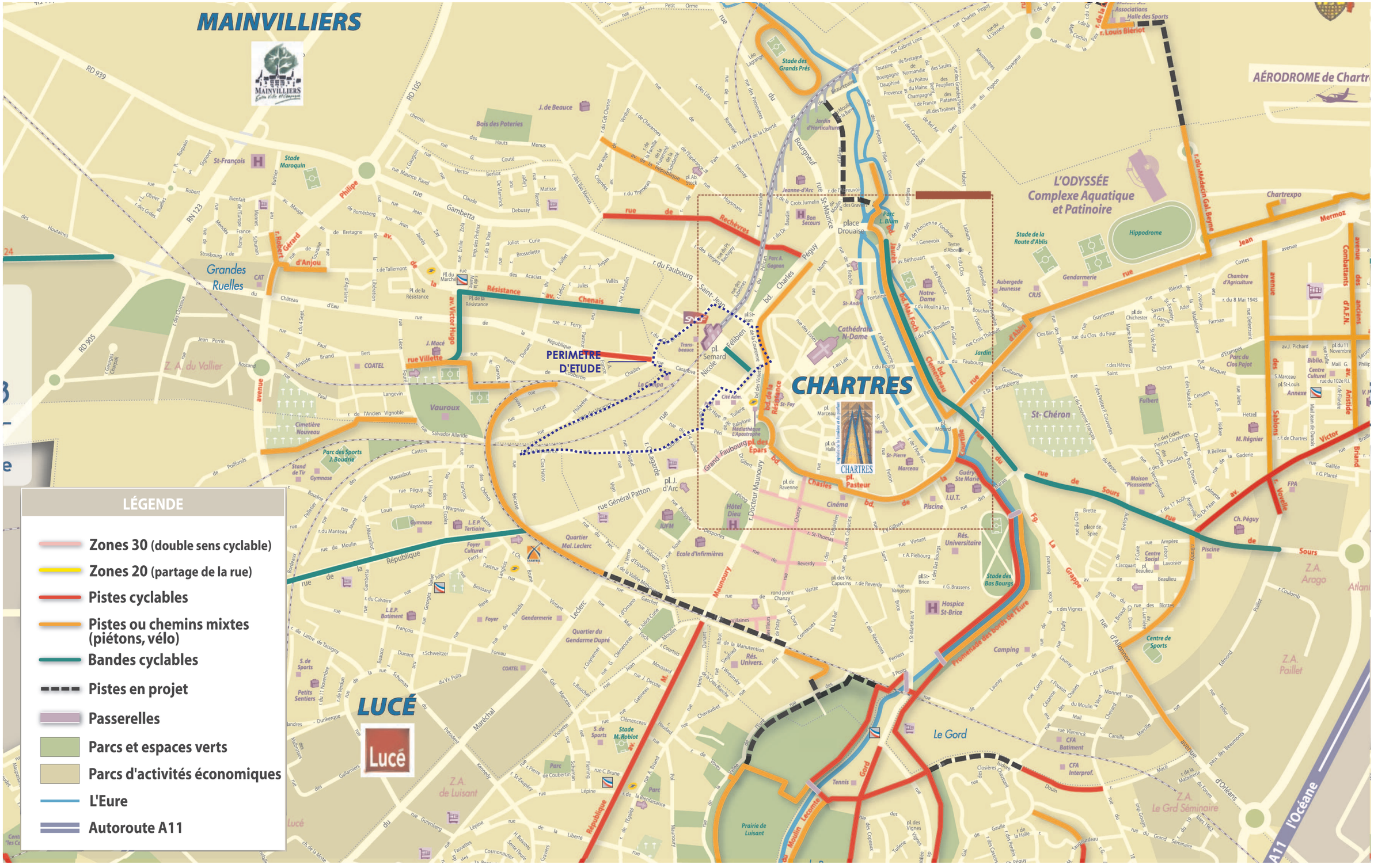
Des enquêtes Origine Destination ont été conduites en avril 2011 auprès d'usagers du service de transport urbain de Chartres[39], selon les horaires suivants :

- Le vendredi 1er avril 2011 à l'heure de pointe du soir HPS (de 16:00 h à 19:00h) ;
- Le lundi 4 avril 2011 à l'heure de pointe du matin HPM (de 06:00 h à 08:30h) ;
- Le mardi 5 avril 2011 à l'HPM (de 06:00 h à 08:30h) et à l'HPS (de 16:00 h à 19:00h).

Fort logiquement, l´univers des destinations citées correspond aux différentes communes de l´aire urbaine de Chartres desservies par les services Filibus.
En ce qui concerne les communes d´origine, Chartres apparaît comme la principale zone d´origine.
En ce qui concerne les motifs déclarés de déplacements, les motifs « Lieu de Travail » et « Etudes » dominent à environ 90% à l'heure de pointe du matin, alors qu'ils s'avèrent plus variés à l'heure de pointe du soir. De 15 à 30% des usagers interrogés réalisent une correspondance Train – Bus.

[39] Source : Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO.

Pistes cyclables dans la zone urbaine de l'agglomération


MAINVILLIERS
CHARTRES
LUCÉ
AÉRODROME de Chartr
L'ODYSSÉE
Complexe Aquatique
et Patinoire
PERIMETRE
D'ETUDE
Grandes
Ruelles
Z.A. du Vallier
Vauroux
Le Gord
Prairie de
Luisant
Z.A.
de Luisant
Z.A.
Arago
Z.A.
Paillet
Z.A.
Le Grd Séminaire
St-Chéron
Fulbert
Le Coudray
Lucé
A11 l'Océane
RD 939
RD 105
RD 905
RN 123
Stade des
Grands Prés
Stade
Maroquin
Bois des Poteries
Stade de la
Route d'Ablis
Hippodrome
Chartrexpo
Parc des Sports
J. Boudrie
Stade des
Bas Bourgs
Piscine
Centre de
Sports
Camping
Hospice
St-Brice
Cathédrale
N-Dame
Notre-
Dame
Gendarmerie
Aubergede
Jeunesse
CRJS
Chambre
d'Agriculture
Halle des Sports
Annexe
Biblio.
Centre
Culturel
Parc
Clos Pajot
Parc
L. Blum
Parc A.
Gagnon
Jardin
d'Horticulture
Jardin
d'Ablis
Cimetière
Nouveau
Cimetière
Les Clos
Quartier
Mal. Leclerc
Quartier du
Gendarme Dupré
Rés.
Univers.
Rés.
Universitaire
Foyer
Culturel
Ecole d'Infirmières
IUFM
Hôtel
Dieu
Cité Adm.
Médiathèque
L'Apostrophe
Tennis
CFA
Batiment
CFA
Interprof.
Foyer
Gymnase
L.E.P.
Tertiaire
L.E.P.
Batiment
Gymnase
Stade
M.Roblot
Parc
de Coubertin
Parc
de la
Bienfaisance
Parc
Jean Moulin
Lecomte
Parc
Jean
Rostand
Parc
Jean
Moulin
Parc
Jean
Ferrat
Parc
Jean
Jaurès
Parc
Jean
Moulin
Parc
Jean
Moulin
Parc
Jean
Moulin

2.4.6.6 Deux roues et marche à pied

Les deux roues (vélo, cyclomoteur, moto) représentent 4,4 % du volume des déplacements domicile – travail de la population active de plus de 15 ans. Leur part modale par rapport à tous les modes reste faible.

▪ **Vélos**

Depuis Avril 2010, la Ville de Chartres met gratuitement à la disposition des Chartrains, 50 bicyclettes. La Maison du vélo, inaugurée en septembre 2012 et située dans la gare de Chartres, propose des services de location d'une cinquantaine de vélos adaptés à différents besoins (assistance électrique, pliants).
Par ailleurs, en 2010, la ville de Chartres a construit un abri à vélo gratuit, près de la gare, à l'angle de la rue Pierre Nicole et de la place Pierre Semard. Celui-ci est fermé et permet une capacité de stockage de 112 bicyclettes sur deux niveaux. Il est accessible aux habitants des communes de Chartres Métropole.

En agglomération, les aménagements cyclables consistent majoritairement en des pistes cyclables et des cheminements mixtes (trottoir partagé, cheminement ouvert aux piétons et vélos - sans démarcation spécifique, les couloirs bus ne sont pas ouverts aux cyclistes)[40].

Sur le secteur du projet de ZAC Pôle Gare, les axes suivants sont équipés :
- La rue de la République (Mainvilliers) : une piste cyclable bi-directionnelle ;
- L'avenue Pierre Chesnais (Mainvilliers) : une bande cyclable ;
- L'avenue Jehan de Beauce (Chartres) : une bande cyclable ;
- Le boulevard Charles Péguy : une piste ou chemin mixte (piétons, vélos).

Ainsi, la zone d'étude n'est parcourue, ni délimitée par aucun axe équipé d'équipement dédié aux cycles.

(Voir par ailleurs 6.12 Plan Vert page 186)

▪ **Marche à pied**

Pour les piétons, l'offre est marquée par des aménagements marquant telle l'opération Cœur de Ville qui libère une large « zone piétonne », par une récente requalification de la voirie de l'hyper-centre (rues, places). L'accès y est autorisé aux cycles, mais celui des voitures y est réglementé.
En termes de sentiers de randonnée, Chartres est traversée par le sentier de Grande Randonnée 655, sur les rives de l'Eure.

Le secteur étudié comprend un réseau de cheminements piétons mais peu structuré. Il est constitué essentiellement des trottoirs en bord de chaussée, mais aussi de cheminements informels, créés par l'usage, à l'intérieur des espaces verts du COMPA.
A noter l'existence de diverses voies en impasse dont seule la continuité piétonne est assurée :
- Rue du Chemin de Fer : une voie étroite permet de relier la rue du Faubourg Saint-Jean ;
- Rue du Ravin : le raccordement de cette voie avec la rue Félibien n'est accessible qu'au piéton ;
- Le pont route sur la voie ferrée de la rue Philarète Chasles (fermé à la circulation lors des relevés sur site en février 2012, et en travaux sur la période juillet 2012 à septembre 2013[41]) est franchissable uniquement pour les modes de transport doux.

[40] Source : Diagnostic du PDU – juin 2010.
[41] Source : Ville de Mainvilliers.

2.4.6.7 La gare de Chartres : lieu d'inter-modalité

La gare de Chartres constitue un point privilégié de correspondance et de convergence entre les réseaux de transport en commun (SNCF, Transbeauce, Filibus), et les modes de transports individuels (taxis, automobile, modes de déplacement doux cycle et piéton).
Un espace de stationnement en ouvrage (EFFIA) à proximité immédiate permet le rabattement en voiture.
Par ailleurs, la gare routière et des arrêts de bus urbains à proximité, permettent d'assurer des correspondances <train – autocar – autobus>.
Les fréquences sont attractives et les correspondances plutôt aisées avec le train en gare de Chartres. Plusieurs services par car sont coordonnés avec les trains, les 2 horaires figurant sur une même fiche horaire[42].
Du fait du manque d'organisation du site, celui-ci connait toutefois des dysfonctionnements aux heures de pointe :
- La saturation quotidienne du site ralentit les échanges intermodaux pour les usagers ;
- La confusion crée des conflits d'usage et rend les déplacements dangereux pour les usagers du site.

Si l'accès à vélo ne bénéficie pas d'aménagement cyclable spécifique sur voirie aux abords de la gare, un espace de stationnement dédié facilite et encourage l'utilisation de ce mode de transport.
Enfin, le trafic Place Pierre Semard, composé de voitures, autobus et autocars, ne facilite pas des traversées piétonnes sécurisées.
Par ailleurs, au-delà des difficultés de circulation, l'emprise du chemin de fer crée une rupture au sein du tissu urbain. En effet, la position des voies ferroviaires en fonds de vallée marque une coupure fonctionnelle au sein de la ville.

[42] Source : Diagnostic du PDU – juin 2010.

2.4.7. LES RESEAUX

2.4.7.1 Réseaux humides

Sources : Service Etudes et Travaux – Chartres Métropole ;

Rapport de présentation du PLU de Chartres

- **Eau potable / eau industrielle**

L'alimentation en eau de l'agglomération est affermée à la Compagnie des Eaux et de l'Ozone depuis 1984. Un des quatre points de prélèvement de l'agglomération se trouve sur Chartres dans l'Eure aux Trois-Ponts. Les autres prélèvements sont des pompages d'eau souterraine dans la craie, dont le plus important est celui de Sours.

Le réseau d'eau potable dessert la zone d'étude.

Par ailleurs, le site est desservi par un réseau d'eau industrielle recensé dans le cadre du diagnostic réseau[43]. Les canalisations du réseau d'eau industrielle sont restées en place mais ne sont plus alimentées.

- **Eaux usées / Eaux pluviales**

Sources : VERDI Ingénierie – Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – Février 2012 ; Chartres Métropole

La collecte des eaux usées dans la zone d'étude s'organise autour de deux grands axes se situant de part et d'autre de la voie ferrée et fusionnant Place Saint-Jean.
La station d'épuration de Chartres (128 600 équivalents-habitants) est localisée sur la commune de Lèves. La création d'une nouvelle unité de traitement est en cours d'étude.

La collecte des eaux pluviales s'organise principalement autour de l'aqueduc du Couasnon. Il passe sous les rails puis sous la gare.

L'ouvrage maçonné de 1,70 m x 1,70 m est à fond plat et est voûté. Il présente une chambre de rétention légèrement à l'amont du pont de la rue Danièle Casanova.
Plusieurs collecteurs viennent se raccorder à la galerie souterraine, en amont de la chambre et au niveau de la gare.
A noter qu'un tel ouvrage à une débitance maximum d'environ 7 m^3/s.

Un schéma directeur de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du bassin versant, incluant le périmètre du projet de ZAC, est à l'étude par Chartres Métropole.

2.4.7.2 Réseaux secs

Sources : Diagnostic réseau – SCE, IRIS Conseil.

Une multitude de réseaux soit publics soit privés (appartenant à la SNCF) concerne le périmètre Pôle Gare. Ces réseaux sont le plus souvent des antennes de réseaux principaux et sont liés à des constructions existantes ou ayant existé,

Il n'y a pas d'ouvrages de transport de gaz ou de transport d'électricité interférant avec le périmètre d'étude.

Le secteur étudié est desservi par les différents réseaux secs suivants :

- **électricité :** réseau de distribution basse tension (BTA) et haute tension (HTA),
- **gaz** : réseau de distribution,
- **éclairage public** ;
- **télécommunication** dont fibre optique (avenue Jehan de Beauce et au niveau de la gare…) ;
- **gestion ferroviaire** (réseau signalisation et sécurité, réseau hydrocarbures et fioul, …).

[43] Source : Diagnostic réseau –SCE IRIS Conseil.

2.5. LES PROJETS D'URBANISME ET D'INFRASTRUCTURE

2.5.1. REOUVERTURE AU TRAFIC VOYAGEUR DE LA LIGNE FERROVIAIRE CHARTRES-VOVES-ORLEANS

La réouverture au trafic des voyageurs de la section de ligne entre Chartres et Voves, prévue en 2015, permettra notamment, de relier Chartres à Tours, à raison de deux allers–retours voyageurs en Train Express Régional (TER) quotidiens supplémentaires à la situation actuelle. Le trafic actuel sur cet axe ferré est composé d'un aller-retour quotidien d'un TER vide pour maintenance et de 400 trains de fret par an[44]. Il s'agit d'une ligne à voie unique, utilisée pour le fret. Elle est inscrite au Contrat de Plan Etat Région 2007-2013 relatif à la remise à niveau des lignes de fret ferroviaire de proximité.

Les fonctionnalités envisagées sont les suivantes[45] :

- deux à trois allers-retours quotidiens entre Chartres et Tours via Voves, prévus dès la mise en service du tronçon Chartres-Voves
- dix allers-retours voyageurs par jour entre Chartres et Orléans avec arrêts intermédiaires à Voves, Orgères-en-Beauce, Patay et Pricy-Boulay
- éventuellement la création de 2 arrêts supplémentaires à Berchères-les-Pierres et Villeneuve d'Ingré.

2.5.2. LES PROJETS D'AMENAGEMENT URBAIN

Sources : Ville de Chartres ; Chartres Métropole ; Chartres Aménagement

La Ville de Chartres a lancé en 2007 trois marchés d'études et de définition simultanés ayant pour objet de mettre en œuvre un projet urbain sur le Plateau Nord-Ouest du territoire de Chartres.

Le projet retenu fut celui de l'équipe DBW / HYL / ALPHAVILLE, avec laquelle un marché de maîtrise d'œuvre a été conclu. Pour plus d'opérationnalité, ce projet a été subdivisé en trois opérations. Le projet prévoit de 2500 à 3000 logements sur 140 hectares et de nombreux équipements publics structurants (2 groupes scolaires, un collège, une maison pour tous), des commerces et des bureaux :

- Rechèvres
  Ce projet qui couvre une superficie de 18 hectares, vise à répondre à une forte demande de logements en densifiant et revalorisant un quartier dont l'habitat initial, très peu dense et presque exclusivement dans le parc social, est devenu vétuste.

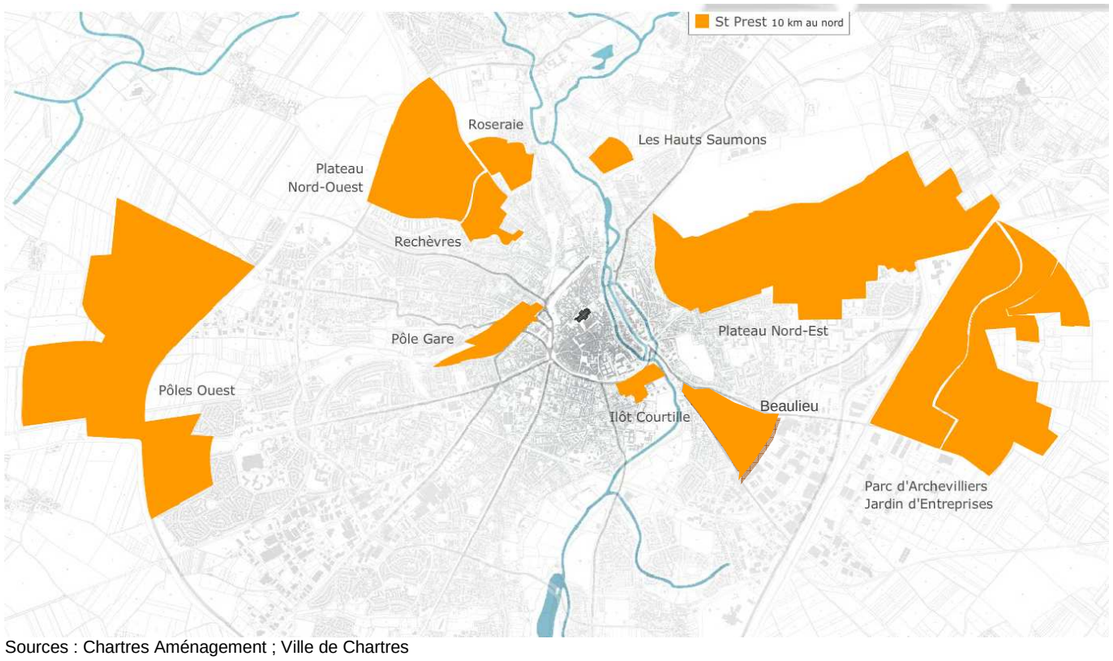
  Cette ZAC prévoit 300 logements entre 2015 et 2020, avec l'introduction de la mixité sociale sur l'ensemble des programmes.

  L'opération, structurée par le réseau viaire existant, est organisée autour d'un parc paysager central, le parc du Verger, avec gestion en surface des eaux pluviales (noues), liaisons douces et espaces verts. L'objectif est de conserver l'identité historique de cette cité-jardin, les "raquettes" étant valorisées comme lieux de vie.
  Ce quartier, faisant partie du plateau situé au nord-ouest de Chartres, proche de la gare et de son futur pôle d'échange multimodal, dispose de vues superbes sur la cathédrale.

- La Roseraie
  L'écoquartier de la Roseraie offrira à terme sur 20 hectares, logements, espaces publics, groupe scolaire, commerces et services de proximité. Réalisé en deux phases, cet espace urbain respectueux de l'environnement accueillera 750 nouveaux logements répartis entre habitat individuel, intermédiaire, et collectif (échéance 2015 – 2020). Organisée autour d'un important espace vert central, le parc du Coteau, cette ZAC constitue également une liaison urbaine entre les quartiers ouest et nord-ouest de Chartres.
  Bâtiments HQE (haute qualité environnementale) et basse consommation, gestion en surface des eaux pluviales, priorité aux circulations douces et aux transports collectifs sont au cœur de ce projet d'aménagement exemplaire dont l'empreinte écologique réduite s'inscrit pleinement dans le cadre du Grenelle de l'Environnement.

- Plateau Nord-Ouest
  Le Plateau Nord-Ouest est une opération à long terme (2020-2030), en cours de concertation, sur une superficie de 105 hectares. 1500 logements sont envisagés pour le Plateau Nord-Ouest. Il constituera un nouveau quartier de Chartres, voisin de Rechèvres et de la Roseraie, en transition entre la zone urbaine dense et les espaces agricoles qui font l'identité du territoire.

Figure 47 : Les projets d'aménagements urbains



Sources : Chartres Aménagement ; Ville de Chartres

L'opération Hauts Saumons, maintenant réalisée, s'étend sur 11 hectares et comprend environs 250 logements (individuels, intermédiaires et collectifs) ainsi que l'aménagement d'espaces libres.

[44] Source : Avis de l'Autorité Environnementale du 19 décembre 2012.
[45] Source : Diagnostic du PDU – juin 2010.

L'opération Plateau Nord-Est sur 280 hectares, constitue la plus grande opération chartraine. Le projet vise à articuler de manière optimale le logement, l'activité commerciale et les équipements publics majeurs (aérodrome, complexe nautique Odyssée, parc des expositions etc.), avec vue sur la cathédrale.
La création de 2 000 logements sur 20 ans est prévue, dans un cadre ou les espaces publics paysagers sont soignés, les équipements publics créés ou relocalisés et le réseau de transports rationnalisé.
Une attention particulière est accordée à la sécurité de l'ensemble des habitants et usagers de ce vaste quartier, en grande partie sur le foncier militaire requalifié de l'ancienne Base Aérienne 122.
La réorganisation des commerces, à travers ce qui sera le principal pôle commercial de l'agglomération (100 000m2 à terme), permettra le renouveau du quartier historique de la Madeleine.

Dans la cohérence d'ensemble du réaménagement de la première ceinture chartraine, l'opération de l'îlot Courtille permettra la création d'au plus 500 nouveaux logements en hypercentre, entre autres sur le site de l'ancienne piscine.
Sur 6,4 hectares, il sera procédé au réaménagement de l'espace public en favorisant les déplacements doux ainsi que les transports en commun. Il s'agit de densifier raisonnablement le logement dans cette partie de la ville, afin de répondre à la demande en la matière, en application du PLH.

Soit un total d'environ 5 000 logements d'ici 2030, sur une superficie d'environ 450 hectares.

La création de la ZAC les Pôles Ouest, de 203 ha, sur les communes de Mainvilliers et Amilly, vient équilibrer le secteur économique majeur déjà développé à l'est de l'agglomération (Parc d'Archevilliers et Jardin d'Entreprises).

La ZAC du Parc d'Archevilliers regroupe des activités tertiaires et de loisirs sur les communes de Chartres et Nogent le Phaye, sur 68 ha.

Située sur la commune de Chartres et directement reliée à l'autoroute A11, le Jardin d'Entreprises couvre 137 hectares. Son objectif est de créer puis renforcer un environnement propice à l'implantation d'activités diversifiées (industrie, artisanat et services).

Soit un total d'environ 400 hectares à vocation économique sur le territoire de l'agglomération.

2.6. VOLET ENERGETIQUE

La première loi issue du Grenelle de l'Environnement adoptée par l'Assemblée Nationale le 29 juillet 2009 définit 13 domaines d'action visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Parmi ces domaines d'action, le recours aux énergies renouvelables est particulièrement mis en avant. L'article 8 de la Loi Grenelle I (Loi n°2009-967 du 3 août 20 09) modifie notamment l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme en imposant la réalisation d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables à l'échelle des opérations d'urbanisme, telle du projet de ZAC Pôle Gare.

L'objectif de « L'étude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », réalisée par H3C Energie en mars 2012, est d'analyser les opportunités techniques, économiques et calendaires de l'ensemble des énergies renouvelables (éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, hydraulique, énergies de récupération issues de la biomasse, etc.).

Sur le périmètre de la ZAC projetée, actuellement, les énergies disponibles via des réseaux de distribution sont l'électricité et le gaz naturel. Le bois, le fioul et le charbon sont également disponibles par livraison.
A priori, aucune utilisation des énergies renouvelables n'est à ce jour recensée sur le site de la ZAC projetée[46].

Le périmètre de la ZAC projetée présente la particularité d'être situé en centre-ville de Chartres, à proximité de la Cathédrale, classée Monument Historique.
A ce titre, il est situé dans le périmètre contraint au PLU par la proximité de la Cathédrale, et doit répondre à certaines contraintes : aucun équipement technique n'est toléré en toitures (dont panneaux solaires, …).
La Ville de Chartres dispose d'un réseau de chaleur existant, situé dans le quartier Beaulieu/Madeleine, à environ 3 kilomètres du Pôle Gare. La Ville de Chartres entreprend certaines modifications du réseau de chaleur, qui devrait s'étendre et produire de la chaleur à partir de la biomasse.

[46] Source : Etude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », H3C Energie - mars 2012.

2.7. NUISANCES DE RIVERAINETE

2.7.1. CONTEXTE SONORE ET VIBRATOIRE

2.7.1.1 Rappels théoriques

▪ **Définition et caractéristique du bruit**

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son intensité, ou niveau, exprimée en décibel (A).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

La gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée ; toutefois, il est admis qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, écoute de la TV, repos).

NIVEAU DE BRUIT en dB(A)	IMPRESSION
80	*Insupportable*
75	*Très gênant - discussion très difficile*
70	*Gênant*
65	*Très bruyant*
60	*Bruyant*
55	*Relativement calme*
50	*Ambiance calme*
40	*Très calme*
30	*Très calme*
15	*Silence*

Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

L'unité de mesure, le décibel (A), correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

▪ **Mesure du niveau de bruit**

Au moyen d'un matériel spécifique, le sonomètre, il est possible de caractériser l'ambiance sonore par la mesure d'une valeur de niveau de bruit, **niveau énergétique équivalent (Leq).**

Cette valeur permet d'apprécier les fluctuations temporelles du bruit en le caractérisant par une valeur moyenne sur un temps donné. En effet, le Leq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit par la même énergie globale que le bruit variable réellement perçu pendant la même durée. Le Leq représente ainsi la moyenne de l'énergie acoustique perçue durant la période d'observation.

Soulignons que les niveaux sonores dépendent de la proximité de la source de bruit, du relief et du bâti existant, ainsi que des conditions météorologiques.

2.7.1.2 Classement sonore des infrastructures de transports terrestres

▪ **Réglementation**

L'article L 571-10 du Code de l'Environnement (article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit) prévoit la mise en œuvre du classement des infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic.

Cette procédure est précisée par :

- le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995, abrogé et co difié dans le Code l'Environnement et dans le Code de l'Urbanisme, relatif au classement des infrastructures de transport terrestre ;
- l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans le secteur affecté par le bruit.

Elle concerne notamment les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour (en moyenne journalière annuelle), quel que soit leur statut.

Ces principes sont basés sur deux étapes, l'une concernant l'urbanisme et l'autre la construction :

- les infrastructures sont classées en fonction de leur niveau d'émission sonore (classement reporté dans les documents d'urbanisme),
- les nouvelles constructions situées dans les secteurs de nuisance doivent respecter des dispositions techniques de protection contre le bruit. Sont concernés les habitations, les établissements d'enseignement, les bâtiments de soins et d'action sociale, les bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

Ces dispositions sont à prendre dans un secteur dit affecté par le bruit, qui correspond à une bande de part et d'autre de la voie, plus ou moins large selon la catégorie de cette dernière. Précisons que le niveau d'isolation exigé dépend du type de bâtiment (usage).

▪ **Cas du quartier Pôle Gare**

Dans le département de l'Eure-et-Loir, pour la ville de Chartres, ce classement est déterminé par l'arrêté préfectoral 2003-1095 du 4 novembre 2003 relatif au classement sonore des infrastructures de transports terrestres sur l'arrondissement de Chartres.

Ainsi, dans le secteur d'étude, les axes classés sont les suivants :

Nom de la voie	Catégorie	Largeur du secteur affecté par le bruit
Ligne SNCF Grande Vitesse Paris - Brest	2	250 m
RD 939 – Rue du Faubourg Saint-Jean	3	100 m
RN 23 – de la Place Drouaise à la Place des Epars	4	30 m
RD 24 - de la Place des Epars à la rue de la Tuilerie	3	100 m
RD 24 - de la rue de la Tuilerie à la rue Garola	4	30 m
RD 24 - de la rue Garola à la rue Pierre Nicole	3	100 m
RD 24 - de la rue Pierre Nicole à la rue de l'Epargne	4	30 m

Il faut noter que le décret n° 95-21 du 9 janvier 19 95, abrogé et codifié dans le Code l'Environnement et dans le Code de l'Urbanisme, précise que le recensement et le classement des infrastructures de transports terrestres portent sur les voies routières dont le trafic journalier moyen annuel existant, ou prévu, est supérieur à 5 000 véhicules par jour.
La rue Félibien et la rue Pierre Nicole ne sont pas classées par arrêté, mais entrent dans ce cas de figure (voir Figure 36: page 78).

La largeur des secteurs affectés par le bruit correspond à la distance mentionnée, comptée de part et d'autre de l'infrastructure :
- Pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche ;
- Pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche.

Les isolements acoustiques minimums à mettre en œuvre sont déterminés, en fonction de la vocation des bâtiments (dans le cas des vocations suivantes : habitation, enseignement, santé, hôtel) par différents arrêtés :

⇒ pour les bâtiments d'habitation : arrêté du 30 mai 1996,

⇒ pour les bâtiments d'enseignement, les établissements de santé, et les hôtels : arrêté du 25 avril 2003.

2.7.1.3 Les sources de bruit

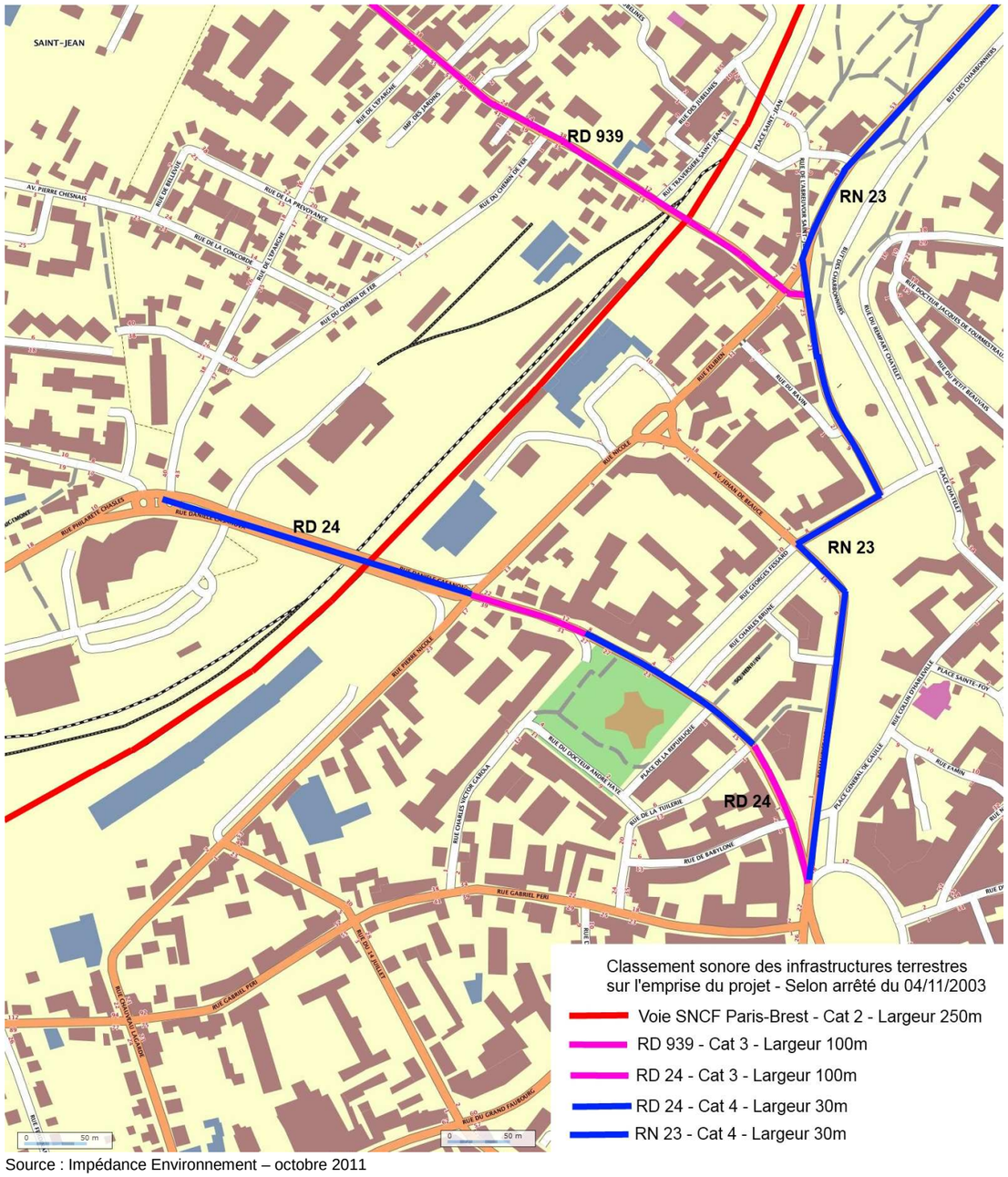
Source : Impédance – octobre 2011 – « Sources de bruit actuelles sur le projet »

Les principales sources de bruit sont les sources linéaires de transport, avec dans l'ordre d'importance acoustique (compte tenu du classement par arrêté préfectoral) :

- Les voies SNCF qui accueillent un trafic majoritaire de TER mais aussi des trains de marchandises ;
- Les voies classées (RD 24, RD 939, RN 23) qui accueillent un trafic essentiellement composé de véhicules légers, de poids lourds et de bus ;
- Les voies non classées mais à trafic important (rue Pierre Nicole, rue Félibien, avenue Jehan de Beauce, rue Chauveau Lagarde et rue du 14 Juillet). Elles accueillent un trafic essentiellement composé de véhicules légers, de poids lourds et de bus ;
- Les rues Gabriel Péri, Victor Carola, Georges Fessard, du Chemin de Fer, de l'Epargne, et du Ravin accueillent un trafic essentiellement composé de véhicules légers.

Aucune source ponctuelle significative permanente, autre que des chantiers temporaires, n'est à recenser aux abords du périmètre Pôle Gare.

Figure 48 : Classement sonore des infrastructures terrestres



Source : Impédance Environnement – octobre 2011

2.7.1.4 Mesures de la pression acoustique réalisées sur le site

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – août 2013.

Afin de disposer d'éléments objectifs sur l'ambiance sonore actuelle, vingt points de mesures du bruit pendant 24 heures ont été effectués sur le site, du 20 au 24 juin 2011, par Impédance Environnement, conformément aux normes en vigueur (NF S 31-085 et 31-088).

Notons que les mesures réalisées reflètent des niveaux sonores instantanés et que par conséquent les valeurs présentées peuvent varier en fonction de nombreux paramètres. Elles permettent néanmoins de donner une caractérisation de l'ambiance sonore de la zone.

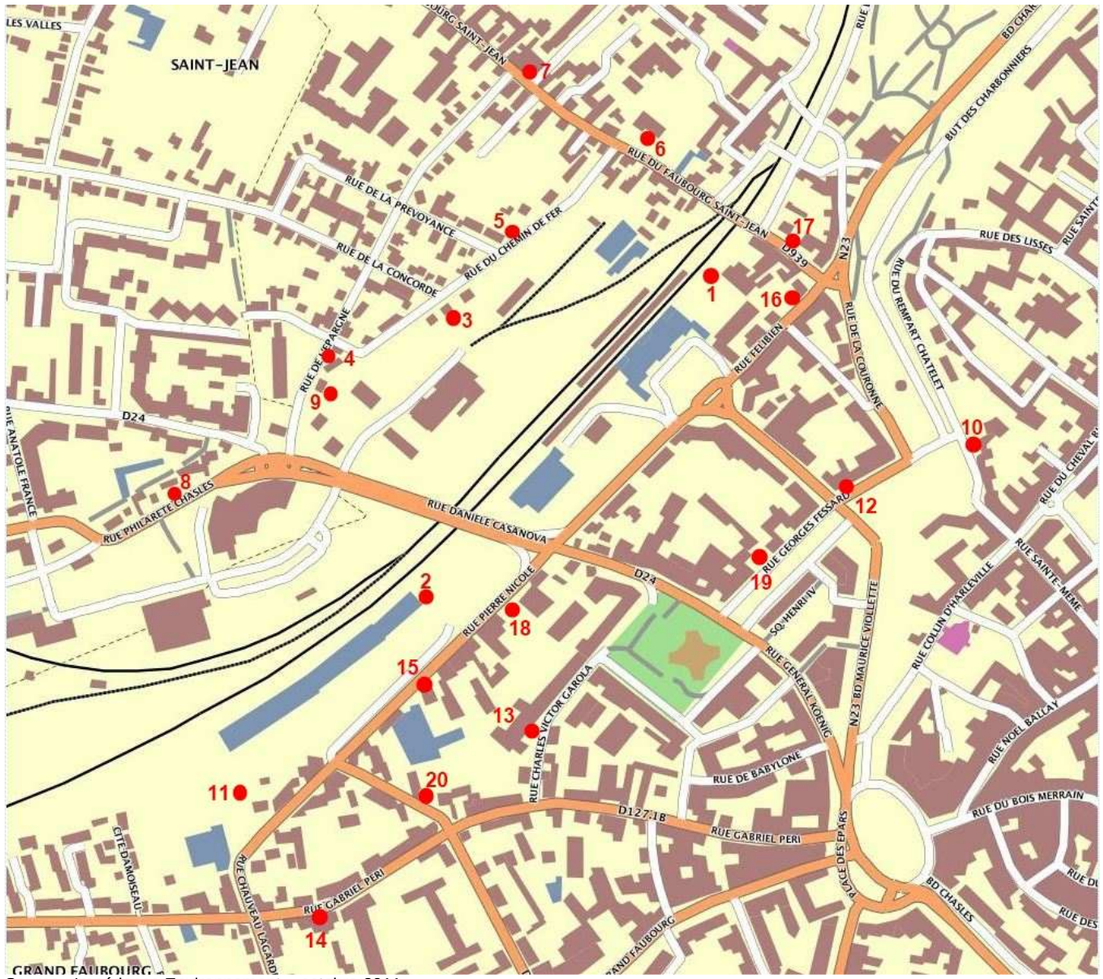
Les stations de mesure ont été positionnées au droit d'habitations, de sites sensibles (écoles), ou bâtiments caractéristiques localisés sur l'ensemble de la zone d'étude, à proximité d'infrastructures existantes (impact de la circulation routière ou ferroviaire) ou dans des secteurs isolés (bruit de fond). Les résultats de mesures sur ces stations fournissent le LAeq (6h-22h) pour la période diurne et le LAeq (22h-6h) pour la période nocturne. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau XXI : Résultats des mesures 24h de bruit en dB(A) sur les secteurs d'étude du Pôle Gare

Numéro	Station	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
1	Parking SNCF	61,1	59,2
2	Bâtiment SERNAM	58,9	57,4
3	Maison SNCF rue du Chemin de Fer	55,1	50,9
4	Rue de l'Epargne - rue du Chemin de Fer	55,6	49,2
5	Rue du Chemin de Fer	52,5	49,1
6	Ecole Saint Jean	58,5	51,7
7	Rue du Faubourg Saint Jean / rue de l'Epargne	63,6	56,9
8	Rue Philarète Chasles	64,6	57,5
9	Rue de l'Epargne	55,4	48,3
10	Ecole Guéry	67,4	68,6
11	Parking la Poste	56,6	51,9
12	Laboratoire Fessard – Avenue Jehan de Beauce	68,2	59,1
13	Ordre des Médecins – rue Charles Victor Garola	56,3	42,5
14	Rue Gabriel Péri	58,1	48
15	Rue Pierre Nicole	64	57,5
16	Institut Beule – rue Félibien	61,6	53,5
17	Locaux PJJ - Rue du Faubourg Saint Jean	60,7	55,1
18	Parking DDT	62,5	55,2
19	Ecole Paul Fort	57,7	47,9
20	Rue du 14 juillet	61,5	51

Voir en annexe les fiches de fluctuation du bruit ambiant pour les 20 stations.

Figure 49 : Localisation des stations de mesures de bruit

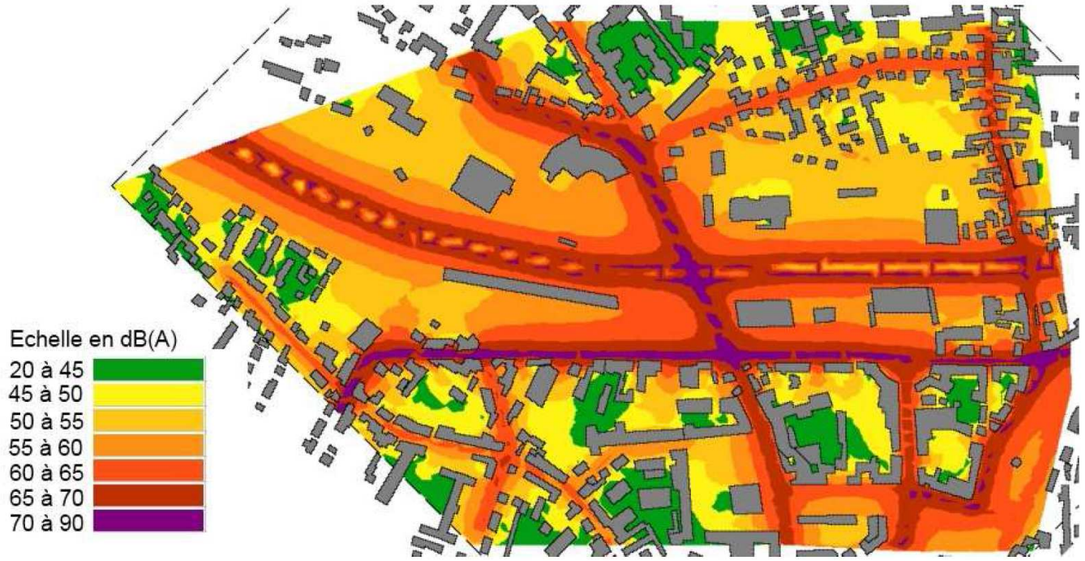


Source : Impédance Environnement – octobre 2011

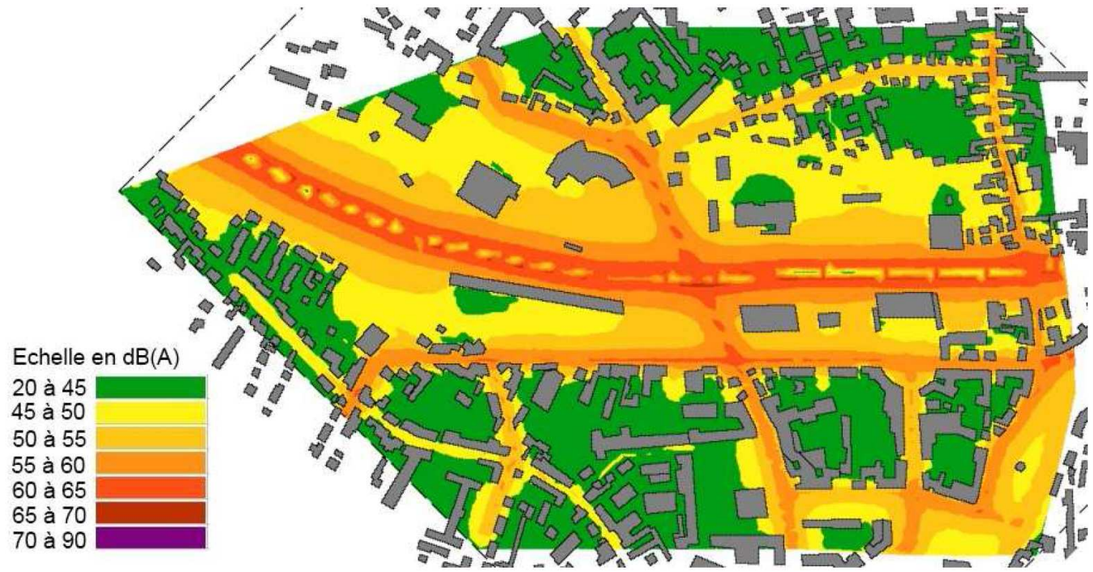
Ces stations permettent de caractériser l'influence sonore pré-existante liée notamment à la proximité des principaux axes routiers et ferroviaires qui parcourent et encadrent le site. A titre indicatif :

- Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si LAeq (6h-22h)≤ 65 dB(A) et LAeq (22h-6h)≤ 60 dB(A).
- Une zone est dite d'ambiance sonore non modérée si LAeq (6h-22h)> 65 dB(A) ou LAeq (22h-6h)> 60 dB(A).

Figure 50 : Cartes de bruit modélisées – état actuel diurne et nocturne 2011



Carte de bruit – Etat actuel 2011 - Jour



Carte de bruit – Etat actuel 2011 – Nuit

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Les différents points de mesures ont permis le calage du modèle acoustique. Tous les points ont été validés à plus ou moins 1,5 dB à l'exception de deux points :

- Le point 3 de Jour : bruit plus important mesurés à cause d'un chantier SNCF très proche
- Le point 17 de Nuit : bruit plus important mesuré à cause de perturbations inconnues

Le modèle a donc pu être validé.

2.7.1.5 Mesures vibratoires réalisées sur le site

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

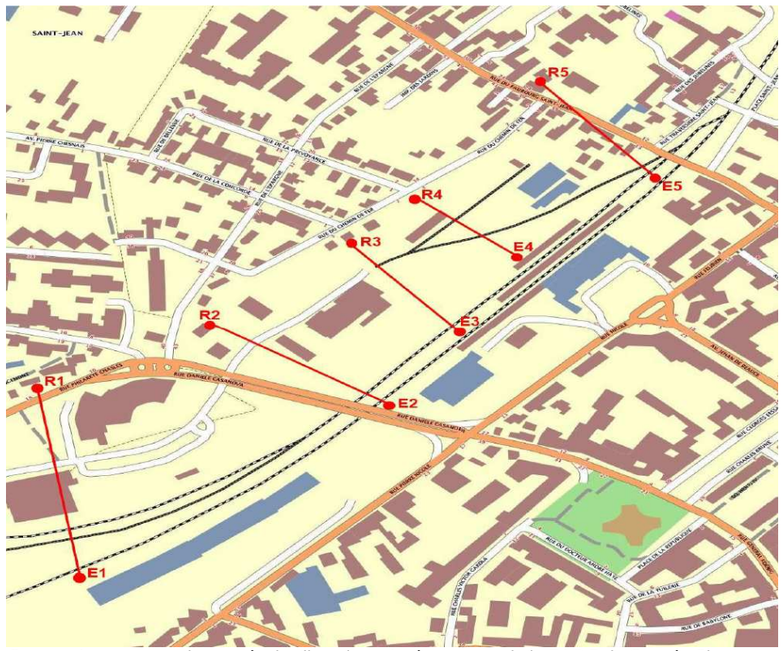
Les sources vibratoires prépondérantes sont les trains circulant sur les voies. On peut les classer en deux catégories :

- Les trains de marchandises et de maintenance. Ils sont les plus « agressifs » en termes de générations des vibrations (masse plus importante, rugosité des roues plus élevée, …). Ils circulent aussi souvent de nuit et sont, à ce titre, plus gênants pour les espaces de sommeil.
- Les trains transportant les personnes de type CORAIL, TER, TGV. Ils circulent en général de jour ou en soirée, et leur niveau de vibration est aussi important.

Les vibrations sont générées par le contact roue-rail. Elles sont ensuite transmises et modifiées à travers la voie et le sol vers les bâtiments avoisinants où elles peuvent produire des vibrations perceptibles et/ou des bruits audibles.

Des enregistrements des accélérations vibratoires ont été réalisés de manière simultanée sur cinq couples de points dont l'emplacement est précisé ci-dessous :

Figure 51 : Localisation des mesures vibratoires



Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – août 2013.

Ces mesures ont mis en évidence des bruits de fond vibratoires non négligeables dus au trafic routier principalement. L'impact des vibrations des trains demeure peu perceptible sauf pour les points R3 et R4 où les passages de trains provoquent une augmentation nette moyenne de 5 dB (le trafic routier étant très faible dans la rue du Chemin de Fer).

2.7.2. GESTION DES DECHETS

Source : Chartres Métropole

C'est l'agglomération qui a notamment pour compétence la gestion des déchets ménagers.

Chartres Métropole a mis en place une collecte sélective des déchets (en porte à porte ou en apport volontaire) sur l'ensemble de son territoire.

On recense deux déchetteries à l'échelle de l'agglomération, situées sur les communes Champhol et Lucé.

Construite en 1998, l'usine de traitement et de valorisation de Mainvilliers est exploitée par ORISANE Novergie.
L'usine traite annuellement entre 100 000 et 115 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés[47] provenant notamment des communes de l'agglomération.
L'énergie produite par l'incinération est valorisée sous forme énergétique.

Concernant les centres de traitement des déchets et excédents de chantier, les plus proches de Chartres (liste non exhaustive) sont les suivants :

Centre de recyclage inertes	Autin Récupération Recyclage Chartres (28)	SEPCHAT Saint-Georges-sur-Eure (28)	SASU Villiers-le-Morhier (28)	SOBELOC Autin Ablis (78)	SEPCHAT Bonneval (28)
Déchèterie professionnelle	SOBELOC Autin Ablis (78)	Point P Les Essart-le Roi (78)	JML Etampes (91)	Raboni Trappes (78)	Point P Trappes (78)
Déchèterie public ouverte au BTP	Autin Récupération Recyclage Chartres (28)	SOBELOC Autin Ablis (78)	Déchèterie de Châteauneuf-en-Thymerais (28)	Déchèterie de Bonneval (28)	Déchèterie d'Illiers-Combray (28)
Centre de stockage amiante-ciment	SEPCHAT Saint-Georges-sur-Eure (28)	SEPCHAT Bonneval (28)	SEPCHAT Saint-Denis-les-Ponts (28)	Ets Julien Ingre (45)	EMTA Issou (78)
Centre de stockage classe 1 (déchets dangereux)	EMTA Issou (78)	Biogenie Europe SAS Echarcon (91)			
Centre de stockage classe 2 (DIB)	PAPREC Gasville-Oisème (28)	SEPCHAT Saint-Georges-sur-Eure (28)	SEPCHAT Bonneval (28)	ISDU2 Prudemanche (28)	SEPCHAT Saint-Denis-les-Ponts (28)
Centre de stockage inerte Classe 3	SEPCHAT Saint-Georges-sur-Eure (28)	SASU Villiers-le-Morhier (28)	SEPCHAT Bonneval (28)	MEL Saint-Arnoult-en-Yvelines (78)	SEPCHAT Saint-Denis-les-Ponts (28)

Source : Base de données de la Fédération Française du Bâtiment.

[47] Source : Base de données du Registre Français des Emissions Polluantes.

2.7.3. QUALITE DE L'AIR

2.7.3.1 Généralités

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de « l'air standard » (air non affecté par la pollution et composé d'un mélange largement dominé par l'azote et l'oxygène, outre quelques composés très secondaires), et de diverses altérations pouvant selon les cas (et de façon simplifiée) être :

- des pollutions gravimétriques (« poussières »),
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines),
- des pollutions issues de gaz de combustions, plus ou moins complètes : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, ...

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

Les polluants sont très variables et nombreux ; ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...) ; aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides,...

La Loi sur l'Air du 30 décembre 1996, abrogée et codifiée au Code de l'Environnement par l'Ordonnance 2000-914 du 18 septembre 2000, définit différents seuils:

- les objectifs de qualité : concentrations optimales sans effet (ou négligeable) sur la santé,
- les valeurs limites qui peuvent être dépassées pendant une durée limitée,
- les seuils d'alerte au-delà desquels il y a risque pour la santé publique.

Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'Environnement (articles R221-1 à R221-3). Les normes de qualité de l'air, déterminées selon des méthodes définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement, sont établies par polluant au niveau de l'article **R221-1** du Code de l'Environnement.

Le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 transpose la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008.

Les contaminants majeurs sont le dioxyde de soufre (SO_2), les oxydes d'azote (NOx), l'ozone (O_3), le monoxyde de carbone (CO), les matières particulaires ou fumées.

L'origine principale de ces polluants est précisée dans le tableau qui suit.

Polluant	Origines	Présence en milieu urbain
Dioxyde de soufre SO_2	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) : installation de chauffage domestique et urbain, véhicule diesel, centrale de production électrique ou de vapeur, certaines industries	Les abords des voies de circulation sont touchés par la pollution soufrée, surtout quand la fréquentation de véhicules diesel est élevée.
Oxydes d'azote (monoxyde d'azote, dioxyde d'azote…) NOx	Automobile principalement, installation de chauffage, centrale thermique de production électrique, usine d'incinération	près des axes routiers : concentrations de monoxyde d'azote élevées site éloigné du trafic : essentiellement du dioxyde d'azote
Ozone O_3	Réaction chimique entre des gaz précurseurs d'origine automobile et industrielle, amplifiée par les rayons solaires	Pointes de pollution souvent plus élevées en banlieue qu'en centre-ville où l'ozone est partiellement détruit par le monoxyde d'azote des gaz d'échappement
Monoxyde de carbone CO	Véhicule à moteur à essence principalement	
Composés Organiques Volatils COV	Evaporation des carburants, gaz d'origines automobile principalement et industrielle	
Poussières PM10, PM2,5	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) et de déchets : installation de chauffage domestique et urbain, centrale électrique, usine d'incinération, véhicule diesel, certaines industries	

Tableau XXII : Principaux polluants atmosphériques

2.7.3.2 Document cadre : le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) de la région Centre

Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) sont prévus par la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.
Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a remplacé le PRQA et le Schéma Régional de l'éolien (SRE) – voir partie <6.2 Le Schéma Régional Climat Air Energie> page 172 - .

L'élaboration du PRQA a permis dans un premier temps d'établir un état des lieux et des connaissances.

Le bilan de la qualité de l'air sur la période 2002 – 2007, réalisé dans le cadre de l'état des lieux du PRQA, a permis de mettre en évidence un dépassement des normes sur la région Centre pour quatre polluants : benzène, dioxyde d'azote, ozone et particules.

2.7.3.3 Surveillance de la qualité de l'air de Chartres

Selon les articles L.220-1 et suivants ainsi que R.221-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à la qualité de l'air, l'État assure, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé ainsi que sur l'environnement.

La qualité de l'air est généralement déterminée par un réseau de stations de surveillance qui mesurent les divers polluants présents sous forme de gaz, de particules ou de fibres.

La qualité de l'air est suivie grâce à un réseau de surveillance régional géré par **l'association « Lig'Air »,** agréée par le ministère en charge de l'environnement.
Elle dispose d'un réseau de stations, réparties sur la région Centre, qui mesurent pendant toute l'année les différentes concentrations en polluant.

La surveillance de la qualité de l'air au niveau de l'agglomération de Chartres est établie grâce à un ensemble de stations :

- de mesures fixes urbaines, où les paramètres mesurés sont particules en suspension, dioxyde d'azote et ozone pour la station de Lucé ; dioxyde d'azote et ozone pour la station de Fulbert,
- de mesures fixes urbaines, où les paramètres mesurés sont benzène et dioxyde d'azote pour la station Grand Faubourg.

2.7.3.4 Résultats du suivi de la qualité de l'air

Globalement en 2010, de bons indices de la qualité de l'air ont été calculés sur Chartres (plus de 8 jours sur 10). Les indices moyens à médiocres ont été observés moins de deux jours sur dix.

Le dioxyde d'azote NO_2

Ils résultent de la réaction de l'azote et de l'oxygène de l'air qui a lieu à haute température dans les moteurs et les installations de combustion.
Les véhicules émettent la majeure partie de cette pollution, viennent ensuite les installations de chauffage.

	Moyenne annuelle (µg/m^3) Objectif de qualité : 40		Maxima horaire (µg/m3) 200 : seuil de recommandation et d'information 400 : seuil d'alerte		Percentile 99,8 (µg/m3)	
	2009	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**
Chartres - Fulbert	19	18	127	122,6	94	86
Chartres - Lucé	18	18	116	117,3	94	83
Chartres – Grand-Faubourg	45,1	43,5				

Source : Lig'AIr

Tableau XXIII : Bilan des années 2009 et 2010 – Dioxyde d'azote

Les fluctuations des concentrations en NO_2 sont marquées saisonnièrement et journalièrement car elles dépendent des émissions et de la dispersion atmosphérique[48]. Ainsi à l'échelle d'une année ces deux facteurs concomitants engendrent des teneurs plus élevées en saison froide par rapport à la saison chaude, liées d'une part aux émissions plus élevées (chauffage urbain) et à une stabilité atmosphérique plus importante. A l'échelle journalière, les émissions du NO2 (trafic automobile) sont plus fortes aux heures de pointe et la dispersion atmosphérique est plus élevées aux heures creuses ce qui entraine des pics de concentrations le matin et le soir.

Ainsi, la valeur limite, fixée à 40 µg/m^3 en moyenne annuelle, a été dépassée sur la station trafic rue Grand-Faubourg en 2009 et 2010.
Le seuil de recommandation et d'information, établi à 200 µg/m^3 en moyenne horaire n'a pas été atteint sur ces deux années de référence, sur les stations fixes urbaines de Chartres. Des conditions météorologiques hivernales douces et pluvieuses, estivales fraiches et ventées, sont favorables à la qualité de l'air.

L'ozone – O3

	Seuil d'information 180 µg/m3/h		Protection de la santé 120 µg/m3/8h		Valeur cible de protection de la santé 120 µg/m3/8h (moyenne sur 3 ans)	
	2009	**2010**	**2009**	**2010**	**2009**	**2010**
Chartres - Fulbert	4	0	9	18	8,7	12
Chartres - Lucé	4	0	9	17	8,3	10,7

Source : Lig'Air

Tableau XXIV : Bilan des années 2009 et 2010 – Nombre de jours de dépassement - Ozone

L'ozone est un polluant dit « secondaire ». En effet, il n'est pas directement émis par les activités humaines mais résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits « primaires » (oxydes d'azote, composés organiques volatils…), sous l'effet du rayonnement solaire.

[48] Source : Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires - CAP Environnement – Août 2011.

Ainsi, les concentrations en O_3 varient de manière inverse à celles du NO_2. Les variations de l'ozone sont accentuées par des réactions photochimiques qui apparaissent lors d'un ensoleillement important (en été et lorsque le soleil est à son zénith).
L'agglomération de Chartres, de par ses activités et son trafic, est responsable de l'émission des gaz précurseurs.
Sous l'effet du vent ceux-ci sont dispersés et réagissent pour former l'ozone.

La procédure de recommandation et d'information n'a pas été déclenchée en 2010. Les conditions météorologiques observées en 2010 (douceur en début d'année et fraîcheur estivale) ont été peu favorables à la formation d'ozone.

Particules en suspension – PM10

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM_{10}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles).

Chartres - Lucé	2009 : 24 µg/m^3 2010 : 21 µg/m^3 objectif de qualité : 30 µg/m^3 valeur limite : 40 µg/m^3	Moyenne journalière maximale : 76 µg/m^3 le 14/02/2009 59 µg/m^3 le 11/01/2010

Benzène

Le réseau Lig'Air de mesures indicatives vient en complément du réseau de stations permanentes. Il vise le suivi des concentrations en dioxyde d'azote et benzène en site de proximité automobile. Ce réseau est constitué de capteurs passifs spécifiques au dioxyde d'azote et au benzène.
D'une façon générale, les agglomérations les plus densément peuplées sont concernées par les dépassements ainsi que les sites à très fort trafic.
Si, comme nous l'avons vu précédemment, l'objectif de qualité en concentration de dioxyde d'azote n'a pas été atteint en 2009 et 2010, celui du benzène est respecté pour la station de Chartres Grand-Faubourg sur cette période.

2.7.3.5 Sources de dégradation de la qualité actuelle de l'air à Chartres

Les principales sources d'émissions atmosphériques sur l'agglomération de Chartres sont :

- la circulation automobile,
- les émissions provenant du secteur résidentiel,
- l'industrie.

Dans la zone d'étude et à ses abords, la source de pollution ou d'altération de la qualité de l'air principale est liée au trafic routier sur les principaux axes qui parcourent la commune. Ainsi, en termes d'émissions la circulation routière est la principale source d'oxyde d'azote NOx, de monoxyde de carbone CO, de particules PM10, de composés organiques volatiles et de dioxyde de carbone CO2.

Le tableau suivant présente l'inventaire des émissions polluantes à l'échelle communale, pour Chartres et des communes riveraines.

Commune	Emissions de NOx (en tonne)	Emissions de CO (en tonne)	Emissions de CO2 (en tonne)	Emissions de PM10 (en tonne)	Emissions de PM2,5 (en tonne)	Emissions de NH3 (en tonne)	Emissions de N2O (en tonne)	Emissions de SO2 (en tonne)	Emissions de COVNM (en tonne)
Chartres	361,2	457,5	161 381	60,02	45,95	5,58	6,67	94,5	433,5
Mainvilliers	364,1	177,5	148 362	20,72	13,7	14,7	18	30,2	102,9
Levés	90,7	149,5	19 770	13,45	10,05	0,77	1,23	7,3	86,2
Moyenne communale régionale	*34,93*	*92,42*	*9 231,6*	*11,4*	*7,54*	*18,8*	*9,6*	*4,57*	*84,33*

Source : Lig'Air – année de référence 2005

NOx (oxydes d'azote)
CO (monoxyde de carbone)
CO2 dioxyde de carbone
PM10 (particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres)
PM2,5 (particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres)
COVNM (composés organiques volatiles non méthaniques)
NH_3(ammoniac)
N2O (protoxyde d'azote)
SO2 (dioxyde de soufre)

Tableau XXV : Inventaire communal des émissions polluantes

Cette pollution est principalement issue de la combustion des carburants (" gaz d'échappement "). La concentration en polluant résultante est fonction :

- du type de carburant (composition chimique de base),
- des conditions de combustion au niveau du moteur,
- des flux de véhicules,
- des conditions de trafic,
- de la géographie dans laquelle les émissions sont réalisées, et des conditions de site influant sur les modalités de dispersion.

Les conditions météorologiques (vent, températures) modifient de façon importante les concentrations de polluants dans l'air, même lorsque leur émission reste constante.

Ainsi, la qualité de l'air est relativement moins bonne à Chartres et son agglomération que dans le reste de l'Eure-et-Loir. Cette situation a pour origine le trafic au sein de l'agglomération, et la présence d'axes routiers à fort transit (routes nationales 23, 123, 1154 ; autoroute A11 ; routes départementales 24, 939… et les différents axes urbains) qui supportent un trafic routier important.

Génériquement, les autres sources d'émissions de polluants atmosphériques sont :

- Les **établissements industriels** émetteurs de pollution atmosphérique. Il est difficile de qualifier la pollution industrielle étant donné que les polluants rejetés par les industries dépendent fortement, en quantité et en nature, de l'activité exercée. Toutefois, Chartres Métropole accueille notamment certains établissements industriels soumis à déclaration annuelle de rejets dans l'air.
  Les principaux rejets industriels connus à Chartres ou dans les communes périphériques[49] sont les suivants :

Société	Commune	Activité	Polluants
Asco Joucomatic	Lucé	Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques	Tétrachloroéthylène
CHAFFOTEAUX SAS	Lucé	Fabrication d'appareils électroménagers	CO_2
CURDEM	Chartres	Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	CO_2, protoxyde d'azote (N_2O)
Etablissements HEBERT	Chartres	Meunerie	Poussières totales (TSP)
FRAGRANCE Production	Chartres	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette	Composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)
HYDRO ALUMINIUM EXTRUSION	Lucé	Métallurgie de l'aluminium	Monoxyde de carbone (CO)
RECKITT BENCKISER	Chartres	Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien	CO_2
NOVO NORDISK PRODUCTION	Chartres	Fabrication de préparations pharmaceutiques	Hydroflurocarbures (HFC)
ORISANE	Mainvilliers	Traitement et élimination des déchets non dangereux	Acide fluorhydrique (flurorure d'hydrogène), Cadmium et ses composés (Cd), Chlore et composés inorganiques (HCl), CO_2, Hydroflurocarbures (HFC), Oxydes d'azote (NOx - NO + NO_2) (en eq. NO_2), Protoxyde d'azote (N_2O)

Source : Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires
CAP Environnement – Août 2011

Aucun émetteur industriel n'est identifié ni à l'intérieur du périmètre Pôle Gare, et ni à sa proximité immédiate.

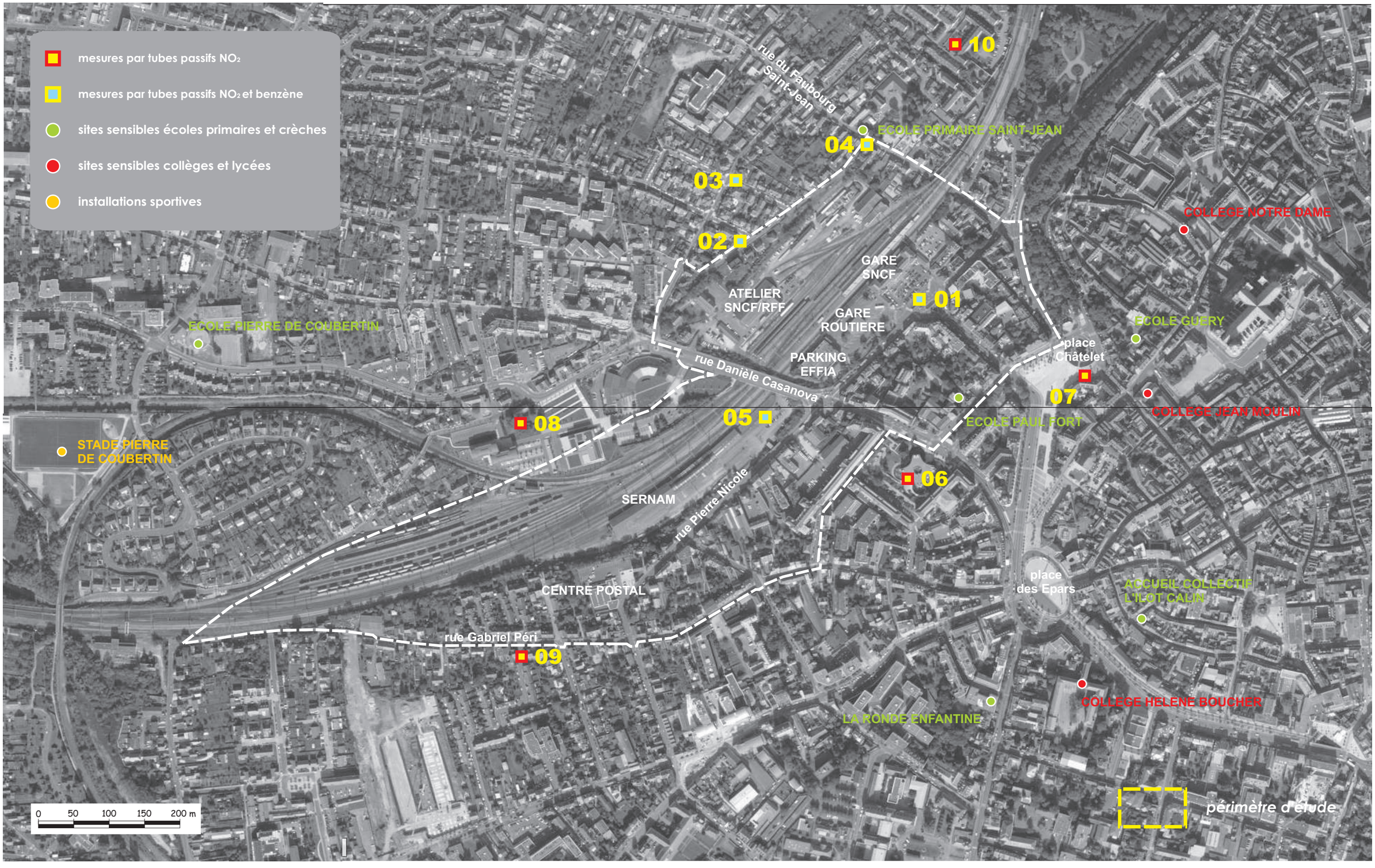
- Les **sources fixes de type résidentiel et tertiaire** : émission diffuse dépendant notamment du mode de chauffage utilisé. Ce secteur produit une part importante des émissions de CO_2, SO_2 et poussières. Précisons que ces émissions sont saisonnières avec un maximum durant la période hivernale.

Ainsi, au vu de cette situation, et compte tenu des mesures effectuées par Lig'Air sur le secteur de Chartres, la qualité de l'air dans le secteur d'étude peut être qualifié de relativement bonne mais influencée par la circulation routière et les émissions industrielles.

[49] Source : Registre Français des Emissions polluantes.

Sites sensibles proches et points de mesures de la qualité de l'air

ECHELLE : 1 / 5 000



Source : CAP Environnement - Etude Qualité de l'Air - Août 2011

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.7.3.6 L'étude de la qualité de l'air aux abords du site du Pôle Gare

Source : Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires - CAP Environnement – Août 2011

Le réaménagement du foncier dans le périmètre de la gare de Chartres entrainera des modifications de la voirie et a nécessité la réalisation d'une étude air, conformément à la Circulaire interministérielle DGS/SD 7B n 2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

Les sites sensibles, relevés dans le cadre de cette étude, sont définis à partir de la note méthodologique sur l'évaluation, dans les études d'impact routières, des effets de la pollution de l'air sur la santé. Ils concernent, pour les sites les plus proches du périmètre Pôle Gare :

- des structures d'accueil des enfants en bas-âge (crèches, haltes garderies, etc..) à plus de 300 mètres du périmètre ;

- les établissements scolaires (écoles maternelles et primaires, collèges, lycées) dont:
  - ✓ L'école Guéry (impasse Cheval Blanc) environ 150 mètres à l'est du périmètre ;
  - ✓ L'école Saint-Jean (rue du Faubourg-Saint-Jean) riveraine immédiate du périmètre ;
  - ✓ L'école maternelle Paul Fort (rue Georges Fessard) interne au périmètre ;
  - ✓ Le collège Notre-Dame (rue Lisses) à l'est du périmètre ;
  - ✓ Le collège Jean Moulin (rue Sainte-Môme) environ 150 mètres à l'est du périmètre.

- les structures d'accueil des personnes âgées (maisons de retraite, foyers pour personnes âgées) :
  - ✓ Villa Evora – Korian (rue du Général Patton) ;

- les établissements de santé (hôpitaux, cliniques, …) :
  - ✓ l'Hôtel Dieu – Hôpital (rue du Docteur Maunoury) à environ 300 mètres au sud-est du périmètre ;
  - ✓ La clinique chirurgicale Notre-Dame-de-Bon-Secours à environ 500 mètres au nord du périmètre ;

- les lieux dédies à la pratique du sport en extérieur (stades non couverts, piscines non couvertes, tennis non couverts, zones de baignade, parcs, etc) :
  - ✓ stade Pierre de Coubertin environ 250 mètres à l'ouest du périmètre, sur la commune de Mainvilliers.

Des mesures in-situ ont été menées dans le cadre du volet air du projet d'aménagement. Le projet s'inscrit dans un milieu urbain ou la principale source de pollution est d'origine automobile. Le choix des polluants à mesurer porte donc en priorité sur les indicateurs du trafic routier. Le dioxyde d'azote et le benzène répondent à cette spécificité mais ils ne suffisent pas pour caractériser la pollution atmosphérique. Les particules de deux diamètres différents (2,5 et 10 microns) sont également quantifiées et une spéciation chimique est réalisée sur les PM10 (10 microns) afin d'identifier les métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel chrome) et le benzo(a)pyrène présents dans l'air ambiant.

Les polluants retenus pour évaluer la qualité de l'air sur la zone d'étude sont listés ci-dessous :
- mesures par tube passif entre le 15 juin et le 29 juin 2011 :
  - ✓ dioxyde d'azote (NO_2) ;
  - ✓ benzène ;
- mesures par analyseur entre le 28 juin (16h40) et le 30 juin 2011 (9h40) :
  - ✓ monoxyde de carbone (CO) ;
  - ✓ particules PM2,5 ;
  - ✓ particules PM10 ;
- mesures par prélèvement entre le 28 juin (16h40) et le 30 juin 2011 (9h40) :
  - ✓ métaux lourds (Arsenic, cadmium, nickel chrome) ;
  - ✓ benzo(a)pyrène.

Dix sites de mesures par tube passif sont définis sur l'aire d'étude dont cinq sont équipés à la fois de capteurs NO2 et benzène et cinq uniquement de capteurs NO2. Les sites sont sélectionnés afin d'être placés de façon homogène sur l'aire d'étude tout en caractérisant un maximum de sites sensibles.

Tableau XXVI : Motifs d'implantation des sites de mesure intégrés

N° du point	Polluants mesurés	Emplacement	Motifs
1	NO_2, Benzène	Sur la place en face de la gare, Chartres	Mesure de trafic sur la partie de l'aire d'étude la plus exposée. Point de référence avant les réaménagements dont l'impact devrait être positif sur la qualité de l'air.
2	NO_2, Benzène	Intersection rue de la concorde et rue du chemin de Fer, Chartres	Mesure au plus proche du futur contournement de la gare afin de servir de référence sur un site probablement impacté par le réaménagement
3	NO_2, Benzène	Rue de Bellevue	Site choisi afin de caractériser le quartier au nord de la zone réaménagée
4	NO_2, Benzène	Rue du Faubourg saint Jean, Chartres	A proximité d'un site sensible
5	NO_2, Benzène, PM10, PM2.5, métaux lourds, B(a)P	Emprise SNCF et SERNAM	Mesure à proximité des préleveurs afin de renseigner un point sur l'ensemble des polluants. De plus ce site correspond à une zone réaménagée.
6	NO_2	A l'arrière de la préfecture, place de la république, Chartres	Point de fond qui encadre le projet
7	NO_2	Esplanade du conseil général près de la rue Georges Fessard, Chartres	Site de fond à proximité de trois sites sensibles
8	NO_2	Rue Philarètes Chasles, Mainvilliers	Point de trafic
9	NO_2	Intersection rue Jean Vigot et rue Gabriel Péri, Chartres	Point de fond qui encadre le projet
10	NO_2	Dans un lotissement au nord de la zone, Allée des Iris, Chartres	Point de fond qui encadre le projet

Source : Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires - CAP Environnement – Août 2011

Les principales valeurs pour les polluants mesurés lors de la campagne de la qualité de l'air figurent dans le tableau suivant :

Tableau XXVII : Récapitulatif des concentrations mesurées et de la réglementation

		Concentrations lors de la campagne	Réglementation 2011	Type de données	Respect de la réglementation
NO_2 en µg/m³	Moyenne	Entre 10,5 et 35,3 µg/m³	Objectif de qualité : 40	Valeur annuelle calculée à partir des concentrations horaires	√
			Valeur limite : 40		√
CO en mg/m³	Maximale de la moyenne glissante sur 8 heures	< 1 mg/m³	10	Moyenne glissante sur 8 heures	√
PM 10 en µg/m³	Moyenne	11,3	Objectif de qualité : 30	Valeurs annuelles	√
			Valeur limite : 40		√
Benzène en µg/m³	Moyenne	Entre 0,4 et 0,6	Objectif de qualité : 2	Année civile	√
			Valeur limite : 5		√
B(a)P ng/m³	Moyenne	< 0,025	Valeur Cible : 1 A c compter de 2012	Année civile	√
PM2.5 en µg/m³	Moyenne	11,2	Objectif de qualité : 20 µg/m³	Année Civile	√
			Valeur cible : 10 µg/m³		×
			Valeur limite (2011) : 28 µg/m³		√
Plomb ng/m³	Moyenne	14,7	Objectif de qualité : 250 ng/m³	Année Civile	√
			Valeur limite : 500 ng/m³		
As ng/m³	Moyenne	0,2	Objectif de qualité : 6 ng/m³	Année Civile	√
Cd ng/m³	Moyenne	<1,2	Objectif de qualité : 5 ng/m³	Année Civile	√
Ni ng/m³	Moyenne	1,2	Objectif de qualité : 20 ng/m³	Année Civile	√

Source : Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires - CAP Environnement – Août 2011

Il ressort que, au cours de la durée d'exposition des capteurs, seules les PM2,5 dépassent l'objectif de qualité (11,2 pour 10 µg/m^3). Ce dépassement très faible ne permet pas de garantir que ce seuil règlementaire ne soit pas respecté sur une année. La comparaison aux valeurs règlementaires est donnée à titre indicatif. En effet, des mesures sur 15 jours pour le NO_2 et le benzène, sur 24 heures pour les autres composés ne peuvent être représentatives d'une exposition annuelle.
Les mesures ont montré que les concentrations du NO_2 sont très fortement liées au trafic routier. Leurs variations spatiales dépendent directement de la densité de trafic de proximité. Aussi la gamme de concentrations des sites de proximité automobile est large (entre 11,8 et 35,3 µg/m^3). Les concentrations de fond sont homogènes sur quasiment l'ensemble de l'aire d'étude, entre 10,5 et 14,0 µg/m^3. Seul le site situé sur une esplanade cernée d'axes routiers importants (boulevard Maurice Viollette, la rue George Fessard et la rue du rempart Chatelet) présente une concentration de 19,2 µg/m^3 qui tranche avec ce qui est observé sur le reste de la zone.
Les teneurs en benzène sont faibles et homogènes aux environs de la gare de Chartres (inferieure à la limite de détection de 0,4 µg/m^3 à 0,6 µg/m^3).
Les concentrations en CO, métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel et plomb) et le benzo(a)pyrène sont très faibles et inférieures aux seuils réglementaires.

2.8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

2.8.1. SITES ET SOLS POLLUES

2.8.1.1 Bases de données

Sources : Bases de données BASOL et BASIAS (BRGM)

BASOL est une base de données établie par le ministère en charge de l'environnement présentant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, qui appellent une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

Deux sites sont recensés à l'échelle de la commune de Chartres. L'un à l'est de la commune (site de la Mare aux Moines – rue Nicolas Lorin) et le second en rive droite de l'Eure (ancienne usine de fabrication de gaz, boulevard Clémenceau).

Le périmètre d'étude n'est pas de nature à interférer avec ces sites.

BASIAS est la base de données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), recensant les sites industriels et des activités de services, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution. Les activités sont classées en 3 groupes définis en fonction de leur dangerosité potentielle décroissante (1>2>3), selon la circulaire du 3 avril 1996 du Service de l'Environnement Industriel.

Les principaux objectifs des inventaires de la base de données BASIAS sont de :

- recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement,
- conserver la mémoire de ces sites,
- fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Ces sites ont été recensés du fait qu'ils ont accueilli une(des) activité(s) potentiellement polluante(s) des sols. La présence d'un polluant dans un sol n'induit pas nécessairement un risque pour les personnes vivant sur le site ou à proximité. Pour un site vieux de plus de vingt ans, les impacts ne sont en général plus susceptibles d'apparaître qu'à l'occasion d'un changement d'usage tel que la construction d'une nouvelle usine, d'une école ou d'un lotissement sur un ancien site industriel ou une ancienne décharge.

Les sites présents, à l'intérieur du périmètre du Pôle Gare, sont les suivants :

Tableau XXVIII : Sites potentiellement pollués de la base de données BASIAS

Etablissement	Activité	Groupe selon SEI	Adresse	état
Garage Bellenger	• Carrosserie, peinture	2ème groupe	Rue du Ravin	Activité terminée Site réaménagé (habitat)
Entreprise Bellenger	• Garages, ateliers, mécanique et soudure	2ème groupe	6 Avenue Jehan de Beauce	Activité terminée Site réaménagé (habitat, hôtel)
S.N.C.F. Région Paris-Montparnasse-Division de l'Equipement	• Dépôt de liquides inflammables • Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	1er groupe 1er groupe	Rue Danièle Casanova	En activité
Entreprise Granet	• Carrosserie, peinture	2ème groupe	16 Rue Danièle Casanova	Activité terminée Site réaménagé (habitat)
Entreprise Juster Citroën	• Garages, ateliers, mécanique et soudure • Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé	2ème groupe 1er groupe	8-12 Rue Danièle Casanova	Activité terminée
Entreprise Poilpre	• Mécanique industrielle	2ème groupe	23 rue Pierre Nicole	Activité terminée
Entreprise Michelon	• Mécanique industrielle	2ème groupe	rue Pierre Nicole	Activité terminée
Entreprise Cazalis	• Chaudronnerie, tonnellerie	2ème groupe	41 rue Pierre Nicole	Activité terminée Site réaménagé (habitat)
Société COBMA-SEBMA	• Traitement et revêtement des métaux • Mécanique industrielle	1er groupe 2ème groupe	Rue Gabriel Péri	Activité terminée Site réaménagé (habitat)
Garage Excelsior	• Garages, ateliers, mécanique et soudure	2ème groupe	68 Rue Gabriel Péri	Activité terminée Site réaménagé (habitat)
Entreprise Poussin	• Carrosserie, peinture	2ème groupe	32 rue du 14 juillet	Activité terminée

La majorité des sites recensés à l'intérieur du périmètre Pôle Gare ont cessé leur activité. Celles qui perdurent, concernent les emprises liées au fonctionnement des lignes SNCF.

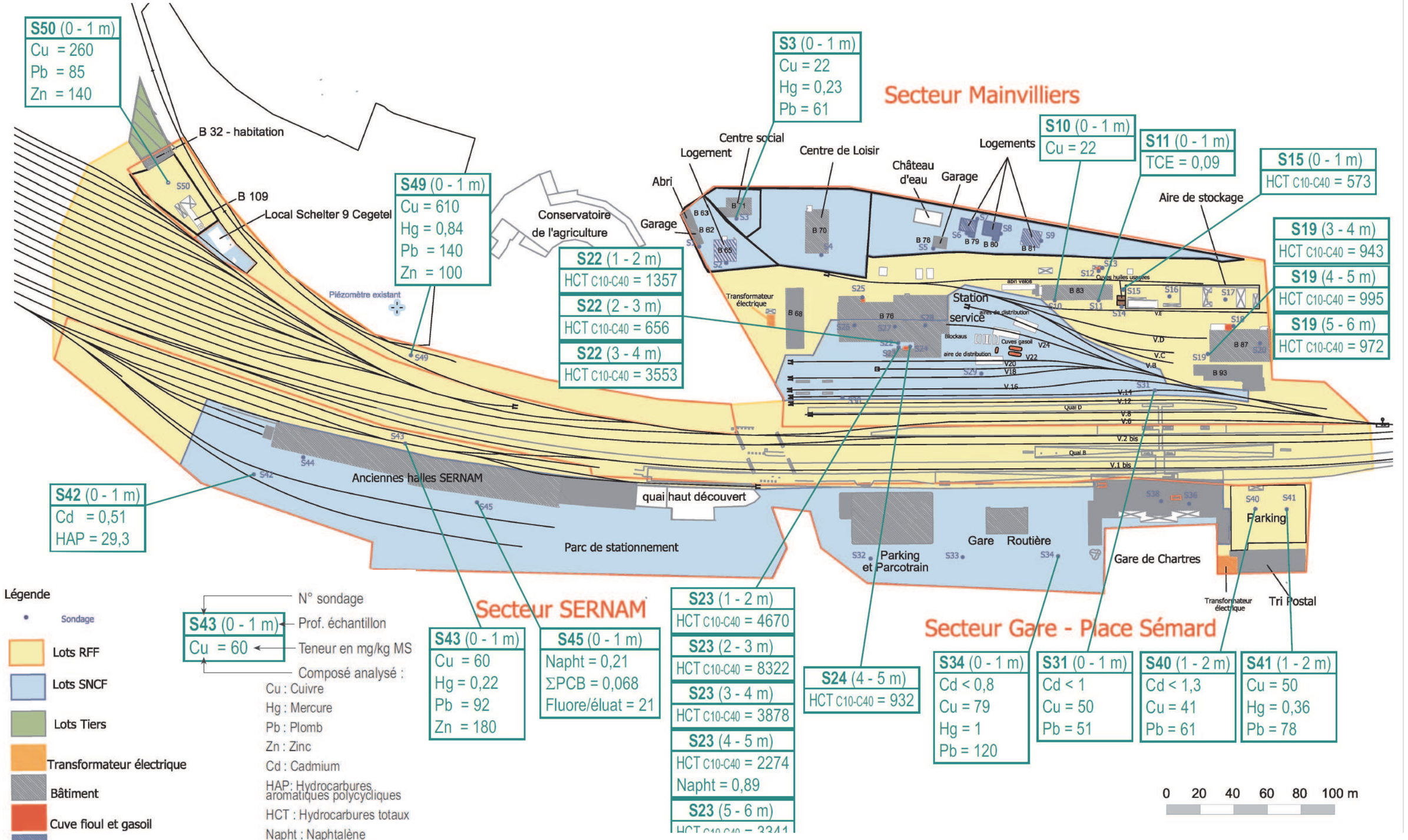
Les aménagements au sein du périmètre Pôle Gare prendront en considération la pré-existence de ces installations, et se conformeront aux prescriptions éventuelles des services de l'Etat (DREAL, Préfecture).

2.8.1.2 Diagnostic de pollution

Source : Diagnostic environnemental du sous-sol – site de la gare de Chartres SNCF- BURGEAP – janvier 2012

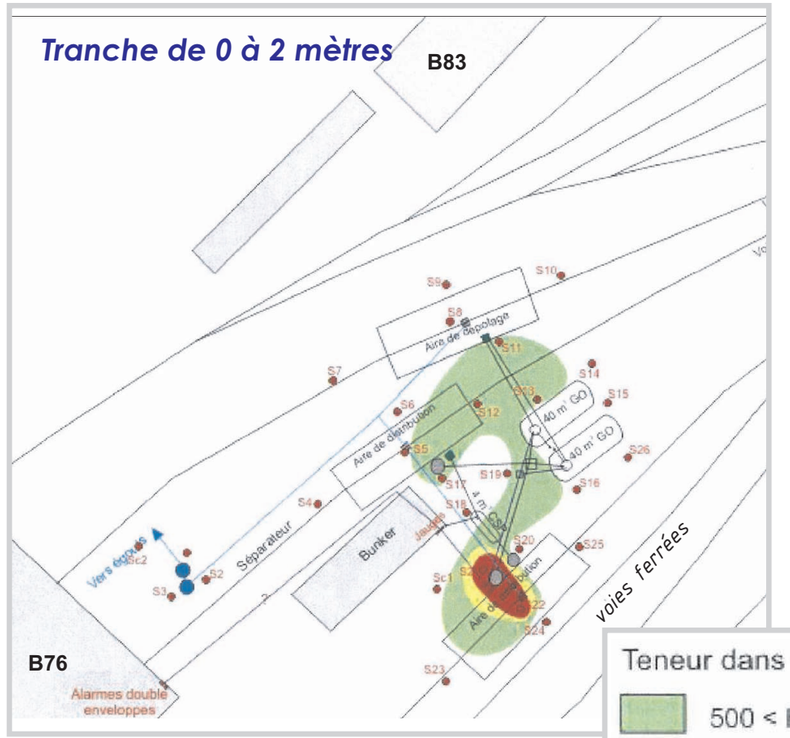
Dans le cadre du projet de cession de terrains situés autour de la gare de Chartres, la SNCF a mandaté BURGEAP pour la réalisation d'une étude historique et documentaire, suivi d'investigations terrain.
Le site concerné est celui actuellement occupé par les installations de la gare SNCF, des voies ferrées, des logements et les anciens entrepôts de la SERNAM. Ces infrastructures appartiennent à deux propriétaires distincts la SNCF et RFF.
Afin de déterminer la qualité chimique des sols au droit du site, BURGEAP a réalisé un diagnostic de la qualité chimique des sols (42 sondages ont été réalisés à la tarière mécanique entre 3 et 6 mètres de profondeur en novembre 2011), venant compléter celui mené par ATI en 2006 au droit des installations de la station-service du site.
Conformément aux recommandations émises par les circulaires ministérielles en date du mois de février 2007, les concentrations dans les sols au droit de la zone d'étude ont été comparées à des concentrations caractéristiques du « bruit de fond ».

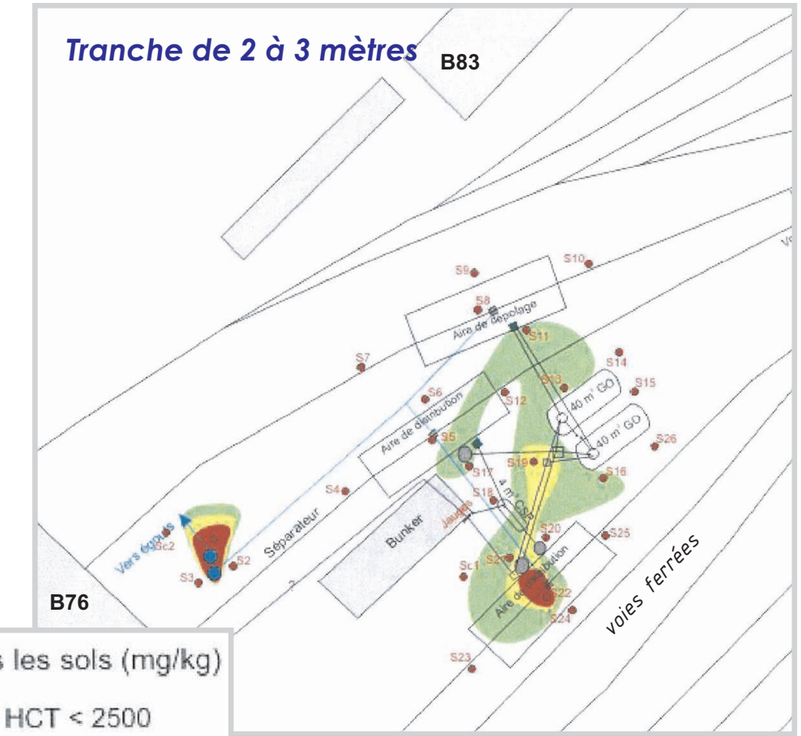
Synthèse des résultats d'analyses sur les sols

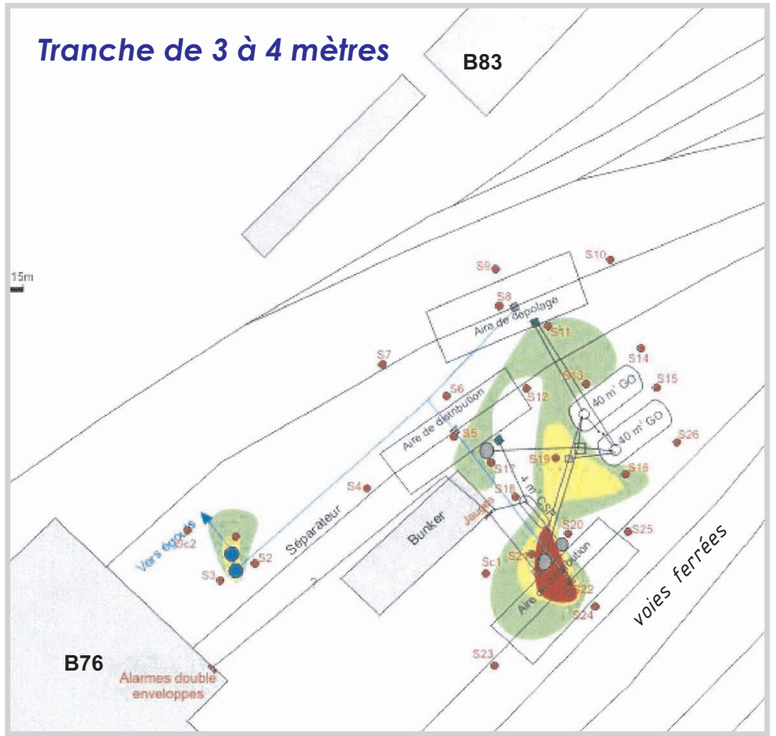


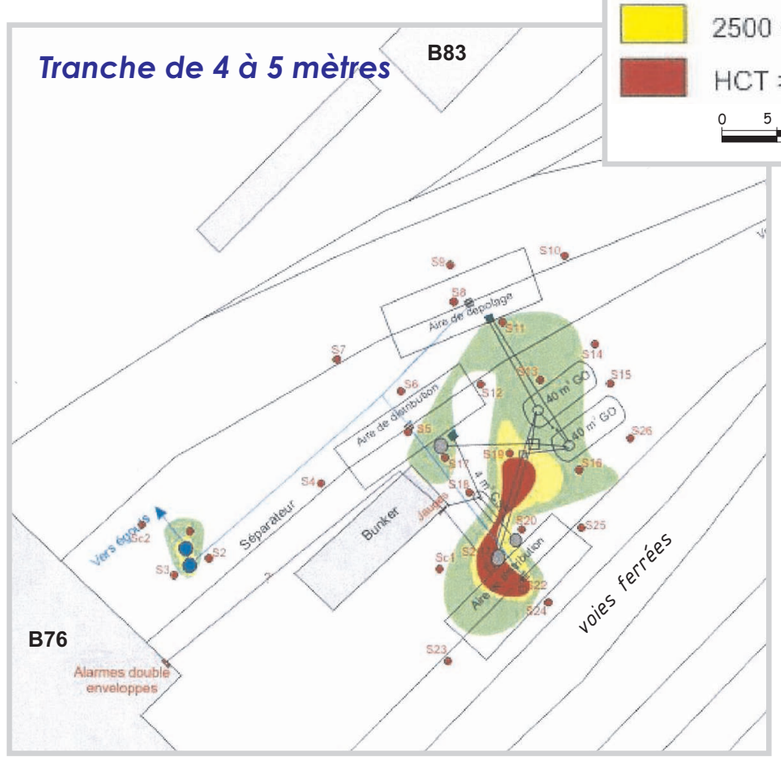
Source : BURGEAP - janvier 2012

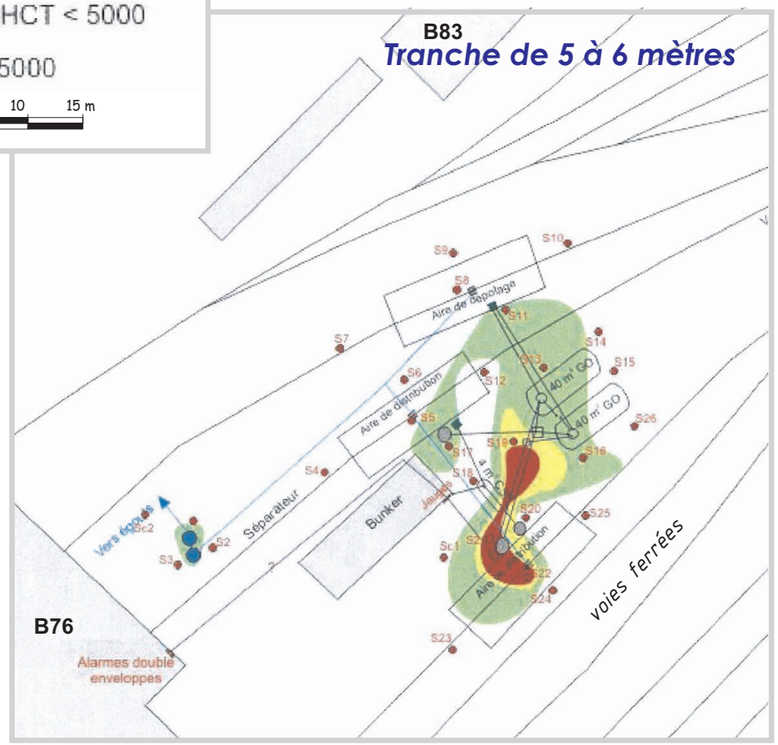
Station gazole SNCF - Extension latérale de la contamination hydrocarbures en fonction de la profondeur

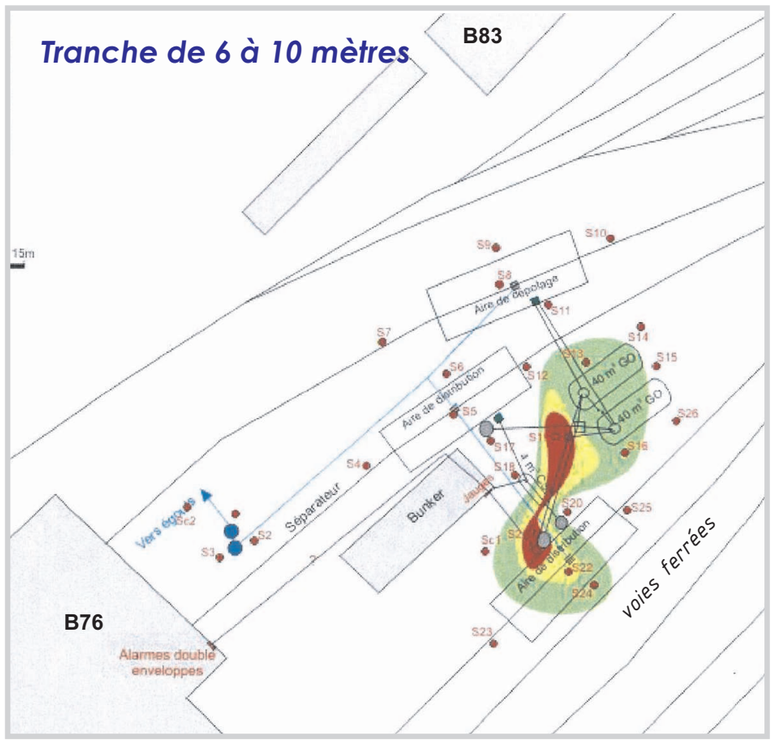


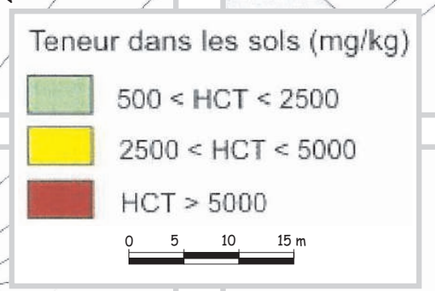












Source : ATI Services 2009

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion de terres qui seront potentiellement excavées pour la réalisation des différents aménagements projetés (sous-sol notamment) :

- les concentrations en polluants sur le sol brut et sur l'éluât ont été comparées aux critères d'acceptation définis dans l'arrête du 28 octobre 2010 relatif aux déchets inertes ;
- les concentrations ont également été comparées aux valeurs couramment utilisées par les exploitants de centres de traitement de déchets.

Les impacts mis en évidence au droit du site concernent la présence d'hydrocarbures dans les sols, liée à des installations de stockage ou de distribution de carburants. En effet, si certaines autres substances ont été détectées, ces dernières l'ont été :

- à l'état de traces (PCB, COHV et BTEX) ;
- à des teneurs faibles (HAP) et inferieures aux seuils des déchets inertes ;
- à des teneurs classiques dans des remblais pour les métaux et metalloïdes et, de plus, non lixiviables (teneurs sur éluât inferieures aux seuils des déchets inertes).

Quatre zones présentent des impacts notables à significatifs en hydrocarbures. L'extension de ces zones est la suivante :

- Un impact significatif, au niveau des installations de stockage et de distribution du carburant localisées au sud-est du bâtiment 78. Cette zone est dimensionnée horizontalement et partiellement verticalement (présence de teneurs encore significatives à 10 mètres de profondeur) dans le cadre de l'étude ATI. Le volume des terres présentant des teneurs supérieures au seuil des déchets inertes est estimé à environ 3 000 m^3. Au regard de la profondeur des impacts identifiés au droit de cette zone (au moins 10 mètres), il n'est pas à exclure un impact sur les eaux souterraines au niveau de ces installations ;

- Un impact significatif, au niveau de la cuve de fioul enterrée du bâtiment 76. On peut considérer que la fuite se situe au sud-ouest de la cuve. En effet, les sondages S22 et plus particulièrement S23 présentent un fort impact sur les sols de 1 à 6 mètres de profondeur. Un impact est également observé au nord-est de la cuve, sur S24. Cependant, cet impact est plus ponctuel car observé uniquement entre 4 et 5 mètres de profondeur. Globalement, la zone impactée est délimitée horizontalement à l'emprise de la cuve et, verticalement, s'étend a minima jusqu'à 6 mètres de profondeur. En première approche, le volume de terres présentant des teneurs supérieures au seuil des déchets inertes est estimé à environ 500 m^3 (surface d'environ 80 m² sur 6 mètres de profondeur) ;

- Un impact notable (une teneur légèrement supérieure à 500 mg/kg MS), au niveau de l'aire de stockage à proximité des cuves d'huiles usagées (sondage S15). La zone est délimitée au sud-sud-est par les sondages S11 et S14 ainsi qu'à l'ouest et au nord-ouest par les sondages S12 et S13. Cet impact est en relation avec un stockage aérien d'huiles usagées et présente des extensions horizontale et verticale limitées. Le volume des terres présentant des teneurs supérieures au seuil des déchets inertes est estimé à environ 100 m^3 (surface d'environ 50 m² sur 2 mètres de profondeur) ;

- Un impact notable, au sud-ouest du bâtiment 87. L'extension n'est pas définie en horizontal et en vertical. Des concentrations notables (de l'ordre 1 000 mg/kg MS) sont toujours observée à 6 mètres de profondeur et aucun autre sondage ne se situe à proximité de S19.

Au droit des quatre zones identifiées comme impactées par des hydrocarbures, en cas d'évacuation, les terres correspondantes ne pourront pas être considérées comme des déchets inertes (si elles ont des teneurs supérieures à 500 mg/kg MS) et devront être évacuées vers une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou vers un biocentre ou vers une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD).
Pour les autres matériaux, aucun dépassement des critères pour les déchets inertes n'a été mis en évidence à l'exception d'un dépassement en fluorures lixiviables sur l'échantillon S45/S46 prélevé au droit du site de la SERNAM. Ce dernier résultat devra être confirmé en fonction de l'aménagement de cette partie du site (dans l'éventualité où le projet prévoit l'excavation et l'évacuation hors site de ces matériaux).

2.8.2. RISQUES NATURELS

Sources : Prim.net,

Chartres est concerné par des risques naturels : inondation, séisme, mouvement de terrain (lié au retrait gonflement des argiles) et cavités (affaissement minier).

Concernant le risque lié aux phénomènes atmosphériques (tempête, grains,…), il est présent sur l'ensemble du territoire de Chartres Métropole. L'ampleur des dégâts est liée à l'étendue des zones touchées par un même phénomène, ainsi qu'aux difficultés dans la prévision de son intensité. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h (48 nœuds – degré 10 de l'échelle de beaufort).
Selon Météo France, en moyenne 15 tempêtes affectent la France chaque année.

Le périmètre Pôle Gare est situé à l'extérieur des zones d'aléa d'inondation de l'Eure dans Chartres (voir Plan Local d'Urbanisme et la partie 2.1.5.2 Hydrologie page 47).
Par contre, il interfère avec des aléas moyens à très élevés en terme de risques d'inondation dans les formations sédimentaires, par remontée de nappe (voir partie 2.1.4.2 Risque de remontées de nappes page 45).

La ville de Chartres, comme tout le département de l'Eure-et-Loir, est située en zone de sismicité 1 – Très faible.

A l'échelle du périmètre d'étude, les aléas de retrait gonflement des argiles varient de faibles à moyens[50] (voir partie 2.1.3.2 Retrait gonflement des sols argileux page 43).

Aucune cavité n'est recensée par les services du BRGM (base de données <bdcavite.net>) à l'intérieur du périmètre Pôle Gare. Toutefois, certains habitants, riverains de la rue du Faubourg-Saint-Jean, font état de la présence de cavités sur le secteur.

Enfin, il faut rappeler que le département de l'Eure-et-Loir n'est pas classé prioritaire par l'Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon[51] dans les lieux ouverts au public.

[50] Source : Base de données Infoterre du BRGM.
[51] Le radon est un gaz radioactif qui provient de la dégradation de l'uranium et du radium présents dans la croute terrestre.

2.8.3. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Sources : Base de données Prim.net,

Préfecture de l'Eure-et -Loir,

Base de données de l'Inspection des Installations classées

Le territoire de la commune de Chartres est traversé par un flux important de transports de matières dangereuses. Il s'agit d'un flux de transit et de desserte. Ce transport de matières dangereuses s'effectue par :

- voie ferrée : il s'agit d'un flux de transit et de desserte concernant des matières explosives, des matières dangereuses inflammables, toxiques, ou de gaz ; ces matières dangereuses peuvent rester pendant un temps en gare de triage.
- voies routières : il s'agit de flux de transit et de desserte ; les axes utilisés pour le transport de matières dangereuses sont essentiellement l'autoroute A11, les routes nationales 123, 154, 1154, et les routes départementales 923 et 910.
- canalisations de gaz.

Si les axes routiers les plus sensibles ceinturent l'agglomération centre et n'interfèrent pas directement avec le périmètre du Pôle Gare, ce dernier est directement concerné par les axes ferrés Paris-Le Mans et Paris-Bordeaux.

Pour ce qui concerne les installations soumises à autorisation au titre de la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, on recense 16 établissements sur la commune de Chartres et 1 sur la commune de Mainvilliers.

L'installation classée pour la protection de l'environnement la plus proche du périmètre Pôle Gare est le site Philips Automotive Lighting :

Installation	Commune	Activités soumises à autorisation
Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	Chartres, rue Rabuan du Coudray *Environ 500 mètres au sud du périmètre*	Installation de réfrigération ou compression

Tableau XXIX : Activité soumise à autorisation (réglementation des installations classées) la plus proche

Il n'existe aucun établissement industriel soumis à autorisation au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), implanté à l'intérieur du périmètre Pôle Gare.

Enfin, il faut noter qu'entre les mois de septembre 1943 et d'août 1944, plus de quarante bombardements touchent la ville de Chartres[52]. Durant l'intense bombardement du 26 mai 1944, une partie de l'hôtel de ville et la bibliothèque municipale ont été incendiés. A l'échelle du périmètre du projet de ZAC, ce risque sera à prendre en considération.

[52] Source : Archives Départementales de l'Eure-et-Loir.

2.9. SYNTHESE DES SENSIBILITES ET CONTRAINTES

Sensibilité physique	• Topographie contrastée : dénivelé marqué entre le niveau actuel des voies ferrées et les rues Pierre Nicole, Faubourg St Jean, Chemin de Fer. Près de 8 m à certains secteurs. • Vent du nord-nord-est, vent d'hiver sec et froid. • Hydrogéologie : risque d'inondation par remontée de nappe.
Sensibilité écologique	• Absence de sites écologiques sensibles (aucun site Natura 2000, ni ZNIEFF…).
Sensibilité paysagère	• Vues remarquables sur la cathédrale à préserver. • Interface avec les quartiers environnants (quartier de l'Epargne, Mainvilliers…)
Vocation et utilisation du sol	• Activités liées à la SNCF : voies ferrées, bâtiments d'activités (SERNAM, ASTI, gare ferroviaire…). • Bâtiments d'habitation. • Activités liées à la gare routière.
Réseaux	• Traversée du périmètre par l'aqueduc le Couasnon.
Commodité de voisinage	• **Bruit :** classement sonore des infrastructures Voies SNCF de catégorie 2 Rue Faubourg St Jean, catégorie 3 Rue Danièle Casanova, catégories 3 et 4 • **Air :** seule la valeur du polluant PM2.5 (combustion de combustibles fossiles) ne respecte pas la règlementation sur la période analysée.
Volet énergétique	• Réseau de chaleur existant situé à 3 km du site de la gare.
Cadre d'urbanisme règlementaire	• **PLU :** Projet de périmètre de ZAC : - essentiellement en zone UAc, mais également UBc, UC et UD du PLU – Modification du PLU en cours - dans le périmètre de protection des monuments historiques. • **SCOT :** Pôle intermodal à conforter • **PDU :** Objectif d'encouragement des déplacements doux et des transports en commun.
Données socio-économiques	**Chartres** : • 39 000 habitants, diminution de 0,3 % par an entre 1999 et 2010 (perte de 1 500 habitants environ), • 21 400 logements en 2010 (gain de 1500 logements entre 1999 et 2010). **Agglomération de Chartres** : • 120 500 habitants, augmentation de 0,2 % par an entre 1999 et 2010 (augmentation de 5 500 habitants environ), • 57 200 logements en 2010.

2.10. INTERRELATIONS ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Des interrelations existent entre les différentes composantes environnementales et ont été prises en compte dans l'analyse de l'état initial de l'environnement qui précède, pour chaque thématique abordée.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interrelations possibles entre les différentes composantes environnementales,
- d'autre part, les interrelations prenant une importance particulière sur le secteur d'étude du projet de la ZAC Pôle Gare.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat															
Topographie				●	●		●				●	●			
Géologie/Pédologie															
Hydrogéologie		●													
Eaux superficielles		●										●			
Habitats/Faune/Flore									●						
Paysage		●						●		●	●				
Patrimoine							●								
Population						●					●		●	●	
Activités économiques							●								
Transports		●					●		●				●	●	
Réseaux/Déchets		●													
Contexte sonore									●		●				
Qualité de l'air									●		●				
Risques															

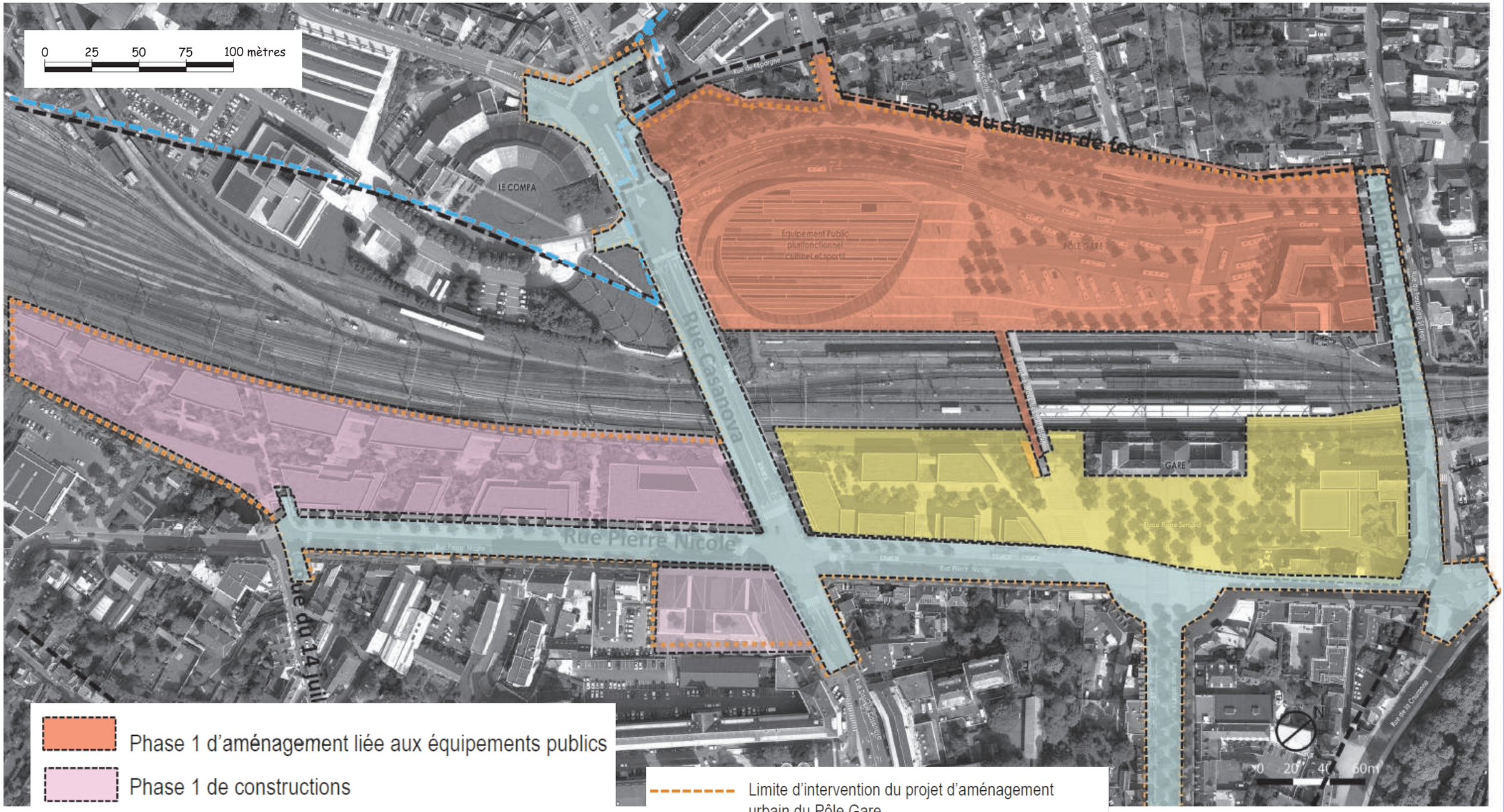
Interrelation possible

● Interrelation notable sur le secteur d'étude

Ci-dessous, sont précisées les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales (identifiées dans le tableau ci-dessus) :

- Topographie : la pente du terrain marquant la vallée de l'aqueduc du Couasnon, induit le ruissellement naturel des eaux pluviales, introduit un risque de remontée de nappe, marque le paysage urbain du secteur, et a orienté l'implantation du réseau ferré.
- Le potentiel limité en termes d'habitats naturels / Faune / Flore est lié à la situation urbaine du site et à sa forte fréquentation.
- Le paysage est pour sa part marqué par les points de vue sur la Cathédrale de Chartres et son contexte lié aux activités de la Gare.
- Le contexte urbain introduit un besoin en terme de déplacement, mais également une proximité de la population avec les nuisances induites par ces mêmes modes de transport (bruit, émanations gazeuses…).

Les grandes phases de travaux



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz

3. ANALYSE DES EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objet des deux parties (3.1 et 3.2) qui suivent est d'évaluer les impacts prévisibles de l'aménagement envisagé sur les différentes composantes environnementales, afin de proposer, en cas d'incidences négatives, des mesures pour y remédier.

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas :

- p**ositifs ou négatifs**,
- **directs (**qui résultent de la mise en place de l'aménagement et de son fonctionnement) **ou indirects (**qui proviennent d'une relation de cause à effet des effets directs).

Par ailleurs, ils peuvent se manifester immédiatement dans le cadre de l'aménagement, ou à plus ou moins long terme.

Ces différents impacts sont envisagés ici, dans la suite logique de la description de l'état actuel de l'environnement et des sensibilités qui ont pu être présentées, d'une part, et de la nature du projet, d'autre part.

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement imputables au projet d'aménagement sont présentés en distinguant :

- les **impacts temporaires** liés à la période de chantier nécessaire à la réalisation du projet (circulation d'engins, stockage de matériaux…). Il s'agit d'inconvénients ponctuels qui, d'une manière générale, peuvent être facilement compensés par le respect de certaines règles pratiques.
- les **impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet. Certains de ces effets sont évidents et quasi inévitables dans la perspective d'un aménagement mais peuvent toutefois être diminués par l'application de mesures compensatoires.

Enfin, les impacts sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

La ZAC Pôle Gare, objet de la présente étude, vise à requalifier le quartier de la gare de Chartres.
Pour cela, la Ville de Chartres a engagé une procédure de marchés d'études et de définition simultanés pour mettre en œuvre un projet urbain sur le quartier de la gare à Chartres dès 2005.

L'accent est mis sur le pôle d'échanges multimodal avec la construction du parking, de la plateforme multimodale, de la voie de contournement et de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif. Le réaménagement des voies qui desservent la plate-forme multimodale est prévu en parallèle. D'autres aménagements (une coulée verte sur le site du Sernam, par exemple) sont prévus pour le confort des nouveaux habitants attendus sur le quartier de la gare dans les 350 – 400 nouveaux logements.

Ainsi, l'analyse des effets de la création de la ZAC, est envisagée, pour chaque aspect, à l'échelle de son périmètre, avec une approche plus précise de ceux induits par le projet d'aménagement sur le secteur des équipements publics.

3.1. ANALYSE DES EFFETS PENDANT LA PERIODE DES TRAVAUX

Les effets potentiels sur l'environnement liés à la période de chantier sont généralement temporaires. Ils nécessitent néanmoins la mise en place de mesures adaptées afin de les éviter ou de les compenser (voir le chapitre 7.1 Les mesures lors de la période des travaux page 188).

Le site de la ZAC Pôle Gare présente diverses spécificités liées au fait que les travaux s'effectuent en milieu urbain, sur un site déjà bâti, desservi par des voiries et réseaux qu'il n'est pas nécessaire de créer, mais de compléter ou restructurer.

De ce fait, l'aménagement du reste de la ZAC implique :

- de supprimer ou d'adapter certains éléments existants du site (bâti, voirie…) et d'y substituer de nouvelles composantes entrant dans le programme du projet,
- de travailler en milieu urbain, dans un cadre où coexistent déjà zones d'habitat, pôles d'activités, équipements publics… et donc au voisinage immédiat de la population.

La réalisation des aménagements se fait donc progressivement dans le temps, par phases opérationnelles successives, qui seront fonction de la maîtrise foncière et du phasage des travaux.
Ainsi, pour plusieurs années après le dossier de réalisation de la ZAC, les riverains et/ou usagers ou utilisateurs du secteur seront confrontés à un quartier en chantier.

Différentes mesures, exposées par la suite, sont prévues afin de réduire les nuisances et désagréments générés par le projet lors de la phase chantier vis-à-vis des riverains, des usagers et de leur environnement.

3.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Voir en parallèle la partie 7.1.1 page 188, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

Les travaux entrepris vont s'échelonner sur une période d'une dizaine d'années. Les interventions sont, d'une manière générale, ponctuelles en termes géographiques, et non sur l'ensemble du quartier, durant cette période.
La partie nord-ouest du Pôle Gare est prévue en première phase du projet d'aménagement.
Les études de reconstitution ferroviaire, en cours de réalisation par RFF / SNCF, ont permis de préciser le devenir des différentes activités du site (dont le maintien du Poste d'aiguillage (PRS), du local ASTI (réseaux de télécommunications) et le transfert des autres bâtiments SNCF-RFF).

La première phase des travaux prévoit l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, le pôle d'échange multimodal (y compris le parc de stationnements), la voie de liaison. La requalification des rues adjacentes (avenue Jehan de Beauce, Pont Danièle Casanova, rue du Faubourg Saint-Jean, rue Pierre Nicole, rue Félibien) s'effectuera en fonction de l'avancement des différentes phases.
Ensuite en phase 1 bis, le projet se poursuivra par les constructions d'activités et d'habitat, d'abord sur l'ancien site de la SERNAM, puis, en phase 2, autour de la gare (aménagement et construction).

La ZAC Pôle Gare projetée présente diverses spécificités liées au fait que les travaux s'effectuent sur un site déjà bâti, desservi par des voiries et réseaux qu'il n'est pas nécessaire de créer, mais de compléter ou restructurer.

La durée de réalisation de l'aménagement est fonction du phasage des travaux.

3.1.2. REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Voir en parallèle la partie 7.1.2 page 188, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

Les aménagements envisagés comporteront des terrassements ainsi que des travaux de déconstruction, génie civil et de second œuvre qui seront générateurs de déchets. On trouvera de façon générique :

- **les déblais de terrassements** liés à la mise en œuvre du chantier. Une étude de sol réalisée par Burgeap a mis en évidence la présence de sols pollués ponctuellement du fait des activités ferroviaires qu'a accueillies le site (pollution par les hydrocarbures).
- **les gravats** générés par les opérations de déconstruction,
- **les déchets solides** divers liés à la réalisation du génie civil et du second œuvre. Ils peuvent être d'une grande variété (coulis de ciment, ferrailles, bois, plastiques, papiers et cartons, verres,...),
- **les rejets ou émissions liquides :** liés à différentes configurations de problèmes possibles : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, hydrocarbures, peintures... pouvant influer sur le réseau d'assainissement pluvial, puis sur le milieu récepteur aval (l'aqueduc le Couasnon puis l'Eure).

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets directs sur l'environnement selon leur nature et leur devenir.

Par ailleurs, en terme d'effet indirect, certains d'entre eux (déblais de terrassement, gravats, …) nécessiteront une évacuation par camion, qui viendra perturber le trafic et la voirie locale, et induira des nuisances ponctuelles pour les riverains (bruit, pollution de l'air).

Enfin, quatre zones présentant des traces notables à significatives en hydrocarbures ont été relevées dans le périmètre de la ZAC projetée, au sein des emprises ferroviaires.
Au droit de celles-ci, en cas d'évacuation, les terres correspondantes ne pourront pas être considérées comme des déchets inertes (si elles ont des teneurs supérieures à 500 mg/kg MS) et devront être évacuées vers une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou vers un biocentre ou vers une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD).
Pour les autres matériaux, aucun dépassement des critères pour les déchets inertes n'a été mis en évidence à l'exception d'un dépassement en fluorures lixiviables au droit du site de la SERNAM. Ce dernier résultat devra être confirmé en fonction de l'aménagement de cette partie du site (dans l'éventualité où le projet prévoit l'excavation et l'évacuation hors site de ces matériaux).

3.1.3. EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE

Voir en parallèle la partie 7.1.3 page 189, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

3.1.3.1 Topographie

Les impacts de la période de travaux sur le relief sont essentiellement liés aux phases de terrassement et à la constitution de stockages de matériaux, qui pourront induire ponctuellement et temporairement des modifications de la topographie du secteur.

Les aménagements tels qu'ils sont prévus s'appuieront sur la topographie des lieux. L'implantation du bâti (dont l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif) et des infrastructures projetées (dont le PEM) ont nécessité la prise en compte de la contrainte induite par la situation dénivelée du domaine ferroviaire, relativement à la rue de l'Epargne et à la rue du Chemin de Fer d'une part, et à la rue Pierre Nicole d'autre part.

3.1.3.2 Hydrogéologie

L'analyse du contexte hydrogéologique actuel a mis en évidence la présence d'un risque d'inondation dans les formations sédimentaires, par remontée de nappe. Dans le cas présent, les travaux susceptibles d'induire des effets sur la nappe sont liés à la mise en place des fondations des différents bâtiments et infrastructures (PEM, équipement plurifonctionnel culturel et sportif, parkings,…).

- **Impacts quantitatifs**

Compte tenu de la nature des matériaux à terrasser, de la présence potentielle de la nappe à faible profondeur, l'opération est susceptible de nécessiter un pompage d'épuisement de fouille, ce qui engendrera un rabattement de la nappe.

Les besoins de pompage seront connus au travers des résultats des essais de pompage. Ces éléments techniques seront intégrés dans le dossier loi sur l'eau de la ZAC ou viendront compléter le dossier par une note technique après dépôt du dossier. Une étude géotechnique est en cours.
D'autre part, il pourrait être nécessaire de stocker les eaux ainsi pompées avant leur rejet dans le réseau lié au Couasnon ou dans le Couasnon lui-même. Cela dépend de la période durant laquelle les travaux, avec pompage nécessaire, seront réalisés. La période hivernale pour réaliser ces travaux serait dans ce cas de figure la plus pénalisante dans le sens où le réseau hydraulique lié au Couasnon risquerait d'être en charge du fait de la pluviométrie et de présenter alors une capacité d'évacuation des eaux plus limitée.

La pose d'un piézomètre est envisagée sur site dans un secteur afin de suivre l'évolution du niveau du toit de la nappe dans un secteur situé à proximité du futur parking souterrain. Les résultats de ce suivi donneront une indication sur les besoins de pomper la nappe.

Une autorisation temporaire de prélèvement en nappe et de rejet sera, quoiqu'il en soit, demandée auprès du service de la police de l'eau, avant le début des travaux conformément au Code de l'Environnement. Cette demande devra porter sur le débit d'eaux d'exhaure attendu, la durée de l'opération, les prétraitements prévus avant rejet (décanteur) et la nature du milieu récepteur (aqueduc du Couasnon, …).

- **Impacts qualitatifs**

Les incidences potentielles des travaux sur les eaux souterraines concernent également leur qualité. Il s'agit d'incidences de nature temporaire et/ou accidentelle, qui sont liées à la période de travaux durant laquelle certaines opérations peuvent occasionner des risques de pollution.
En effet, sur le plan hydrogéologique, certaines phases de chantier (terrassements, mise en place et/ou modification des réseaux…) peuvent entraîner la mise à nu des formations géologiques sous-jacentes et les exposer à l'infiltration directe des eaux de surface, avec un risque potentiel de contamination des eaux souterraines.

Au droit des terrains sous-jacents, les eaux souterraines circulent à la faveur de fissures et de fractures. Il n'est en théorie pas exclu de rencontrer des terrains fissurés à faible profondeur, notamment dans le cadre des excavations liées à la mise en place des fondations et/ou à l'aménagement du parking souterrain.

Les incidences de la phase de chantier sur la ressource en eaux souterraines concernent leur contamination par des rejets de substances polluantes (hydrocarbures provenant d'une fuite de réservoir ou d'un accident d'un engin de chantier, effluents divers issus du stockage de produits…).

Notons que :

- les quantités de substances polluantes mises en jeu sont faibles,
- la sensibilité de cette ressource est faible (Il convient de rappeler que les travaux se situent en dehors de tout périmètre de protection de captage d'adduction en eau potable et n'auront pas d'impact sur la ressource en eau).

3.1.4. INCIDENCE DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Voir en parallèle la partie 7.1.4 page 189, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

3.1.4.1 Hydrologie

Aucune intervention directe dans le lit d'un cours d'eau n'est prévue dans le cadre des travaux.

Par conséquent, les incidences du chantier sur l'hydrologie du réseau hydrographique sont essentiellement liées aux éventuelles modifications des écoulements superficiels pouvant intervenir sur l'ensemble de la zone lors des diverses phases du chantier.

Le chantier, qui sera réalisé dans un site actuellement urbanisé, n'aura qu'une incidence limitée sur l'hydrologie ; en effet, le chantier par lui-même n'entraînera pas d'augmentation des surfaces imperméabilisées à l'origine de l'accroissement des débits des eaux pluviales vers leur exutoire.

Concernant la présence de l'ancien aqueduc « le Couasnon », sa position a été précisée afin que les aménagements projetés prennent en considération sa position réelle et vérifiée.

Une étude géotechnique est prévue afin de vérifier la qualité des sols et d'envisager une solution de fondations superficielles, relativement aux charges apportées par le projet.

3.1.4.2 Qualité des eaux

Sur le plan qualitatif, la période de travaux correspond à une phase sensible en termes d'**émissions potentielles de polluants** dans les eaux de ruissellement tels que :

- **matériaux fins** (matières en suspension) susceptibles d'être entraînés depuis les sols remaniés n'ayant pas encore reçu leur protection définitive vers les exutoires existants. Cette pollution mécanique dépendra en large partie du nombre de chantiers ouverts simultanément, mais aussi de la façon dont chaque chantier sera géré. Ces matériaux fins peuvent également être émis lors de la fabrication du béton et de son coulage (« fleur de béton »),
- **hydrocarbures** liés à l'utilisation d'engins et à leur entretien (fuite, accident…),
- **polluants de type bitumeux** lors des opérations de terrassements ou d'enrobage des voiries,
- **effluents divers** issus de produits stockage.

Etant donné le contexte urbain de l'opération, l'essentiel de ces eaux chargées rejoindront le réseau d'assainissement pluvial qui achemine les eaux jusqu'à l'aqueduc « le Couasnon » puis à l'Eure, milieu récepteur présentant une sensibilité certaine.
Les effets sur la qualité de l'eau et les conséquences sur la vie aquatique dépendront de la nature de la substance et des quantités véhiculées.

3.1.5. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX, SITE NATURA 2000

Voir en parallèle la partie 7.1.5 page 190, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

Les travaux nécessitent des emprises correspondant aux sites de construction eux-mêmes mais également aux aires de chantier (stationnement des engins, stockage des matériaux..).

La localisation de ces emprises détermine le risque de dégradation et la suppression de la végétation existante.
Mal choisie, cette localisation peut atteindre la faune et la flore.

Le site de la ZAC projetée se caractérise par une végétation dispersée, généralement à vocation ornementale, ne présentant pas d'intérêt particulier autre que paysager.

Les arbres situés à proximité des zones d'intervention des engins de chantier, essentiellement des arbres d'alignement, sont par ailleurs susceptibles d'être endommagés (racines, tronc, branches).

D'un point de vue faunistique, l'incidence des travaux sera très faible compte tenu du contexte urbain général. Les impacts de la période de chantier sur la faune sont dus au dérangement des animaux, qu'il soit physique ou lié au bruit généré par les engins.

Cette faune, notamment l'avifaune, habituée à la présence de l'homme, pourra être dérangée durant la période de travaux (émissions sonores ou terrassement). Dans certains cas, cela entraînera son déplacement vers des zones plus calmes, en retrait des sites concernés par les aménagements. A l'achèvement des travaux cette faune déplacée pourra réinvestir ces secteurs.

D'une manière générale, le contexte urbain dans lequel s'inscrit le projet permet de minimiser l'incidence réelle des travaux sur la faune et flore terrestre présentes sur le site.

Les impacts de la phase de travaux sur le cadre biologique concernent également les répercussions possibles sur les milieux naturels proches, en particulier sur les milieux aquatiques, en l'occurrence l'aqueduc « le Couasnon »puis l'Eure, en lien avec une dégradation de la qualité des eaux.

Le périmètre d'aménagement est éloigné (environ 2 kilomètres en aval) et ne présente aucune similitude avec le site **Natura 2000** le plus proche du périmètre d'étude : zone spéciale de conservation (ZSC) FR24000552 – Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et vallons affluents. A cela s'ajoute le caractère préexistant urbanisé du Pôle Gare et son enclavement au sein du contexte urbain de la ville de Chartre et de son agglomération.
De ce fait aucune relation écologiques entre la zone Natura 2000 FR24000552 et la ZAC Pôle Gare projetée n'est attendu.

3.1.6. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Voir en parallèle la partie 7.1.6 page 191, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

3.1.6.1 Cadre paysager

Les impacts visuels seront importants en période de chantier compte tenu du contexte urbanisé et fréquenté dans lequel s'inscrivent les travaux.

Les impacts visuels seront liés :

- à la présence d'engins de chantier,
- aux stockages de différents matériaux,
- aux phases de déconstruction des bâtiments présents sur le site (visuel peu valorisant du bâti en déconstruction),
- aux éventuels déchets entreposés.

La suppression d'une partie de la végétation existante (généralement peu valorisante), ainsi que la présence de grillage et panneaux induiront une évolution du paysage particulièrement visibles pour les usagers des voies traversant ou longeant le site, et surtout les riverains habitant la rue Pierre Nicole, l'avenue Jehan de Beauce, la rue Félibien, la rue du Faubourg Saint-Jean, la rue du Chemin de Fer, et la rue Danièle Casanova.

3.1.6.2 Cadre patrimonial

La ZAC Pôle Gare projetée est concernée par le périmètre de protection des monuments historiques de Chartres. Par contre, le périmètre n'inclut aucun édifice protégé, inscrit ou classé, au titre des monuments historiques.

Dans le cadre du PLU, un patrimoine bâti d'intérêt local a été relevé à l'intérieur du périmètre de la ZAC Pôle Gare projetée (voir le détail du plan de zonage page 176) : des immeubles à protéger, identifier et localiser en tant qu'élément à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel ou historique ont été relevés (au titre de l'article article L123-1-4 du Code de l'Urbanisme) :

- Avenue Jehan de Beauce ;
- A l'angle de la rue Félibien et de la rue du Faubourg Saint-Jean ;
- Rue Gabriel Péri
- Rue Pierre Nicole.

Compte tenu de la situation du projet de ZAC dans le périmètre de protection des monuments historiques de Chartres, le projet suit dans sa conception les prescriptions liées à la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France. Ils ne pourront être autorisés par l'autorité compétente en matière d'urbanisme qu'après avis de celui-ci.

Par ailleurs, de par son ampleur et sa proximité du centre historique de Chartres, le projet est susceptible de porter atteinte à des vestiges archéologiques inconnus. L'emprise du périmètre Pôle Gare est incluse dans le zonage de présomption de prescription archéologique (ZPPA) de la Ville de Chartres[53]. Ainsi, le projet du Pôle Gare à Chartres fera l'objet de diagnostics archéologiques dont la réalisation est confiée au service de l'archéologie de la Ville de Chartres.

Durant la période de chantier, et plus spécifiquement lors de la phase de terrassements, des opérations de décaissement pourraient être à l'origine de découvertes archéologiques fortuites.

Toute découverte fortuite lors de la réalisation du chantier sera communiquée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Centre.

3.1.7. URBANISME ET FONCIER

Voir en parallèle la partie 7.1.7 page 191, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

Les travaux nécessiteront des emprises sur le domaine public et viendront modifier la délimitation de la domanialité publique et privée.

3.1.8. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

Voir en parallèle la partie 7.1.8 page 191, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

3.1.8.1 Emploi et activités économiques

Le chantier n'aura pas d'incidences notables sur la fréquentation des commerces situés à proximité de la ZAC projetée : les accès piétons comme automobile du secteur rendus difficiles durant les travaux ne sont pas de nature à modifier la desserte des commerces et activités riveraines.
Les gênes éventuelles, dues au transit d'engins de chantier pendant la période des travaux, demeureront temporaires et épisodiques.

Les différentes dessertes (livraison, accueil de la clientèle, disponibilité de voie, …) ne seront pas ou peu perturbées et toujours assurées. Les différents commerces proches conserveront leur attractivité.

Concernant les activités (commerciales, de service, …) internes au périmètre Pôle Gare et non compatibles avec le projet de ZAC, elles font l'objet progressivement d'une acquisition à l'amiable par le maître d'ouvrage.
Elles seront relocalisées avec le concours éventuel de la Ville de Chartres, au cas par cas, avant la réalisation du chantier.
Les activités concernées par l'aménagement pourront se maintenir au besoin jusqu'au moment effectif du début des travaux, sous réserve d'accord particulier.

Enfin, les chantiers engendrés par l'aménagement de la ZAC projetée devraient permettre l'intervention de plusieurs entreprises artisanales des secteurs du bâtiment, des travaux publics et des espaces verts.

[53] Source : DRAC de la Région Centre – Service Régional de l'Archéologie.

3.1.8.2 Bâti existant

L'existence d'un bâti d'habitat, riverain des bâtiments qui seront démolis ou construits, doit être prise en compte dans la réalisation des travaux, afin d'éviter tout risque de mouvement et de fissuration.

Voir par ailleurs la partie 3.2.6.2 page 140.

3.1.8.3 Déplacements

Circulation routière automobile et transports en commun

Les impacts liés à la période de chantier concerneront essentiellement les conditions de circulation, qui seront perturbées et rendues localement difficiles.

La présence et l'intervention des engins de chantier sur la chaussée constituent un facteur de perturbation de la circulation routière, plus ou moins longue selon les travaux réalisés : ralentissement, circulation alternée, chaussée dégradée (apport de terre par les engins de chantier)…Certaines sections de rues pourront être momentanément déviées ou rétrécies.

Les impacts liés seront variables en fonction des secteurs d'intervention. Les opérations les plus susceptibles de perturber le trafic (interruption, conditions de circulation et/ou trafic poids lourds induit important) seront celles concernant les travaux de reprise de la rue Danièle Casanova, de la rue Pierre Nicole, de la rue Félibien, de l'avenue Jehan de Beauce et de la rue du Faubourg-Saint-Jean.

Par ailleurs, l'évacuation des déchets et des déblais comme l'acheminement des matériaux nécessaires à la construction des bâtiments amèneront une circulation de camions s'intégrant aux flux routiers de la ville. Un approvisionnement et une évacuation des matériaux de démolition par voie ferroviaire seront étudiés en fonction de chaque opération.

Les accès aux différentes activités riveraines (habitat, commerce, service, bus…) seront garantis durant le chantier.

La circulation des bus devrait connaitre de la même façon des perturbations liées aux difficultés de circulation. Par contre, le fonctionnement de l'actuel gare routière sera assuré et pérennisé sur la durée des travaux jusqu'à l'ouverture effective du PEM.

Les travaux sur la voirie et l'utilisation possible des parcs de stationnement sur voirie comme aire de chantier réduiront localement et temporairement l'offre de stationnement.
Le fonctionnement du parcotrain sera maintenu jusqu'à l'ouverture effective du parc de stationnement souterrain du Pôle Gare.

Circulation ferroviaire

La problématique principale est liée à la phase de réalisation de la passerelle au-dessus des voies ferrées en exploitation et dans l'environnement d'une gare. Les contraintes sont liées à la fois à l'occupation spatiale des zones et à leur exploitation mais aussi à la manière dont seront exploités ces ouvrages[54].
L'exploitant commercial de la zone, la SNCF, est impliqué comme le propriétaire de l'infrastructure, RFF. Ces deux acteurs doivent s'approprier le projet de liaison afin de permettre sa conception.

Pour toute demande de Tiers pour la création d'un ouvrage dans les emprises ferroviaire, RFF doit ainsi être sollicité pour effectuer une étude de faisabilité ou préliminaire.

L'étude est financée par le Tiers. Le maitre d'ouvrage de l'étude est RFF. L'étude précisera les travaux dans le périmètre RFF et les travaux dans le périmètre Tiers.
Une convention sera signée ensuite entre RFF et le Tiers pour la répartition du budget à partir de l'AVP du projet sachant que RFF est nécessairement MOA de la partie du domaine ferroviaire.

Une convention de travaux avec la SNCF fixera l'ensemble des contraintes à respecter en phase de travaux ainsi que les périodes de travaux possibles. Les indemnités financières qui seront dues du fait de ces travaux seront aussi fixées dans cette convention.

Circulations douces

Au-delà de la circulation routière, les circulations « douces » (piétons, cyclistes) seront également affectées, pour partie.

- **gêne des habitudes des usagers des gares**, des riverains et de la clientèle des commerces de l'avenue Jehan de Beauce notamment, du fait de la circulation des engins de chantier, des camions, véhicules divers,... (ralentissement, chaussée dégradée par des apports de terre,…) ; la présence d'établissements scolaires rue du Faubourg Saint-Jean est également à considérer.
- **problèmes de sécurité** pour les usagers et les riverains du fait de la circulation des engins de chantier (difficultés d'intégration sur les axes en chantier ou desservant les zones de travaux),
- **réduction de l'offre de stationnement** en surface, du fait de l'emprise probable des aires de chantier.
- **émissions de poussières**, notamment lors des phases de terrassement et de démolition.

Quant aux piétons, certains trottoirs pourront être temporairement rendus inutilisables pour des raisons de sécurité. Les mesures nécessaires (invitations sécurisées au changement de trottoir) seront alors mises en place.

[54] Source : Gestion des interfaces SNCF/RFF – Note méthodologique – Avril 2011 – SYSTRA.

3.1.8.4 Réseaux et collecte des déchets

La réalisation du PEM oblige à dévoyer ou déposer et reconstruire la quasi-totalité des réseaux existants sur ces deux secteurs.
Lors des phases suivantes du projet, la cohérence et l'opportunité de conserver des réseaux enterrés inutiles et sources de problèmes lors d'interventions ultérieures sur le sol et le sous-sol seront vérifiés.

Ainsi, au niveau du PEM, les réseaux électriques, fibre optique, carburant, au nord de la chaufferie existante, le réseau gaz traversant, situés au droit des futurs emplacements bus, seront à déposer.

Les travaux nécessaires seront affinés dans le cadre de la notice de l'AVP, en concertation notamment avec les concessionnaires des réseaux[55].

L'intervention sur la voirie et les réseaux amène un risque d'interruption volontaire et de dégradation.

La présence de canalisation de gaz, et d'électricité notamment impose des règles de conduite de chantier strictes afin de ne pas détériorer les installations en place et de ne pas mettre en jeu la sécurité des personnes intervenant sur le chantier.

Les canalisations du réseau d'eau industrielle sont restées en place mais ne sont plus alimentées. Ce réseau sera déposé lors de la réalisation des équipements.

Quant à la collecte des ordures ménagères, elle sera assurée pendant toute la durée des travaux. Le parcours de la tournée pourra néanmoins être légèrement revu momentanément, en fonction des modifications du plan de circulation et des travaux aux abords des immeubles.
La localisation des poubelles pour le ramassage pourra également être déplacée sur demande de Chartres Métropole (accès par les bennes).

3.1.9. NUISANCES DE RIVERAINETE

Voir en parallèle la partie 7.1.9 page 192, qui envisage les mesures d'évitement, de réduction et de compensation liées aux effets suivants.

Les périodes de chantier sont toujours des moments où apparaissent des nuisances d'ordre divers vis-à-vis des riverains et usagers, tels que :

- nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics, le trafic des camions, la destruction de bâtiments, la construction de nouveaux bâtiments, reprises de multiples réseaux, …,
- nuisances dues aux vibrations provoquées par les travaux,
- modifications des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (augmentation du nombre de véhicules/heure), mais également sur l'état de la chaussée (chaussées rendues glissantes par la terre, nids-de-poule…), dans un site déjà contraint,
- problèmes de sécurité pour les usagers et les riverains du fait de la circulation des engins de chantier,
- réduction des capacités de stationnement,
- gêne des habitudes des usagers, des riverains et de la clientèle des quelques commerces du fait de la circulation des engins de chantier, des camions, véhicules divers,... (difficultés d'intégration sur les voies publiques à plus ou moins fort trafic existantes).

Par ailleurs, les différentes phases de chantier sont sources de pollution atmosphériques[56] :

- Pollution issue des gaz d'échappement des engins : ce sont principalement des engins diesel mobiles - tels que les engins de terrassement, compacteurs, tombereaux, etc.… - ou fixes – tels que les compresseurs, les groupes électrogènes, les centrales d'enrobage, etc.… Ces engins émettent à l'atmosphère de nombreux polluants liés à la combustion du carburant (NOx, composés organiques volatils, particules fines…). Cette source de pollution peut être limitée en utilisant des véhicules aux normes (échappement et taux de pollution).
- Pollution liée aux procédés de travail mécaniques : il s'agit des émissions de poussières et d'aérosols issues de sources ponctuelles ou diffuses sur les chantiers (utilisation de machines et d'appareils, transports sur les pistes, travaux de terrassement, extraction, transformation et transbordement de matériaux, vents tourbillonnants, etc.). Elles concernent les activités poussiéreuses telles que ponçage – fraisage – perçage – sablage – taille – aiguisage – extraction – concassage – broyage – jets en tas – rejets (au bout du tapis roulant) – tri – tamisage – chargement/déchargement – saisissement – nettoyage – transport. Ce type d'activité entraîne principalement des envols de poussières qui altèrent la qualité de l'air et salissent les parcelles et façades environnantes, ces poussières peuvent être très mal perçues par le voisinage..
- Pollution liée aux procédés de travail thermiques : il s'agit des procédés de chauffage (pose de revêtement) – découpage – enduisage à chaud – soudage – dynamitage, qui dégagent des gaz et des fumées. Sont particulièrement concernées des opérations telles que préparation (à chaud) du bitume (revêtements routiers, étanchéités, collages à chaud), ainsi que les travaux de soudage. Le traitement de produits contenant des solvants ou l'application de processus chimiques (de prise) sur les chantiers dégage notamment des solvants (activités : recouvrir – coller – décaper – appliquer des mousses – peindre – pulvériser). Cette pollution génère également des odeurs qui peuvent gêner les populations avoisinantes.
- Pollution liée aux modifications de circulation induites par le chantier : il s'agit de la pollution supplémentaire engendrée indirectement par le chantier du fait des phénomènes de congestion (une vitesse de circulation des véhicules entraîne une augmentation de la consommation de carburant et donc des émissions atmosphériques), des reports de trafic sur d'autres voies (déplacement de la pollution vers d'autres voies de circulation existantes)…

L'ensemble de ces nuisances est particulièrement important à prendre en compte du fait de la situation du chantier :

- au contact de secteurs d'habitats existants, constituant des zones sensibles aux diverses nuisances,
- dans un secteur caractérisé par une circulation relativement dense sur certains axes.

Seront principalement concernés par de possibles désagréments :

- les élèves et le corps enseignant de l'école privée Saint-Jean, rue du Faubourg Saint-Jean (aménagement de la rue du Faubourg Saint Jean, raccordement de la voie nouvelle, …), et dans une moindre mesure ceux de l'école publique Paul Fort, rue Georges Fessard ;
- les habitants et les commerçants situés à proximité des travaux.

[55] Source : Diagnostic réseaux – SCE ; IRIS Conseil.

[56] Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Le bruit anormal et les vibrations liés aux travaux pourront être sources d'une fatigue supplémentaire et de difficultés de concentration chez ces personnes.

Par ailleurs, le projet prévoit la modification du plan de voirie, ce qui aura des incidences directes au moment des travaux sur les secteurs (habitat, activités) desservis par les rues concernées (avenue Jehan de Beauce,…) : perturbations temporaires des accès véhicules et piétons, du stationnement…

3.1.10. PRISE EN CONSIDERATION DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La prise en considération des risques naturels et technologiques passe par :
- La bonne gestion des sols pollués recensés dans le cadre des diagnostics de sols. Ainsi, les déblais de terrassements seront notamment traités en fonction de leur taux de pollution, et ainsi dirigés vers les filières spécifiques et appropriés de traitement ou d'enfouissement. Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés pour d'autres aménagements sur site. Les études de dépollution sont gérées par la SNCF et RFF.
- La prise en compte du risque de remontée de nappe (voir partie 3.1.3.2 Hydrogéologie page 114).
- L'adaptation des techniques constructives en fonction des caractéristiques géotechnique du site et notamment du risque de retrait – gonflement des argiles.
- La prise des précautions nécessaires liées au bombardement de Chartres durant la Seconde Guerre Mondiale.
- La présence potentielle de cavités rue du Faubourg Saint-Jean.

3.2. EFFETS PERMANENTS DU PROJET

3.2.1. EFFETS PERMANENTS SUR LE CADRE PHYSIQUE

3.2.1.1 Climat

La nature et l'ampleur des aménagements ne développeront pas d'effets particuliers au niveau de la climatologie locale et/ou régionale.

Le facteur climatique sera intégré dans le futur plan masse :
- En prenant soin de bien orienter les bâtiments (majorité des bâtiments orientés sud pour l'ensoleillement, prise en compte des vents dominants froids, épannelage des hauteurs des constructions...) ;
- En étant vigilant aux ombres portées ;
- En créant des formes urbaines compactes, afin de réduire le nombre de façades, et donc le risque de déperdition de chaleur.

La performance énergétique des bâtiments se conférera à minima à la norme BBC / réglementation thermique 2012.
Les consommations de refroidissement dans le logement neuf ont été considérées comme nulles. En effet, la RT2012 prend en compte l'aspect bioclimatique des projets. Ainsi, au vu de la zone géographique dans laquelle se situe le projet Pôle Gare, la conception des bâtiments doit permettre de ne pas avoir recours à la climatisation dans les logements[57].

Voir par ailleurs la partie 3.2.8 Prise en considération de la consommation énergétique page 152.

3.2.1.2 Topographie

Le projet, calé sur la topographie initiale du site, n'apportera pas de modifications importantes du relief dans le secteur d'étude, mis à part l'apparition de nouveaux volumes liés à la construction des bâtiments.
Par ailleurs, le PEM et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif introduiront artificiellement une mise à niveau de l'espace actuellement ferroviaire et en dénivelé. L'incidence visuelle sera développée ultérieurement (voir partie 3.2.4 Cadre paysager et patrimonial page 125).

Aucune évolution de l'orientation des bassins versants pluviaux n'est attendue du fait d'une évolution de topographie du site.

[57] Source : Etude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », H3C Energie - mars 2012.

3.2.1.3 Hydrogéologie

Le projet se développera dans les formations les plus superficielles ; les difficultés rencontrées porteront sur les éventuelles :

- hétérogénéité des matériaux et de leurs caractéristiques (contraintes de l'environnement « géologique » sur les caractéristiques de dimensionnement des aménagements) ;
- présence d'une nappe relativement superficielle (ou des venues d'eau) que des terrassements « profonds » pourraient rencontrer. Des interférences sont donc à envisager et on peut penser que les dispositions constructives mises en œuvre, si nécessaire n'auront que des conséquences très ponctuelles, et localisées sur l'hydrogéologie locale, les écoulements et piézométries de cette nappe.

Les impacts de l'aménagement des bâtiments sur le contexte hydrogéologique peuvent être liés :

- d'une part aux modifications physiques des conditions d'écoulement des eaux souterraines,
- d'autre part, aux rejets d'eaux de chaussées dans le réseau superficiel et réseau d'assainissement en communication avec la nappe.

Concernant les impacts physiques du projet sur les eaux souterraines, il faut noter que l'essentiel des travaux envisagés sera réalisé à niveau ou en remblai.

La mise en place d'un parking souterrain pourrait constituer une barrière physique gênant l'écoulement des eaux de la nappe (légère élévation de la surface piézométrique en amont de l'obstacle et abaissement en aval). Néanmoins, cet impact sur les circulations d'eaux souterraines sera très localisé au vu de leur emprise par rapport à l'axe de drainage constitué par l'aqueduc « le Couasnon ». On peut considérer qu'elle ne créera pas une barrière physique gênant l'écoulement des eaux souterraines.
Toutefois, la pose d'un piézomètre est envisagée sur site afin de suivre l'évolution du niveau du toit de la nappe dans un secteur situé à proximité du futur parking souterrain.

Il est à noter que le projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

3.2.2. EAUX SUPERFICIELLES

3.2.2.1 Hydrologie

L'aménagement d'une zone peut engendrer, du fait de la modification de l'occupation des sols, des modifications plus ou moins marquées du coefficient de ruissellement du bassin versant sur lequel elle s'inscrit. Elle constitue à ce titre un élément de perturbation potentielle de l'hydrologie du milieu récepteur et cela d'autant plus que son emprise est importante.

L'imperméabilisation de surfaces induit une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné (quasi-absence d'infiltration) et un raccourcissement du temps de réponse (apport " anticipé " des eaux pluviales au milieu récepteur).

Les incidences du projet sur l'hydrologie peuvent être considérées comme faible relativement à la situation existante puisque :

- aucun écoulement naturel superficiel n'est intercepté,
- aucune surface nouvelle n'est urbanisée, le périmètre d'aménagement est déjà fortement urbanisé et imperméabilisé. L'aménagement de la ZAC projetée consiste en une mutation des vocations du site.
- concernant la présence de l'ancien aqueduc « le Couasnon », Les différents aménagements ont été calés de façon à ne pas modifier son tracé.

Toutefois, le site de la ZAC pôle Gare projetée dans son état actuel, tout comme dans sa situation future après aménagement, génère un impact sur l'hydrologie des milieux récepteurs, via une augmentation importante des débits en sortie de zone (relativement à une situation naturelle sans aucune imperméabilisation).

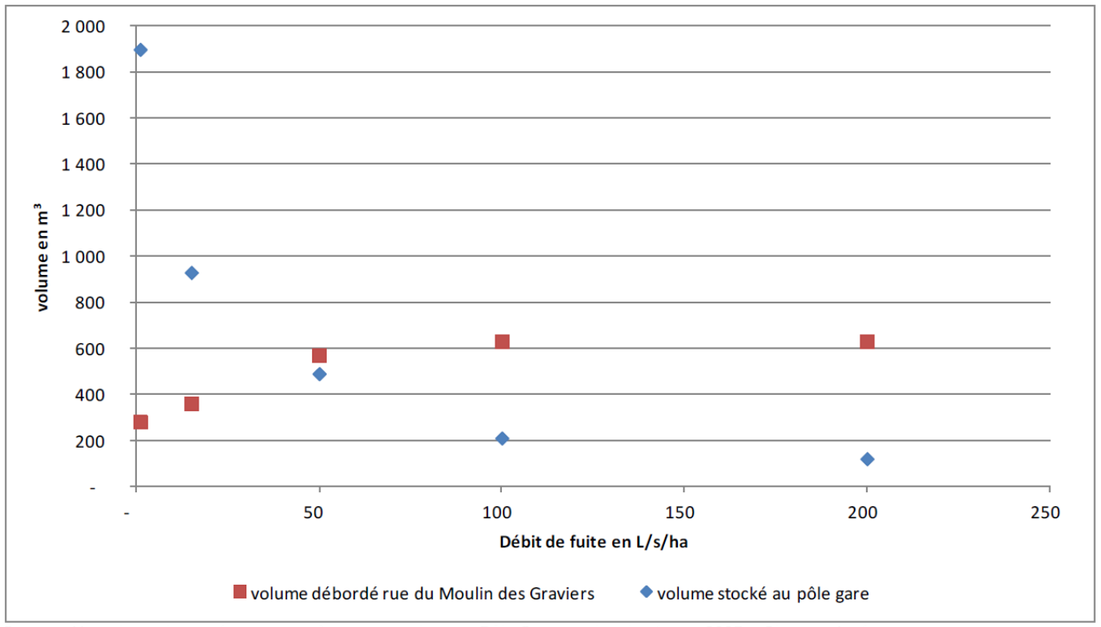
Les conséquences possibles de cette augmentation des débits sont une mise en charge des ouvrages, une érosion accrue des berges des cours d'eau, voire une aggravation des phénomènes d'inondation…

Les eaux pluviales de la ZAC projetée auront comme exutoire final, comme actuellement, le réseau d'assainissement pluvial existant de la Ville de Chartres. Le réseau existant dans l'emprise du périmètre de la ZAC projetée sera a priori modifié.

Le Schéma Directeur d'Assainissement, de Gestion de l'Eau et de Mise en Valeur du Milieu Naturel de Chartres Métropole préconise pour toute opération de renouvellement urbain, d'envisager une gestion des eaux pluviales assurant une limitation des rejets pluviaux, en ayant recours aux techniques alternatives et/ou classiques de rétention.

La limitation du débit de fuite imposée par Chartres Métropole à tout projet de renouvellement urbain sur des parcelles de surface inférieure à 10 000 m² est de 50 L/s/ha. Plusieurs valeurs de limitation de débit ont néanmoins été testées afin de déterminer si le réseau d'eaux pluviales est suffisamment dimensionné pour reprendre les eaux du pôle Gare en situation future. Ces simulations ont également permis d'évaluer l'impact de ces régulations sur les débordements pour la pluie décennale en aval du pôle Gare, rue du Moulin de Graviers. A noter qu'une régulation à 200 L/s/ha revient à n'imposer aucune régulation au pôle Gare.

Figure 56 : Volume débordé en aval du pôle Gare et volume stocké au pôle Gare en fonction du débit de fuite imposé pour la pluie décennale



Source : Note de sur les aménagements à mettre en place au Pôle Gare en situation future 2025 – Chartres Aménagement

Ainsi, une régulation du débit supérieure à 50 L/s/ha ne modifie pas le volume débordé en aval du pôle Gare.
Pour réduire significativement les débordements en aval du pôle Gare, il sera nécessaire du mettre en place une limitation inférieure à 50 L/s/ha.
A titre d'exemple :

- une limitation à 15 L/s/ha nécessite la mise en place d'un stockage d'environ 930 m³ et permet de réduire le volume de débordement rue du Moulin des Graviers de 40 % ;

- une limitation à 1 L/s/ha nécessite la mise en place d'un stockage d'environ 1 900 m³ et permet de réduire le volume de débordement rue du Moulin des Graviers de 55 %.

La gestion effective des eaux pluviales sera déterminée, sur la base de ces hypothèses, dans le cadre des études en cours liées à l'élaboration du dossier « Loi sur l'Eau ». Elle envisagera, en concertation avec les services de Chartres Métropole et de la Police de l'Eau, une solution susceptible de mettre en œuvre :

- une rétention sur le site de la ZAC projetée.
- une rétention des eaux pluviales de la ZAC projetée prise en charge à une échelle plus large, où d'autres secteurs pourraient être englobés, et s'effectuerait sur le parc André Gagnon.

3.2.2.2 Qualité des eaux

Une dégradation des eaux superficielles du fait des nouveaux aménagements, peut être liée à :

- la production d'eaux usées supplémentaires ;
- la pollution saisonnière liée soit à l'entretien des nouveaux espaces verts avec des produits phytosanitaires (pollution dite saisonnière), soit à l'entretien hivernal des chaussées ;
- une pollution accidentelle
- la circulation supplémentaire.

▪ Les eaux usées

L'augmentation de la production d'eaux usées sur le périmètre étudié tient essentiellement à la densification de l'habitat.

L'ensemble des bâtiments, qui se trouve en zonage d'assainissement collectif, sera raccordé au réseau d'assainissement collectif. Ainsi, en fonction des échanges avec Chartres Métropole, l'ensemble des eaux usées produites rejoindront la station d'épuration de Chartres à Lèves pour être traitées avant rejet dans l'Eure.

Une étude hydraulique menée par Chartres Métropole permettra de déterminer les débits admissibles sur le réseau eaux usées, ainsi que les collecteurs à renouveler.

▪ La pollution saisonnière

L'entretien de la couverture végétale des divers aménagements paysagers (en bords de voie, en pied d'immeubles, à proximité des équipements publics) peut nécessiter l'emploi de produits chimiques, les plus courants étant les désherbants-débroussaillants et les limitateurs de croissance. De tels produits sont loin d'être inoffensifs tant pour l'utilisateur que pour le milieu environnant et notamment vis-à-vis des milieux aquatiques.

Selon les quantités émises dans l'eau, ces produits peuvent entraîner la mortalité de la faune et la flore aquatiques ou avoir des effets à plus long terme si les concentrations sont moins importantes (perturbation de la reproduction). Il convient de signaler qu'en la matière, la ville de Chartres s'est engagée sur la réduction des produits phytosanitaires chimiques, avec notamment la signature de la charte "Objectif Zéro pesticide" pour réduire l'utilisation de pesticide pour le traitement des plantes avec l'association Eure-et-Loir Nature.

La pollution saisonnière est liée par ailleurs à l'épandage de sels de déverglaçage, source de pollution des sols et des eaux souterraines, lors des conditions météorologiques exceptionnelles (neige, verglas).
L'entretien hivernal peut conduire dans des situations exceptionnelles au sablage des chaussées ou bien à l'épandage de chlorure de sodium (NaCl) ou de chlorure de calcium (CaCl2) sur la surface imperméabilisée.

Le rejet d'eaux chargées en sel peut entraîner une augmentation importante de la concentration en chlorures des eaux du milieu récepteur.

- **La pollution accidentelle**

La pollution accidentelle est liée aux éventuels déversements ou fuites de produits polluants issus des véhicules fréquentant le secteur aménagé (huile, carburant, transport de matières dangereuses…).

On remarquera que la vitesse pratiquée au sein de la ZAC projetée, et de la plateforme bus/car notamment, limitera les risques de survenue d'un accident.

En cas de déversement sur le site, en l'absence de dispositif de traitement, les substances polluantes seront collectées par le réseau d'assainissement pluvial et évacuées vers les milieux récepteurs de ce réseau.

L'ensemble de ces rejets peut avoir des incidences négatives importantes sur les milieux récepteurs : dégradation de la qualité de l'eau et des milieux, répercussions sur la faune et la flore inféodées, conséquences sur la pratique de certains usages (pêche, prélèvements…).

Ainsi, pour les espèces piscicoles, une dégradation de la qualité de l'eau ou une modification du régime hydraulique peut être fortement préjudiciable à leur maintien dans le milieu.

Des mesures sont prévues dans le cadre de l'aménagement pour limiter les incidences de ces différents types de pollution (voir partie 7.2.2.2 Qualité des eaux page 195).

- **La pollution liée à la circulation routière**

L'augmentation de la densité de l'habitat, sa diversification et l'apparition d'activités de services induit une hausse de la circulation routière (voir partie 3.2.5.4 Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière page 129).

Le trafic est générateur de diverses substances (hydrocarbures, huiles, caoutchoucs, métaux lourds, poussières…) qui s'accumulent sur la chaussée et qui sont lessivées et entraînées vers le milieu naturel lors des précipitations.

Cette pollution chronique est proportionnelle au trafic.

Les charges unitaires annuelles, à l'hectare imperméabilisé pour 1000 véhicules/jour, à prendre en compte d'après les tendances exprimées dans les études effectuées depuis 1992 par le SETRA, l'ASFA[58] et le LCPC[59], pour des trafics globaux (qui regroupent la somme des trafics de chacun des deux sens de circulation) en milieu ouvert ou restreint sont :

Charges unitaires annuelles Cu. à l'ha imperméabilisé pour 1000 v/j	**MES**	**DCO**	**Zn**	**Cu**	**Cd**	**Hc totaux**	**Hap**
Site restreint	60 kg	60 kg	0,2 kg	0,02 kg	1 g	900 g	0,15 kg
Site ouvert (rue Pierre Nicole, pont Danièle Casanova, rue du Chemin de Fer)	40 kg	40 kg	0,40 kg	0,02 kg	2 g	600 g	0,08 kg

Remarque : *la DBO_5 demande biochimique en oxygène sur 5 jours n'est pas prise en compte car elle n'est pas caractéristique de ce type de pollution très peu biodégradable (à titre indicatif le rapport DCO/DBO est de l'ordre de 6 dans les eaux pluviales routières).*

Compte tenu du trafic existant sur les axes concernés et riverains, de l'accent mis dans le cadre de l'opération sur les modes de déplacement doux, du développement du pôle d'échange multimodal et de l'évolution du trafic à l'échelle de l'agglomération de Chartres, la variation de charge polluante produite relativement à la situation actuelle ne sera pas significative.

3.2.2.3 Usages liés à l'eau

Compte tenu des incidences sur la qualité des eaux présentées au niveau de la partie 3.2.2.2 page 121, et des mesures envisagées pour les prendre en considération (voir la partie 7.2.2.2 page 195), une éventuelle dégradation de la qualité du fait du projet ne devrait pas être de nature affecter les usages dont fait l'objet l'Eure.

3.2.3. Cadre biologique – Faune, flore, milieux

Les impacts portent en premier lieu sur la végétation existante, et par voie de conséquence sur la faune associée.

3.2.3.1 La végétation

L'intérêt écologique d'un site est défini par :

- la diversité des milieux,
- la taille des milieux : la présence de communautés végétales diversifiées est souvent liée à la superficie des milieux naturels,
- le stade d'évolution du milieu.

Le périmètre du projet de ZAC Pôle Gare présente un niveau de sensibilité faible.

Les effets du projet sur la végétation sont de trois ordres :

- la suppression d'arbres à vocation ornementale et de massifs buissonnants,
- la plantation de nouveaux sujets,
- la création d'espaces verts : une coulée verte à l'est des voies ferrées, reliant les espaces bureaux et services, au parvis de la gare SNCF ; et une coulée verte à l'ouest des voies ferrées, entre la voie nouvelle et la rue du Chemin de Fer.

[58] Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes
[59] Laboratoire Central des Ponts et Chaussés

D'une façon globale, l'incidence de l'aménagement sera positive sur le cadre végétal, dans la mesure où l'aménagement de la ZAC projetée intervient sur un espace urbanisé et déjà fortement artificialisé.

Le projet contribuera à donner une identité végétale au sein du quartier : traitement végétal des limites public/privé, alignements d'arbres, places paysagers, essences locales, définition/entretien des espaces verts publics,...

La végétation mise en place s'appuiera sur les essences arbustives et arborées locales. Les plantations qui seront faites privilégieront la diversité des espèces plantées afin de varier les biotopes et d'éviter la contamination rapide des végétaux en cas de maladie avérée ; on introduira des variétés résistant aux conditions locales et au milieu urbain.

Les rares éléments arborés et arbustifs présents sur le site seront conservés dans le respect des impératifs de défense incendie et de leur intérêt paysager.
Un diagnostic sera établi afin d'évaluer l'état sanitaire des arbres et de déterminer ceux qui nécessitent un remplacement.

Le choix des différentes variétés et les modalités d'entretien de l'ensemble de ces espaces seront opérés en concertation avec le service des espaces verts de la Ville de Chartres.

3.2.3.2 La faune

Les potentialités d'accueil de la faune sauvage sur la zone d'étude sont limitées de par la nature de l'occupation du sol sur la zone à aménager.

Compte tenu du caractère artificialisé du site, de la pauvreté de la végétation en termes de densité et de diversité, du contexte urbain et des activités humaines qui s'y exercent (dérangement important), les potentialités d'accueil de la faune, à l'échelle du secteur d'étude sont très limitées.

D'autre part, le secteur est soumis à une fréquentation importante liée au passage de plusieurs infrastructures de transport (réseau ferroviaire, rue Danièle Casanova, rue Pierre Nicole, rue Félibien, avenue Jehan de Beauce, rue de la Couronne, rue du Faubourg Saint-Jean) qui génèrent un dérangement des animaux potentiellement présents, notamment de la population avifaune.

Ainsi, les effets du projet sur la faune sont faibles.

La suppression de certains arbres (en rappelant la faible densité actuelle des plantations existantes) représente la destruction de milieux d'accueil et de sources de nourriture de la faune ailée notamment. Néanmoins, les plantations prévues (dans le cadre des coulées vertes notamment) pourront compenser ces destructions et constituer de nouvelles zones potentielles d'accueil, de refuge et de nourriture, entre autres pour les oiseaux.

3.2.3.3 Site Natura 2000

Le périmètre du projet de ZAC Pôle Gare est éloigné de (voir partie 2.2.4.2 Zones Natura 2000 page 52) :
- 6 kilomètres du site Natura 2000 aval le plus proche : zone spéciale de conservation (ZSC) FR2400552 – Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, et vallons affluents.
- 15 kilomètres de la zone de protection spéciale (ZPS) FR2410002 de la Beauce et Vallée de la Conie.
- 20 kilomètres de la ZPS FR2512004, dite Forêts et Etangs du Perche.

Le périmètre de la ZAC projetée ne présente par ailleurs aucune similitude avec les milieux présents sur ce site d'intérêt : le caractère préexistant urbanisé du quartier de la gare et son enclavement au sein du contexte urbain de l'agglomération de Chartres Métropole reste inchangé dans le cadre de l'aménagement.
De ce fait aucune relation écologiques entre ces zones Natura 2000 et le périmètre de la ZAC n'est attendu.

Le projet ne constitue par ailleurs pas une source d'émissions polluantes (atmosphériques, liquides…) de nature à avoir des incidences sur la faune fréquentant les sites Natura 2000. On notera en particulier que les mesures de prévention des différents types de pollution véhiculés par les eaux pluviales (chronique, accidentelle, saisonnière) permettront de protéger les milieux aquatiques constituant le milieu récepteur des réseaux.

Il faut noter que, du fait du cheminement hydraulique, la liaison entre la ZAC projetée et la zones Natura 2000 de la Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet, représente une distance encore supérieure à celle précisée plus haut.
Ainsi, une incidence indirecte, hydraulique de la ZAC projetée sur la ZSC est également limitée.

Vues des aménagements projetés (1)

Vue projetée de la rue du Faubourg Saint-Jean



situation avant aménagement



situation après aménagement

Vue projetée de la gare routière depuis le secteur ouest



situation avant aménagement



Source : Groupe de Maîtrise d'Oeuvre Agence Garcia Diaz

3.2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.2.4.1 Effets sur le contexte

D'une manière générale, les impacts d'un projet d'aménagement sur le paysage sont principalement fonction :

- de la nature et de l'ampleur des aménagements,
- des atteintes portées à l'environnement végétal,
- du nombre de personnes directement soumises aux modifications apportées par le projet.

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée va induire une modification radicale d'un site marqué par les activités ferroviaires.

Sur un plan paysager, le projet va avoir de multiples conséquences au niveau :
- des composantes paysagères du site, du fait de la mutation de la vocation de cet espace,
- des perceptions internes et externes qui en découlent.

Les impacts bruts apparents sont :

- la diminution de l'emprise du domaine ferroviaire (notamment d'espaces relativement peu valorisant tels l'entrepôt SERNAM, les ateliers RFF/SNCF) ;
- le déplacement des fonctions du parcotrain et de la gare routière à l'ouest des voies ferrées, l'ancien site étant réinvestie par des bâtiments de commerces, bureaux et services ;
- le PEM introduit de nouveaux volumes et une nouvelle vocation du site aux en rive est de la rue du Chemin de Fer.
- l'apparition de nouveaux volumes bâtis, à l'architecture moderne : équipement plurifonctionnel culturel et sportif, logements, bureaux et services,…et la création d'un espace vert entre la rue Pierre Nicole et les voies ferrées.

Le projet est conçu de façon à contribuer à une valorisation du cadre de vie des habitants futurs et riverains actuels, ainsi que de la population qui y travaillera ou le fréquentera, ce qui constitue un aspect positif.

Toutefois, il faut noter que l'aménagement induit l'apparition de bâtiments et infrastructures au niveau d'emprises actuellement dédiées au domaine ferroviaire. Cet espace, actuellement pas ou peu valorisé en termes de paysage, autorise le développement d'espèces végétales naturellement, sans coordination, et d'une façon pouvant être jugée bucolique. Cet effort minimal existant d'insertion paysagère des équipements ferroviaires, va être substitué par une végétalisation réfléchie, une minéralisation induite par le nouveau bâti à l'architecture moderne et par des infrastructures fonctionnelles tel le pôle d'échange multimodale.
Ces aménagements induiront par ailleurs une activité (circulation d'autocars et autobus au niveau du PEM, d'automobiles au niveau des accès du parking et des bâtis situés en rive est des voies ferrés) aujourd'hui faible notamment en rive ouest des voies ferrées (quartier de l'Epargne).

3.2.4.2 Effets sur les composantes paysagères

Les modifications des composantes paysagères sont liées d'une part, à la suppression d'éléments existants et d'autre part à la réalisation de nouveaux équipements, constructions et aménagements prévus dans le projet de recomposition du site.

L'ensemble des composantes paysagères actuelles du site sera modifié par le projet de façon plus ou moins sensible :

La **topographie** ne subira pas de transformation profonde. Toutefois, les perspectives sur la zone seront changées du fait des modifications apportées aux volumes présents : suppression de bâtiments, existants (ateliers SNCF ou RFF, entrepôt SERNAM, habitations) et construction :
- de bâtiments à vocation d'habitat et de bureaux d'une part,
- de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, et du PEM d'autre part caractérisés par des emprises et des hauteurs variables (dans le respect des limites fixées par le PLU).

Le PEM et l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif introduiront artificiellement une mise à niveau de l'espace actuellement ferroviaire et en dénivelé.
L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif exploitant la topographie existante du site, est partiellement sous le niveau de la voie nouvelle et de la plateforme multimodale. Cette particularité en fait un bâtiment partiellement enterré, ceci permettant d'y accéder de plain-pied depuis le parking. Cette particularité permet également en surface de préserver au maximum les vues sur la ville et les monuments historiques depuis l'entrée de ville.
Par ailleurs, la toiture végétalisée de l'équipement communautaire plurifonctionnel et l'ouverture au public de cet espace avec son belvédère sur la cathédrale, représentera un nouveau point de vue remarquable de par sa situation.

Les **composantes végétales** du secteur seront nettement plus représentées qu'actuellement. Un traitement paysager affirmé accompagnera la réalisation du projet, permettant de renforcer l'attrait de ces lieux :

- espace vert paysager entre les voies ferrées et la rue Pierre Nicole, serpentant entre le bâti projeté et permettant d'accueillir dans un cadre agréable les circulations piétonnes et cycles,
- espace vert entre la voie nouvelle et la rue du Chemin de Fer, permettant d'assurer une transition entre le bâti d'habitation existant à l'ouest et les équipements projetés (PEM, équipement plurifonctionnel culturel et sportif),
- plantations d'alignement le long des rues Pierre Nicole, du Faubourg Saint-Jean, et affirmation des alignements présents avenue Jehan de Beauce.
- réalisation de squares ou petits jardins dans les espaces publics, intégrés aux îlots habitat/activités, à proximité des équipements ou ponctuant les liaisons douces.

D'une façon générale, l'accent sera mis sur la qualité des compositions paysagères qui permettront de structurer au mieux ces espaces.
Comme le prévoit le règlement du PLU de Chartres les constructions ont été étudiées dans le sens d'une conservation maximale des plantations existantes.

Vues des aménagements projetés (2)

Vue du projet depuis le nord-est

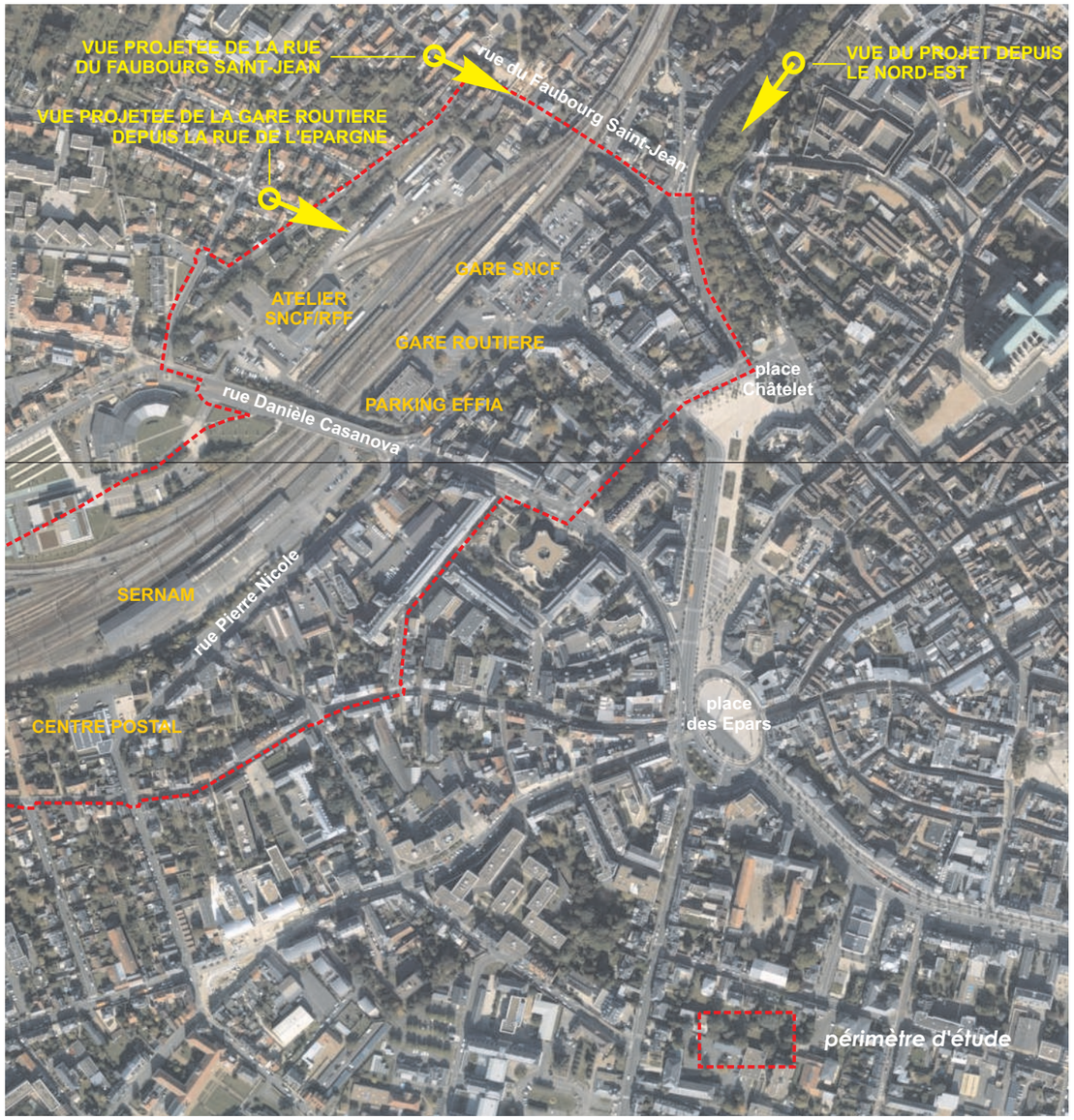


situation avant aménagement



situation après aménagement

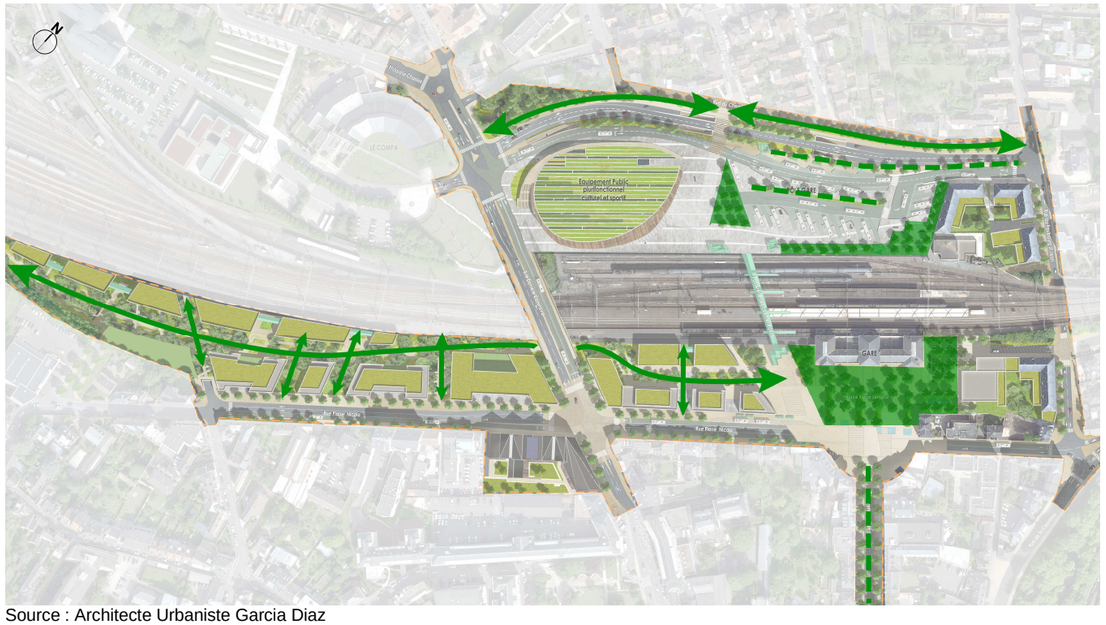
Localisation des prises de vue



0 50 100 150 200 m

Source : Groupe de Maîtrise d'Oeuvre Agence Garcia Diaz

Figure 59 : La trame verte projetée



Source : Architecte Urbaniste Garcia Diaz

La démolition de certains **éléments bâtis** dont l'emprise est nécessaire au projet urbain Pôle Gare est en cours (bâti rue du Chemin de Fer) ou envisagé. Le poste d'aiguillage (PRS) sera conservé à l'identique. Un bâtiment sera construit à côté du PRS pour installer l'ASTI, bâtiment de télécommunications. Les ailes du bâtiment voyageurs de la gare seront démolies.

Cette opération induit la suppression de « points noirs architecturaux » (tel l'entrepôt SERNAM).
La mise en œuvre du programme envisagé sur le périmètre induira la transformation du quartier dans le cadre d'un renouvellement urbain.

Les éléments bâtis seront caractérisés par des formes d'architecture contemporaines et de hauteurs variables. L'accent sera mis sur la qualité architecturale des constructions.
Les hauteurs des constructions sont établies dans le respect des prescriptions du Plan Local d'Urbanisme de Chartres, et de celles de l'Architecte des Bâtiments de France.
Le développement d'un pôle tertiaire, de commerces et de services se traduira également par l'apparition dans le paysage de nouvelles enseignes ou autres signes distinctifs (panneaux d'information, véhicules,…).

La **trame viaire** initiale est entièrement réorganisée dans le cadre de l'aménagement du projet, avec pour objectif de structurer le nouveau quartier (avenue Jehan de Beauce, rue Félibien, rue Pierre Nicole, Rue Danièle Casanova, rue du Faubourg Saint-Jean), mais aussi d'assurer des fonctions de liaisons interquartiers. La nouvelle trame viaire s'appuie sur une hiérarchisation des voies, qui améliorera la lisibilité du secteur et son fonctionnement.
D'autre part, elle s'accompagne de liaisons douces (piétons, vélos) qui modifieront les possibilités de découverte du quartier et de son environnement : échanges avec les quartiers voisins, lien physique (passerelle) ou visuel entre les deux « rives » des voies ferrées.

Une large place est dédiée aux piétons et deux-roues sur les axes desservant le quartier et plus particulièrement sur l'avenue Jehan de Beauce, la rue Pierre Nicole, la rue du Faubourg Saint-Jean…
Les espaces verts rue Pierre Nicole et rue du Chemin de Fer sont conçus pour assurer une transparence aux modes de déplacement doux.

3.2.4.3 Effets sur les perceptions

Les modifications des différentes composantes paysagères du site vont progressivement en modifier, de façon profonde, la perception à l'échelle interne ou depuis l'extérieur du site.
A l'échelle du site et de ses abords, la mutation des composantes (notamment bâties), du fait de l'apparition des nouveaux volumes, a des incidences fortes sur les perceptions internes du secteur :
- perspectives visuelles compartimentées et plus ou moins fermées du fait de l'implantation de nouveaux bâtiments,
- valorisation du cadre de vie par le remplacement de bâtiments dégradés, l'aménagement des voiries et de cheminements doux et l'introduction d'éléments végétaux.

Compte tenu de son insertion en milieu urbain, l'aménagement du site aura des incidences notables sur les perceptions du secteur depuis l'extérieur, notamment :
- depuis les infrastructures routières qui le traversent ou le bordent (rue du Chemin de Fer, rue Pierre Nicole,…) ;
- pour les riverains de ces axes ;
- de façon plus éloignée, depuis les quartiers voisins (rue Philarète Chasles, le COMPA).

Les vues seront également profondément modifiées (positivement) pour les usagers du train, qui verront se substituer un quartier neuf aux ateliers, friches et entrepôt… occupant actuellement les espaces localisés en bordure de la plateforme ferroviaire aux abords de la gare de Chartres.

Les modifications envisagées participeront à l'amélioration du cadre visuel des habitants et contribueront à renouveler l'image du quartier.
Elles concerneront l'ensemble des habitants du quartier car elles portent sur des sites très fréquentés. Une phase de réappropriation des lieux faisant l'objet de changement est à attendre.

Les vues vers la cathédrale seront préservées, notamment depuis la rue du Chemin de Fer et le pont Danièle Casanova.

Préservation des vues sur la Cathédrale





Source : Architecte Urbaniste Garcia Diaz

3.2.5. INCIDENCES SUR LES DEPLACEMENTS

3.2.5.1 Cohérence de l'implantation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif

L'association de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif au projet du pôle gare fait partie d'une démarche globale participant à la dynamique d'une opération d'envergure[60].

Le pôle gare devenant le centre de convergence des transports en communs de l'agglomération, ceci lui permet également d'assumer la fonction de pôle culturel et sportif attirant le public d'un large périmètre.

Connecté à l'ensemble de l'agglomération de Chartres Métropole, cet équipement est également connecté à la ville de Chartres par sa fonction mais également par sa relation physique avec celle-ci.

L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif est accessible depuis le centre-ville par la passerelle traversant les voies ferrées, le pont Danièle Casanova et la rue du Faubourg Saint Jean qui sont autant d'axes de liaisons ancrant cet équipement public au cœur du pôle gare.

Le pont Danièle Casanova est aménagé en avenue dotée de voies bus et de pistes cyclables connectées aux itinéraires existants. Il assure la transition entre Mainvilliers et Chartres. Véritable trait d'union dans le paysage urbain, il accompagne le bâtiment qui devient le marqueur de l'entrée de ville.

Les accès à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif sont privilégiés du côté du pôle d'échange par l'aménagement d'un parvis véritable balcon sur la ville. Cet espace de vie urbaine à la croisée des flux de la plateforme multimodale et de l'axe Chartres / Mainvilliers créé par la passerelle marque la transition entre le bâtiment et la ville.

Cette relation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif avec l'espace public est aussi importante avec les niveaux de parking situés sous la plateforme multimodale.

3.2.5.2 Prise en compte des incidences du contournement Est en projet

Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

D'après le rapport du CETE Normandie Centre, le contournement Est aura un TMJA (trafic moyen journalier) de 15 000 uvp/jr. La création d'un axe de contournement à l'Est de l'agglomération chartraine, permettra d'accueillir le trafic de transit, mais pas seulement. En effet, 21% du trafic sur cette nouvelle liaison serait du trafic d'échange, à destination de l'agglomération, et 19% serait du trafic interne à l'agglomération. Les trafics en heure de pointe représentant 10% du TMJA.
Ce délestage sur le contournement, permettra de décharger la Rocade Ouest. Celle-ci deviendra alors plus attractive car moins chargée, donc plus fluide. Elle pourra alors être plus utilisée pour des trajets interne à l'agglomération, au profit du centre de l'agglomération et donc du secteur gare à Chartres.
La Rocade Ouest restera néanmoins moins chargée qu'aujourd'hui. Sur cette base la baisse globale de trafic sur les axes du PEM peut être estimée à environ 50 uvp/h/sens (source : DREAL Centre).
Ainsi, la création de ce contournement Est aura un impact important sur les conditions de circulation en général autour de l'agglomération chartraine et en particulier sur la rocade Ouest. C'est, en effet, cette infrastructure routière qui bénéficiera le plus de l'aménagement d'un contournement, en particulier du point de vue des conditions de circulation. L'impact sur le quartier du Pôle d'Echange Multimodal est quant à lui relativement peu important en termes de trafic.

L'hypothèse retenue dans le cadre de l'étude de circulation consiste à dire que seul le trafic de transit sera reporté sur la Rocade ou le contournement. En effet, le trafic de transit représente un trafic qui n'a ni pour origine ni pour destination Chartres ou sa première couronne Ouest, c'est-à-dire un flux qui ne fait que passer dans ces communes sans s'y arrêter, c'est donc le trafic visé par la création du contournement Est.

Tableau XXX : Hypothèses de taux journalier de trafic reportable sur la rocade

	Taux de transit journalier reportable
Pont Danièle Casanova	2,4 %
Rue Philarète Chasles	3,4 %
Rue Pierre Nicole	4,4, %
Rue Félibien	4 %
Boulevard Charles Péguy	1,4 %
Rue de l'Epargne	1,7 %

Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

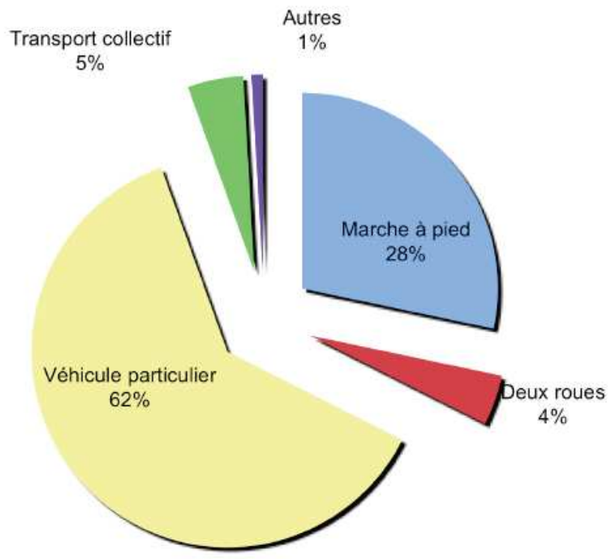
Le taux journalier de trafic de shunt empruntant la rue de l'Epargne et reportable sur d'autres axes, est de : 14%.

[60] Source : Programme de l'Equipement public plurifonctionnel culturel et sportif.

3.2.5.3 Prise en compte de l'évolution des parts de marché sur le Bassin Chartrain

Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Lors de l'élaboration du diagnostic du Plan de Déplacement Urbain (PDU) de la Communauté d'Agglomération Chartres Métropole, les enquêtes ménages avaient permis de connaitre les parts de marché concernant les modes de déplacement.



Parts de marché sur le Syndicat Mixte du Bassin Chartrain
Source : enquêtes auprès des ménages (2005 et 2009)

Source : PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Arrêt de projet de mai 2013, avant enquête publique.

La part de marché de la voiture particulière est actuellement de 62%.

Le scénario validé du PDU prévoit une diminution de la place de la voiture à 55%, soit une baisse de 11% de trafic à prévoir pour 2035. Cette baisse significative de trafic est intimement liée à la mise en place du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres, qui rendra plus attractifs les modes de transport alternatifs à la voiture particulière tels que les transports en commun ou la marche à pied. Ce sont, en effet, au profit de ces modes de transport dits doux que se fera la diminution de la part modale de la voiture.

3.2.5.4 Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière

Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Les impacts sur les infrastructures routières sont liés à l'aménagement des voies de desserte existantes du secteur et aux différents projets de construction de l'opération.
Ainsi, si le projet de ZAC intègre le développement des circulations douces (piétons et cyclistes) en les confortant et en les développant, les principales évolutions de la desserte au sein de la ZAC sont liées à l'aménagement du Pôle d'échange Multimodal, à la création d'une voie nouvelle et à l'aménagement des principaux carrefours riverains de la plateforme multimodale et de la gare ferroviaire.

Vis à vis du trafic, le projet induira :

- une évolution du trafic au niveau des voies sur lesquelles se raccorderont les différentes parties de la ZAC, et sur les voies dont l'usage est amené à évoluer.
- La confirmation et la continuité des cheminements piétons et cycles déjà implantés.

En améliorant les conditions de déplacements pour les usagers des modes doux (piétons, cyclistes), en développant les transports en communs et les capacités de stationnement l'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée va dans le sens d'une politique de transport qui passe par le développement des solutions alternatives à la voiture.

Cette politique de développement des solutions alternatives à la voiture est préconisée par le projet de Plan de Déplacement Urbain de Chartres Métropole notamment au niveau de certains de ses objectifs :

- o réalisation du projet de pôle multimodal en gare de Chartres, véritable nœud intermodal ;
- o rationalisation et optimisation du fonctionnement du réseau urbain ;
- o renforcement de la complémentarité avec les services départementaux et régionaux ;
- o développement, amélioration qualitative et mise en cohérence des aménagements cyclables ;
- o amélioration de l'accessibilité pour les Personnes à Mobilité Réduite et Handicapées ;
- o définition coordonnée de l'organisation des déplacements et de l'urbanisation.

La réorganisation du Pôle d'Echange Multimodal (PEM) de Chartres implique également de réorganiser le système viaire. Cette réorganisation doit garantir la vitesse commerciale des bus et cars, dont le parcours est allongé, tout en gérant les nouveaux flux générés par l'évolution urbanistique du secteur et de l'agglomération. Une nouvelle voie à double sens est créée au nord-ouest du PEM entre la rue Danièle Casanova et la rue du Faubourg-Saint-Jean. Cette nouvelle rue, doublée par un site propre à double sens permet de desservir la plateforme multimodale, ainsi que le parking et les nouveaux équipements.

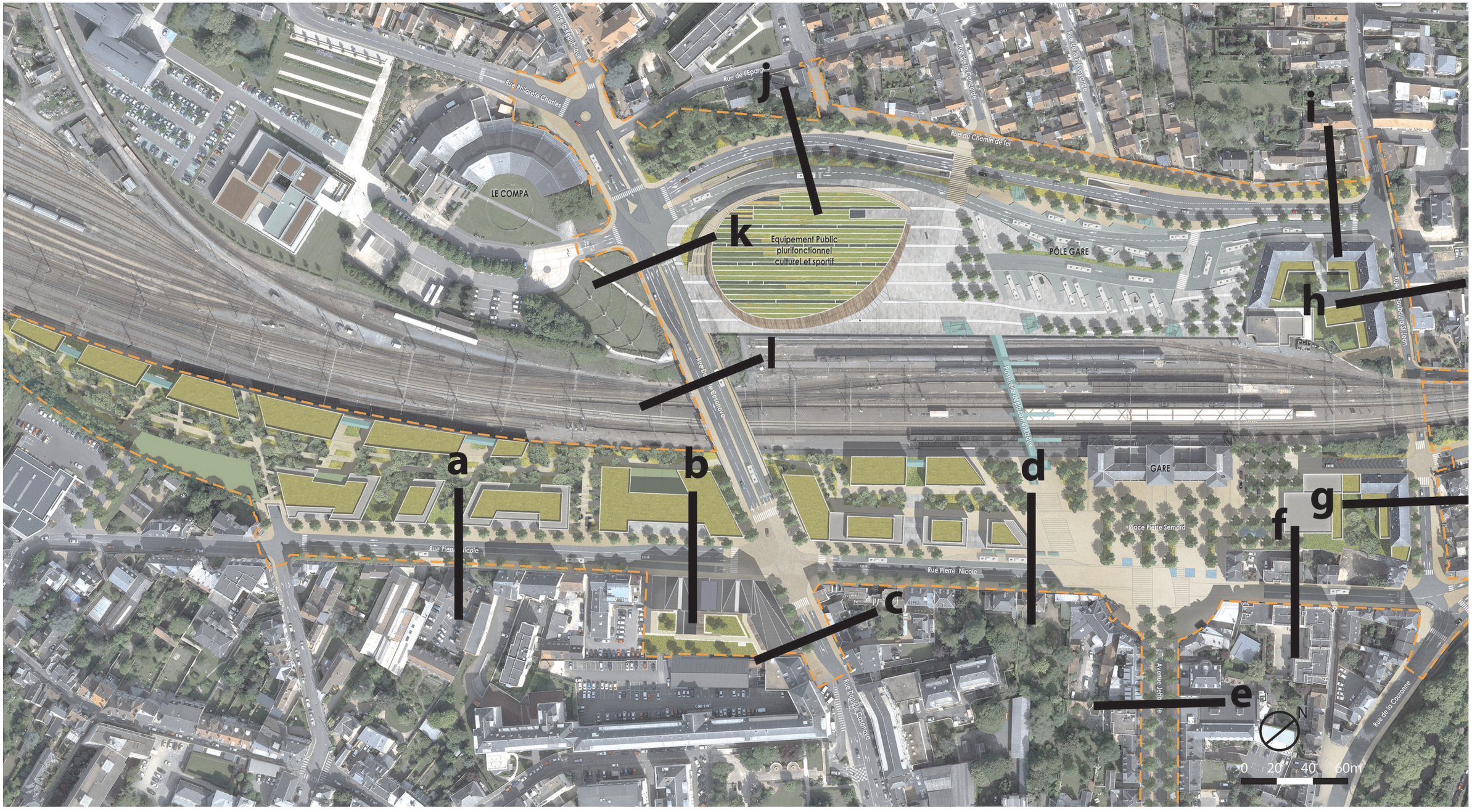
Pour la rue Pierre Nicole, quant à elle, le double sens est maintenu tout le long de la voie, mais certains sens sont réservés au transport en commun (ainsi, le tronçon de la rue Pierre Nicole entre la rue Danièle Casanova et l'avenue Jehan de Beauce sera en sens unique pour les véhicules particuliers). Le report du trafic est réalisé majoritairement, pour les véhicules légers, sur la voie nouvelle dans le sens vers le pont Danièle Casanova depuis la rue du faubourg Saint-Jean.

De même, la rue Félibien est également en double sens dont un seul pour les véhicules particuliers et l'autre sens pour les bus en site propre.

L'avenue Jehan de Beauce devient une rue réservée au transport en commun en site propre et aux modes doux.

La rue du Chemin de Fer sera conservée en impasse. Aucune liaison ne sera réalisée entre la voie nouvelle et la rue du Chemin de Fer.

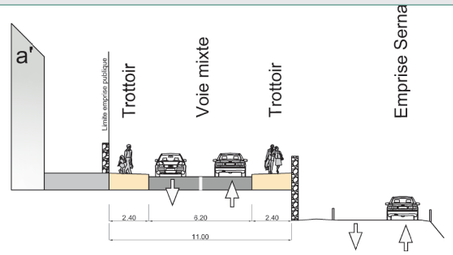
Localisation des profils voiries



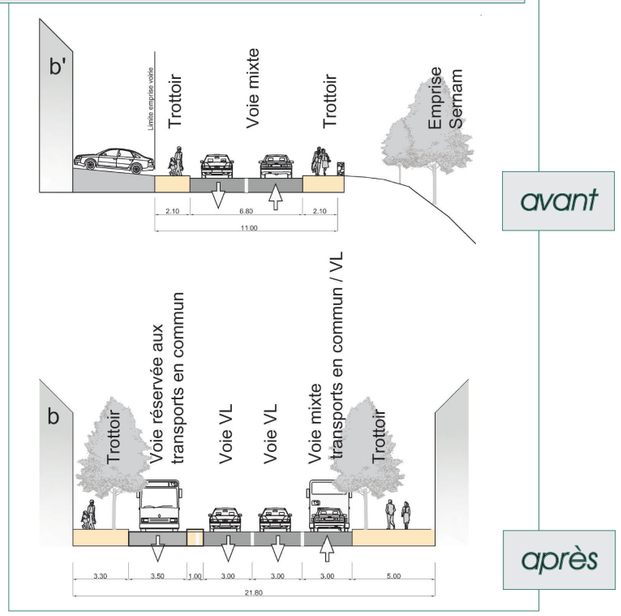
Source : Antoine GARCIA-DIAZ Architecte DPLG urbaniste - Novembre 2013

Aménagement de la trame viaire : les profils de voirie (1)

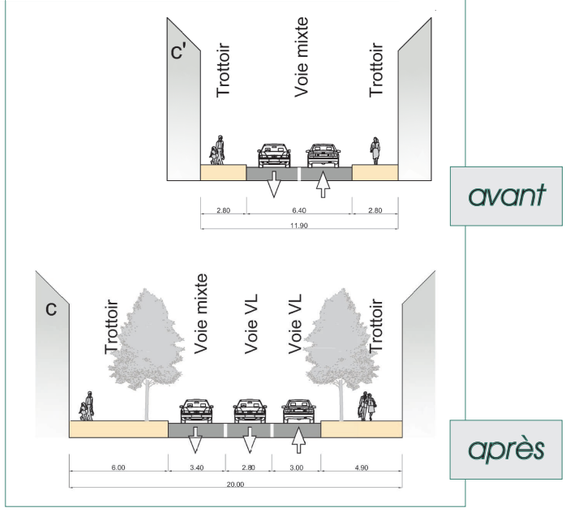
rue Pierre Nicole
entre la rue du 14 Juillet et la rue Danièle Casanova



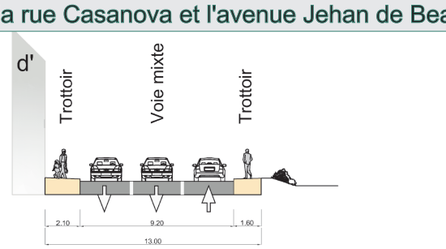
rue Pierre Nicole
entre la rue du 14 Juillet et la rue Danièle Casanova



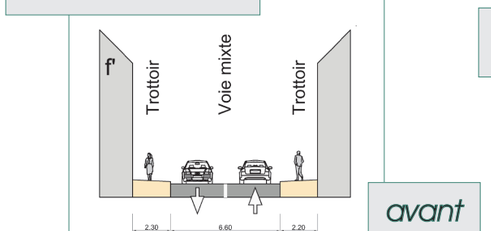
rue Daniele Casanova



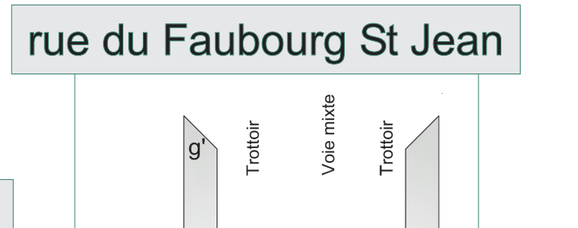
rue Pierre Nicole
entre la rue Casanova et l'avenue Jehan de Beauce



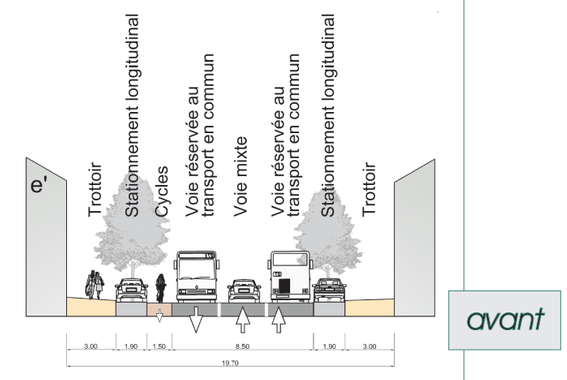
rue Félibien



rue du Faubourg St Jean



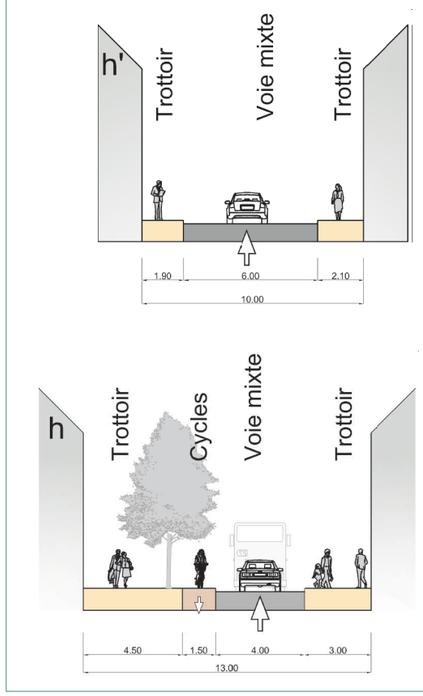
avenue Jehan de Beauce



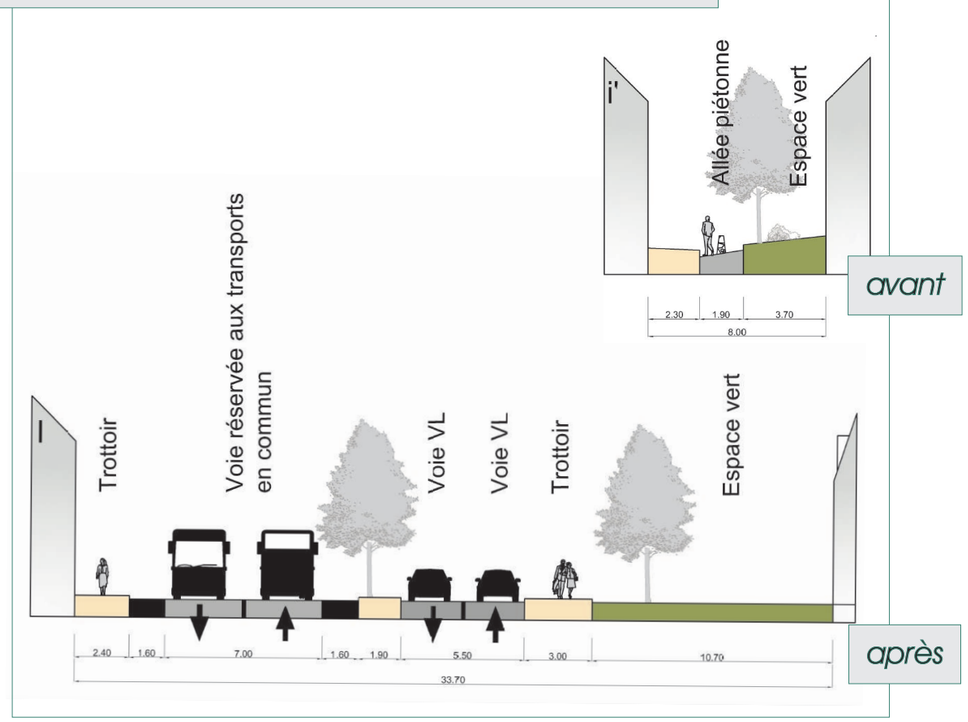
Source : Antoine GARCIA-DIAZ Architecte DPLG urbaniste - Juillet 2012

Aménagement de la trame viaire : les profils de voirie (2)

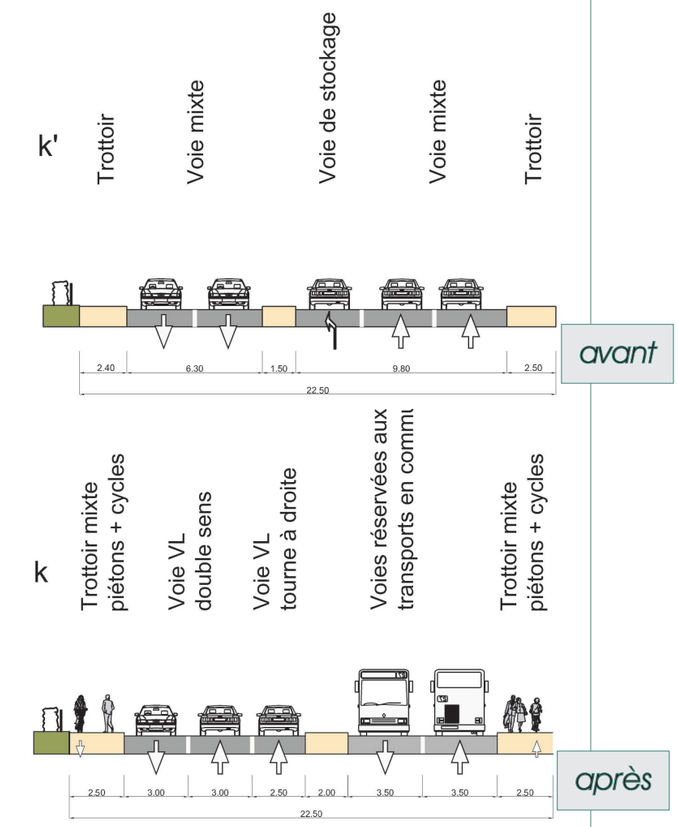
rue du Faubourg St Jean



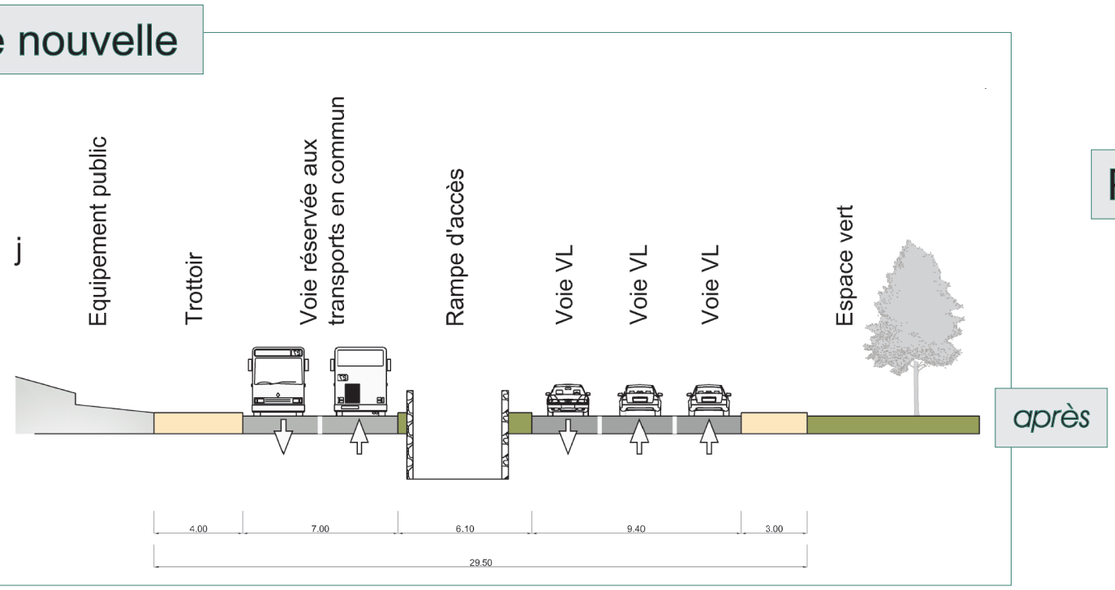
rue du Chemin de Fer et Voie nouvelle



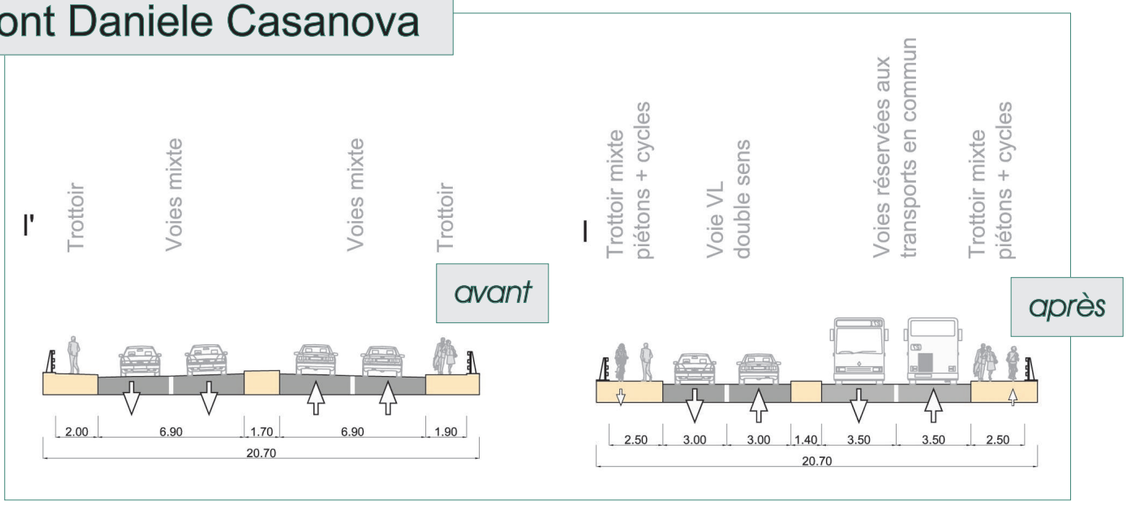
pont Daniele Casanova



Voie nouvelle



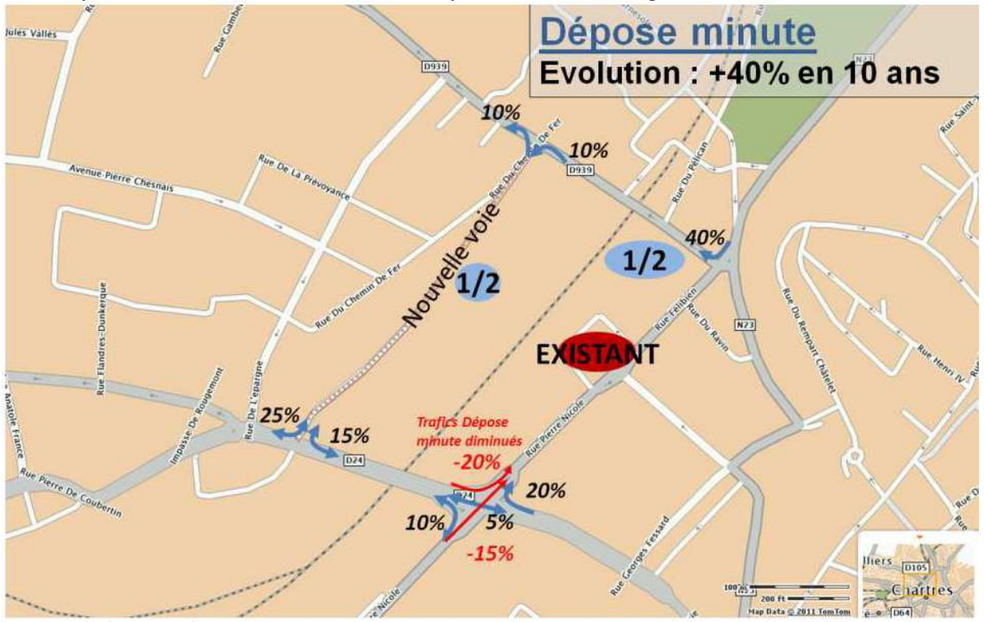
Pont Daniele Casanova



Source : Antoine GARCIA-DIAZ Architecte DPLG urbaniste - Juillet 2012

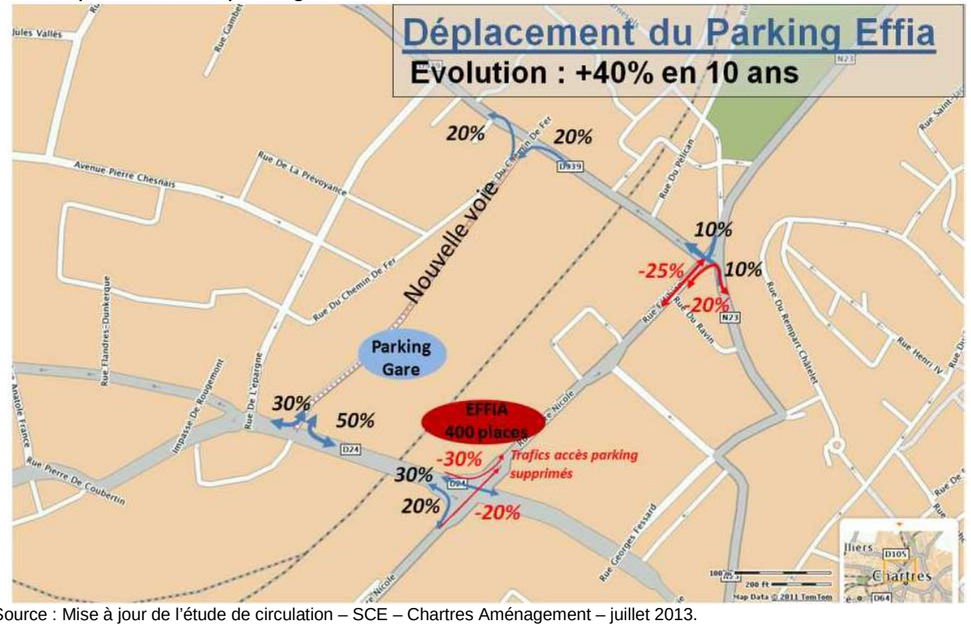
Cinq hypothèses de report et d'augmentation du trafic liés au projet de Pôle d'Echange Multimodal de Chartres sont rentrées en compte dans l'évaluation des trafics en situation projet 2035. Ces hypothèses sont liées à la fois à la création ou au déplacement de certains équipements ou à la modification du plan de déplacement. Il s'agit des reports et des générations de trafic liés :

- Au déplacement et à l'amélioration du dépose-minute de la gare :



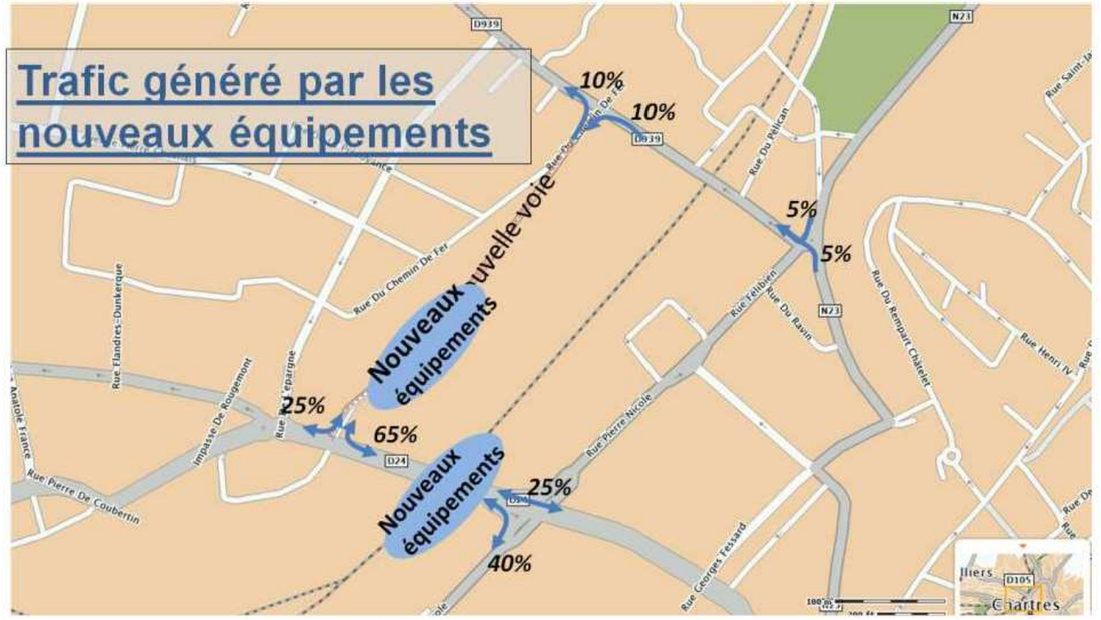
Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

- Au déplacement du parking Effia :



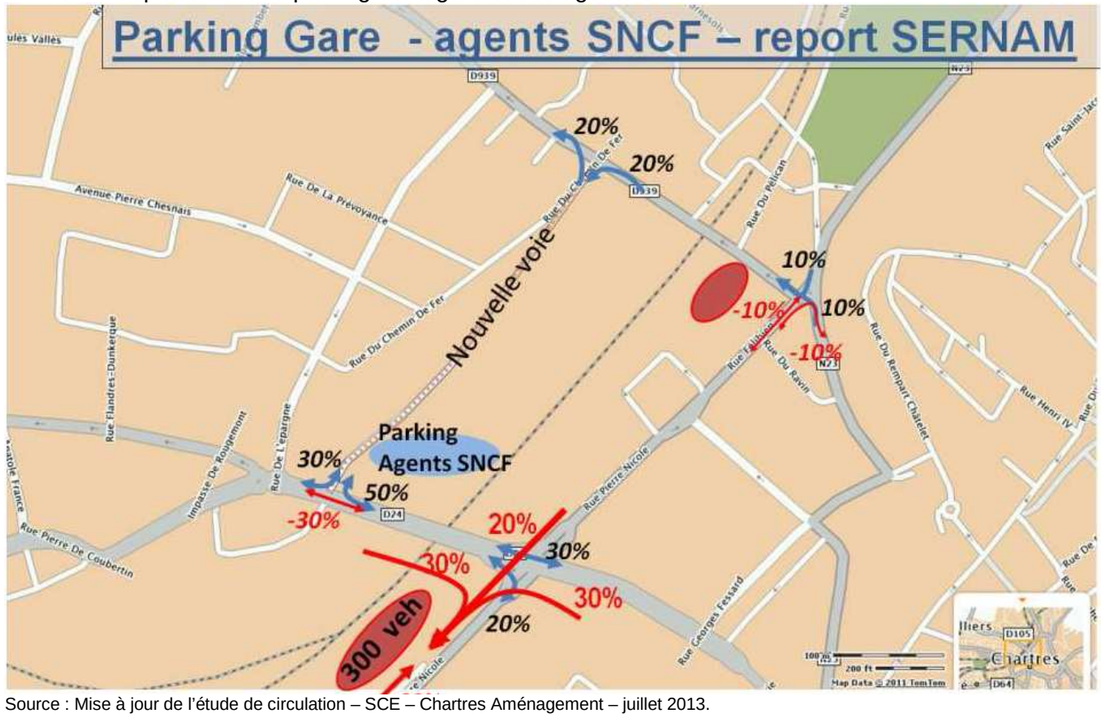
Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

- Aux nouveaux équipements :



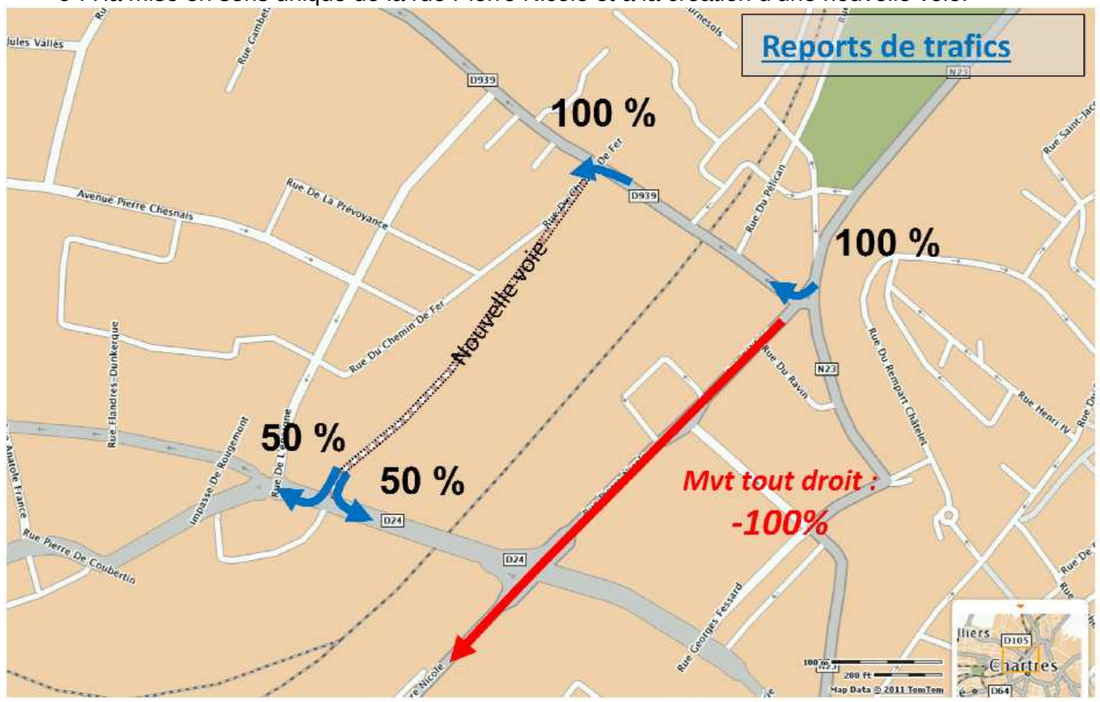
Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

- Au déplacement du parking de la gare et des agents SNCF :



Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

o A la mise en sens unique de la rue Pierre Nicole et à la création d'une nouvelle voie.



Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Par la suite, l'évaluation des trafics projetés pour 2035 a été réalisé dans les deux cas de figures : avec et sans la réalisation du contournement Est.
Une situation de référence, pour chaque cas, a été établie (sans réalisation du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres) ainsi qu'une situation projet (avec réalisation du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres).
Il est à noter que la création du contournement Est n'aura pas d'effet notable sur le taux de poids lourds sur les axes autours du PEM. Le taux de poids lourds est compris entre 5% et 11% selon les axes. Néanmoins, les poids lourds circulant sur ce secteur sont à 90% des transports en commun et les camions de livraison sont, d'après l'enquête Origine-Destination réalisée en mars 2013, à destination ou en provenance du secteur (Chartres ou Mainvilliers). Les transports en commun ne sont pas impactés par la création ou non du contournement et les camions présents sur le secteur ne peuvent être reportés sur d'autres axes. Ainsi, les paragraphes suivants présentent les estimations de trafic totales pour tous les types de véhicules (VP + PL), le trafic VP étant prédominant et le plus impacté par la création du contournement.

.

Situation avec réalisation du projet de contournement Est de Chartres

L'état de référence 2035 est alors établi selon les données suivantes :

- Comptages automatiques et directionnels de 2011 réalisés par Alyce Sofreco ;
- Hypothèse globale d'évolution du trafic : augmentation du trafic de 1,5% par an jusqu'en 2020 (à partir de 2011) puis stabilisation ;
- Hypothèse de report modale de la voiture particulière vers les modes doux, soit une diminution de 11% du trafic de véhicules particuliers (voir partie 3.2.5.3 page 129) ;
- Hypothèses de report de trafic sur la rocade différentes selon les rues considérées (voir partie 3.2.5.2 page 128).

La Figure 63 présente les trafics projetés, en situation de référence, à l'horizon 2035, suivant ces hypothèses.

Sur la base de cet état de référence 2035 ainsi que sur la base des hypothèses de génération de trafic et de report de trafic vus précédemment, il est possible d'établir l'état projeté des trafics en 2035 avec la création du Pôle d'Echange Multimodal et de la nouvelle voie (Figure 64).

Le trafic de shunt de la rue de l'Epargne est considérée comme étant entièrement reporté sur la nouvelle voie en sens Nord-Sud.

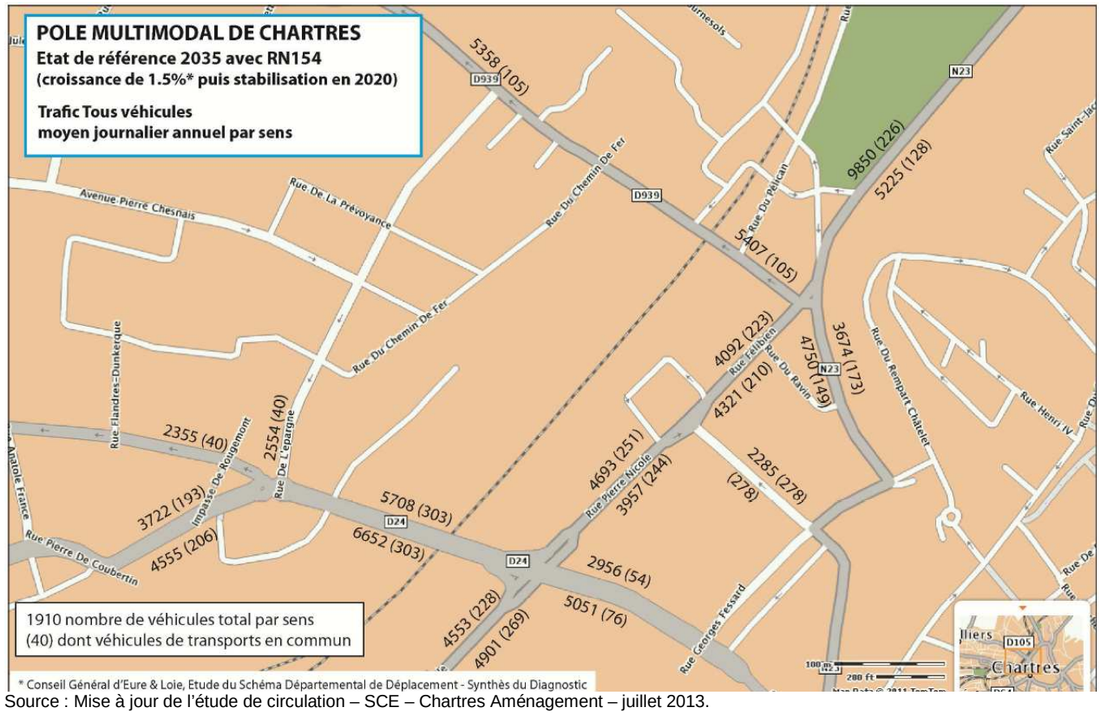
Situation sans réalisation du projet de contournement Est de Chartres

L'état de référence 2035 est alors établi selon les données suivantes :

- Comptages automatiques et directionnels de 2011 réalisés par Alyce Sofreco ;
- Hypothèse globale d'évolution du trafic : augmentation du trafic de 1,5% par an jusqu'en 2020 (à partir de 2011) puis stabilisation ;
- Hypothèse de report modale de la voiture particulière vers les modes doux, soit une diminution de 11% du trafic de véhicules particuliers (voir partie 3.2.5.3 page 129) ;
- Par contre, aucun report de trafic sur la rocade n'est envisagé ici.

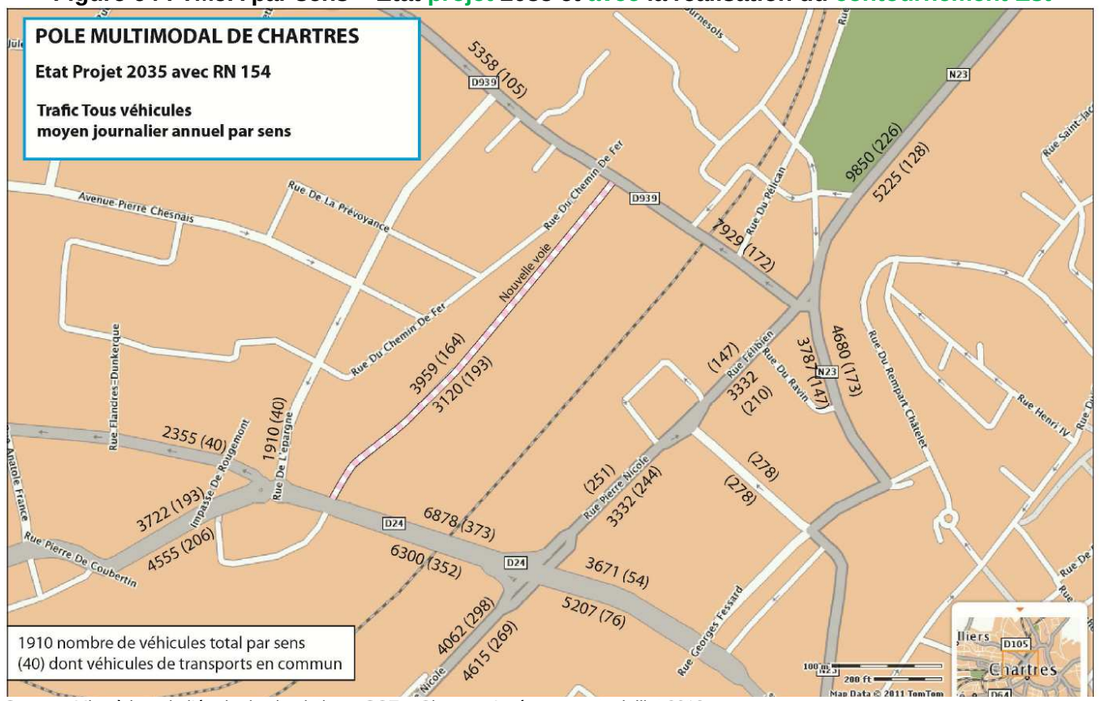
Sur la base de ce second état de référence 2035, sans contournement Est (Figure 65), ainsi que sur la base des hypothèses de génération de trafic et de report de trafic vus précédemment, il est possible d'établir l'état projeté des trafics en 2035 avec la création du Pôle d'Echange Multimodal et de la nouvelle voie (Figure 66).

Figure 63 : TMJA par sens – Etat de référence 2035 sans projet et avec la réalisation du contournement Est



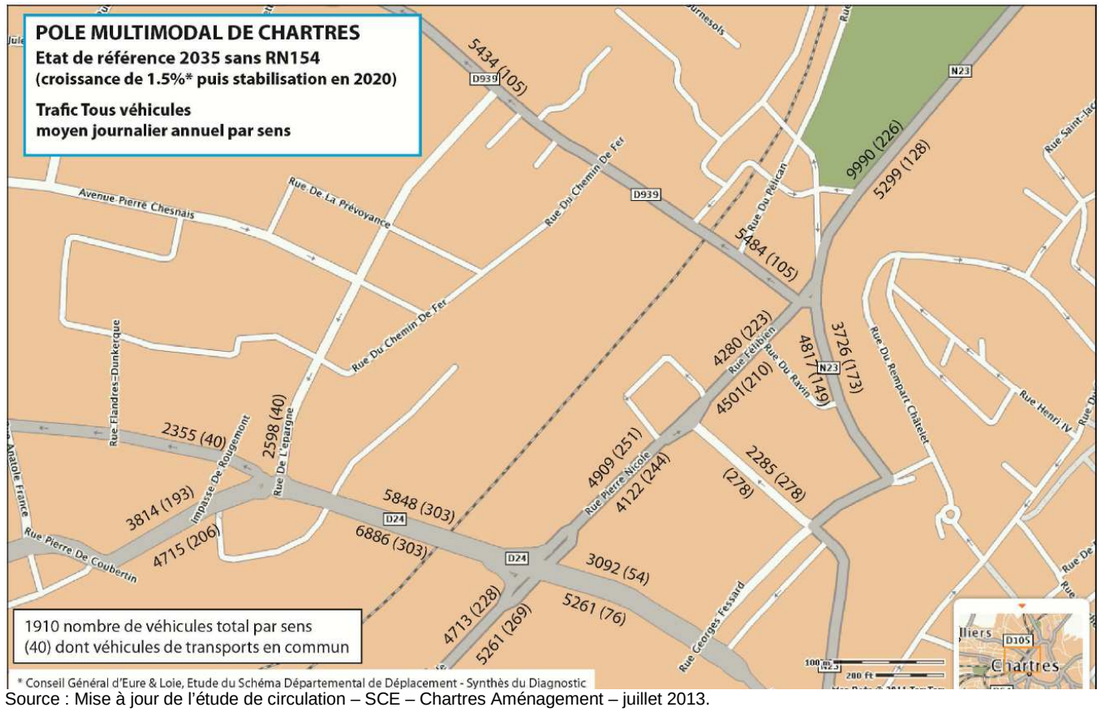
Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Figure 64 : TMJA par sens – Etat projet 2035 et avec la réalisation du contournement Est



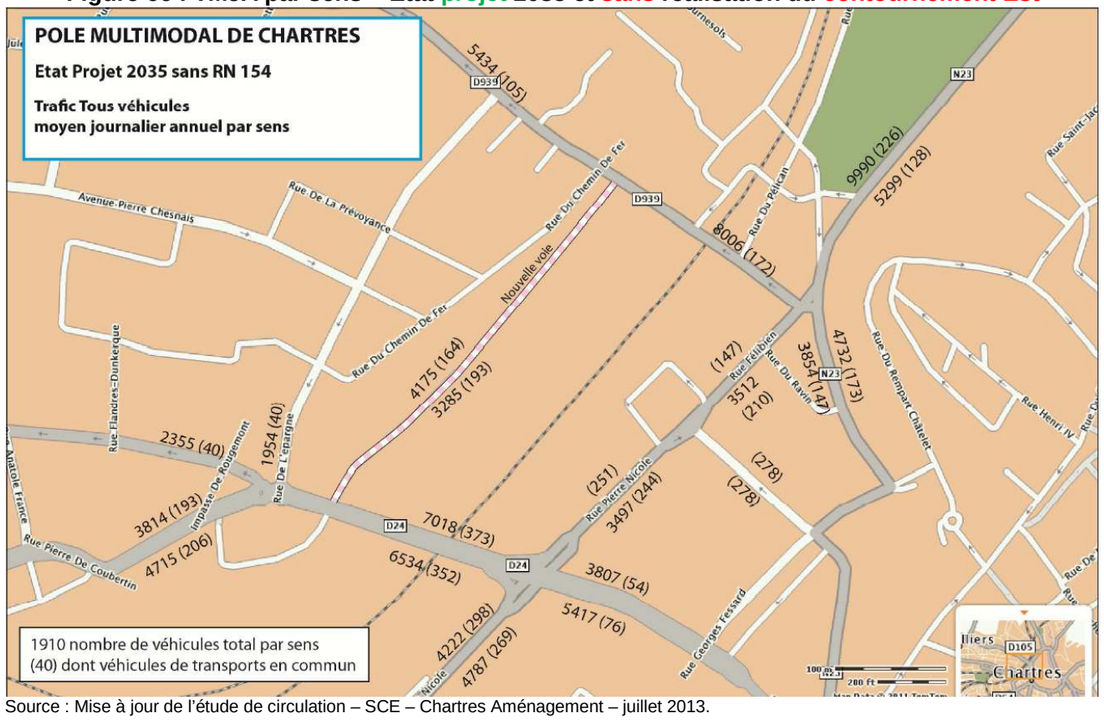
Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Figure 65 : TMJA par sens – Etat de référence 2035 sans projet et sans la réalisation du contournement Est



Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

Figure 66 : TMJA par sens – Etat projet 2035 et sans réalisation du contournement Est



Source : Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.

A l'horizon de référence 2035, sans la réalisation du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres, on constate que le projet de contournement Est a un effet limité sur les conditions de circulation du quartier. En effet, la réalisation de cette infrastructure aura des effets bénéfiques en termes de circulation essentiellement sur les axes structurants autour de l'agglomération, comme la Rocade Ouest. La réalisation de ce contournement permet, au niveau du PEM, de compenser l'augmentation du trafic en lien avec le développement de l'agglomération. Avec la réalisation du contournement et selon les axes, on constate de faibles hausses de l'ordre de la centaine de véhicules par jour (rue du Faubourg St Jean), compensées par des baisses de trafic du même ordre sur les autres axes (rue Pierre Nicole). Sans la réalisation du contournement, aucune baisse de trafic n'est observée sur les axes adjacents au PEM par rapport à la situation actuelle. Mais les augmentations de trafic restent limitées : elle est d'au maximum 400 véhicules par jour sur le pont Danièle Casanova.

Avec et sans réalisation du contournement Est, l'amélioration du Pôle d'Echange Multimodal de Chartres a les mêmes effets sur les conditions de circulation sur les axes alentours. Comme pour la situation de référence 2035, les trafics en jeu sont plus important de 100 à 300 véhicules entre la situation avec et sans contournement Est. L'amélioration du PEM entraine essentiellement des transferts de flux locaux sur les axes le desservant et ce, en lien avec sa réorientation côté Ouest et avec le nouveau plan de circulation, alors que les axes plus périphériques ne sont pas impactés. C'est-à-dire que les flux aujourd'hui à destination du parvis de la gare, où se trouvent les différents parkings attenant, sont transférés à l'Ouest, au niveau des nouvelles infrastructures (dépose-minute, parking).

Sur les différents axes principaux autour du projet du PEM les différences avec la situation de référence et la situation actuelle sont les suivantes :

		Avec réalisation du contournement Est				Sans réalisation du contournement Est			
	Trafic en situation actuelle 2011	Situation de référence 2035	Situation avec projet 2035	bilan situation projet / situation actuelle	bilan situation projet / situation référence	Situation de référence 2035	Situation avec projet 2035	bilan situation projet / situation actuelle	bilan situation projet / situation référence
Rue du Faubourg-Saint-Jean	5 310	5 407	7 929	+2619	+2522	5 484	8 006	+2696	+2522
Rue Nicole	8 743	8 650	3 332	-5411	-5318	9 031	3 497	-5246	-5534
Rue Félibien	8 503	8 413	3 332	-5171	-5081	8 781	3 512	-4991	-5269
Pont Casanova	12 331	12 360	13 178	+847	+818	12 734	13 552	+1221	+818
Rue Casanova	8 024	8 007	8 878	+854	+871	8 353	9 224	+1200	+871
Boulevard Chasles	8 272	8 424	8 467	+195	+43	8 543	8 586	+314	+43
Avenue Jehan de Beauce	2 213	2 285	0	-2213	-2285	2 285	0	-2213	-2285
Rue de l'Epargne	2 516	2 554	1 910	-606	-644	2 598	1 954	-562	-644

Ceci se traduit de la façon suivante :

- Rue du Faubourg-Saint-Jean le trafic augmente en lien avec la mise à sens unique des rues Félibien et Pierre Nicole, dont le trafic est entièrement reporté sur la nouvelle voie. De plus, on accède au dépose-minute entre autre par la rue du Faubourg St Jean.
- Rue Pierre Nicole et rue Félibien, le trafic diminue. Ceci s'explique par leur mise à sens unique, ainsi que par la réservation de l'avenue Jehan de Beauce aux transports en commun. De plus, cette rue ne draine plus les flux en direction du PEM, ceux-ci étant redirigés à l'Ouest.
- Le trafic augmente sur le Pont Danièle Casanova en direction de l'Ouest et diminue en direction de l'Est. Ceci s'explique par la relocalisation des points d'intérêt du PEM à l'Ouest (parking, dépose-minute).
- Rues Danièle Casanova et de la Couronne, le trafic augmente en lien avec la suppression de la rue Jehan de Beauce de la circulation courante.

Trois des carrefours desservant le PEM possèdent des voies dédiées aux mouvements tournants. Il s'agit des carrefours entre les rues :

- ✓ Danièle Casanova / Nouvelle Voie,
- ✓ Pierre Nicole / Danièle Casanova,
- ✓ Charles Péguy / Couronne.

Les phasages des feux de ces carrefours seront établis pour chacune des heures de pointe du matin et du soir en fonction des trafics spécifiques à ces deux périodes. Ainsi, pour chaque branche de ces carrefours et pour ces deux horaires, en fonction du nombre estimé de véhicules stocké au rouge par cycle de feux, la dimension de chacune des voies dédiées sera déduite.
Ce dimensionnement doit permettre de favoriser l'écoulement des flux de véhicules, en fonction de leur destination.

Il faut noter que lors d'évènements sportifs ou culturels exceptionnels, le flux de véhicules drainés sera ponctuellement très élevé, et de nature à entrainer des difficultés d'écoulement du trafic.
La gestion des carrefours par des feux tricolore permettra d'envisager leur adaptation temporaire aux évènements générés par l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.

3.2.5.5 Le stationnement

Les nouvelles constructions de l'opération comprennent également le stationnement (conformément aux dispositions du PLU). Les stationnements seront regroupés en sous-sol ou intégrés aux bâtiments.

Mais les places de stationnement intégrées dans le programme d'aménagement sont essentiellement sous la forme du parc de stationnement souterrain du pôle Gare. Celui-ci aura une capacité de 2 000 places sur quatre niveaux, complétée par 300 places sous l'ilot du Faubourg Saint-Jean (à l'ouest des voies ferrées, en bordure de la rue du Faubourg Saint-Jean).

Il vise à assurer les besoins liés à la création de la ZAC et aux aménagements associés. Ce nouvel équipement répond aux besoins de stationnement suivant :

- Remplacement du Parcotrain EFFIA,
- Nouvel équipement plurifonctionnel culturel et sportif,
- Usagers des transports collectifs,
- Activités tertiaires ou commerciales,
- Stationnements tout public, commerce….

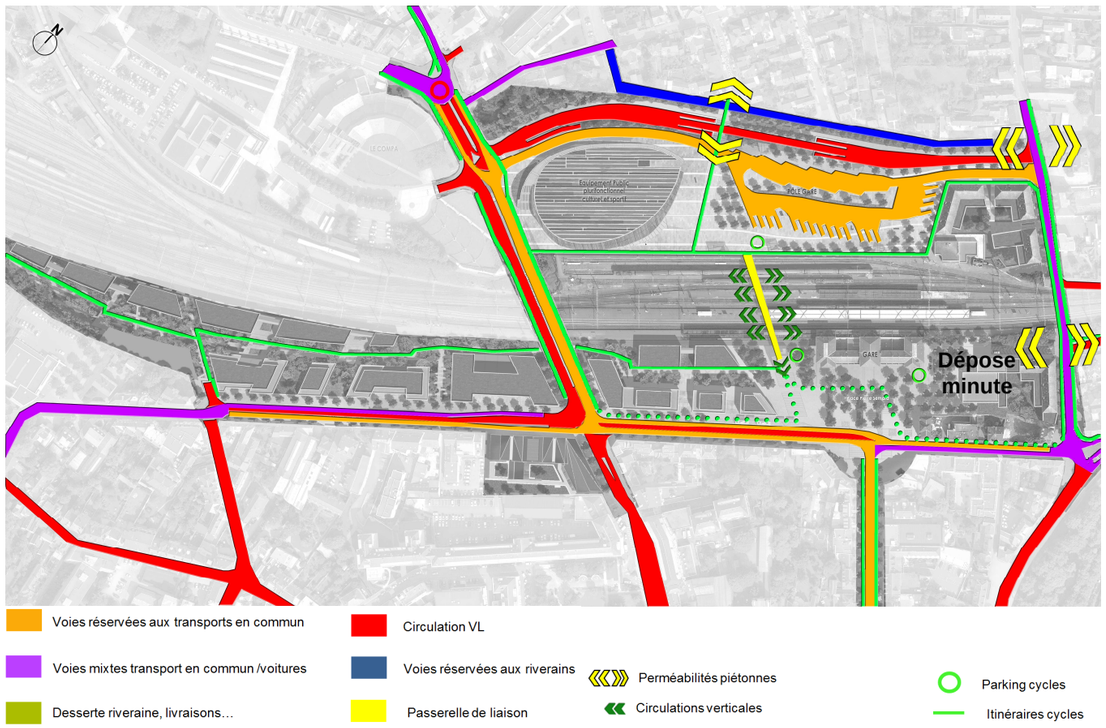
L'amélioration de la desserte en transport en commun du quartier (qui tend à réduire les besoins en véhicules) ainsi que ce parc de stationnement permettront de limiter la pression de stationnement en surface.

3.2.5.6 Les transports en commun

Le réseau de transports collectifs routier est repensé dans le projet de Pôle d'Echange Multimodal pour répondre à l'objectif fort du PDU qu'est la création d'infrastructures réservées et la résolution des problèmes ponctuels de circulation[61].
Actuellement, on observe des problèmes de congestion autour de la gare qui se répercutent sur les vitesses commerciales des cars et des bus. Ceux-ci accusent alors de forts retards à leur arrivée en gare. Une circulation des transports en commun en site propre, permettant de joindre les entrées de la ville à la plateforme multimodale, les affranchit d'une partie des contraintes liées à la circulation.

Le site propre projeté permet de continuer le site propre du cœur de ville par l'avenue Jehan de Beauce. Il contourne la gare SNCF par la rue Nicole, puis il passe par le Pont Danièle Casanova et rejoint la plateforme multimodale.
Cependant, des points de rencontre existent encore au niveau des carrefours. Deux solutions ont été envisagés pour gérer ces conflits : le giratoire ou le carrefour à feux. La première solution a été abandonnée car la mise en place d'un site propre latéral est incompatible avec les ronds-points. De plus, les carrefours à feux présentent des avantages importants de maîtrise de flux mais aussi d'adaptabilité. En effet, les carrefours à feux permettent d'offrir une priorité aux transports en commun, renforçant ainsi leur vitesse commerciale et donc leur attractivité.

Figure 67 : Affectation et usage projeté des voiries



Source : Groupement de Maitrise d'œuvre Agence Garcia Diaz – novembre 2013

[61] Source : SCE – Etude de circulation – avril 2012.

Le schéma d'aménagement des voiries prévu dans le cadre du projet d'aménagement vise à améliorer la circulation des transports en commun. La disposition de part et d'autre des voies ferrées de la plateforme multimodale et de la gare SNCF, vise une répartition plus lisible des trafics. Les transports en commun disposent de voies dédiées en site propre permettant l'éclatement de leur itinéraire en fonction de leur destination. Ainsi, la rue Pierre Nicole, la rue Daniéle Casanova, la voie nouvelle de desserte de la plateforme multimodale, la rue Félibien, disposeront de voies réservées aux transports en commun. Par ailleurs, la rue Jehan de Beauce sera réservée exclusivement aux transports en commun et aux circulations douces.

En concertation avec le Département de l'Eure-et-Loir, la conception de la plateforme multimodale prévoit vingt quais servant à accueillir les cars du Conseil Général. Quatre quais de régulation ont été prévus pour la régulation Transbeauce.

Concernant le transport ferroviaire, l'incidence de l'aménagement s'avère **positif**. En effet, en développant la multimodalité des transports, en facilitant l'accès à la gare et aux quais (passerelle, dépose minute) et la création d'un vaste parc de stationnements, le projet favorise la réduction de la durée des trajets, et facilite les correspondances entre modes de transport.

3.2.5.7 Prise en considération des modes de déplacement doux – cycles et piétons

Gestion des traversées piétonnes

Le Pôle Gare de Chartres est situé au cœur d'un projet urbain multifonctionnel, où les flux piétons rencontrent les flux des véhicules motorisés. Certains espaces sont réservés aux circulations douces. Il s'agit notamment du parvis de la gare SNCF où un plateau piétonnier est prévu . Sur ce plateau la priorité est accordée aux piétons grâce à la mise en place d'une zone de rencontre où la vitesse est limitée.

Les carrefours qui entourent le Pôle d'Echange sont également un lieu de partage de la voirie entre piétons et véhicules motorisés. Des aménagements sont alors prévus afin de veiller à la sécurité de tous en proposant aux piétons des aménagements adéquats, notamment au niveau des traversées (voir partie 1.2.3 Déplacements page 35).

La passerelle

Le dimensionnement de la passerelle, construite au-dessus des voies ferrées, a été réalisé à partir des enquêtes commandées au niveau du Pôle d'Echange de Chartres, à savoir : les enquêtes et comptages intermodaux sur la gare de Chartres réalisés en juin 2000 par MTI et les enquêtes Origine/Destination et de taux de remplissage réalisées en avril 2011 par Alyce Sofreco[62].

Tableau XXXI : Répartitions des voyageurs dans le PEM en période de pointe

Nombre de voyageurs	Nombre d'entrées/sorties			
	Total journée	Heure de pointe matin	Heures de pointe soir	
		7h-8h	16h-17h	17h-18h	18h-19h
Gare SNCF	5 000 – 7 000 en moyenne (en 1999)	1 498		384	384
Plateforme multimodale	2 676	399	307	587	361
Filibus	3 616	627	386	481	276
Total	11 000 – 13 000	2 524	693	1 452	1 021

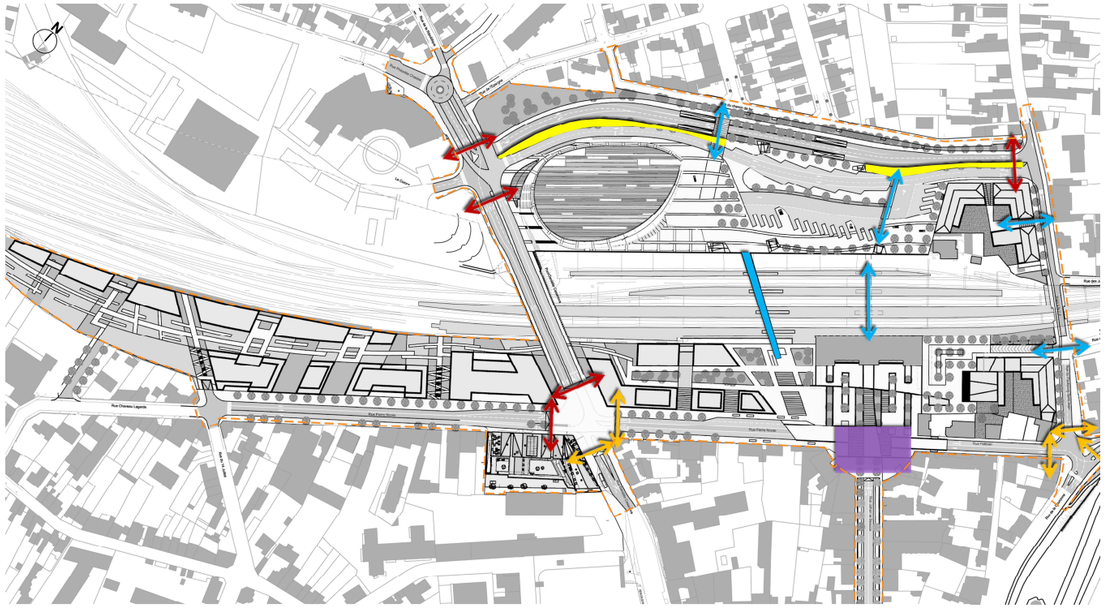
Source : SCE – Etude de circulation – avril 2012.

Les liaisons entre les différents quais de la gare SNCF pourront également être réalisées comme actuellement grâce au tunnel sous les voies ferrées. Les usagers auront donc le choix entre la passerelle et le tunnel pour réaliser leurs échanges intermodaux.

Une étude d'intermodalité en cours, pour définir si une piste cyclable sera installée sur la passerelle, permettra de définir la largeur de celle-ci. Son dimensionnement permettra par ailleurs de supporter ce flux important.

[62] Source : SCE – Etude de circulation – avril 2012.

Figure 68 : Aménagements destinées aux circulations piétonnes



Source : Agence Garcia Diaz.

Enfin, le projet d'aménagement prévoit des itinéraires cyclables et piétons :

- au sein des espaces verts et de l'esplanade créés à l'ouest de la rue Pierre Nicole,
- le long de la rue Danièle Casanova,
- au niveau de la rue Jehan de Beauce qui sera réservée à cet effet et aux transports en commun,
- pour la desserte des gares et de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.

L'abri à vélo existant, implanté près de la gare ferroviaire, sera déplacé dans le cadre du projet d'aménagement, et de nouveaux sites d'implantation d'abris seront mis en place au niveau de la plateforme multimodale et de la gare SNCF.

3.2.5.8 La sécurité routière

En matière de déplacement, différents aménagements permettront de limiter la vitesse de circulation et de distinguer les usagers de la route par des voies dédiées.
Le projet d'aménagement permet de développer l'offre en matière de transport en commun, de privilégier les circulations douces et de réunir les conditions de confort et de sécurité favorisant les déplacements alternatifs à la voiture.

3.2.6. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

3.2.6.1 Démographie

Le projet consiste en l'amélioration des équipements, des services et de la desserte, en la diversification de l'habitat et en la valorisation de l'image du quartier.

Cela devrait favoriser l'attrait du quartier et donc l'installation de nouvelles personnes ainsi que la hausse de la fréquentation des équipements culturels et sportifs par les habitants du quartier comme du reste de la ville et de l'agglomération.

Le programme prévoit de 350 à 400 logements. Compte tenu d'une taille moyenne des ménages de 2 « personnes » par foyer à l'échelle de la ville de Chartres en 2008, on considère un taux de 2 personnes par foyer à l'échelle du programme.
Ainsi, l'opération permet le logement d'environ 700 à 800 personnes, et s'avère, sur cet aspect, positive.
Cette capacité d'accueil permettra de limiter le phénomène de baisse de population que subit la ville de Chartres depuis une décennie, et favorisera le renouvellement de la population.

3.2.6.2 Habitat

Les différentes constructions présentent à l'intérieur du périmètre d'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée sont soit directement affectées par le projet (destruction, requalification ou valorisation), soit indirectement concernées par la requalification des espaces de la ZAC et sa vocation du fait de leur proximité (tous les bâtiments existants à l'intérieur du périmètre de la ZAC projetée ne seront pas concernés par un projet d'aménagement).

Notons que la plupart des habitations touchées font l'objet progressivement d'une acquisition à l'amiable. Les occupants trouvent alors des solutions de relogement. D'une manière générale, les constructions touchées présentent une valeur architecturale limitée.

L'aménagement d'une ZAC à vocation habitat / activité contribuera au développement de l'offre de logements neufs (350 à 400 logements) à l'échelle de l'agglomération.

De nouvelles constructions viendront ainsi compenser ces démolitions, et compléter l'offre de la ville : rue Pierre Nicole, rue Félibien, et rue du Faubourg Saint Jean.

Ce secteur, vue la proximité du centre-ville de Chartres, le dynamisme que cela induit, est de nature à connaître une forte demande en logements.

Le projet doit permettre de faire face à la dynamique de la croissance démographique de l'Agglomération de Chartres.

Le programme en termes de logement vise à contribuer à un rééquilibrage de l'offre sur Chartres en petits logements (T1 et T2) pour satisfaire une demande potentielle importante.
Le projet contribue ainsi à une diversification de l'offre en matière de logements et une meilleure adaptation des produits vis-à-vis de la demande.

Ce projet d'aménagement doit participer à la dynamique de développement et d'attraction du secteur au niveau inter-communal, afin de valoriser un site d'envergure à proximité du centre-ville, rehaussé par le PEM.
Ce projet peut ainsi être considéré comme un maillon essentiel d'une politique urbaine qui vise à conforter le projet de Cœur d'Agglomération.

3.2.6.3 Emploi et activités économiques

Le projet Pôle Gare vient dans la continuité de noyaux commerciaux existants en limite ouest du centre-ville (rue Jehan de Beauce essentiellement). Ceux-ci constituent des points d'accroche qui seront pérennisés et dont la visibilité des enseignes sera améliorée du fait la nouvelle organisation des déplacements. Ainsi, l'avenue Jehan de Beauce sera valorisée par une circulation des véhicules apaisée et une grande place accordée aux modes doux.
La rue Pierre Nicole deviendra un axe à vocation d'activités, en particulier autour de la gare. Des constructions à usage de bureaux et de commerces seront implantées.

Du fait de la mise à disposition de surfaces de bureaux tertiaires, à terme, environ un millier d'emplois sont estimés[63]. Même si des entreprises exogènes sont visées, une partie des implantations (non quantifiable) sera induite par des délocalisations d'entreprises de Chartres même et de l'agglomération vers le PEM ou encore des entreprises endogènes (hors agglomération).
Toutefois, ces projets de relocalisation auront lieu dans un territoire plus performant, un quartier avec l'identité tertiaire plus marquée.
Ainsi, le projet de ZAC Pôle Gare va contribuer à dynamiser et à revaloriser l'offre économique au sein de Chartres Métropole en général.

Le site occupe une position stratégique en limite du centre-ville de Chartres, et intègre le PEM.
A terme, les entreprises à vocation commerciale, de services ou d'activités déjà implantées aux abords de ce secteur, sont susceptibles de bénéficier des retombées de la fréquentation et du développement de la ZAC.
Les activités commerciales (commerces de proximité) présentes aux abords pourront bénéficier d'une augmentation de leur clientèle (apport de résidents et d'actifs, consommateurs d'une offre de proximité, qui s'ajouteront aux usagers de la gare SNCF, et du PEM).

Les aménagements de voirie à réaliser permettront, par ailleurs, d'améliorer la desserte et la sécurisation des accès aux activités implantées dans ce secteur.

La restructuration du tissu urbain induite par la ZAC projetée est favorable au renforcement de l'attractivité économique (activités tertiaires, commerces et services) de ce secteur et sera vraisemblablement générateur d'emplois à l'échelle de Chartres Métropole.

Enfin, les quartiers situés à l'ouest des emprises ferroviaires trouveront dans le futur équipement plurifonctionnel culturel et sportif, et la plateforme multimodale, des projets structurants facteur de développement.

3.2.6.4 Effets sur les équipements publics

Les effets sont de différents ordres et portent tant sur l'état actuel (équipements existants) que sur le niveau de service auquel on souhaite parvenir (équipements spécifiques au nouveau secteur aménagé).

Ce nouveau quartier induit une population nouvelle, avec des impacts sur les équipements scolaires et de petite enfance à prévoir ou anticiper dans ou autour du périmètre de la ZAC.

La réalisation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif dans la ZAC s'avère positif en termes d'offre culturelle à l'échelle de Chartres Métropole.
De la même façon, les équipements et infrastructures prévus dans le cadre de l'aménagement du PEM sont positifs en termes d'offre et d'amélioration des prestations en moyens de transports alternatifs à l'automobile.

[63] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

3.2.6.5 Effets sur l'urbanisation du secteur

Le projet de ZAC Pole Gare permet d'organiser l'urbanisation du secteur et la valorisation des espaces ferroviaires délaissés. Le choix d'un large périmètre de ZAC permet une maitrise de l'urbanisation en terme qualitatif et quantitatif, et d'assurer une transition progressive du mode d'aménagement avec les sites riverains.

3.2.6.6 Réseaux et gestion des déchets

- **Les réseaux**

L'ensemble des réseaux sera remanié aux abords des aménagements : déplacement, extension, pose sous les nouvelles voies, afin de conserver la desserte des bâtiments existants, et d'assurer la desserte des nouveaux programmes.

Le projet nécessitera notamment le prolongement ou la modernisation des réseaux de distribution d'électricité et téléphone existants pour alimenter le site.

Les organismes gestionnaires seront consultés préalablement à tous travaux.
Les prescriptions liées à ces servitudes seront respectées.

Les eaux usées seront collectées vers le réseau d'assainissement de la ville de Chartres, puis vers la station de Lèves (avant le transfert de celle-ci vers le site de la Mare Carbonne à Mainvilliers – projet de nouvelle unité de traitement des eaux usées – voir partie 4.2 page 164).
Le collecteur qui traverse la zone d'emprise SNCF sera dévoyé et le raccordement du réseau amont se fera par pompage vers le réseau existant de la rue du Chemin de Fer. Trois pompes seront installées à la station de pompage : deux pompes qui fonctionneront en rotation et une pompe de secours.

Le concepteur suivra les indications de la compagnie fermière pour l'implantation du raccordement au réseau public, en fonction de la charge admissible.

Les eaux pluviales issues des sites aménagés seront collectées dans le réseau séparatif, et transiteront par des ouvrages de régulation destinés à prendre en considération la capacité du réseau pluvial (voir partie 3.2.2.1 page 120).

Concernant la présence de l'ancien aqueduc « le Couasnon », il n'est pas prévu de modifier son tracé.

- **La gestion des déchets**

L'opération devrait amener une hausse de la production de déchets du fait de la réalisation de nouveaux logements et de nouvelles activités.

Les opérations de construction à usage d'habitat ou d'activités s'accompagneront de la mise en place de conteneurs enterrés ou de la réalisation de locaux poubelles pour les nouveaux programmes.

Chartres Métropole sera amenée à apporter quelques modifications à l'organisation de la collecte des déchets et à la tournée des bennes à ordures ménagères du fait de nouveaux logements à desservir.

3.2.7. LES NUISANCES DE RIVERAINETE

3.2.7.1 Nuisances liées au bruit

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – août 2013.

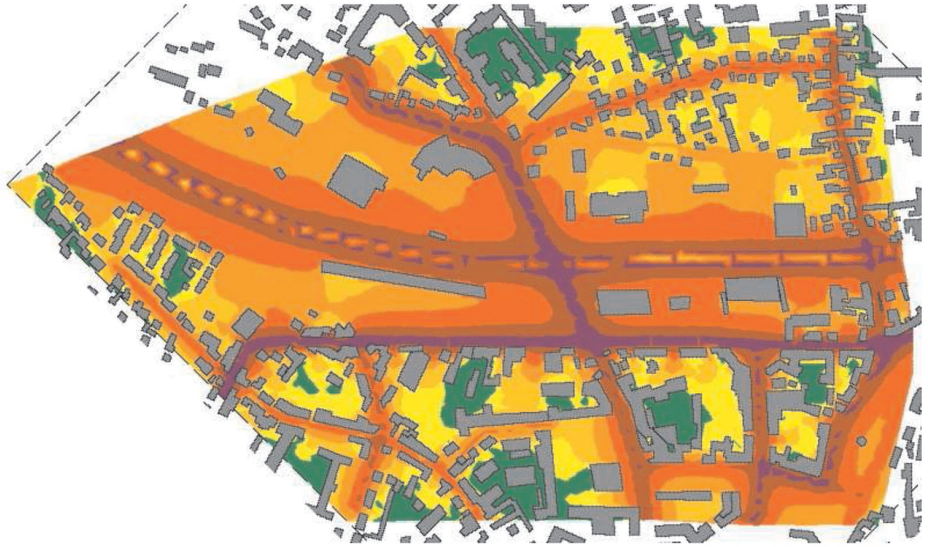
Actuellement, les principales sources sonores résident dans la circulation sur les infrastructures de transports terrestres (rues, voies ferrées), au sein d'un contexte fortement urbanisé.
L'aménagement de la ZAC Pôle Gare projetée peut être à l'origine de deux types de sources de bruit :
- le bruit provenant des activités de la ZAC (bruit de voisinage),
- le bruit provenant des infrastructures,

Il faut noter que le déplacement des activités ferroviaires de fret (activités nocturnes) en dehors de la zone habitée de l'agglomération s'avère positif pour la tranquillité du quartier.
Les activités tertiaires et les futurs secteurs d'habitat, ne constituent pas, en eux-mêmes, des activités bruyantes. En revanche, certains équipements techniques (pompage, ventilation, climatisation, …) et certaines activités commerciales et de services peuvent constituer des sources ponctuelles de bruit (bar, terrasse de restaurant…) si elles ne sont pas correctement prises en considération dans la conception du projet.
Ainsi, les modifications des niveaux sonores éventuellement générées par des activités dites bruyantes devront être en conformité avec la législation relative au « bruit de voisinage », soit notamment le décret n°2003-462 du 21 mai 2003 pris pour application des articles R.1336-6 et suivants du Code de la Santé Publique. Ces textes précisent les émergences sonores admises en fonction de la durée d'apparition du bruit. En cas de dépassement de ces valeurs, des mesures spécifiques devront être prises (correction au niveau des sources de bruit, mise en place de dispositifs de protection).

L'émergence de bruit est la différence entre le niveau de bruit ambiant comportant le bruit particulier et le bruit résiduel constitué de l'ensemble des bruits habituels. Cette émergence est réglementée et ne doit pas dépasser un certain seuil lié à la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.
Le Code de l'Environnement (livre V, titre VII) ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000, reprend l'ensemble des textes relatifs au bruit et notamment les principaux textes relatifs aux bruits liés aux aménagements routiers qui sont :
- Le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres.
- L'Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières. Cet arrêté précise les règles à appliquer par les maîtres d'ouvrages pour la construction des voies nouvelles ou l'aménagement de voies existantes.
- La Circulaire interministérielle n°97-110 du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.
- La Circulaire du 23 mai 2002, relative au financement des opérations d'insonorisation des logements privés et des locaux d'enseignement, de soin, de santé et d'action sociale.
- La Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.

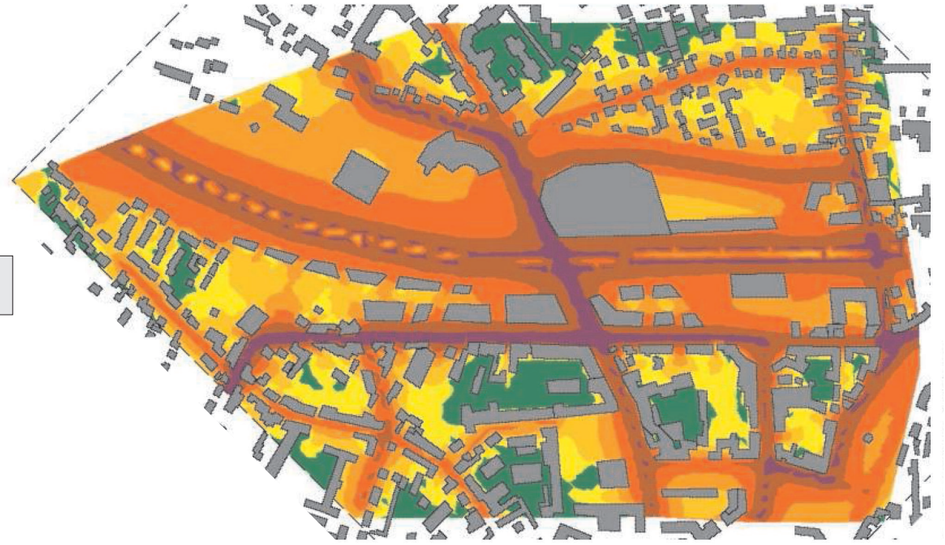
Cartes de bruit - Etat futur
sans projet de contournement Est de Chartes

Etat référence 2035



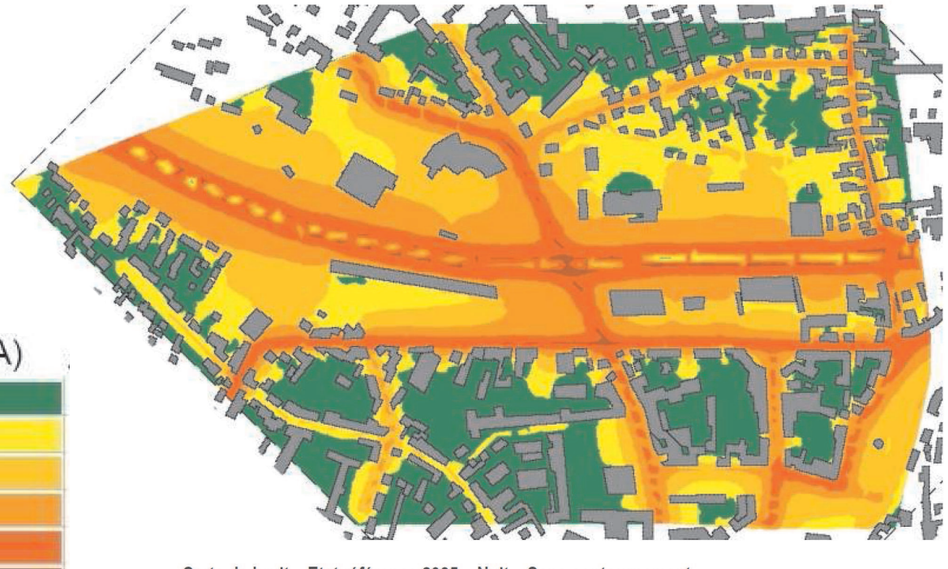
Carte de bruit – Etat référence 2035 – Jour – Sans contournement

Etat futur 2035

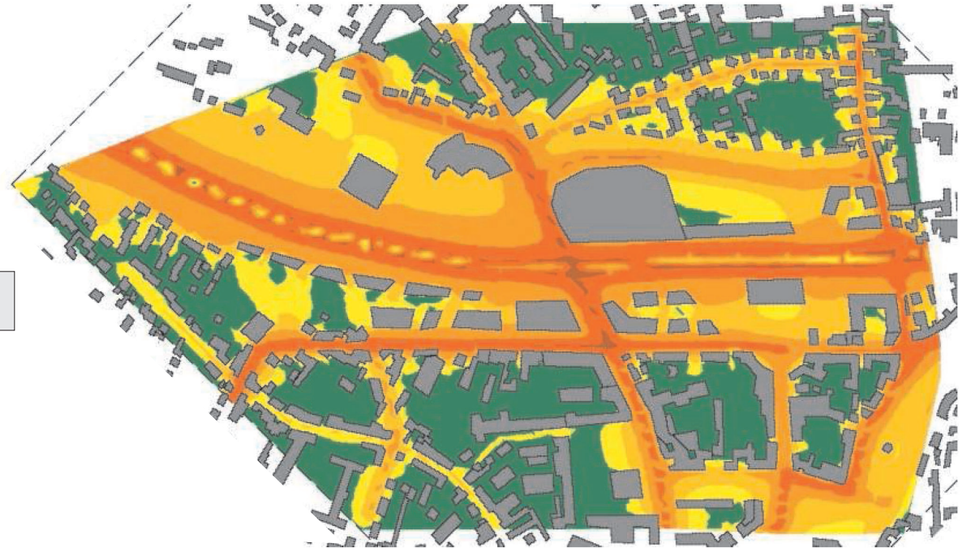


Carte de bruit – Etat futur 2035 – Jour – Sans contournement

jour



Carte de bruit – Etat référence 2035 – Nuit – Sans contournement



Carte de bruit – Etat futur 2035 – Nuit – Sans contournement

nuit

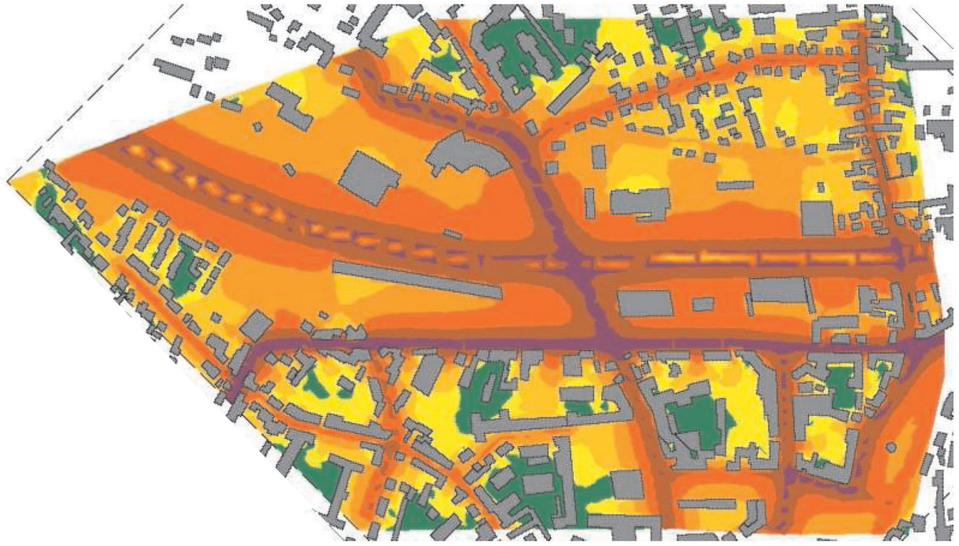
Echelle en dB(A)

- 20 à 45
- 45 à 50
- 50 à 55
- 55 à 60
- 60 à 65
- 65 à 70
- 70 à 90

Source : Impédance Environnement - Août 2013

Cartes de bruit - Etat futur
avec projet de contournement Est de Chartes

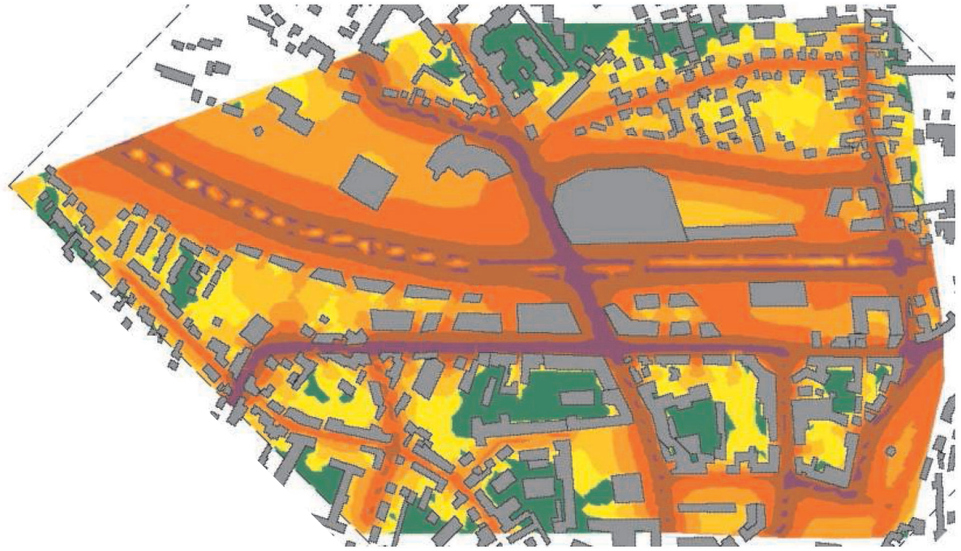
Etat référence 2035



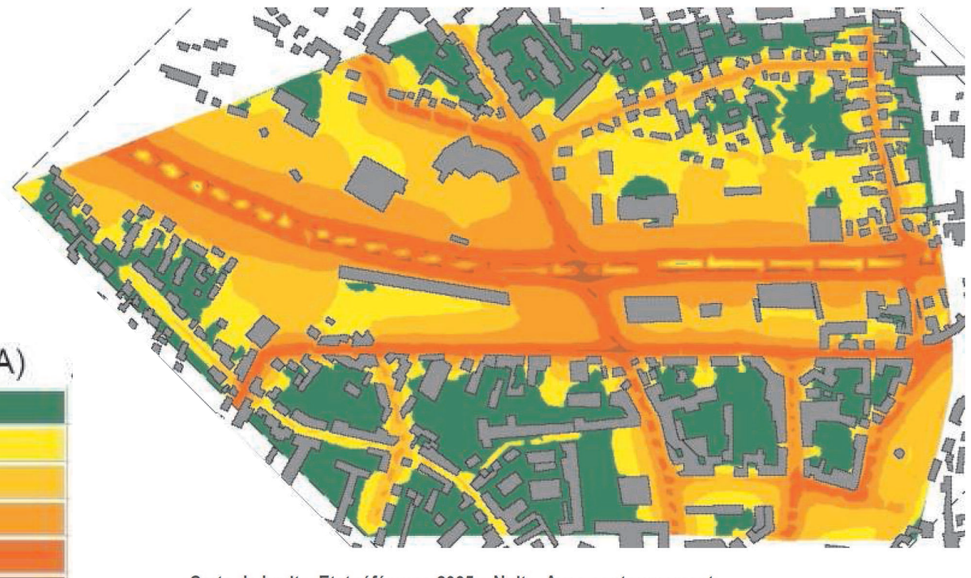
Carte de bruit – Etat référence 2035 – Jour – Avec contournement

jour

Etat futur 2035

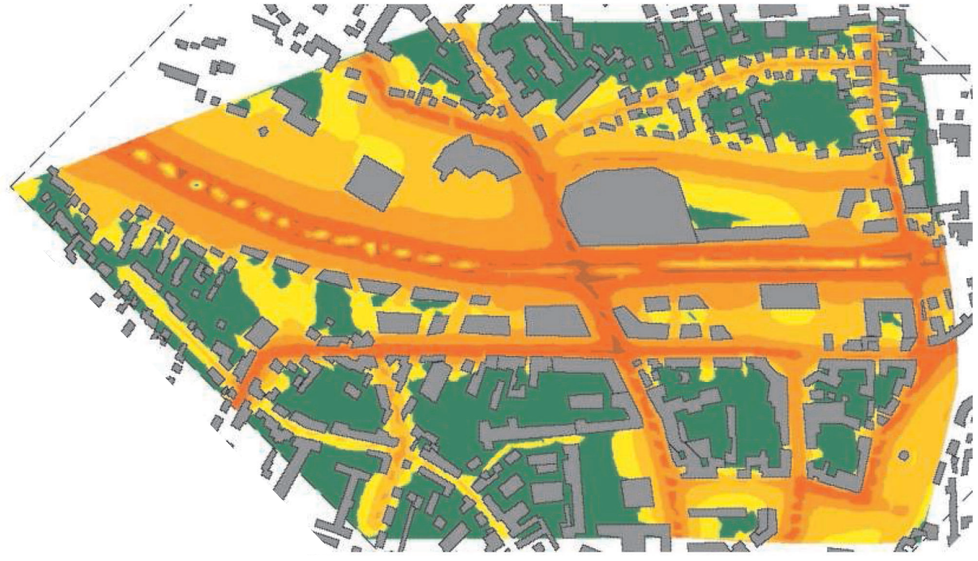


Carte de bruit – Etat futur 2035 – Jour – Avec contournement



Carte de bruit – Etat référence 2035 – Nuit – Avec contournement

nuit



Carte de bruit – Etat futur 2035 – Nuit – Avec contournement

Echelle en dB(A)

- 20 à 45
- 45 à 50
- 50 à 55
- 55 à 60
- 60 à 65
- 65 à 70
- 70 à 90

Source : Impédance Environnement - Août 2013

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Le principe général de la réglementation en matière de bruits routiers peut être résumé comme suit :

- en cas de construction d'une route nouvelle, sa contribution sonore en façade des bâtiments riverains antérieurs au projet, ne doit pas dépasser, pour chacune des deux périodes diurne et nocturne, des seuils déterminés,
- il y a obligation de résultats pour le maître d'ouvrage, qui doit assurer une protection respectant la réglementation et ne peut s'en dégager en versant une indemnité aux riverains.

Les niveaux maximaux admissibles en façade mentionnés à l'article 2 de l'Arrêté du 5 mai 1995, sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissement de santé de soins et d'action sociale : -Salle de soins et salles de séjour des malades -Autres locaux	 57 dB (A) 60 dB (A)	 55 dB (A) 55 dB (A)
Etablissement d'enseignements à l'exclusion des ateliers bruyants et locaux sportifs)	60 dB (A)	-
Logement en zone d'ambiance préexistante modérée	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance préexistante modérée	65 dB(A)	-

Lors d'une transformation significative[64] d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant doit respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau ci-dessus, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux ;
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

Les critères de confort intérieur, en matière de bruit de fond, retenus habituellement comme seuils à ne pas dépasser sont les suivants en fonction du type de bâtiment :

- Logements, hôtels : 30 dB(A) imposé par les règlementations ;
- Espaces de bureaux : 40 dB(A) conseillé ;
- Commerces, espaces de restauration, … : 45 dB(A) conseillé.

Pour les logements et les hôtels, ces critères sont mêmes des minima réglementaires à ne pas dépasser, et s'entendent toutes sources de bruit confondues.
Ces critères sont donc applicables vis-à-vis des bruits aériens provenant de l'extérieur (route et rail…) mais aussi pour les bruits réémis par vibration.

[64] « Est considérée comme significative … la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs … telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme … serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation. »

Le programme prévoit la création d'une nouvelle voirie, entre la rue Danièle Casanova et la rue du Faubourg Saint-Jean, et l'aménagement de certaines rues et boulevards.

On notera que les mesures mises en œuvre pour privilégier les transports collectifs, les liaisons piétonnes et cyclables aux dépends de la voiture, favorisent des moyens de déplacement peu influents sur le contexte sonore.

Par ailleurs, un front bâti le long de la rue Pierre Nicole est construit en lieu et place de la friche SERNAM et abrite, selon l'orientation, soit des logements soit des activités tertiaires. Cet ensemble s'articule autour d'une coulée verte s'inscrivant dans le réseau vert de l'agglomération.
Les quartiers riverains se retrouvent ainsi protégés vis-à-vis des nuisances de la voie ferrée à travers ces nouveaux bâtiments.

Une modélisation acoustique a été réalisée par Impédance Environnement afin d'estimer l'état prévisionnel avec projet et sans projet (référence) à l'horizon 2035.
Pour chaque situation, il a été simulé deux cas : sans et avec le projet de contournement routiers de Chartres par l'Est (voir les hypothèses de trafics établies par le Bureau d'études SCE au niveau de la partie <3.2.5.4Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière> page 129).
Le trafic ferroviaire est supposé identique.

Pour l'état projeté, en 2035, il a été appliqué au modèle les changements et ajouts suivants :

- les bâtiments détruits pour le projet ;
- les bâtiments crées par le projet futur, avec leurs hauteurs respectives ;
- les changements de trafics induits ;
- la nouvelle voie crée au nord du projet.

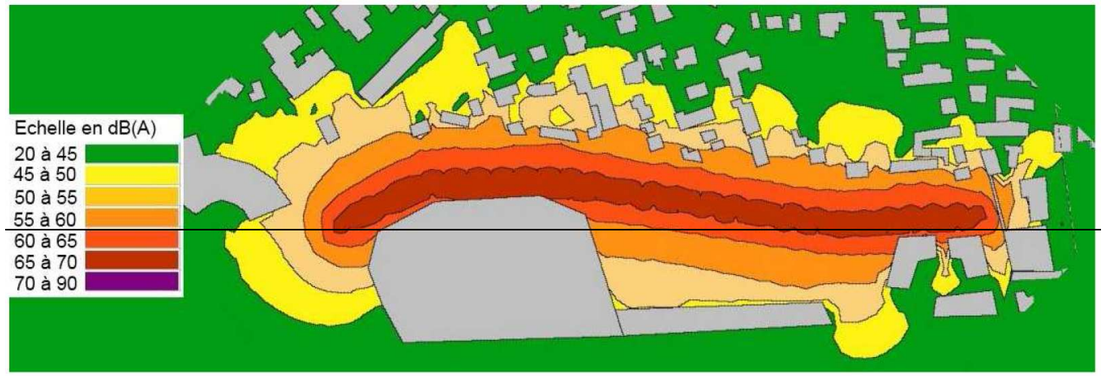
Relativement à la situation de référence, pour le trafic Rail, les bâtiments crées, dans l'état projeté, apportent en majeure partie un effet d'écran pour les bâtiments existants. Il en résulte ainsi une baisse des niveaux sonores en façade des bâtiments existants.

Pour les voiries modifiées (surtout en trafic) mis à part la nouvelle voie crée : l'impact est inférieur à 2 dB dans tous les cas : donc non significatif au niveau de la règlementation[65].
Notons qu'il n'y a pratiquement aucune incidence du contournement.

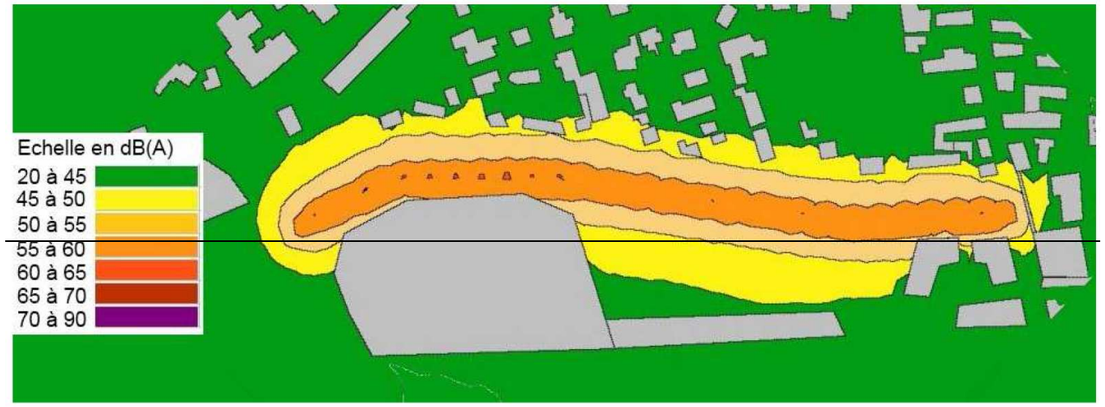
Pour la voirie nouvelle créée : elle apporte une augmentation au niveau des maisons de la rue du Chemin de Fer et du bout de la rue de l'Epargne. Ces maisons sont en « ambiance sonore modérée » avant le projet, donc il faut respecter l'Arrêté du 5 mai 1995, à savoir que la contribution sonore de la voie nouvelle au niveau des habitations riveraines ne dépasse pas les niveaux de 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit.
Il a donc été réalisé une simulation de calcul de la contribution sonore de la voie nouvelle seule : les résultats figurent sur les cartes de bruit suivantes.
Nous ne remarquons pratiquement aucune influence du contournement : situation identique dans les 2 cas.

[65] Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Figure 71 : Contribution acoustique de la voie nouvelle seule – sans projet de contournement Est de Chartres



Carte de bruit – Contribution de la voie nouvelle seule – Jour – Sans contournement

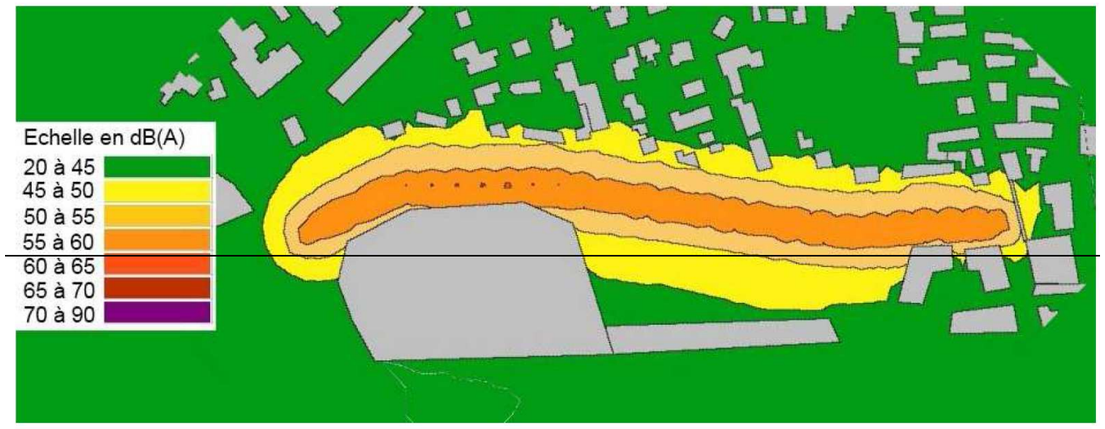


Carte de bruit – Contribution de la voie nouvelle seule – Nuit – Sans contournement

Figure 72 : Contribution acoustique de la voie nouvelle seule – avec projet de contournement Est de Chartres



Carte de bruit – Contribution de la voie nouvelle seule – Jour – Avec contournement



Carte de bruit – Contribution de la voie nouvelle seule – Nuit – Avec contournement

Il peut y être vérifié que les niveaux admissibles ne sont pas dépassés : cette nouvelle voie ne provoque donc aucun impact réglementaire.

3.2.7.2 Nuisances liées aux vibrations

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – août 2013.

Les vibrations et/ou bruits solidiens transmis par le sol peuvent procurer une gêne aux occupants des bâtiments.
Des équipements très sensibles ou leur fonctionnement peuvent également être perturbés par ces vibrations. Dans des cas extrêmes, les vibrations provenant du sol peuvent être telles qu'il existe des risques de dommages aux bâtiments et autres structures.
Des effets secondaires tels que le bruit de plus haute fréquence émis par le cliquetis d'éléments tels que des vitres, des plafonds, des luminaires et certains meubles peuvent s'avérer gênants également.

Les risques de dommages aux bâtiments causés par des sources de bruits ferroviaires seront peu probables dans le cas présent.
Des critères sont par exemple indiqués dans la norme ISO 4866 : « Vibrations et chocs mécaniques – vibrations des bâtiments – lignes directrices pour le mesurage des vibrations et leurs effets sur les bâtiments ».
Les valeurs des seuils de dégâts aux constructions sont 10 à 100 fois plus élevées que les seuils de gênes par perception tactile qui seront donc « dimensionnants » dans le cas présent.

A l'horizon 2035, l'état de référence ne modifie aucune voirie ni bâtiment, donc aucune voie supplémentaire de propagation des vibrations.
Par ailleurs le trafic SNCF est supposé identique.
Il en résulte donc aucune augmentation des niveaux vibratoires au voisinage (l'augmentation de trafic routier induit une évolution négligeable en matière de vibration).

A ce même horizon, avec la réalisation du projet, les modifications de trafic routier auront une influence négligeable.
Il n'est supposé aucune augmentation de trafic des trains : donc une émission vibratoire identique.
Cependant l'ajout de voiries, d'espace bétonnés et des nouveaux bâtiments plus ou moins imposants, à proximité des voies, va apporter une augmentation des voies solidiennes qui permettra une meilleure propagation des vibrations depuis les quais.

Les niveaux sonores prévisionnels réémis aux passages des trains ont été calculés pour une chambre type d'un logement avec les caractéristiques suivantes :

- situation au point E2 (voir Figure 51 : Localisation des mesures vibratoires page 96) : ce point étant le plus représentatif de l'état futur de par sa proximité des futurs bâtiments et la continuité des voies solidiennes ;
- volume = 3 x 4 x 2.5m = 30 m^3 ;
- surface murs émetteurs = 60 m^2 ;
- temps de réverbération (TR) à 1000 Hz = 0,5 seconde.

Aucune atténuation interne au bâtiment n'a été prise en compte ; cas le plus fréquent avec des bâtiments en structure lourde béton…

Par calcul du niveau sonore réémis dans la chambre type, de par l'application du spectre de vitesse vibratoire aux parois émettrices, une valeur globale moyenne au passage du train de 44 dB(A) a été obtenue.
Ainsi, une prise en considération du contexte vibratoire sera nécessaire dans la conception des bâtiments projetés (voir partie 7.2.7.2 page 200)

3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Dans le cadre du projet d'aménagement du pôle d'échange multimodal de la gare de Chartres, ARIA Technologies a réalisé une étude Air et Santé du projet. Celle-ci envisage l'impact du projet sur la qualité de l'air et la santé conformément à la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n°2005-273 du 25 février 2005 (et à sa note méthodologique), relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières (voir par ailleurs la partie 3.4.5 page 156).

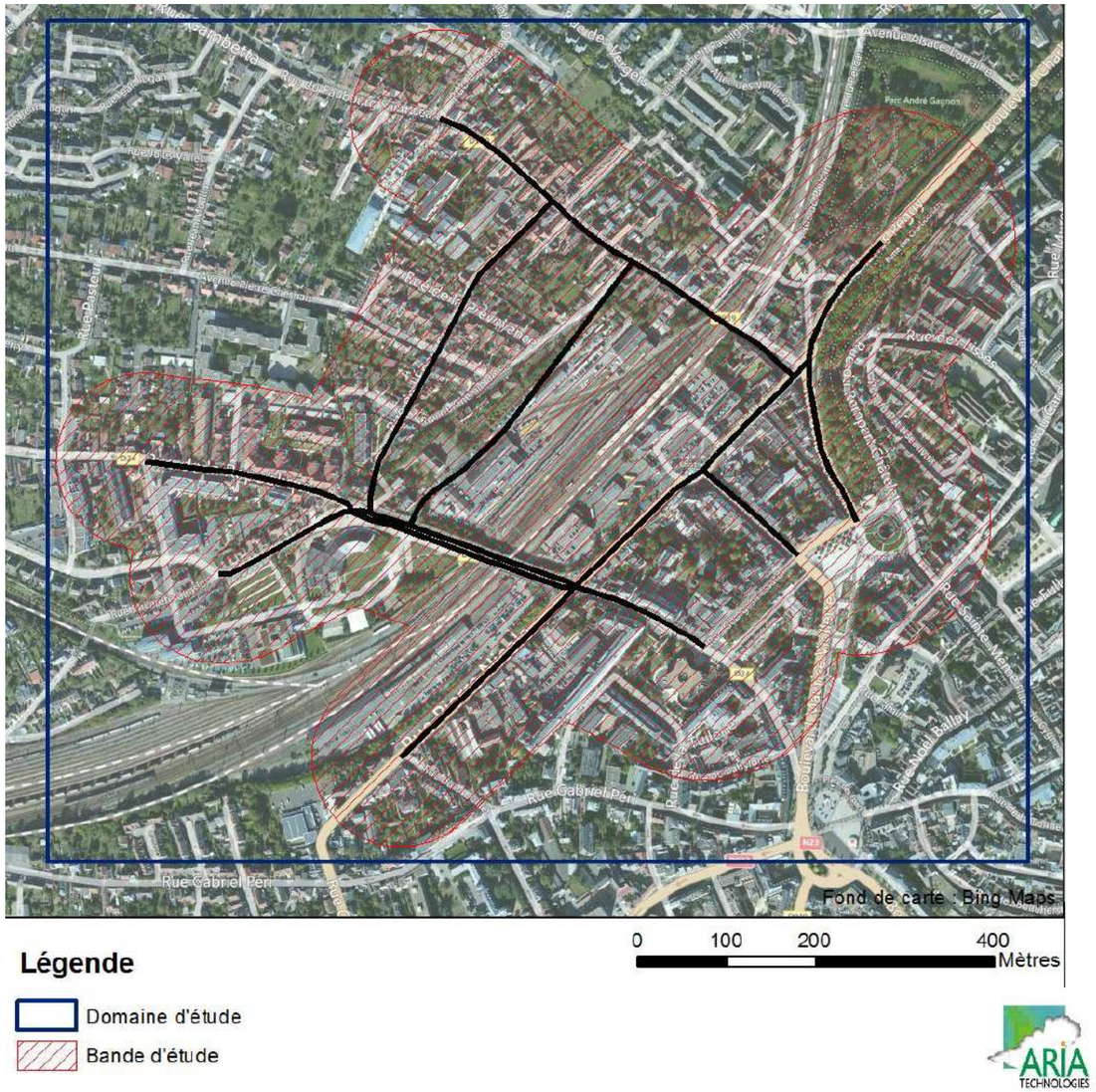
Conformément à l'annexe de la Circulaire du 25 février 2005, « le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10 % ».
La bande d'étude est définie autour de chaque voie subissant, du fait de la réalisation du projet, une hausse ou une baisse significative de trafic (variation de ±10%, comme pour le domaine d'étude). Cette bande d'étude varie selon le type de pollution étudiée.

TMJA à l'horizon d'étude	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude (en m) de part et d'autre de l'axe
> 100 000	> 10 000	300
50 000 – 100 000	5 000 – 10 000	300
25 000 – 50 000	2 500 – 5 000	200
10 000 – 25 000	1 000 – 2 500	150
< 10 000	< 1 000	100

Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l'air, peuvent être recensées par l'intermédiaire des structures qu'elles fréquentent.
Ainsi, cinq écoles et collèges sont présents dans le domaine d'étude, dont trois écoles se situent dans la bande d'étude :

- ✓ L'école Saint-Jean (rue du Faubourg-Saint-Jean) ;
- ✓ L'école maternelle Paul Fort (rue Georges Fessard) ;
- ✓ L'école Guéry (impasse Cheval Blanc) ;
- ✓ Le collège Jean Moulin (rue Sainte-Môme) ;
- ✓ Le collège Notre-Dame (rue Lisses).

Figure 73 : Bande d'étude et domaine d'étude de l'étude Air et Santé



Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Outre ces dispositions, le niveau des études attendues en matière d'impact sur la santé est défini par le croisement des données de trafics attendus à l'horizon considéré, avec l'estimation des populations susceptibles d'être affectées au sein de l'aire d'étude. Le tableau de correspondance entre ces données et le niveau d'étude requis est le suivant :

Trafic à l'horizon d'étude (selon tronçon homogènes de plus de 1 km) Densité hab/km² dans la bande d'étude	> 50 000 véh/j ou 5 000 uvp/h	25 000 à 50 000 véh/j ou 2 500 à 5 000 uvp/h	≤ 25 000 véh/j ou 2 500 uvp/h	≤ 10 000 véh/j ou 1 000 uvp/h
G I bâti avec densité ≥10 000 hab/km²	I	I	II	II si L projet>5km III si Lprojet≤5km
G II bâti avec densité >2 000 et < 10 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet>25km III si Lprojet≤25km
G III bâti avec densité ≤2 000 hab/km²	I	II	II	II si L projet>50km III si Lprojet≤50km
G IV pas de bâti	III	III	IV	IV

L'analyse des données de trafic montre que les tronçons de route à l'horizon 2035 subissant une modification des flux de trafic de plus de 10% (en augmentation ou en diminution) ont tous des flux de trafic compris entre 10 000 et 25 000 véh/j pour les tronçons de plus fort trafic.
De plus, l'étude se trouvant en zone urbaine, il y a présence de bâti dans la zone d'étude.
De ce fait, l'étude s'inscrit dans le cadre d'une étude de niveau II.
Toutefois, compte tenu de la présence de trois écoles dans les bandes d'étude (l'école Saint-Jean, l'école Paul Fort et l'école Guéry), l'étude de niveau II est relevée en étude de niveau I au niveau de ces lieux sensibles

C'est dans ce cadre qu'une étude air, avec notamment modélisation des concentrations, a été menée.

Conformément à la circulaire Equipement/Santé/Ecologie du 25 février 2005, les polluants étudiés sont ceux demandés pour une étude de niveau II à savoir :

- les oxydes d'azote (NOx) ;
- le monoxyde de carbone (CO) ;
- les hydrocarbures (COV) ;
- le benzène (C6H6) ;
- les particules diesel ;
- le dioxyde de soufre (SO2) ;
- deux métaux lourds : le cadmium (Cd) et le nickel (Ni).

Afin de déterminer ultérieurement les coûts liés à l'effet de serre, les émissions de CO2 sont également évaluées.

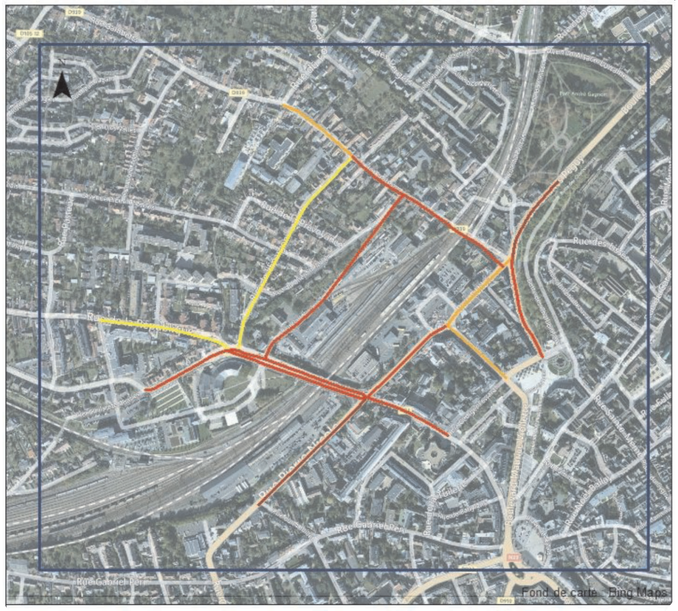
Le tableau suivant donne les résultats totaux pour l'ensemble de la zone d'étude. Les émissions sont exprimées en kg/jour tandis que la consommation est exprimée en Tep (tonne équivalent pétrole)/jour.

Emissions en NOx

Avec contournement Est de Chartres



Emissions en NOx
Situation de référence (2035)



Emissions en NOx
Situation future avec projet (2035)

Emissions NOx

- < 2.0 kg/km/j
- 2.0 - 4.0 kg/km/j
- 4.0 - 6.0 kg/km/j
- > 6.0 kg/km/j

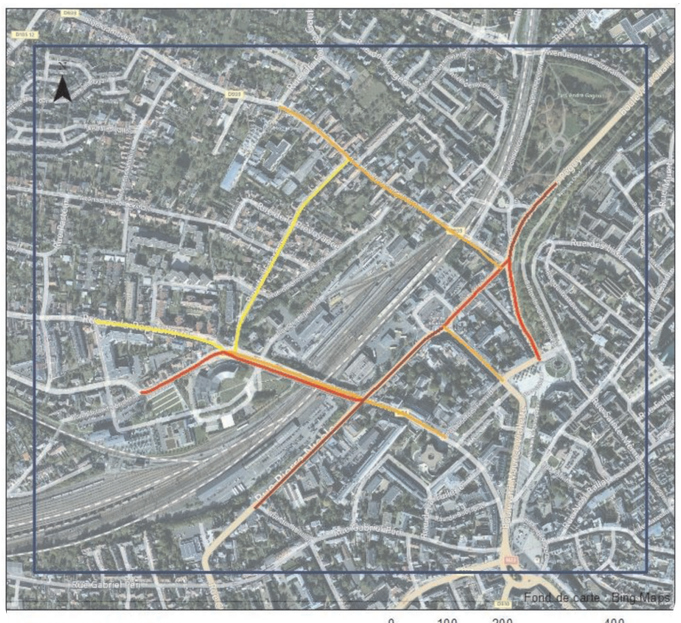
Différence

- Diminution > 10%
- Variation comprise entre -10% et 10%
- Augmentation > 10%
- Nouvelle voie

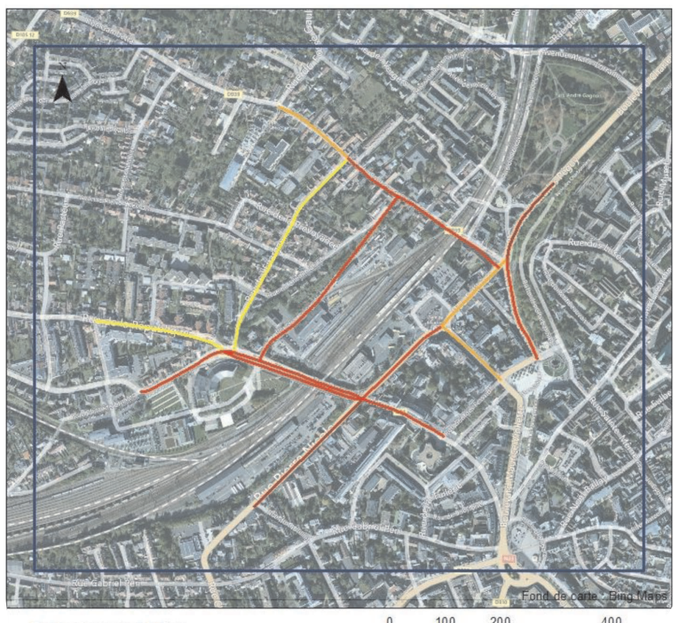


Différence d'émissions en NOx
Scénario avec projet/scénario de référence (2035)

Sans contournement Est de Chartres



Emissions en NOx
Situation de référence (2035)



Emissions en NOx
Situation avec projet (2035)

Emissions NOx

- < 2.0 kg/km/j
- 2.0 - 4.0 kg/km/j
- 4.0 - 6.0 kg/km/j
- > 6.0 kg/km/j

Différence

- Diminution > 10%
- Variation comprise entre -10% et 10%
- Augmentation > 10%
- Nouvelle voie



Différence d'émissions en NOx
Scénario avec projet/scénario de référence (2035)

Source : ARIA Technologies - Septembre 2013

Tableau XXXII : Bilan des émissions de polluants et de la consommation énergétique

	Unité	2011	2035 - Référence Avec contournement Est de Chartres		2035 – avec projet Avec contournement Est de Chartres		2035 - Référence Sans contournement Est de Chartres		2035 – avec projet Sans contournement Est de Chartres	
		Bilan	Bilan	D 2035/ 2011	Bilan	Diff projet/référence	Bilan	D 2035/ 2011	Bilan	Diff projet/référence
Consommation	Tep/j	1,2	1,3	6,5%	1,4	9,9%	1,3	7,9%	1,5	11,8%
CO_2	T/j	4,1	4,6	10,2%	5,0	10,5%	4,7	12,9%	5,2	10,4%
NOx	kg/j	11,0	13,1	19,7%	15,1	14,9%	13,4	21,8%	15,3	14,4%
CO	kg/j	13,6	3,2	-76,1%	3,5	8,6%	3,3	-75,6%	3,6	9,2%
COV	kg/j	1,4	0,4	-74,9%	0,40	12,1%	0,4	-74,1%	0,4	11,5%
Benzène	kg/j	0,066	0,011	-84,0%	0,012	8,6%	0,011	-83,5%	0,012	8,1%
Particules diesel	kg/j	2,5	2,5	2,0%	2,8	10,2%	2,6	4,5%	2,8	9,4%
SO_2	kg/j	1,05E-01	1,15E-01	9,5%	1,27E-01	10,9%	1,18E-01	13,0%	1,31E-01	10,5%
Nickel	g/j	9,15E-02	1,01E-01	10,5%	1,12E-01	10,5%	1,04E-01	13,3%	1,15E-01	11,3%
Cadmium	g/j	1,31E-02	1,45E-02	10,6%	1,59E-02	10,1%	1,49E-02	13,8%	1,63E-02	9,8%

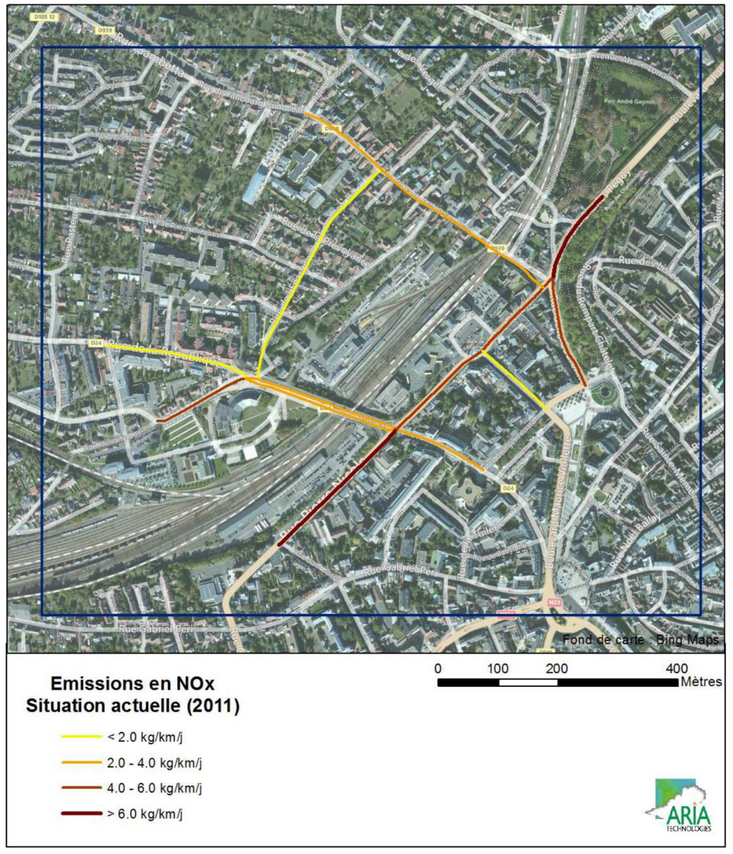
Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- Septembre 2013.

Malgré l'augmentation du trafic entre 2011 et 2035, on note une diminution des émissions de CO et de COV dont le benzène. Cette baisse est essentiellement influencée par l'évolution du parc routier et la mise en circulation de véhicules moins polluants. Pour les autres polluants, les émissions augmentent entre 2011 et 2035 d'environ 10%.
Globalement sur l'ensemble du domaine d'étude, avec ou sans contournement Est de Chartres, la réalisation de la ZAC entraîne une augmentation globale des émissions (en moyenne +10,6%).

Pour les représentations graphiques, les NOx ont été retenus comme substance représentative de la pollution routière. La cartographie des NOx est également représentative des autres substances et montrent les routes où les émissions sont les plus importantes.
Les émissions les plus importantes sont observées, comme en situation actuelle (2011), sur la rue Pierre Nicole et sur le boulevard Charles Péguy.

Sur l'ensemble du domaine d'étude, les émissions diminuent ou stagnent, à l'exception de la nouvelle voie où les émissions augmentent logiquement, et des rues du Faubourg-Saint-Jean, et Danièle Casanova.

Figure 75 : Emissions en NOx – situation actuelle (2011)



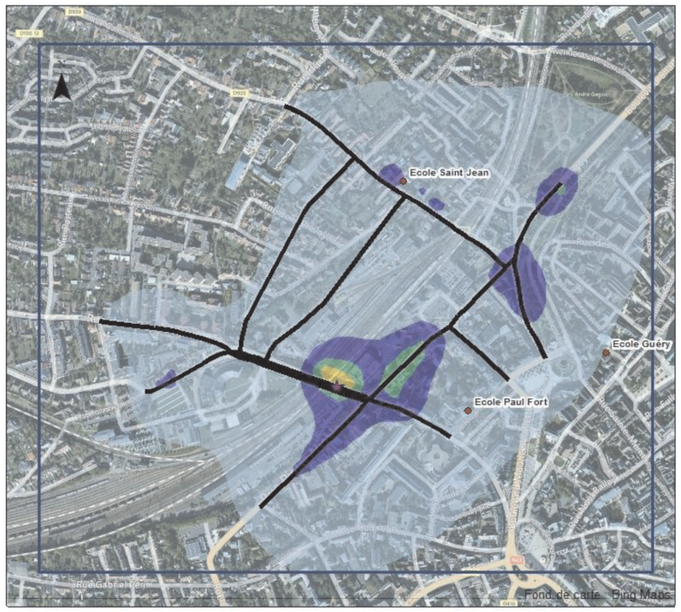
Pour la détermination des concentrations dans l'air, le modèle utilisé pour l'analyse statistique est le logiciel ARIA Impact – version 1.7**.**

Les résultats de la modélisation fournissent les concentrations liées à la pollution des routes retenues par l'étude air. Cette pollution est ensuite additionnée à la pollution de fond afin d'estimer les niveaux d'impact globaux auxquels sont soumis les populations. La pollution de fond correspond à la pollution induite par l'ensemble des sources non prises en compte dans l'étude (sources industrielles, émissions diffuses de combustion liées au chauffage urbain, …).

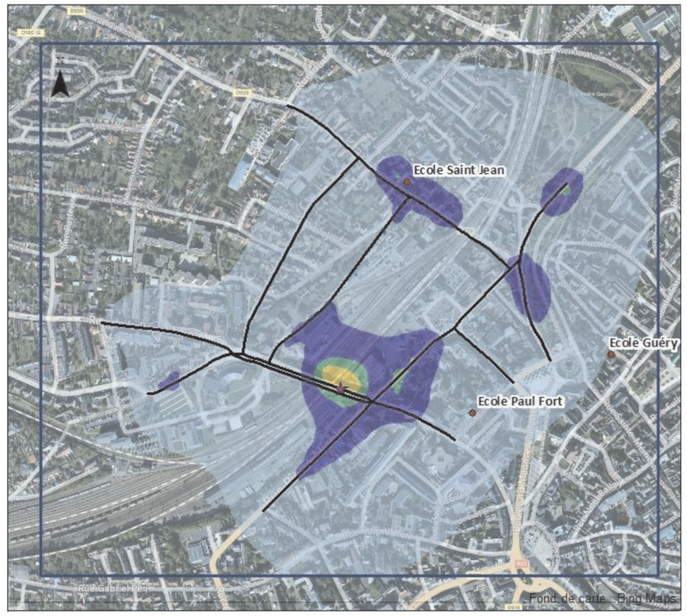
En 2010, la concentration moyenne en dioxyde de soufre (SO_2) sur les trois stations permanentes de la région était égale à 1 µg/m^3. Notons que la zone d'étude est centrée sur la gare de Chartres où les locomotives diesel peuvent émettre ponctuellement des émissions de SO_2. Néanmoins, le dioxyde de soufre reste un polluant représentatif de la pollution industrielle, et non de la pollution ferroviaire.

Concentrations moyennes annuelles pour le NO_2

Avec contournement Est de Chartres



Concentrations moyennes annuelles en NO2
Situation de référence (2035)



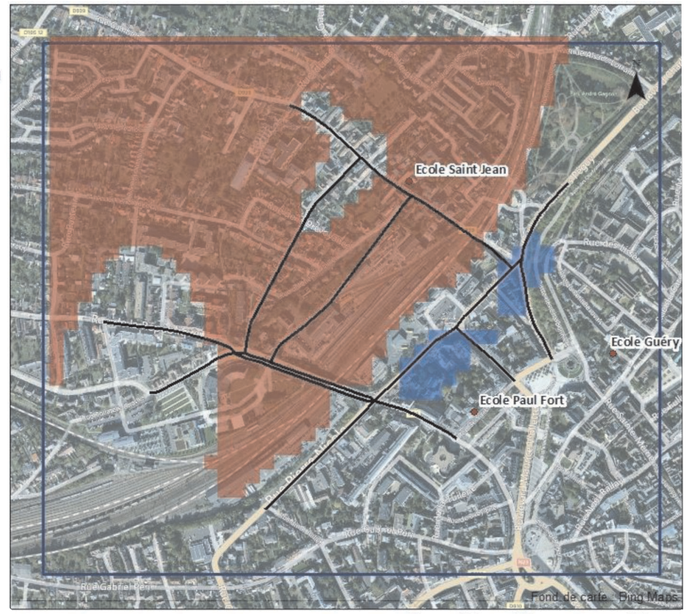
Concentrations moyennes annuelles en NO2
Situation avec projet (2035)

Concentration

- < 1 µg/m3
- 1 - 5 µg/m3
- 5 - 10 µg/m3
- 10 - 15 µg/m3
- > 15 µg/m3
- Points sensibles
- Point d'impact maximal

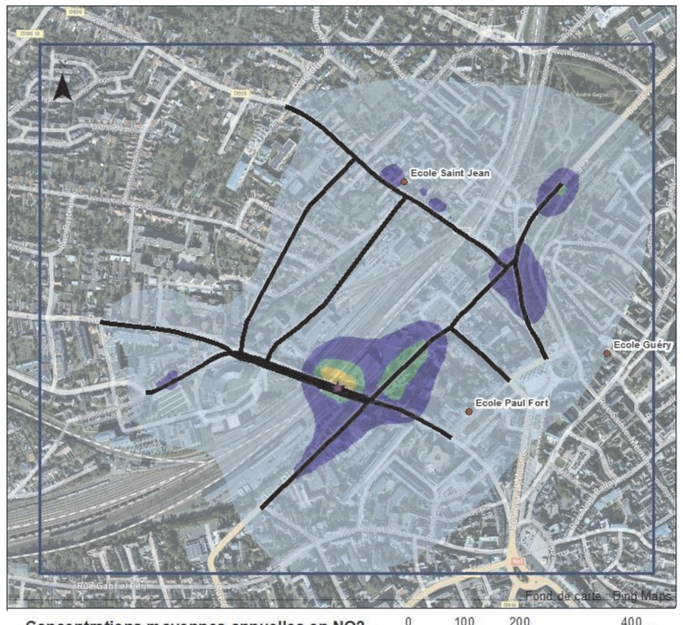
Différence

- Diminution de plus de 10%
- Variation comprise entre -10% et 10%
- Augmentation de plus de 10%
- Points sensibles

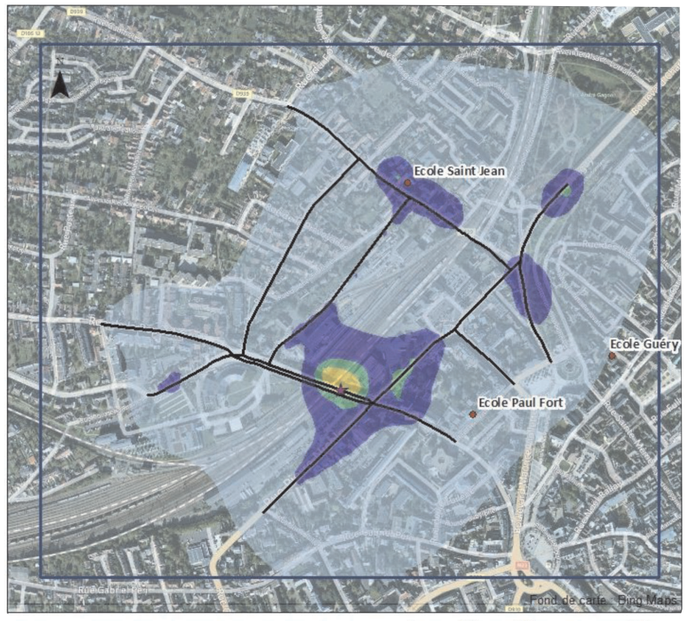


Différence de concentrations en NO2
Projet / référence (2035)

Sans contournement Est de Chartres



Concentrations moyennes annuelles en NO2
Situation de référence (2035)



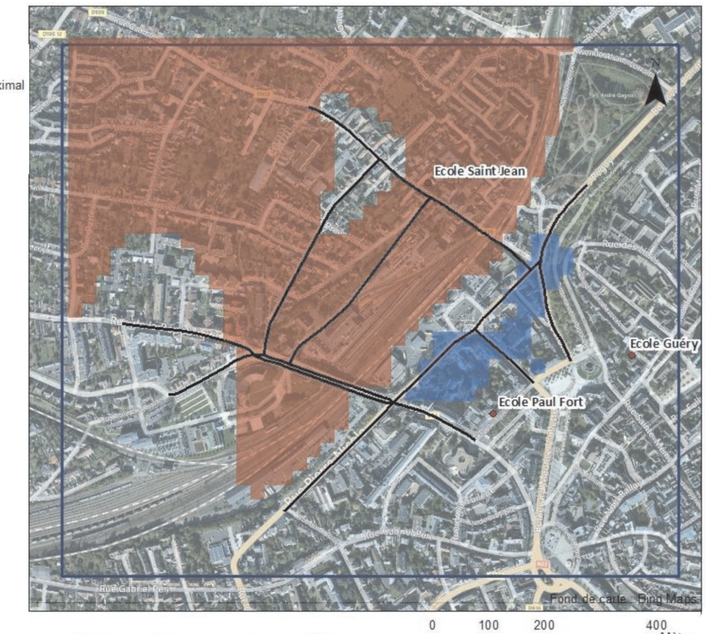
Concentrations moyennes annuelles en NO2
Situation avec projet (2035)

Concentration

- < 1 µg/m3
- 1 - 5 µg/m3
- 5 - 10 µg/m3
- 10 - 15 µg/m3
- > 15 µg/m3
- Points sensibles
- Point d'impact maximal

Différence

- Diminution de plus de 10%
- Variation comprise entre -10% et 10%
- Augmentation de plus de 10%
- Points sensibles



Différence de concentrations en NO2
Projet / référence (2035)

Source : ARIA Technologies - Septembre 2013

Notons que la création d'un parking VL à l'horizon du projet peut également entraîner un niveau de fond supplémentaire à proximité des bouches d'aération, niveau qui n'a pas été quantifié lors de la campagne de mesure. Néanmoins, cette pollution supplémentaire reste localisée autour des aérations et n'est pas représentative de la pollution de fond générale sur le domaine d'étude.

Les tableaux suivants présentent les concentrations au niveau des trois points sensibles repérés lors de l'évaluation du niveau d'étude (les trois écoles situées dans la bande d'étude), et relevés à un niveau d'étude I.

Tableau XXXIII : Concentrations en moyenne annuelle au niveau des écoles interne à la bande d'étude

ECOLE SAINT JEAN	Unité	Pollution de fond	Pollution routière					Impact global (pollution routière + pollution de fond)				
			2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres		2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres	
				2035	2035	2035	2035		2035	2035	2035	2035
				référence	avec projet	référence	avec projet		référence	avec projet	référence	avec projet
NO_2	µg/m³	*13,4*	3,2	3,6	5,2	3,7	5,2	16,6	17,0	18,6	17,1	18,6
CO	µg/m³	*1000*	5,2	1,3	1,9	1,4	1,9	1005,2	1001,3	1001,9	1001,4	1001,9
COV	µg/m³	-	0,61	0,15	0,22	0,15	0,22	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2
Benzène	µg/m³	*0,4*	0,029	0,004	0,006	0,005	0,006	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Poussières	µg/m³	*11,3*	0,9	0,9	1,3	0,9	1,3	12,2	12,2	12,6	12,2	12,6
SO_2	µg/m³	*1*	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	1,0	1,0	1,1	1,0	1,1
Nickel	ng/m³	*1,2*	0,038	0,040	0,056	0,040	0,057	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3
Cadmium	ng/m³	*1,2*	0,005	0,006	0,008	0,006	0,008	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

ECOLE PAUL FORT	Unité	Pollution de fond	Pollution routière					Impact global (pollution routière + pollution de fond)				
			2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres		2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres	
				2035	2035	2035	2035		2035	2035	2035	2035
				référence	avec projet	référence	avec projet		référence	avec projet	référence	avec projet
NO_2	µg/m³	*13,4*	1,6	1,9	1,8	2,0	1,8	15,0	15,3	15,2	15,4	15,2
CO	µg/m³	*1000*	2,8	0,6	0,6	0,7	0,6	1002,8	1000,6	1000,6	1000,7	1000,6
COV	µg/m³	-	0,29	0,07	0,06	0,07	0,06	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Benzène	µg/m³	*0,4*	0,013	0,002	0,002	0,002	0,002	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Poussières	µg/m³	*11,3*	0,48	0,48	0,44	0,49	0,45	11,8	11,8	11,7	11,8	11,7
SO_2	µg/m³	*1*	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nickel	ng/m³	*1,2*	0,018	0,020	0,018	0,020	0,019	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Cadmium	ng/m³	*1,2*	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

ECOLE GUERY	Unité	Pollution de fond	Pollution routière					Impact global (pollution routière + pollution de fond)				
			2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres		2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres	
				2035	2035	2035	2035		2035	2035	2035	2035
				référence	avec projet	référence	avec projet		référence	avec projet	référence	avec projet
NO_2	µg/m³	*13,4*	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	14,2	14,3	14,3	14,3	14,3
CO	µg/m³	*1000*	1,44	0,32	0,30	0,33	0,31	1001,4	1000,3	1000,3	1000,3	1000,3
COV	µg/m³	-	0,14	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Benzène	µg/m³	*0,4*	0,007	0,001	0,001	0,001	0,001	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Poussières	µg/m³	*11,3*	0,24	0,24	0,23	0,24	0,23	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
SO_2	µg/m³	*1*	0,010	0,011	0,010	0,011	0,011	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Nickel	ng/m³	*1,2*	0,009	0,010	0,009	0,010	0,009	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Cadmium	ng/m³	*1,2*	0,0013	0,0014	0,0013	0,0014	0,0013	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Espèces	Unité	Réglementation française			Recommandations OMS
		Valeur Limite	Objectif de qualité	Valeur cible*	
Poussières	µg/m³	PM10 : 40	PM10 : 30	-	PM10 : 20
CO	µg/m³	-	-	-	-
SO_2	µg/m³	-	50	-	-
NO_2	µg/m³	40	40	-	40
Benzène	µg/m³	5	2	-	-
Cadmium	ng/m³	-	-	5	5
Nickel	ng/m³	-	-	20	-

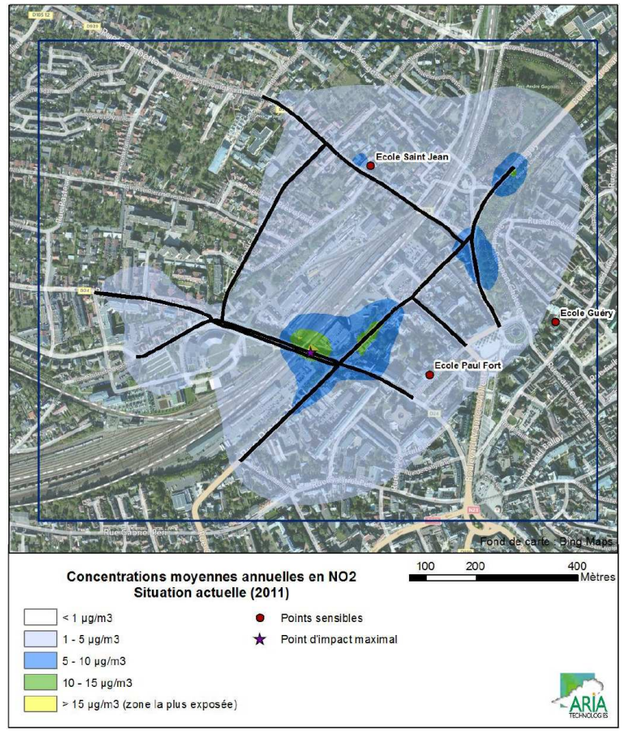
** à respecter le 31/12/2012*

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Les concentrations moyennes annuelles sont inférieures aux valeurs réglementaires françaises, quel que soit le scénario étudié. Les concentrations en NO_2 liée à la pollution routière représentent au maximum 52% de l'objectif de qualité de l'air, 22% au maximum pour les poussières, 7% pour le benzène, et environ 1% pour le SO_2, le nickel et le cadmium.
L'école Saint-Jean est le point sensible le plus exposé des trois points étudiés. Cependant, les concentrations en ce point sont 4 à 6 fois plus faibles qu'au point d'impact maximal du domaine d'étude.

En rajoutant le bruit de fond (impact global), les concentrations moyennes annuelles restent inférieures aux objectifs de qualité de l'air de la réglementation française.

La planche graphique (page 150) présente les courbes d'iso-concentrations pour le dioxyde d'azote pour chacun des scénarios étudiés. Ces cartes correspondent aux résultats de la modélisation et représentent donc l'impact de la pollution routière. Elles peuvent être mise en relation avec la situation actuelle 2011 ci-dessous.



Les aplats colorés montrent les zones où les concentrations au niveau du sol sont comprises entre deux valeurs (par exemple, les zones en "bleu clair" correspondent à des concentrations en NO2 comprises entre 1 µg/m^3 et 5 µg/m^3).
Les zones principales de pollution sont observées sur les axes ayant le trafic le plus important et plus particulièrement le long de la rue Danièle Casanova, du boulevard Charles Péguy et de la rue Pierre Nicole. Le point d'impact maximal est localisé au même endroit pour les quatre scénarios : en effet, la zone la plus exposée se situe le long de la rue Danièle Casanova, à proximité de la rue Pierre Nicole. Les concentrations diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne des axes routiers.

Tableau XXXIV : Concentrations en moyenne annuelle au niveau du point le plus exposé

POINT D'IMPACT MAX	Unité	Pollution de fond	Pollution routière					Impact global (pollution routière + pollution de fond)				
			2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres		2011	Avec contournement Est de Chartres		Sans contournement Est de Chartres	
				2035 référence	2035 avec projet	2035 référence	2035 avec projet		2035 référence	2035 avec projet	2035 référence	2035 avec projet
NO_2	µg/m^3	*13,4*	16,5	19,2	20,8	19,4	20,9	29,9	32,6	34,2	32,8	34,3
CO	µg/m^3	*1000*	32,7	7,3	7,7	7,4	8,0	1032,7	1007,3	1007,7	1007,4	1008,0
COV	µg/m^3	-	3,1	0,8	0,8	0,8	0,8	3,1	0,8	0,8	0,8	0,8
Benzène	µg/m^3	*0,4*	0,145	0,024	0,025	0,024	0,026	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Poussières	µg/m^3	*11,3*	5,9	6,1	6,7	6,3	6,7	17,2	17,4	18,0	17,6	18,0
SO_2	µg/m^3	*1*	0,24	0,26	0,28	0,27	0,29	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3
Nickel	ng/m^3	*1,2*	0,21	0,23	0,25	0,24	0,26	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5
Cadmium	ng/m^3	*1,2*	0,030	0,033	0,034	0,034	0,037	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Conformément aux émissions globales, les concentrations maximales augmentent légèrement de 0,2 à 9,0 % selon les polluants entre l'horizon de référence 2035 (avec contournement Est de Chartres) et la situation actuelle 2011, excepté pour le CO et les COV (dont le benzène) dont les concentrations diminuent du fait de la baisse des émissions.

Tout comme pour le scénario « avec le contournement Est de Chartres », les concentrations maximales augmentent de 0,4 à 9,7% en fonction des polluants entre l'horizon de référence 2035 (sans contournement Est de Chartres) et la situation actuelle 2011, excepté pour le CO et les COV (dont le benzène) où les concentrations maximales diminuent.

Conformément aux émissions globales, la mise en place du projet entraîne une hausse des concentrations au maximum de 7,8% (avec ou sans contournement Est de Chartres) par rapport aux situations de référence à l'horizon 2035.
L'aménagement permet de répartir les pollutions de l'air. Ainsi, le quartier de la gare et de la Cathédrale, à l'est de la voie ferrée, secteur où le trafic est actuellement et en situation de référence particulièrement soutenu, connait une diminution de plus de 10 % des concentrations en NO2 dans l'atmosphère.
Par contre, le secteur ouest de la voie, où le trafic est moins soutenu en situation actuelle et en situation de référence, connait une augmentation de plus de 10 % des concentrations en NO2 dans l'atmosphère. Le projet permet un rééquilibrage de la répartition des trafics et donc des émissions polluantes induites.

Par ailleurs, le projet d'aménagement vise à faciliter et indirectement encourager les modes de déplacements alternatifs à l'automobile. Il doit permettre ainsi de modérer l'augmentation attendue du trafic et donc les émissions polluantes.

3.2.8. PRISE EN CONSIDERATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Le périmètre de la ZAC projeté inclut un périmètre d'aménagement (comprenant la rénovation de certains bâtiments existants (gare etc.) et la construction neuve de logements, commerces, équipements tertiaires et publics) et un espace constitué de bâtiments existants.

Les besoins énergétiques[66] du projet s'élèvent à 30 400 MWh$_{ep}$/an soit 199 kWh$_{ep}$/m².an. La majorité de ces besoins (plus de 50%) sont liés aux besoins de chauffage pour les bâtiments existants. L'autre part importante des consommations est liée aux besoins « Autres que chauffage, eau chaude sanitaire et climatisation», qui représentent 34% des besoins énergétiques du projet avec 10 200 MWh$_{ep}$/an soit 66 kWh$_{ep}$/m².an réparties à parts égales entre les bâtiments neufs et existants.

Pour les besoins énergétiques des voies nouvelles, l'éclairage par des lampes à vapeur de sodium HP a été retenu dans l'étude énergétique réalisée dans le cadre du projet. Ce type d'éclairage correspond au niveau d'exigence moyen devant être demandé.
Ce choix permet de favoriser la performance au mètre linéaire de voie (niveaux d'éclairement), pour les installations proposées dans les zones réhabilitées, et d'assurer des économies de fonctionnement. Ce chiffre pouvant être aussi amélioré avec l'installation de lampadaires solaires dans les voies suffisamment exposées.

« L'étude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », réalisée par H3C Energie en mai 2012, a permis d'analyser les opportunités techniques, économiques et calendaires de l'ensemble des énergies traditionnelles (énergie électrique, gaz naturel, fioul, charbon) et renouvelables (solaire, biomasse, éolienne, pompe à chaleur notamment géothermique, chaudière à condensation, cogénération).
A l'issue de l'étude énergétique, le scénario apparaissant comme le plus intéressant, est le raccordement au réseau de chaleur existant, en considérant ses évolutions futures (utilisation de la biomasse et projet d'extension).

Par ailleurs, le réseau de chaleur de la ville de Chartres devrait connaitre une extension qui desservira le Pôle Gare[67]. En effet, un avenant à la délégation de service public pour l'extension du réseau actuel est en cours de signature entre la ville de Chartres et le gestionnaire Dalkia. Chartres Métropole se dote par ailleurs d'un schéma directeur de réseau de chaleur, visant à étudier les potentialités de développement du réseau et son alimentation par des énergies renouvelables.
Par conséquent, peu d'éléments sont disponibles actuellement sur les caractéristiques technico économiques du futur réseau de chaleur qui desservira le quartier de la gare.

La faisabilité technique du raccordement des différents bâtiments du Pôle Gare sera fonction du tracé de l'extension du réseau de chaleur. A l'heure actuelle, le réseau de chaleur est situé à 3 kilomètres du projet, et il n'y a pas de projet d'extension avant 2020.
Le choix de la réalisation d'un réseau chaleur desservant le Pôle Gare est une possibilité parmi d'autres à étudier. Le choix énergétique sur ce quartier n'est pas encore défini.

Les besoins du futur réseau de chaleur qui desservira le Pôle Gare seront couverts aux alentours de 65% par l'énergie biomasse. Cela permettra des gains environnementaux importants par rapport à une solution de chauffage au Gaz (environ 50%).

[66] Les MWhep/an expriment la consommation énergétique en énergie primaire par an.
[67] Source : Etude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », H3C Energie - mars 2012.

Au niveau de chaque bâtiment, un raccordement au réseau de chaleur permet de s'affranchir des rendements de production qu'on peut avoir dans des chaufferies classiques. Ainsi, les besoins énergétiques des bâtiments sont moins importants qu'avec une solution classique de chauffage individuel. Cependant si on fait le bilan à l'échelle du réseau, les économies d'énergie ne sont pas aussi importantes. En effet, il faut rajouter aux consommations de chaque bâtiment les pertes thermiques du réseau et de la chaufferie (rendements).

Le principal intérêt d'un réseau de chaleur est de réaliser des économies financières et de réduire les émissions de gaz à effet de serre (si combustible biomasse) en utilisant des énergies renouvelables à grande échelle.

Dans le cadre de l'étude air et santé de l'aménagement du Pôle d'Echange Multimodal, une estimation de l'évolution des consommations en carburant a été opérée. Celle-ci est notamment liée à l'évolution du trafic routier et des vitesses pratiquées. *Voir par ailleurs la partie 3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air page 146.*

Les modalités permettant de réduire les consommations énergétiques liées à la circulation routière sont d'ordre politique, au sens général du terme, en favorisant une (nécessaire) orientation vers les transports en commun d'une part, les modes de circulations douces d'autre part (cheminements piétons et cycles). La situation actuelle et projetée est fortement orientée vers l'usage des modes de transports en commun.

3.2.9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.2.9.1 Pollution des sols

Compte tenu de la préexistance d'une pollution des sols (Voir la partie 2.8.1 Sites et sols pollués page 105) les risques sanitaires liés à cette situation font l'objet d'une étude de dépollution des sols menée par la SNCF et RFF.

3.2.9.2 Risques naturels

Le périmètre Pôle Gare est situé à l'extérieur des zones d'aléa d'inondation de l'Eure dans Chartres.

La ville de Chartres, comme tout le département de l'Eure-et-Loir, est située en zone de sismicité 1 – Très faible.

Les risques naturels liés aux retraits et gonflements des argiles, aux remontées de nappe dans les formations sédimentaires ou à la présence de cavités seront pris en considération dans le cadre de la réalisation du chantier. Des interférences sont en effet à envisager et des dispositions constructives sont mises en œuvre afin de prendre en considération ces contraintes.

3.2.9.3 Risques technologiques

Si les axes routiers les plus sensibles, en terme de transport de matière dangereuse, ceinturent l'agglomération centre et n'interfèrent pas directement avec le périmètre du Pôle Gare, ce dernier est directement concerné par les axes ferrés Paris-Le Mans et Paris-Bordeaux.

Les statistiques montrent que les modes de transport de marchandises dangereuses les plus sûrs sont les voies ferrées et les canalisations[68]. Ce sont, en effet, des voies protégées, notamment vis à vis des agressions extérieures telles que les tierces personnes présentes sur la route, les intempéries, ...
Aucune réglementation n'impose de contraintes d'occupation des sols de part et d'autre de la voie ferrée du fait de ce risque de transport de matière dangereuse.

[68] Source : base de données PRIM.net

3.3. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS

Les interactions ou additions pouvant apparaître entres les effets générés par l'aménagement de la ZAC Pôle Gare sur les différentes composantes environnementales, ont été prises en compte dans l'analyse des impacts du projet sur l'environnement.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interactions et additions possibles entre les différents effets du projet sur l'environnement,
- d'autre part, les interactions et additions prenant une importance particulière dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat		■	■	■	■	■	■		■	■	■			■	■
Topographie	■		■	■	■	■	●	■	■	■	■	■			■
Géologie/Pédologie	■	■		●	■	■	■								■
Hydrogéologie	■	■	●		●	■						■			■
Eaux superficielles	■	■	■	●		■	■	■	■	■		■			■
Habitats/Faune/Flore	■	■	■	■	■		■		■	■	■		■		
Paysage	■	●	■		■	■		●	■	■	■				■
Patrimoine		■			■		●			■					
Population	■	■			■	■	■			■	●	■	●	●	■
Activités économiques	■	■			■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
Transports	■	■				■	■		●	■			●	●	■
Réseaux/Déchets		■		■	■				■	■					
Contexte sonore						■			●	■	●				
Qualité de l'air	■								●	■	●				■
Risques	■	■	■	■	■		■		■	■	■			■	

■ Interaction possible ● Interaction notable dans le cadre du projet

Ci-dessous, sont précisées les principales interactions attendues en ce qui concerne les impacts du projet de la ZAC Pôle Gare à Chartres sur les composantes environnementales :

- Topographie ↔ Paysage : L'apparition de nouveaux bâtis réalisés dans le cadre du projet peut affecter ponctuellement les modalités de perception du paysage et de la topographie des lieux.
- Géologie/Pédologie ↔ Hydrogéologie : Les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur, implique des précautions particulières dans le cadre des constructions.
- Hydrogéologie ↔ Eaux superficielles : les impacts qualitatifs sur les eaux superficiels (en période de travaux ou en phase d'exploitation) sont également susceptibles d'affecter les eaux souterraines (localisation partielle dans un périmètre de captage eau potable)
- Patrimoine ↔ Paysage : le maintien des vues sur la Cathédrale, et leur mise en valeur constituent une des sensibilités majeures prises en compte par le projet.
- Population ↔ Transport ↔ contexte sonore ↔ Qualité de l'air : La situation du site, sa densité de population et d'activités existantes et projetées, est à l'origine d'un besoin d'importance en modes de déplacement. Besoin auquel le projet de ZAC apporte une réponse avec le Pôle d'Echange Multimodal.

3.4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE, LA SECURITE ET LA SALUBRITE PUBLIQUE

3.4.1. GENERALITES

Le décret du 30 décembre 2011, qui précise le contenu d'une étude d'impact, élargit la portée du décret du 1er août 2003, modifiant le décret n°77-1141 du 12 octob re 1977.

Les effets sur la santé sont la résultante des pollutions de l'air, de l'eau, des sols, des nuisances sonores, olfactives...qu'entraîne le projet. L'effet cumulatif par rapport aux pollutions existantes doit également être pris en compte. Il y a lieu d'adapter de façon pertinente l'analyse dans les domaines qui présentent un sens par rapport à la nature du dossier, son importance et sa localisation.

La démarche de l'étude d'impact relative à ce chapitre comprend trois étapes :

- la définition de l'aire d'étude,
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

De façon générique, on étudiera les causes potentielles (bruit, pollution atmosphérique, pollution des eaux,…) d'altération sanitaire et les précautions particulières pour y remédier. Dans ces conditions, on pourra « localement » renvoyer sur certains paragraphes précédents où les éléments de base ont été déjà fournis.

Les effets sur la sécurité sont pour leur part liés :

- aux conditions de circulation sur le site,
- à l'exposition particulière des gares et des équipements publics, au risque d'accident, de malveillance et de terrorisme,
- à la prise en compte de la lutte contre le sentiment d'insécurité dans les choix d'aménagement et d'équipements urbains.

L'opération d'aménagement de la ZAC va donner lieu à une Etude de Sureté et Sécurité Publique (ESSP). Certaines constructions comme l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif feront l'objet d'une ESSP.

3.4.2. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude est différente en fonction des thèmes étudiés :

- **la qualité des sols :** on s'attachera aux emprises faisant l'objet d'aménagement.
- **la qualité des eaux :** il sera considéré les eaux souterraines locales et le milieu récepteur des eaux pluviales : l'aqueduc « le Couasnon » puis l'Eure.
- **la qualité de l'air** : l'atmosphère étant par définition sans limite, c'est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé. Le domaine d'étude et les bandes d'étude ont été définies dans le cadre d'une étude air spécifique (voir la partie 3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air page 146).
- **le bruit :** On s'intéressera ici à protéger les populations riveraines de la zone de projet ou des voies d'accès.
- **la sécurité des aménagements :** En termes de sécurité, l'analyse portera sur le périmètre de la ZAC, mais aussi à l'échelle de la commune de Chartres, et des communes limitrophes (Mainvilliers et Lucé).
- **la gestion des déchets :** l'aire d'étude correspond au périmètre de la ZAC projetée.

3.4.3. QUALITE DES SOLS

De par la nature du projet, aucun risque sanitaire susceptible d'être entraîné par une pollution des sols n'est prévisible.

Toutefois, quatre zones présentant des traces notables à significatives en hydrocarbures ont été relevées dans le périmètre de la ZAC projetée, au sein des emprises ferroviaires.
Les études de dépollution sont gérées par la SNCF et RFF.

Il faut toutefois noter qu'après aménagement, concernant les pollutions des sols préexistantes sur le site, les voies de contact direct (notamment ingestion, inhalation après envol de poussières et contact cutané) avec des substances éventuellement présentes au niveau des sols de surface ne sont pas à prendre en compte car l'ensemble des terrains potentiellement pollués, en place sur le site, sera recouvert par des matériaux artificiels ou de la terre végétale. Par ailleurs, compte tenu de l'usage du site, aucun végétal comestible ne sera planté sur le site. De ce fait, la voie d'exposition par ingestion de fruits ou légumes issus de végétaux cultivés sur le site n'est pas à prendre en compte.

3.4.4. QUALITE DE L'EAU

Les problèmes potentiels portent sur l'altération de la ressource en eau, tant superficielle que souterraine.

Le projet est sans incidence ici sur la santé l'espace hydrique souterrain, en l'absence d'interférence particulière avec celui-ci (qui ne fait d'ailleurs pas l'objet dans ce secteur d'usage à vocation d'eau brute pour la production d'eau destinée à la distribution publique).

Les impacts potentiels de la création de la ZAC Pôle Gare sur la santé humaine du fait d'une dégradation de la qualité des eaux seraient induits par les rejets directs dans le milieu naturel d'eaux usées ou d'eaux pluviales non traitées.

Le projet prévoit la mise en place d'un réseau séparatif de collecte des eaux (usées et pluviales).

Les raccordements aux réseaux seront réalisés dans le respect du schéma d'assainissement de Chartres Agglomération.

Les eaux usées seront collectées en direction de l'unité d'assainissement intercommunale de Lèves, pour traitement avant rejet vers le milieu récepteur.
Le projet peut là aussi être considéré sans impact sur la santé.

Les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et leurs conséquences sur la santé humaine sont liés aux rejets d'eaux de ruissellement en provenance de la zone aménagée, qui seront collectées par le réseau d'assainissement pluvial et évacuées vers l'aqueduc « le Couasnon » et l'Eure.

Concernant ces eaux superficielles, l'opération peut être à l'origine de leur contamination chronique à travers :

- l'entretien des espaces verts à l'aide de produits phytosanitaires,
- le déversement d'effluents spécifiques dans le réseau d'assainissement pluvial.

Etant donné les faibles quantités de produits phytosanitaires utilisées (l'entretien mécanique des espaces verts sera favorisé) et la nature des activités qui s'implanteront (tertiaire et habitat), l'occurrence d'une dégradation des eaux superficielles est faible et ne concernera pas la santé humaine.

Les eaux pluviales ruisselant sur la ZAC Pôle Gare projetée transiteront par des ouvrages de rétention des eaux pluviales et des séparateurs à hydrocarbures au niveau des parkings, de la plateforme multimodale et des voies d'accès (prévention des risques accidentels – voir partie 7.2.2.2 page 195).

Par les ouvrages de rétentions des eaux pluviales prévus dans le cadre de l'aménagement, le projet contribuera à une réduction des risques de surcharge hydraulique du réseau d'assainissement pluvial, en période d'orage, contrairement à la situation existante.

Le principal risque peut provenir d'une éventuelle pollution accidentelle sur le milieu récepteur (déversement sur la zone de carburant ou autre produit). Le risque qu'une telle pollution atteigne le milieu naturel est très faible, étant donné :

- la faible probabilité d'un tel événement sur la zone à vocation tertiaire et d'habitat,
- les faibles vitesses pratiquées sur les aires de stationnement et sur la plateforme d'échange multimodale,
- la longueur du réseau d'assainissement pluvial étanche vers lequel la zone sera raccordée (permettant une interception éventuelle d'une pollution accidentelle),
- la mise en place d'ouvrages de stockage, dans le cadre du projet, afin d'assurer la régulation des eaux pluviales pour des événements pluvieux exceptionnels (permettant une interception éventuelle d'une pollution accidentelle).

On rappelle que la ZAC Pôle Gare projetée n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

3.4.5. QUALITE DE L'AIR

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Voir par ailleurs la partie 3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air page 146.

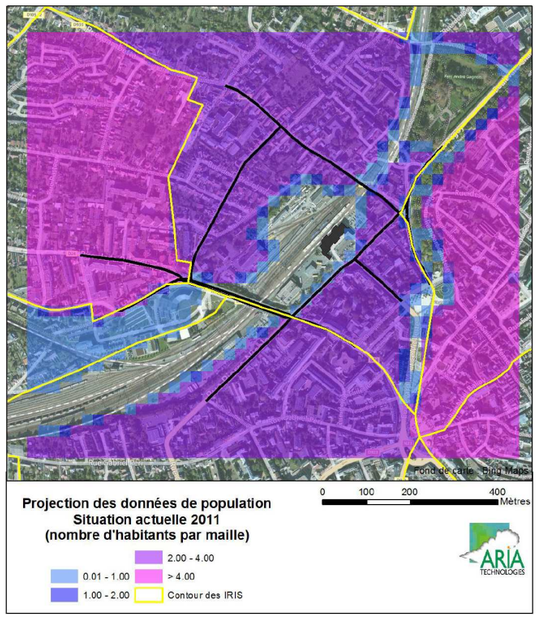
Les caractéristiques des substances polluantes présentes dans l'air ambiant ainsi que leurs effets sur la santé sont présentés dans le tableau ci-contre. Elles agissent sur la faune et l'homme à travers diverses voies d'exposition directes telles que l'inhalation, le contact, l'ingestion, … ou indirectes via les milieux (eau, sol), la faune ou la flore, le long des chaînes alimentaires. Les liens éventuels entre pollution atmosphérique et santé sont d'autant plus marqués pour des groupes de population fragilisés tels que les personnes âgées, ou les personnes souffrant de pathologies chroniques telles que l'asthme, les rhinites allergiques, …

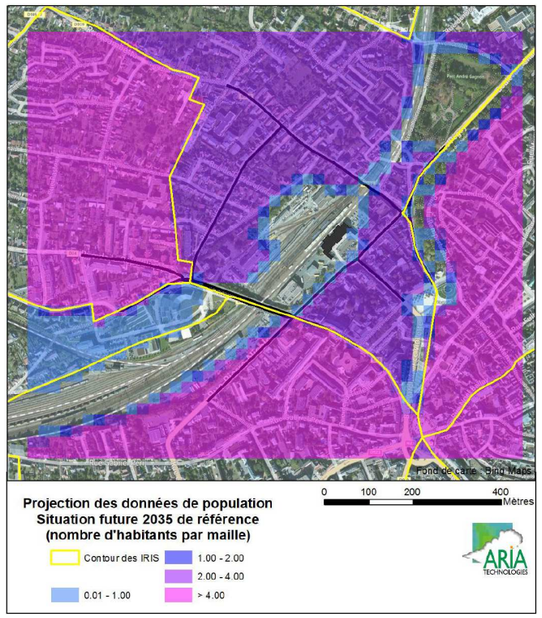
Le croisement des données de population et de concentration permet de fournir un indicateur "d'exposition". En effet, il est important du point de vue de l'impact sur la santé de connaître les zones critiques qui sont caractérisées par des concentrations de polluant élevées et une population importante.

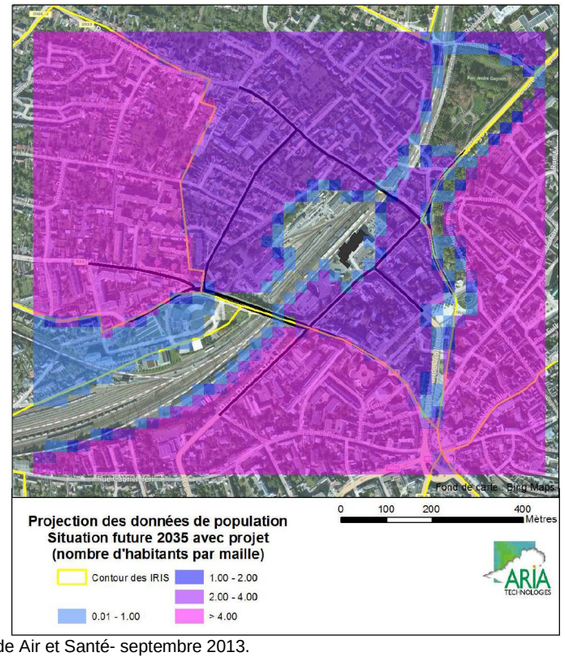
Afin d'évaluer l'impact du projet sur la santé, la méthode préconisée par le CERTU consistant à croiser les concentrations calculées et les données de population sur la bande d'étude a été appliquée. Le produit "Population x Concentration" fournit ainsi un indicateur sanitaire, appelé également « Indice Pollution / Population : IPP ». Il est calculé pour le benzène, conformément à la circulaire Equipement/Santé/Ecologie du 25/02/2005.

A l'aide d'un Système d'Information Géographique (SIG), les zones habitées et un maillage de calcul ont été superposés, puis les données de population projetées sur le maillage. Cette opération permet de connaître le nombre d'habitants pour 2011 et 2035 pour chaque maille du domaine. Pour l'horizon 2035 avec projet, le maillage tient compte du fait que les abords de la voie ferrée vont être densifiés.

Figure 77 : Projection des données de population sur le maillage (25mx25m)







Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Caractéristiques de substances polluantes de l'air ambiant

Paramètres		Sources d'émission	Effets sur la santé humaine
Oxydes de soufre	SO_2 SO_3	Fours industriels Centrales thermiques Chauffages collectifs Chauffages individuels Moteurs diesel	Irritation des fonctions respiratoires Sensibilité des asthmatiques
Oxydes d'azote	NO NO_2	Installations de combustion Certains procédés industriels	Gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires Augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes
Composés organiques volatils non méthaniques	Hydrocarbures, alcanes, alcènes, aromatiques, solvants,…	Echappement des véhicules, Utilisation industrielle ou domestique de solvants, peintures,… Agriculture-sylviculture	Céphalées, nausées, Irritation des yeux, de la gorge et des voies respiratoires
Ammoniac	NH_3	Agriculture (déjections animales et engrais)	Irritant pour les muqueuses
Monoxyde de carbone	CO	Echappement véhicules	Maladies cardio-vasculaires, Problèmes nerveux ou ophtalmologiques. Céphalées, troubles digestifs, troubles de conscience jusqu'à la mort par asphyxie
Dioxyde de carbone	CO_2	Circulation routière	Augmentation de l'effet de serre
Poussières et particules fines	PM10	Extraction, sidérurgie, engrais, installations de combustion, véhicules (carburant, usure)	Atteintes fonctionnelles respiratoires (bronchites chroniques, maladies cardio-respiratoires), Sensibilité des asthmatiques
Benzène	C_6H_6	Circulation routière	Cancérigène, Céphalées, troubles neuropsychiques, sanguins et digestifs pouvant aller jusqu'à la mort
Plomb	Pb	Circulation routière	Saturnisme
Nickel	Ni	Centrales Incinérateurs de déchets	Par l'alimentation et la respiration Risque accentué de cancers, nausées, vomissements, vertiges (gaz) ; problèmes respiratoires et pulmonaires ; réactions allergiques.
Cadmium	Cd	Industrie métallurgique Production d'engrais Combustion de déchets et combustibles fossiles	Par l'alimentation et la respiration Diarrhées, douleurs d'estomac, vomissements, fractures osseuses, problèmes nerveux et immunitaires,…

Le tableau suivant présente les valeurs de l'IPP les plus importantes, c'est-à-dire dans la maille la plus exposée, ainsi que l'IPP global qui correspond à la somme des IPP sur l'ensemble du domaine d'étude. Les produits concentration x population les plus forts correspondent plus particulièrement aux zones où la densité de population est la plus élevée et où les concentrations calculées sont les plus importantes.

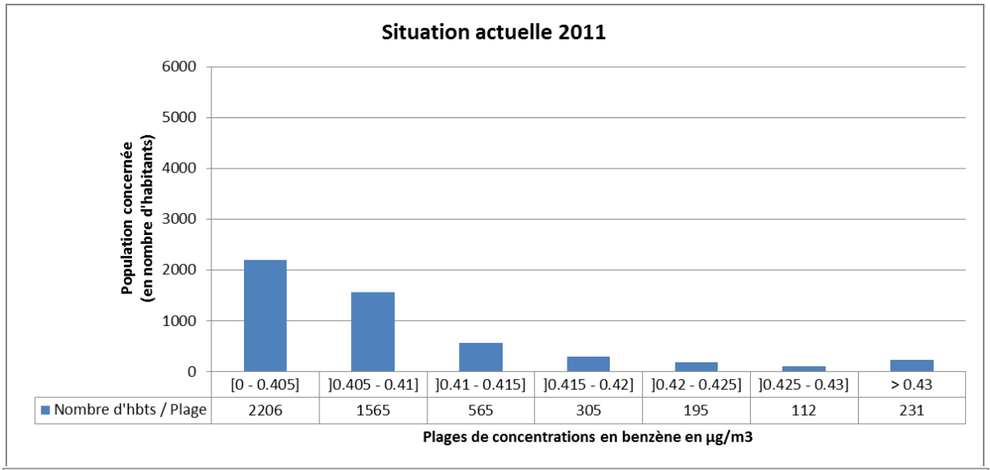
IPP dans la maille la plus exposée et IPP Global

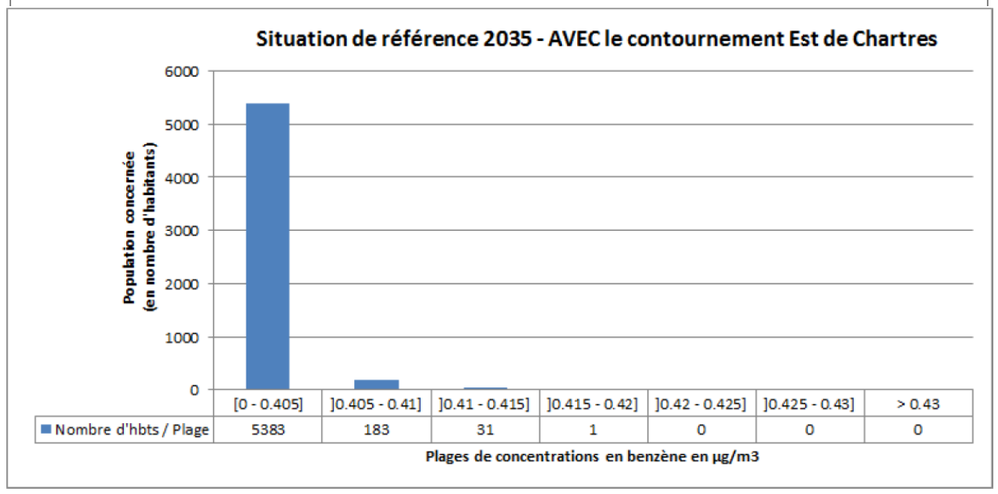
	IPP max	IPP Global
Situation actuelle (2011)	2,22	2119
Situation future (2035) – référence – AVEC le contournement Est de Chartres	2,38	2247
Situation future (2035) – avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	2,38	2272
Situation future (2035) – référence – SANS le contournement Est de Chartres	2,38	2248
Situation future (2035) – avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	2,38	2272

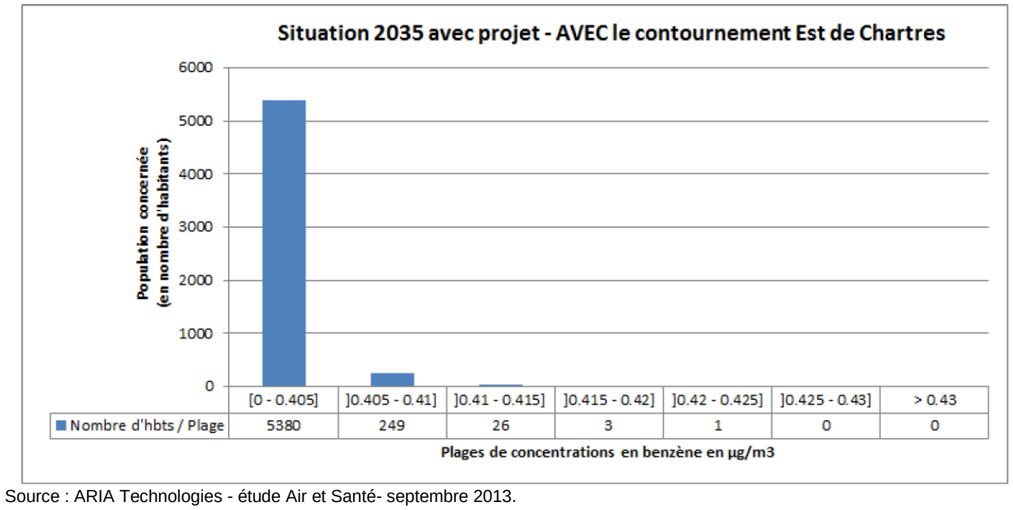
Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- Septembre 2013.

Malgré une baisse des concentrations en benzène entre la situation actuelle et la situation future de référence, on peut noter une légère augmentation de l'IPP Global de l'ordre de 6%. Cette augmentation est liée à la hausse de population entre 2011 et 2035.
Globalement, à l'horizon 2035, la différence entre les scénarios est négligeable, car les concentrations en benzène calculées par modélisation et correspondant à la pollution routière (maximum à 0,026 µg/m^3) sont très faibles devant la pollution de fond en benzène prise en compte dans cette étude (0,4 µg/m^3). L'IPP Global augmente d'environ 1% pour les scénarios avec projet, en raison de nouvelles zones habitées à proximité de la rue Danièle Casanova (ce qui augmente la densité de la population).

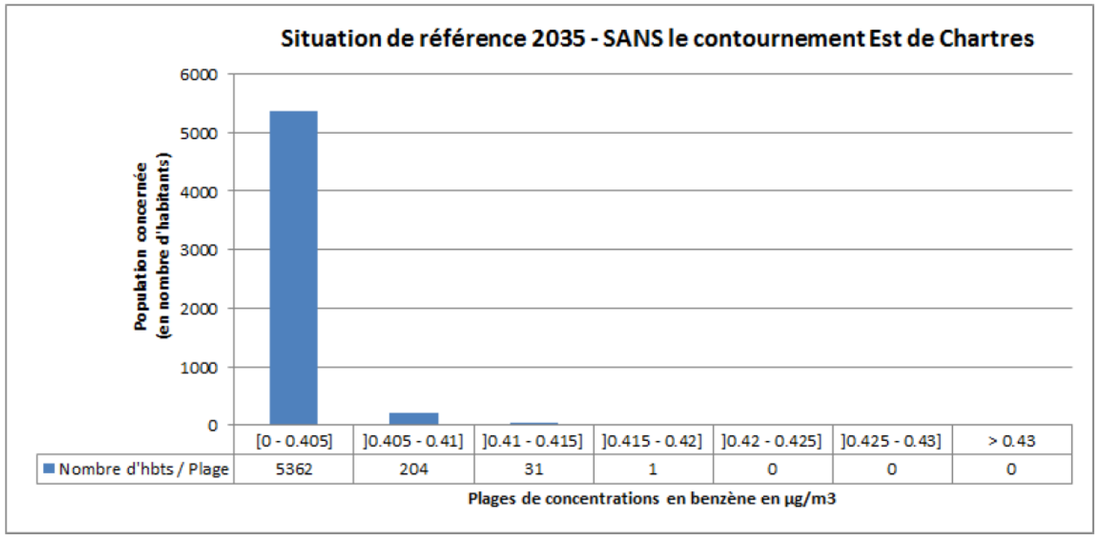
Conformément à la circulaire du 25 février 2005, à partir des résultats de concentrations issues du modèle de dispersion et de la densité de population par maille obtenus pour chaque scénario, un histogramme de distribution par classes de valeurs de concentrations a été déterminé, en sommant, pour chaque plage entre deux valeurs de concentrations (les bornes de la plage), l'ensemble des populations associées à cette plage.
Le bruit de fond pour le benzène est pris égal à 0,4 µg/m^3, c'est pourquoi toutes les populations sont concernées par des concentrations supérieures à 0,4 µg/m^3.

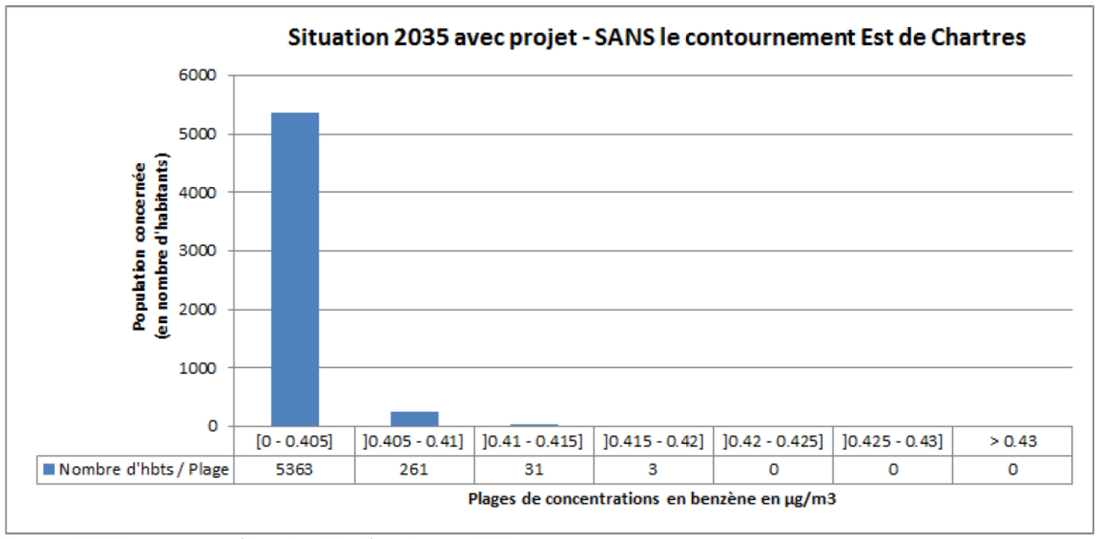






Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.





Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

On constate que, entre la situation actuelle et les scénarios à l'horizon 2035, le nombre d'habitants exposés à des concentrations inférieures à 0,41 µg/m^3 augmente alors que le nombre d'habitants exposés à des concentrations supérieures à 0,41 µg/m^3 diminue. De plus, on constate qu'aucune population n'est concernée par des concentrations supérieures à 0,43 µg/m^3 en 2035, contrairement à la situation actuelle.
La mise en place du projet entraîne une exposition des populations à des concentrations légèrement plus faibles que pour le scénario de référence : ceci est dû aux évolutions technologiques (durcissement des normes pour réglementer les émissions atmosphériques).

Cas particulier des sites sensibles :

Comme annoncé dans la partie relative à la détermination du niveau d'étude (*voir la partie 3.2.7.3 Nuisances liées à la pollution de l'air page 146)*, et conformément à l'annexe de la Circulaire du Circulaire Equipement/Santé/Ecologie du 25/02/2005, l'étude Air et Santé réalisée s'inscrivait dans une étude de niveau II et a été relevée à un niveau I au niveau des points sensibles situés dans la bande d'étude du projet, à savoir :

- l'école Saint-Jean ;
- l'école Paul Fort ;
- l'école Guéry.

Les risques sanitaires spécifiques ont été évalués en ces points.
Ils ont été calculés pour la situation actuelle et pour la situation future avec projet (avec et sans contournement Est de Chartres).
L'évaluation des risques sanitaires est réalisée suivant les quatre étapes classiques de l'Evaluation des Risques selon les préconisations de l'Institut de Veille Sanitaire:

1. identification des dangers : sélection des substances pouvant a priori avoir un impact sur la santé des populations ;

   Parmi l'ensemble des composés inventoriés, le benzène, le cadmium et le nickel sont classés cancérigènes pour l'homme par l'Union Européenne notamment.

2. relation dose-réponse : détermination du profil toxicologique de la substance ;

   L'évaluation de la relation dose-réponse estime la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux substances, et l'incidence et la gravité de ces effets.

Valeurs toxicologiques de référence pour les effets chroniques à seuil

Substance	Voie d'exposition	Organe /Système cible	Espèce	VTR	Facteur d'incertitude	Référence	Année de révision
NO_2	Inhalation	Poumon	Homme	Valeur guide : 40 µg/m^3	2	OMS	2005
SO_2	Inhalation	Appareil respiratoire	Homme	Valeur guide : 50 µg/m^3		OMS	2000
Cadmium	Inhalation	Rein	Homme	0,005 µg/m^3	60	OMS	1999
	Ingestion	Rein	Homme	1.10^{-3} mg/kg/j (alimentation)	10	US-EPA	1994
Nickel	Inhalation	Appareil respiratoire	Rat	0,09 µg/m^3	30	ATSDR	2005
	Ingestion	-	Rat	20 µg/kg/j	300	EPA	1996
Poussières (Particules diesel)	Inhalation	Système respiratoire	Rat	5 µg/m^3	30	EPA	2003
Benzène	Inhalation	Système sanguin	Homme	30 µg/m^3	300	EPA	2003

Valeurs toxicologiques de référence pour les effets chroniques sans seuil

Substance	Voie d'exposition	Organe /Système cible	Effet(s) observé(s)	Espèce	VTR	Référence	Année de révision
Cadmium	Inhalation	Poumon	Cancer	Homme	1,8.10^{-3} (µg/m^3)$^{-1}$	US EPA	1992
Nickel	Inhalation	Poumon	Cancer	Homme	2,4.10^{-4} (µg/m^3)$^{-1}$	EPA	1991
Benzène	Inhalation	Système sanguin	Leucémie	Homme	2,2 - 7,8.10^{-6} (µg/m$^{3)-1}$	EPA	2000
Particules diesel	Inhalation	Poumon	-	animal	3,4.10^{-5} (µg/m^3)$^{-1}$	OMS	1996

Valeurs toxicologiques de référence pour les effets aigus

Substance	Voie d'exposition	Organe /Système cible	Effet(s) observé(s)	Espèce	VTR	Facteur d'incertitude	Référence	Année de révision
NO2	Inhalation	système respiratoire	-	Homme	200 µg/m^3	2	OMS	2003
SO2	Inhalation	système respiratoire	-	Homme	26 µg/m^3	9	ATSDR	1998
Benzène	Inhalation	Système immunitaire	-	Souris	30 µg/m^3	300	ATDSR	2007

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

3. estimation des expositions : calcul des concentrations de substances inhalées et ingérées ;

L'exposition des personnes vivant au voisinage d'une source émettrice de substances dans l'atmosphère peut se produire :

- ✓ soit directement par inhalation,
- ✓ soit de façon indirecte par ingestion par le biais de retombées de poussières responsables de la contamination de la chaîne alimentaire, de l'eau de surface ou de l'eau souterraine,
- ✓ soit par contact cutané.

En ce qui concerne l'exposition par voie cutanée, l'absorption cutanée des polluants est considérée comme négligeable devant l'absorption de ces mêmes polluants par inhalation. En effet, la surface cutanée exposée directement à l'air (mains et visage) représente environ 18% de la surface corporelle. Celle-ci est environ 200 fois plus petite que la superficie interne des poumons. L'exposition par voie cutanée reste donc marginale par rapport à l'inhalation.
De plus, l'évaluation des risques sanitaires doit être réalisée au niveau des points sensibles situés dans la bande d'étude (trois écoles). Les personnes sensibles concernées sont principalement des enfants dans des écoles, pour lesquels la voie par inhalation est prépondérante.
Par conséquent, seule la voie par inhalation a été étudiée dans l'étude air et santé.

4. caractérisation des risques : calcul du risque auquel la population est susceptible d'être soumise.

Les tableaux suivants présentent les quotients de danger calculés pour les polluants à seuil, au niveau des points sensibles de la bande d'étude (l'école Saint-Jean, l'école Paul Fort, l'école Guéry).
Ces quotients de danger sont calculés à partir des concentrations inhalées (CI) et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenues pour l'exposition par voie respiratoire.
En termes d'interprétation, lorsque ce quotient est inférieur à 1, la survenue d'effet toxique apparaît peu probable même pour les populations sensibles. Au-delà de 1, la possibilité d'apparition d'effets ne peut être exclue.

Quotient de danger pour les polluants à seuil – risque chronique

SITUATION ACTUELLE						
Atteintes systémiques	Substances	Voies d'exposition	VTR	Quotient de danger - Trafic + bruit de fond		
				Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Système respiratoire	NO_2	Inhalation	40	0,41	0.38	0.36
	SO_2	Inhalation	50	0,021	0.020	0.020
	Particules diesel	Inhalation	5	0,19	0.10	0.05
	Nickel	Inhalation	0,09	0,014	0.014	0.013
	QD Global			***0,63***	***0,50***	***0,44***
Système sanguin	Benzène	Inhalation	30,0	0,014	0.014	0.014
	QD Global			***0,014***	***0,014***	***0,014***
Système rénal	Cadmium	Inhalation	0,005	0,24	0.24	0.24
	QD Global			***0,24***	***0,24***	***0,24***
Valeur repère				**1**		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – AVEC LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES						
Atteintes systémiques	Substances	Voies d'exposition	VTR	Quotient de danger - Trafic + bruit de fond		
				Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Système respiratoire	NO_2	Inhalation	40	0,46	0.38	0.36
	SO_2	Inhalation	50	0,021	0.020	0.020
	Particules diesel	Inhalation	5	0,26	0.09	0.05
	Nickel	Inhalation	0,09	0,014	0.014	0.013
	QD Global			***0.76***	***0.50***	***0,44***
Système sanguin	Benzène	Inhalation	30,0	0,014	0.013	0.013
	QD Global			***0.014***	***0.013***	***0,013***
Système rénal	Cadmium	Inhalation	0,005	0,24	0.24	0.24
	QD Global			***0.24***	***0.24***	***0,24***
Valeur repère				**1**		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – SANS LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES						
Atteintes systémiques	Substances	Voies d'exposition	VTR	Quotient de danger - Trafic + bruit de fond		
				Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Système respiratoire	NO_2	Inhalation	40	0,47	0.38	0.36
	SO_2	Inhalation	50	0,0213	0.0204	0.0202
	Particules diesel	Inhalation	5	0,26	0.09	0.05
	Nickel	Inhalation	0,09	0,014	0.014	0.013
	QD Global			***0.76***	***0.50***	***0,44***
Système sanguin	Benzène	Inhalation	30,0	0,014	0.013	0.013
	QD Global			***0.014***	***0.013***	***0,013***
Système rénal	Cadmium	Inhalation	0,005	0,24	0.24	0.24
	QD Global			***0.24***	***0.24***	***0,24***
Valeur repère				**1**		

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Les quotients de danger calculés pour chaque composé pris individuellement sont inférieurs à la valeur repère égale à 1, quel que soit le scénario étudié. De même en regroupant les composés par organes cibles, les Indices de Risque Globaux sont inférieurs à la valeur repère.
A noter que les quotients de Danger varient peu entre la situation actuelle et la situation future avec projet. La mise en place de l'aménagement a un impact au niveau de l'école Saint-Jean principalement pour le système respiratoire (augmentation du quotient de danger global d'environ +21%).

De la même façon, les tableaux suivants présentent les Excès de Risque Individuel calculés pour les polluants sans seuil, au niveau des trois points sensibles de la bande d'étude. Ces Excès de Risque Individuel sont calculés à partir des concentrations inhalées (CI) et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenues pour l'exposition par voie respiratoire. L'excès de risque individuel global est obtenu en additionnant les excès de risque individuel de chaque substance. En effet, la somme de tous les ERI doit être réalisée, quel que soit le type de cancer et l'organe touché, de façon à apprécier le risque cancérigène global

Excès de risque individuel pour les polluants sans seuil – risque chronique

SITUATION ACTUELLE				
Substances	VTR	Excès de Risque Individuel - Trafic + bruit de fond		
		Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Cadmium	1,80E-03	2,2E-06	2,2E-06	2,2E-06
Nickel	3,80E-04	4,7E-07	4,6E-07	4,6E-07
Particules diesel	3,40E-05	**3,2E-05**	**1,6E-05**	8,2E-06
Benzène	2,20E-06	9,4E-07	9,1E-07	8,9E-07
	7,80E-06	3,3E-06	3,2E-06	3,2E-06
ERI Global		**3,8E-05**	**2,2E-05**	**1,4E-05**
Valeur repère		**1.10^{-5}**		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – AVEC LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES				
Substances	VTR	Excès de Risque Individuel - Trafic + bruit de fond		
		Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Cadmium	1,80E-03	2,2E-06	2,2E-06	2,2E-06
Nickel	3,80E-04	4,8E-07	4,6E-07	4,6E-07
Particules diesel	3,40E-05	**4,4E-05**	**1,5E-05**	7,8E-06
Benzène	2,20E-06	8,9E-07	8,8E-07	8,8E-07
	7,80E-06	3,2E-06	3,1E-06	3,1E-06
ERI Global		**4,9E-05**	**2,1E-05**	**1,4E-05**
Valeur repère		**1.10^{-5}**		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – SANS LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES				
Substances	VTR	Excès de Risque Individuel - Trafic + bruit de fond		
		Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
Cadmium	1,80E-03	2,2E-06	2,2E-06	2,2E-06
Nickel	3,80E-04	4,8E-07	4,6E-07	4,6E-07
Particules diesel	3,40E-05	**4,4E-05**	**1,5E-05**	7,8E-06
Benzène	2,20E-06	8,9E-07	8,8E-07	8,8E-07
	7,80E-06	3,2E-06	3,1E-06	3,1E-06
ERI Global		**5,0E-05**	**2,1E-05**	**1,4E-05**
Valeur repère		**1.10^{-5}**		

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Les excès de risque individuel calculés pour chaque composé pris individuellement sont inférieurs à la valeur repère égale à 1.10^{-5} (valeur retenue dans la circulaire du 10 décembre 1999 du MEDD), excepté pour les particules diesel où l'ERI obtenu dépasse la valeur repère. De même, en sommant les ERI, l'Excès de Risque Individuel Global est supérieur à la valeur repère.

Il faut toutefois rappeler que l'étude air a retenu comme hypothèse majorante que la population présente aux points sensibles (écoles) est exposée à la concentration en polluant en permanence (100% du temps), pendant 70 ans correspondant conventionnellement à la durée de vie entière. Ce n'est pas le cas puisque les enfants sont présents à l'école qu'une partie de la journée et de la semaine, et non en permanence. De plus, ils ne sont présents que durant les premières années de leur vie, et non durant la vie entière. Si on prend une durée d'exposition de 10h/jour, 4,5 j/semaine (exposition égale à 26,7% du temps au lieu de 100%), et en retenant une exposition sur 10 ans (au lieu de 70 ans), l'Excès de Risque Individuel Global est alors égal au maximum à $1{,}9.10^{-6}$ (école Saint-Jean, scénario avec projet), valeur inférieure à la valeur repère.
En considérant ces différentes remarques, les risques sans seuil peuvent être considérés comme acceptables compte-tenu des hypothèses prises en compte.
La mise en service de l'aménagement entraîne une augmentation d'environ 24% de l'ERI au niveau de l'école Saint-Jean.

Enfin, les tableaux suivants présentent les quotients de danger calculés pour les polluants à seuil, au niveau des points sensibles les plus exposés de la bande d'étude. Ces quotients de danger sont calculés à partir des concentrations inhalées (CI) et des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) retenues pour l'exposition par voie respiratoire. En première approche, le risque global lié aux effets à seuil est calculé en sommant l'ensemble des quotients de danger, sans tenir compte des organes cibles (démarche majorante).

Quotient de danger pour les polluants à seuil – risque aigus

SITUATION ACTUELLE				
Substances	VTR	Quotient de danger - Trafic seul		
	µg/m3	Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
NO_2	200	0,10	0,12	0,06
Benzène	30	0,006	0,007	0,003
SO_2	26	0,011	0,012	0,005
QD global		0,11	0,13	0,06
Valeur repère		1		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – AVEC LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES				
Substances	VTR	Quotient de danger - Trafic seul		
	µg/m3	Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
NO_2	200	0,14	0,13	0,06
Benzène	30	0,001	0,001	0,000
SO_2	26	0,015	0,013	0,006
QD global		0,16	0,15	0,07
Valeur repère		1		

SITUATION FUTURE 2035 AVEC PROJET – SANS LE CONTOURNEMENT EST DE CHARTRES				
Substances	VTR	Quotient de danger - Trafic seul		
	µg/m3	Ecole Saint-Jean	Ecole Paul Fort	Ecole Guéry
NO_2	200	0,14	0,14	0,06
Benzène	30	0,001	0,001	0,000
SO_2	26	0,015	0,013	0,006
QD global		0,16	0,15	0,07
Valeur repère		1		

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

Les quotients de danger calculés pour chaque composé pris individuellement sont inférieurs à la valeur repère égale à 1. De même en sommant les quotients de danger, le Quotient de Danger Global est inférieur à la valeur repère.
La survenue d'effets toxiques en situation aigue est donc peu probable.

Ainsi, l'évaluation quantitative des risques sanitaires à l'horizon 2035 avec la mise en place du pôle d'échange multimodal montre que, en sommant les risques par organes cibles conformément aux recommandations de l'InVS et de l'INERIS, aucun risque n'a été mis en évidence.
La mise en place du pôle d'échange multimodal de la gare de Chartres entraîne une légère augmentation des concentrations dans l'air. Néanmoins, les effets sur la santé sont négligeables par rapport à une situation sans mise en place de l'aménagement. La prise en compte ou non du contournement Est de Chartres ne modifie pas ces conclusions.

3.4.6. LE BRUIT

Il existe trois types d'effet du bruit sur la santé humaine : des dommages physiques importants du type surdité, des effets physiques du type stress qui peuvent induire une modification de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque, et des effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration…).

✓ **Les dommages physiques**

La surdité peut apparaître si l'exposition à un bruit intense a lieu de manière prolongée. On considère de façon générale qu'un bruit est très pénible à supporter à partir de 90 dB(A), est supportable un court instant à partir de 100 dB(A) et entraîne des dommages physiques à partir 120 dB(A).

✓ **Les effets physiques du type stress**

Ces effets accompagnent l'état de stress. Le phénomène sonore entraîne alors des réactions de la part des différents systèmes physiologiques et leur répétition peut constituer une agression de l'organisme, susceptible de représenter un danger pour l'individu.

Il est également fort probable que les personnes agressées par le bruit deviennent plus vulnérables à l'action d'autres facteurs de l'environnement, que ces derniers soient physiques, chimiques ou bactériologiques.

✓ **Les effets d'interférence**

La réalisation de certaines tâches exige une forte concentration, qui va être perturbée par un environnement sonore trop important. Parallèlement, beaucoup d'études ont montré que le bruit perturbe la qualité du sommeil de par une fragmentation du sommeil.

A titre d'information, on considère comme « zone grise », les espaces soumis à un niveau sonore supérieur à 65 dB(A). Ce niveau sonore peut perturber le sommeil, les conversations, l'écoute de la radio ou de la télévision. Le niveau de confort acoustique correspond à un niveau de bruit en façade de logement inférieur à 55 dB(A).

Pour mémoire, la circulaire interministérielle du 25 mai 2004 désigne comme « point noir de bruit » un bâtiment antérieur à l'existence de l'infrastructure, exposé à un niveau sonore LAeq(6h-22h) supérieur à 70 dB(A) et/ ou à un niveau sonore LAeq(22h-6h) supérieur à 65 dB(A).

L'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense provoque une baisse de l'acuité auditive qui est le plus souvent temporaire. Après un temps de récupération dans le calme, l'audition redevient normale.
Un bruit peut être considéré comme dangereux si « l'auditeur a des difficultés à communiquer en sa présence, s'il éprouve des sifflements d'oreille après l'exposition à ce bruit et s'il ressent un assourdissement des sons après avoir quitté la zone d'exposition sonore ».
Compte tenu de la variabilité de sensibilité au bruit des individus, l'appréciation de la vulnérabilité d'une population au bruit conserve un caractère subjectif.
Du fait de sa vocation, il est peu probable que le projet accueille des activités sources de nuisances sonores. Le cas échéant, celles-ci devront respecter la réglementation sur la lutte contre le bruit de voisinage.
Par ailleurs, la création d'une nouvelle voirie et l'aménagement de certaines rues peuvent occasionner une nuisance acoustique à leurs abords. D'ailleurs, le projet s'inscrit largement dans des secteurs affectés par le bruit lié à des infrastructures de transport terrestre. Les nouveaux bâtiments s'inscrivent dans ce contexte.

Voir par ailleurs la partie 3.2.7.1 page 141.

Toutefois, les mesures mises en œuvre pour privilégier les transports collectifs, les liaisons piétonnes et cyclables aux dépends de la voiture, favorisent des moyens de déplacement peu influents sur le contexte sonore.

3.4.7. LES DECHETS

Voir partie 3.2.6.6 Réseaux et collecte des déchets page 118

La gestion des déchets fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique.

L'implantation de nouveaux résidents, de ménages, d'activités a pour corollaire la production de déchets.

3.4.8. SECURITE DE L'AMENAGEMENT

La sécurité a trait aux aménagements routiers et aux établissements recevant du public.

Le projet prévoit des cheminements piétons spécifiques qui garantissent la sécurité.

Par ailleurs, différents aménagements permettront de limiter la vitesse de circulation sur la rue Pierre Nicole, la rue du Faubourg-Saint-Jean et la voie nouvelle, avec notamment la définition d'une « zone 30 ».
(Voir partie 3.2.5.8 La sécurité routière *page 139)*

La réglementation nationale sur la problématique sûreté des ZAC a été profondément modifiée par la parution d'un décret, le 3 août 2007, imposant des études complémentaires, à la charge des Maîtres d'Ouvrage[69].

L'Etat impose que des ESP (études de sécurité publique), soient obligatoires pour les ZAC de plus de 70 000 m² de surface de plancher dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants, et qu'elles soient facultatives sur décision préfectorale pour les ZAC plus restreintes et dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants. Un décret du 24 mars 2011 a étendu l'obligation de réaliser une ESP à toutes les opérations d'aménagement de plus de 70 000 m² de surface de plancher quel que soit leur forme juridique.

L'aménagement du Pôle Gare de Chartres sera soumis obligatoirement à la réalisation d'une ESP. En effet, le périmètre du projet est de 30 hectares (surface de plancher estimée à plus de 70 000 m²) et situé au cœur de la ville de Chartres, dans la communauté d'agglomération Chartres Métropole. S'il est centré sur la gare ferroviaire, le projet prévoit la création d'une plateforme multimodale (qui accueillera les cars départementaux, scolaires, TER et éventuellement les bus urbains et périurbains), d'un équipement plurifonctionnel culturel et sportif d'une capacité d'environ 6000 places, d'une offre importante de logements de standing et sociaux, des bureaux tertiaires et locaux d'activités ainsi que de nombreux commerces en pied d'immeubles.
Par ailleurs, au-delà de l'obligation réglementaire, il est apparu nécessaire d'évaluer la sûreté et la sécurité publique du projet, en prenant en compte :

- La position actuelle des ministères de l'équipement, de l'intérieur et de l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine demandant aux Maîtres d'Ouvrage de programmes d'aménagements la prise en compte de la sûreté et de la sécurité publique le plus en amont possible,
- L'exposition particulière des gares et des équipements publics, aussi bien au risque de malveillance qu'au terrorisme,
- La situation actuelle de vigilance renforcée (Vigipirate rouge),
- Le caractère symbolique et d'intérêt vital du transport public, de la gare ferroviaire, et de la plateforme multimodale,
- La nécessaire prise en compte de la lutte contre le sentiment d'insécurité dans les choix d'aménagement et d'équipements urbains.

Compte tenu, d'une part du caractère obligatoire de cette réglementation, d'autre part de l'importance du projet du Pôle Gare et des quartiers adjacents, une Etude de Sécurité Publique conforme à l'article R111-49 du Code de l'Urbanisme a été réalisée pour le présent projet de ZAC Pôle Gare. Cette étude a été confiée à Inexia Menighetti Programmation, entité du groupement de maîtrise d'œuvre.

Au stade des études de réalisation, un plan de défense incendie de l'opération sera finalisé et adressé aux services de secours.

Il faut noter que les véhicules des services de secours et de lutte contre l'incendie pourront accéder à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif conformément aux dispositions réglementaires en vigueur.
Des dispositions seront également prises pour permettre l'évacuation des spectateurs et des différentes personnes susceptibles de se trouver dans l'équipement en cas de besoin, conformément aux normes de sécurité réglementairement en vigueur.

En matière de sécurité, les principes qui guident la réglementation applicable aux établissements recevant du public visent à :

- limiter les risques d'incendie,
- alerter les occupants lorsqu'un sinistre se déclare,
- favoriser l'évacuation des personnes tout en évitant la panique,
- alerter des services de secours et faciliter leur intervention.

[69] Source : Etude de sécurité Publique - Inexia Menighetti Programmation – Février 2012.

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET POLE GARE AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.1. GENERALITES

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

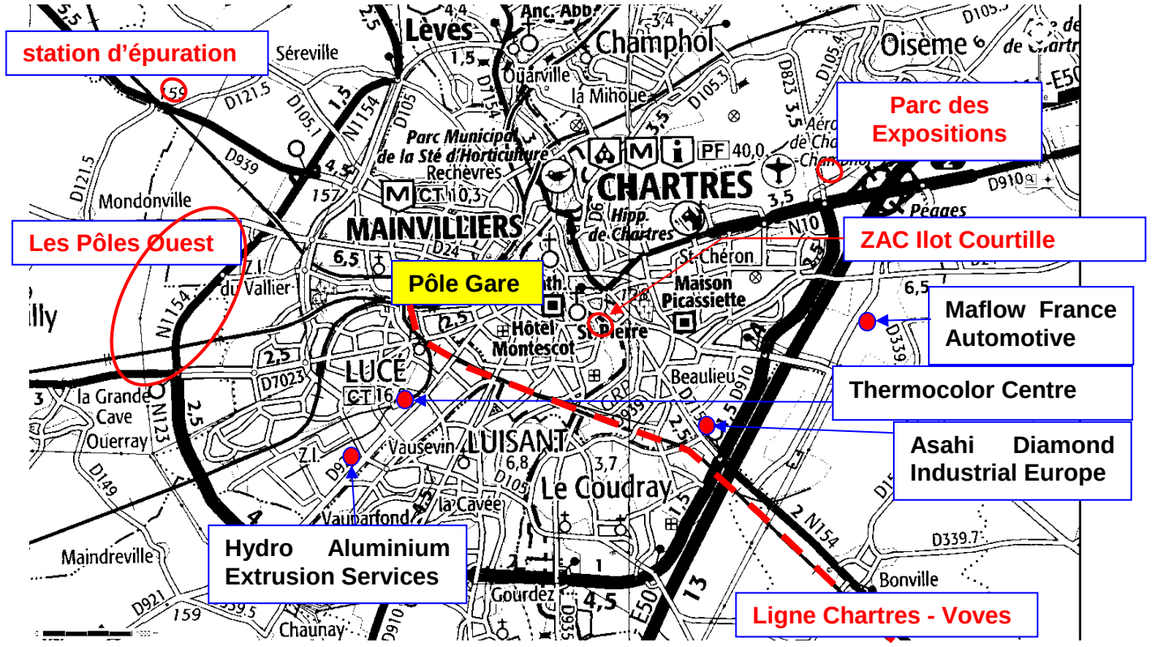
4.2. PROJETS CONCERNES

Sources : Préfecture de l'Eure-et-Loir ; Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie ; Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

Les projets à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés avec le projet de ZAC Pôle Gare sont :

- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique (régime d'autorisation),
- ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Figure 78 : Les projets concernés par l'analyse des effets cumulés



Fond de plan :IGN – Géoportail.fr

Les projets concernés dans le cas présent sont :

- **l'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) société Hydro Aluminium Extrusion Services** sur la commune de Lucé (à environ 2 kilomètres au sud du périmètre Pôle Gare) qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 18 novembre 2009.

- **L'ICPE Asahi Diamond Industrial Europe** sur la commune de Chartres (à l'est de la ville, à environ 3 kilomètres à l'est du périmètre Pôle Gare) qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en novembre 2010.

- **L'ICPE Thermocolor Centre** sur la commune de Lucé qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 26 octobre 2012. Le site est implanté dans la zone industrielle de Lucé, la nouvelle installation est envisagée dans des locaux attenants à ceux actuels

- **L'ICPE Maflow France Automotive** sur la commune de Chartres qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale le 28 février 2013. Le site est implanté à l'est de la commune, au sein d'une zone industrielle, à environ 4 kilomètres à l'est du périmètre Pôle Gare.

- La **modernisation de la ligne ferroviaire Chartres – Voves,** pour une réouverture aux voyageurs et développement du fret d'un avis de l'Autorité Environnementale (Conseil général de l'Environnement et du Développement Durable) le 19 décembre 2012.

  Voir la partie 2.5.1 Réouverture au trafic voyageur de la ligne ferroviaire Chartres-Voves-orléans page 91.

- Le **projet de nouveau Parc des expositions sur la commune de Chartres**, dont le permis de construire, comprenant une étude d'impact, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (DREAL Centre) le 5 juillet 2013.

  Ce parc est destiné à remplacer l'ancien parc des expositions « Chartrexpo ».

- La **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) les Pôles Ouest** (voir la partie 2.5.2 Les projets d'aménagement urbain page 91) sur les communes de Mainvilliers et Amilly, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (DREAL Centre) le 28 février 2013.

  Ce projet a pour objet un rééquilibrage économique du territoire, la réduction des déplacements domicile-travail, la diversification de l'offre économique, la création d'emplois, le développement d'une zone de haute qualité environnementale.

- La **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de l'Ilot Courtille** (voir la partie 2.5.2 Les projets d'aménagement urbain page 91) sur la commune Chartres, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (DREAL Centre) le 16 septembre 2013.

  Ce projet permettra la création d'au plus 500 nouveaux logements en hypercentre, entre autres sur le site de l'ancienne piscine.

- Le projet de construction d'une **nouvelle station d'épuration** des eaux usées de Chartres Métropole, sur la commune de Mainvilliers (site de la Mare Carbonne) a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (DREAL Centre) le 10 septembre 2013, dans le cadre du dossier d'autorisation au titre de la « Loi sur l'Eau ».

Les autres projets d'aménagement urbain (Plateau Nord-Ouest, Plateau Nord-Est, …) situés à Chartres n'ont pas encore fait l'objet d'étude d'impact avec avis de l'Autorité Environnementale (voir la partie

2.5.2 Les projets d'aménagement urbain page 91), mais ont été pris en considération dans la réflexion d'aménagement.

4.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

L'analyse des effets cumulés du projet de ZAC Pôle Gare avec les ICPE porte sur l'étude de leurs incidences sur l'espace hydrique (à savoir les eaux souterraines et superficielles, les milieux aquatiques et zones humides, ainsi que les usages qui y sont associés) et sur la pollution atmosphérique.

Les impacts des projets pris en considération concernent :

- les rejets d'eaux pluviales, qui en l'absence de régulation et de traitement, peuvent avoir des incidences notables sur les milieux récepteurs, sur le plan quantitatif et qualitatif,
- les atteintes éventuelles, directes ou indirectes, à des milieux aquatiques et/ou zones humides,
- l'inhalation par les futurs usagers de la ZAC de rejets atmosphériques issus d'une des installations classées.

On notera que ces différents projets présentent comme exutoire final de leurs rejets aqueux la rivière l'Eure.

ICPE société Hydro Aluminium Extrusion Services :

Le projet consiste à augmenter la capacité de production de fours, sans modifier les procédés, ni les bâtiments. Les eaux de lavage du matériel sont collectées puis transitent par un séparateur à hydrocarbures.

Les eaux pluviales et eaux de purges transitent également par des séparateurs à hydrocarbures.

Concernant les rejets atmosphériques, compte tenu des mesures actuellement prises pour surveiller et traiter les rejets atmosphériques de fonderie, l'impact généré par cette source n'est pas de nature à dégrader la qualité de l'air ambiant.

Aucune interférence, ou effet cumulé, de cette ICPE avec le projet de ZAC pôle Gare n'est attendu.

ICPE Asahi Diamond Industrial Europe

Les mesures de protection de l'environnement mises en œuvre par l'exploitant sont notamment les suivantes :

- mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures ;
- mise en place d'un système de dégraissage utilisant un produit lessiviel en remplacement d'un solvant chloré ;
- mise sous rétention des locaux déchets et produits neufs.

Aucune interférence, ou effet cumulé, de cette ICPE avec le projet de ZAC pôle Gare n'est attendu.

ICPE Thermocolor Centre

Le projet consiste à exploiter un établissement spécialisé dans le thermolaquage électrostatique sur aluminium dans le cadre d'une modification du procédé de traitement de surface.

Les mesures de protection de l'environnement mises en œuvre par l'exploitant consistent notamment en :

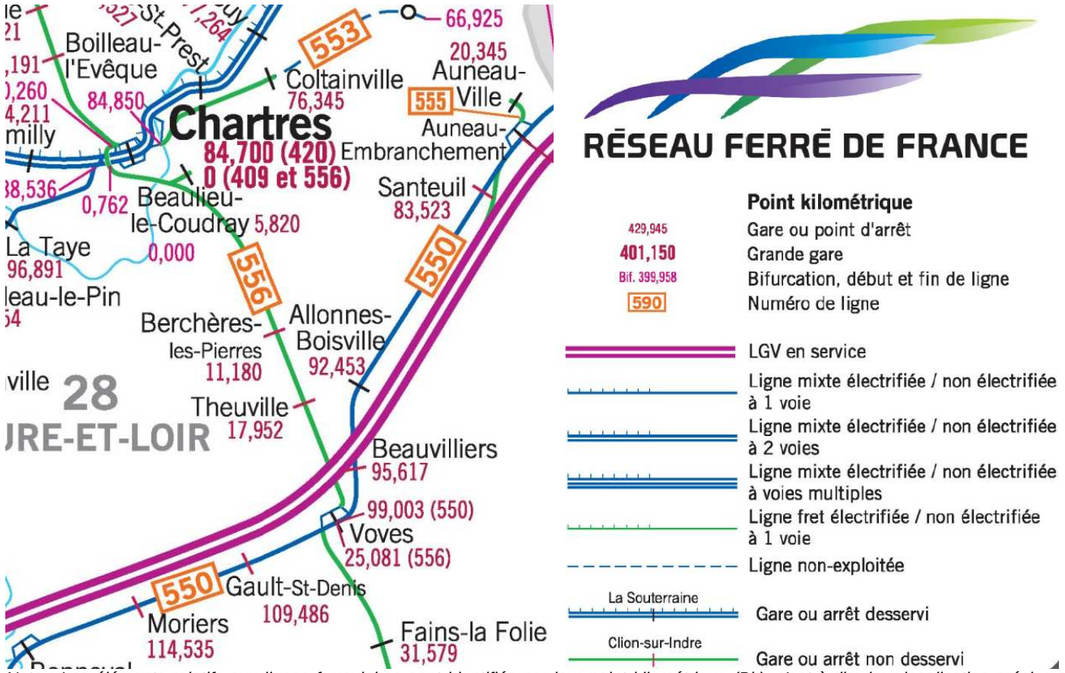
- Une station interne pour le traitement des eaux industrielles, avant rejet vers le réseau pluviales qui aboutit à l'Eure.
- Des aspirations et des systèmes de captation sont prévus sur les bains de traitement et la cabine de peinture.

Aucune interférence, ou effet cumulé, de cette ICPE avec le projet de ZAC pôle Gare n'est attendu.

Modernisation de la ligne ferroviaire Chartres – Voves :

Source : Etude d'impact « Modernisation pour une réouverture voyageurs et le développement du fret ferroviaire » - RFF ; Région Centre

Ce projet vise à compléter le maillage du réseau ferroviaire en termes de desserte voyageurs. L'opération consiste en une modernisation de la voie existante et de la signalisation.



Nota : Les éléments relatifs aux lignes ferroviaires sont identifiés par leur point kilométrique (Pk), c'est-à-dire leur localisation précise sur la ligne. Sur le terrain, les points kilométriques sont repérés le long de la voie tous les kilomètres et hectomètres.
La graduation de la ligne Chartres – Voves se fait de Chartres vers Voves. Le Pk 0+000 se situe à la naissance de la ligne, en sortie de la gare de Chartres, au niveau de la bifurcation vers Voves. Au Pk 25+100, la ligne rejoint la gare de Voves, côté nord du faisceau de voies de la gare.

Hormis à l'entrée de Chartres, où elle bénéficie d'une signalisation avec block automatique, la ligne est équipée d'un système de signalisation latérale de type simplifiée entre Chartres et Voves. Les installations de sécurité, entièrement mécaniques, sont alors rudimentaires.

L'objectif du projet est de permettre aux TER en provenance de Tours, aujourd'hui terminus Vendôme ou Châteaudun, de prolonger leur service jusqu'à Chartres. Cette modernisation permettra d'offrir une

desserte régionale supplémentaire entre ces deux pôles régionaux pour un investissement mesuré (utilisation d'une infrastructure existante et optimisation du matériel roulant).

Le tracé de la voie n'est pas modifié. Seul le profil en travers est augmenté de 30 cm, tout en restant à l'intérieur des emprises ferroviaires actuelles, pour rétablir ou créer une piste de cheminement piétonnier pour les voyageurs et le personnel d'entretien le long de la voie.
Dans les zones urbanisées, des clôtures seront posées le long de la voie.

En gare de Chartres, aucune intervention n'est prévue dans le cadre du projet.

Les travaux sont programmés entre 2013 et 2030 avec plusieurs périodes d'interruptions des circulations ferroviaires.

La mise en place d'une desserte régionale ferroviaire entre Chartres et Tours vise à offrir une alternative performante au mode routier, ce qui n'est pas le cas actuellement.
L'offre de transport collectif pour se rendre de Chartres à Tours est aujourd'hui assurée par autocar ou en train avec correspondance
Parallèlement, avec une infrastructure routière de bonne qualité (RN10), partiellement aménagée à quatre voies, la route offre une alternative performante.

La réouverture d'une desserte voyageurs continue et performante entre Chartres et Tours permettra un report significatif des usagers de la route sur les transports ferroviaires.

L'aménagement du pôle d'échange multimodal peut être considérer comme un accompagnement de cette nouvelle offre. Il y a en effet une synergie entre le développement d'une offre nouvelle de desserte et une optimisation de la plateforme d'accueil en gare de Chartres.

Le projet de modernisation de la ligne ferroviaire Chartres – Voves, et l'aménagement du pôle d'échange multimodal ont un objectif commun d'encourager et faciliter les déplacements via des modes de transports collectifs

Pendant la phase travaux, dans le cadre de la modernisation de la ligne ferroviaire Chartres – Voves, l'approvisionnement et les matériaux de démolition seront, lorsque cela est possible, acheminés par voie ferroviaire. Ceci afin de limiter la perturbation de la circulation routière. Toutefois, comme il a été précisé plus haut, en gare de Chartres, aucune intervention n'est prévue dans le cadre de ce projet. Ainsi, aucune interaction n'est attendue avec le projet d'aménagement de la ZAC Pôle Gare.

Nouveau Parc des Expositions sur la commune de Chartres

Le relatif éloignement du projet de nouveau Parc des Expositions de Chartres et de la ZAC Pôle Gare (environ 4 kilomètres) et leur situation dans des contextes différents (de part et d'autre de l'Eure, en cœur de Ville et au sein d'un espace économique,…) réduisent la diversité des possibles effets cumulés.

Ces deux projets contribuent à moderniser les équipements de Chartres Métropole et de la Ville de Chartres en particulier.

Par ailleurs, l'optimisation de la gestion des différents modes de transports, au sein du pôle d'échange multimodal de Chartres, profitera à la desserte de l'ensemble des activités et équipements communaux et intercommunaux, dont le nouveau Parc des Exposition.

Ainsi, si l'étude d'impact du projet de nouveau Parc des Exposition précise qu'il est susceptible d'induire une forte hausse du trafic routier local, le développement de l'offre en transport alternatif, et les facilités induites par l'aménagement du PEM, permettront de réduire cette incidence.

ZAC « les Pôles Ouest »

Avec le projet de nouveau Parc des Expositions, la ZAC « les Pôles Ouest » et la ZAC Pôle Gare permettent le développement du potentiel d'accueil d'activités économiques et d'équipements à l'échelle de Chartres Métropole. Ces différentes opérations s'avèrent, sur ce point, globalement positives.

La création de la ZAC « les Pôles Ouest », de 203 ha, sur les communes de Mainvilliers et Amilly, vient équilibrer le secteur économique majeur déjà développé à l'est de l'agglomération

Cette zone d'activité, s'organisera en quatre pôles dédiés :

- La zone mixte accueillera des acteurs économiques aux activités diversifiées, complémentaires avec les entreprises accueillies dans la ZAC.
- Le pôle de vie, dont la position est centrale, regroupera l'ensemble des équipements et services liés à l'animation du parc d'activité ainsi que les services communs (restauration, garde d'enfant, loisirs etc.).
- Le pôle BTP regroupera des activités liées à la construction, au recyclage des matériaux et aux travaux publics.
- L'agroparc sera dédié aux entreprises innovantes dans le secteur de l'agro-alimentaire et des bio-carburants.

Les activités et services proposés dans le cadre de la ZAC « les Pôles Ouest » s'avèrent complémentaires à ceux prévus dans le cadre du projet de ZAC Pôle Gare.

Par ailleurs, l'amélioration adaptée de la desserte en transport en commun et en mode doux réalisée dans le cadre de la ZAC « les Pôles Ouest » complèteront les infrastructures et aménagements réalisés « à l'autre extrémité » dans le cadre du projet de ZAC Pôle Gare.

Concernant la gestion des eaux pluviales et les incidences aux eaux souterraines et superficielles, l'étude d'impact de la ZAC « les Pôles Ouest », ainsi que l'Autorité Environnement, relèvent un enjeu présent mais faible.

La situation de la ZAC « les Pôles Ouest », sur le même bassin versant que le projet de ZAC Pôle Gare, en partie amont de l'aqueduc « le Couasnon » peut laisser présager un cumul des effets de ces deux projets sur cet aspect.

La limitation du débit de fuite considérée, pour le projet Pôle Ouest, est celle définie en concertation avec Chartres Métropole : La régulation des espaces public permettra d'obtenir un rejet des eaux pluviales du projet limité à 1L/s/ha jusqu'à l'occurrence décennale, puis 1,5 L/s/ha jusqu'à l'occurrence centennale.

On peut rappeler ici (voir par ailleurs la partie 7.2.2.1 Hydrologie page 195), qu'à l'échelle de la ZAC Pôle Gare, les volumes de rétention, ainsi que les techniques pour leur mise en œuvre ne sont pas définies en détail. Ces éléments figureront dans le dossier Loi sur l'Eau (volume, techniques mises œuvre, localisation, description du fonctionnement).
La gestion effective des eaux pluviales sera déterminée dans le cadre des études en cours liées à l'élaboration du dossier « Loi sur l'Eau ». Elle envisagera, en concertation avec les services de Chartres Métropole et de la Police de l'Eau, une solution susceptible de mettre en œuvre :

- une rétention sur le site de la ZAC projetée.
- une rétention des eaux pluviales de la ZAC projetée prise en charge à une échelle plus large, où d'autres secteurs pourraient être englobés, et s'effectuerait sur le parc André Gagnon.

Ainsi, la consultation systématique d'un unique gestionnaire du réseau permet d'assurer l'adaptation des projets et des ouvrages de rétention, pour assurer le respect des prescriptions de dimensionnement de ceux-ci.

La nouvelle station d'épuration de Mainvilliers

Cette nouvelle installation vise à remplacer la station d'épuration actuellement en service, sur la commune de Lèves. Celle-ci a fait l'objet de nombreuses extensions et restructurations. Toutefois, elle connait régulièrement des dysfonctionnements importants et son utilisation est très proche de sa capacité maximale.
La nouvelle unité de traitement projeté traitera les effluents de douze communes de l'agglomération (dont Chartres).
Ainsi, les eaux usées générées après réalisation de la ZAC Pôle Gare, et des autres projets, ont vocation à transiter par cette unité de traitement, et non plus par la station de Lèves.
Cette évolution va dans le sens d'une meilleure prise en charge des effluents.

ZAC « Ilot Courtille »

Ce projet de ZAC sur une surface de 6,4 hectares, est destiné à l'habitat : 500 logements environs, et au développement de l'espace public.
Les objectifs de cet aménagement visent à :
- Développer et requalifier le quartier de la Courtille ;
- Densifier le site pour offrir une gamme diversifiée de logements ;
- Réaménager les espaces publics pour connecter, par les transports en commun et les déplacement doux, la ZAC au centre-ville.

Ainsi, l'offre en logements proposée dans le cadre de la ZAC de « l'Ilot Courtille » vient compléter celle prévue dans le cadre du projet de ZAC Pôle Gare, dans un autre quartier.

Par ailleurs, le projet de la ZAC « Ilot Courtille » s'oriente vers la mise en place de modes de déplacement doux et la desserte par les transports en commun. Ce projet envisage ainsi une optimisation et une restructuration du réseau de transport en commun à l'échelle de ce quartier.

Ainsi, les orientations en termes de déplacement, envisagées dans le cadre de la ZAC de « l'Ilot Courtille », viennent conforter celles prévues dans le cadre du projet de ZAC Pôle Gare, dans un autre quartier de la ville.

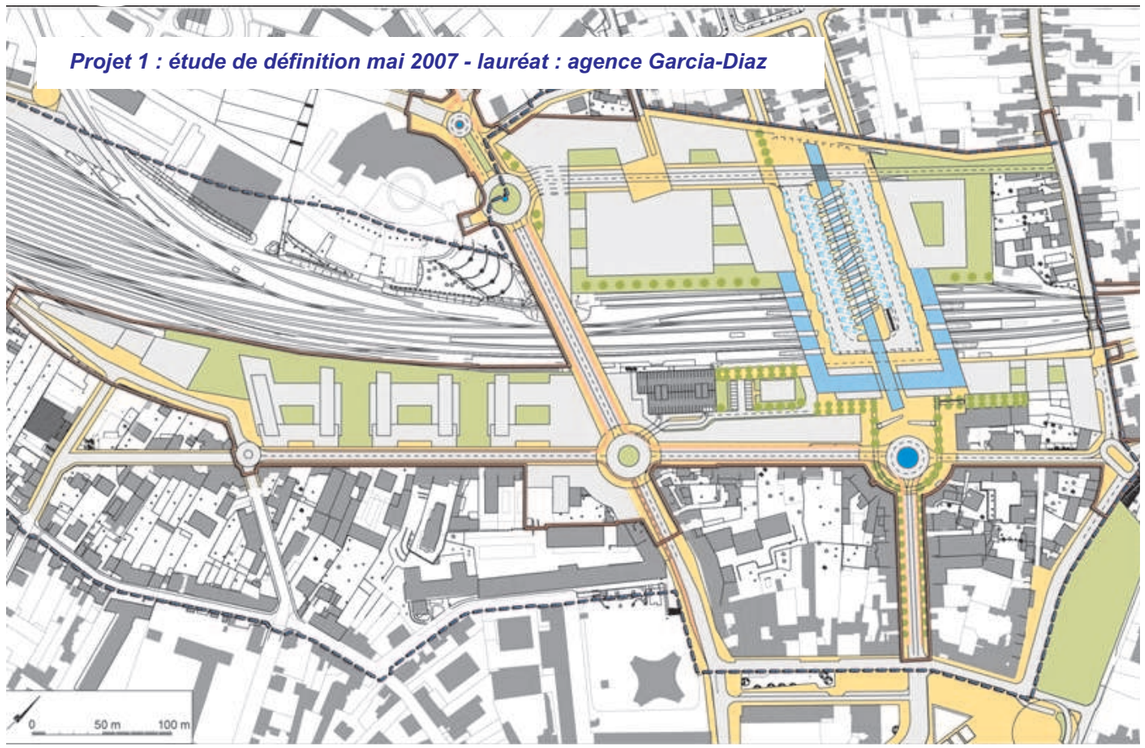
Autres projets

Concernant les rejets d'eaux pluviales et les atteintes directes ou indirectes induites, les différents projets d'aménagements envisagés à l'échelle de l'agglomération (ZAC « les Pôles Ouest » mais aussi ZAC de Rechèvres, ZAC de la Roseraie, opération projetée Plateau Nord Ouest) concernent le réseau d'assainissement géré par Chartres Métropole. Ils sont donc réalisés en concordance avec le Schéma Directeur d'Assainissement, de Gestion de l'Eau et de Mise en Valeur du Milieu Naturel de Chartres Métropole.
Ainsi, notamment, le projet ZAC Pôle Gare est prévu dans le respect des prescriptions de Chartres Métropole (voir partie 3.2.2.1. page 120). La consultation systématique d'un unique gestionnaire du réseau pluvial permet de prétendre à l'adaptation des projets et des ouvrages de rétention, pour assurer le respect du dimensionnement de celui-ci.
Les mesures envisagées pour la maitrise des débits et des pollutions des rejets d'eau (voir partie 7.1.4.2 page 189, 7.2.2.1 page 195 et 7.2.2.2 page 195) induisent qu'aucune interférence, ni effet cumulé, de la ZAC Pole Gare projetée n'est attendu avec des projets situés sur le même bassin versant.

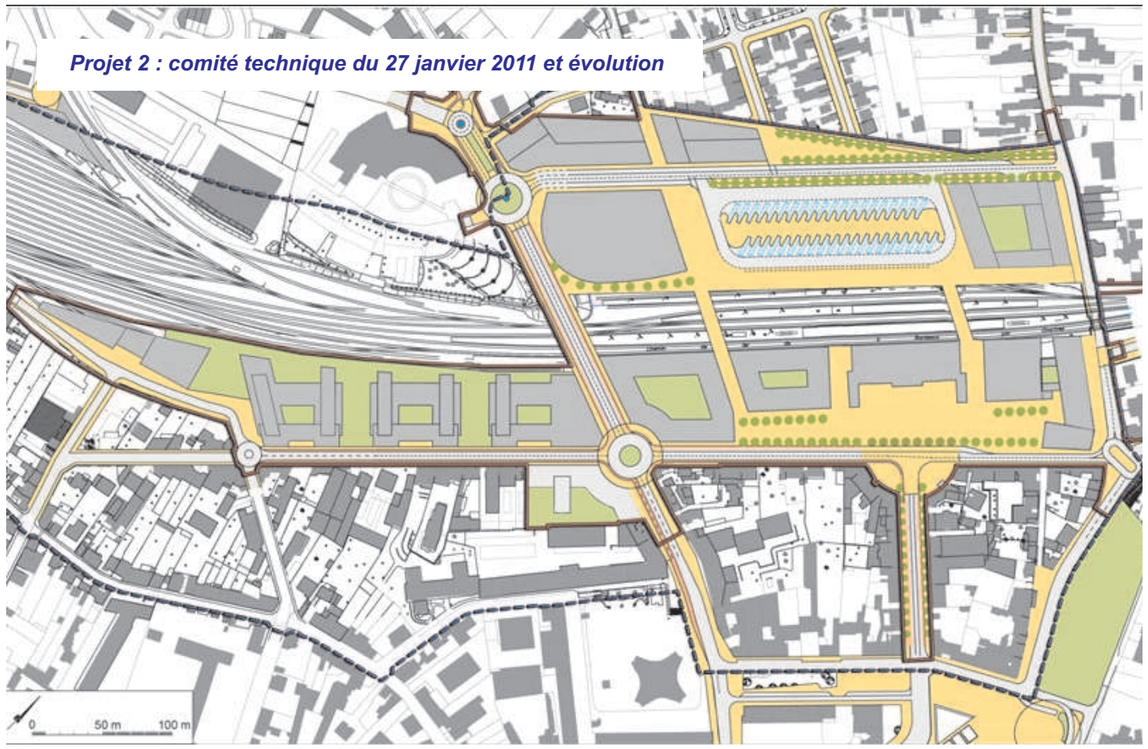
Enfin, concernant l'influence cumulée de ces différents projets sur le trafic routier (et les nuisances induites au niveau de la ZAC Pôle Gare projetée), elle a été prise en considération dans le cadre de l'étude trafic (voir partie 3.2.5 incidences sur les déplacements page 128).

Evolution du projet

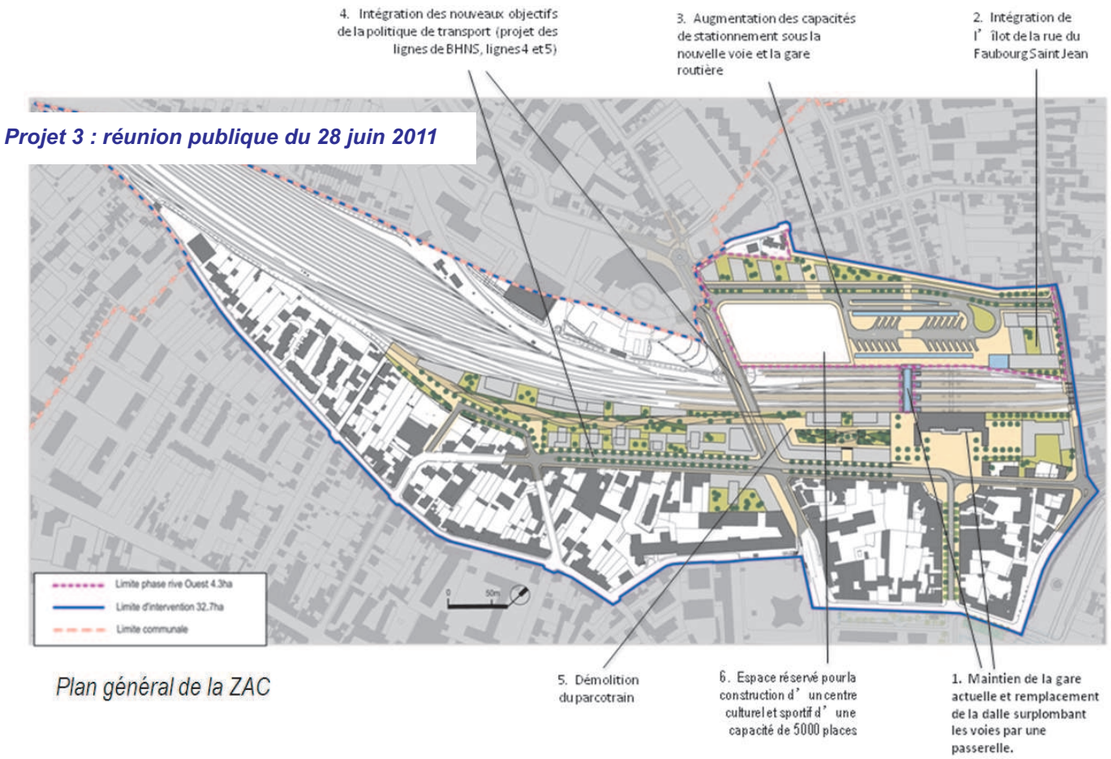
Projet 1 : étude de définition mai 2007 - lauréat : agence Garcia-Diaz



Projet 2 : comité technique du 27 janvier 2011 et évolution

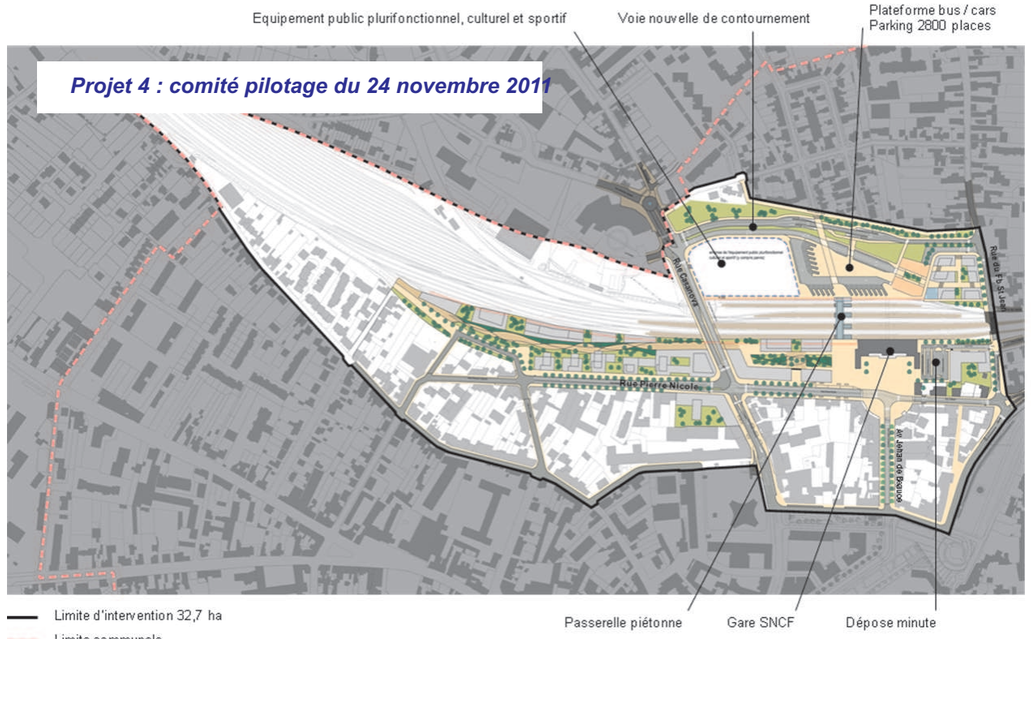


Projet 3 : réunion publique du 28 juin 2011



Plan général de la ZAC

Projet 4 : comité pilotage du 24 novembre 2011



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz - Comité de pilotage Avril 2012

5. LES VARIANTES ENVISAGEES – EVOLUTION DU PROJET

Depuis l'étude de définition finalisée en 2007 et jusqu'en avril 2012, le plan de masse a évolué en quatre grandes phases.

Le programme des équipements publics et des constructions de l'étude de définition en 2007 était le suivant (**Projet 1**) :

- Programme des équipements publics :
  - Pôle d'échange multimodal sur dalle, y compris parcs de stationnement d'une capacité minimum de 600 places environ,
  - Equipement plurifonctionnel culturel et sportif,
  - Nouvelle voie de liaison depuis et vers la rue Danièle Casanova.
- Programme des constructions : 55 000 m² de surface de plancher.

Ce premier projet prévoyait la création d'une dalle qui recouvrait les rails de chemin de fer, et qui accueillait le pôle multimodal. Une voie nouvelle est prévue, depuis la rue Danièle Casanova, pour la desserte du pôle d'échange (bus, autocar, taxis, parking souterrain), de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, de l'hôtel, et d'habitat. Les rues de l'Epargne, de la Prévoyance et de la Concorde jouant également un rôle dans la desserte du site.

A partir de cette proposition d'aménagement initial, quatre grandes évolutions se sont succédées, afin de prendre en considération progressivement les sensibilités relevés sur le site, les contraintes liés à la situation en milieu urbain et les orientations des élus, riverains et usagers.

Ainsi, le **Projet 2** envisagé dans le cadre du Comité technique du 27 janvier 2011, a pris certaines sensibilités en considération au niveau du quartier de l'Epargne et dans l'aménagement de la gare ferroviaire et ses abords :

- Sensibilité paysagère,
- Trafic et desserte, et nuisances induites ;
- Problématique du stationnement

Ainsi, relativement à la version initiale, le Projet 2 prévoit :

- La suppression de la dalle sur voies ferrées,
- La création d'une voie de liaison entre les rues Danièle Casanova et Faubourg Saint-Jean,
- La modification de la circulation de desserte de la plateforme multimodale et de son implantation (celui-ci prévoit notamment 44 quais : 16 quais à destination de Filibus et 28 Transbeauce),
- L'intégration de l'ilot rue Félibien dans le périmètre du projet,
- La création de deux passerelles sur voies ferrées, l'une destinée à l'usage de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, la seconde à destination de la gare,
- L'augmentation de la capacité du parking à 1200 places minimum (1800 places)

Le **projet 3** présenté dans le cadre de la réunion publique du 28 juin 2011 a poursuivi dans l'intégration et la prise en compte de ces sensibilités. Il introduit également la volonté d'une continuité de l'esplanade de la gare, dans le cadre d'un espace vert, parallèlement à la rue Pierre Nicole.

Ainsi, relativement au Projet 2, le Projet 3 prévoit :

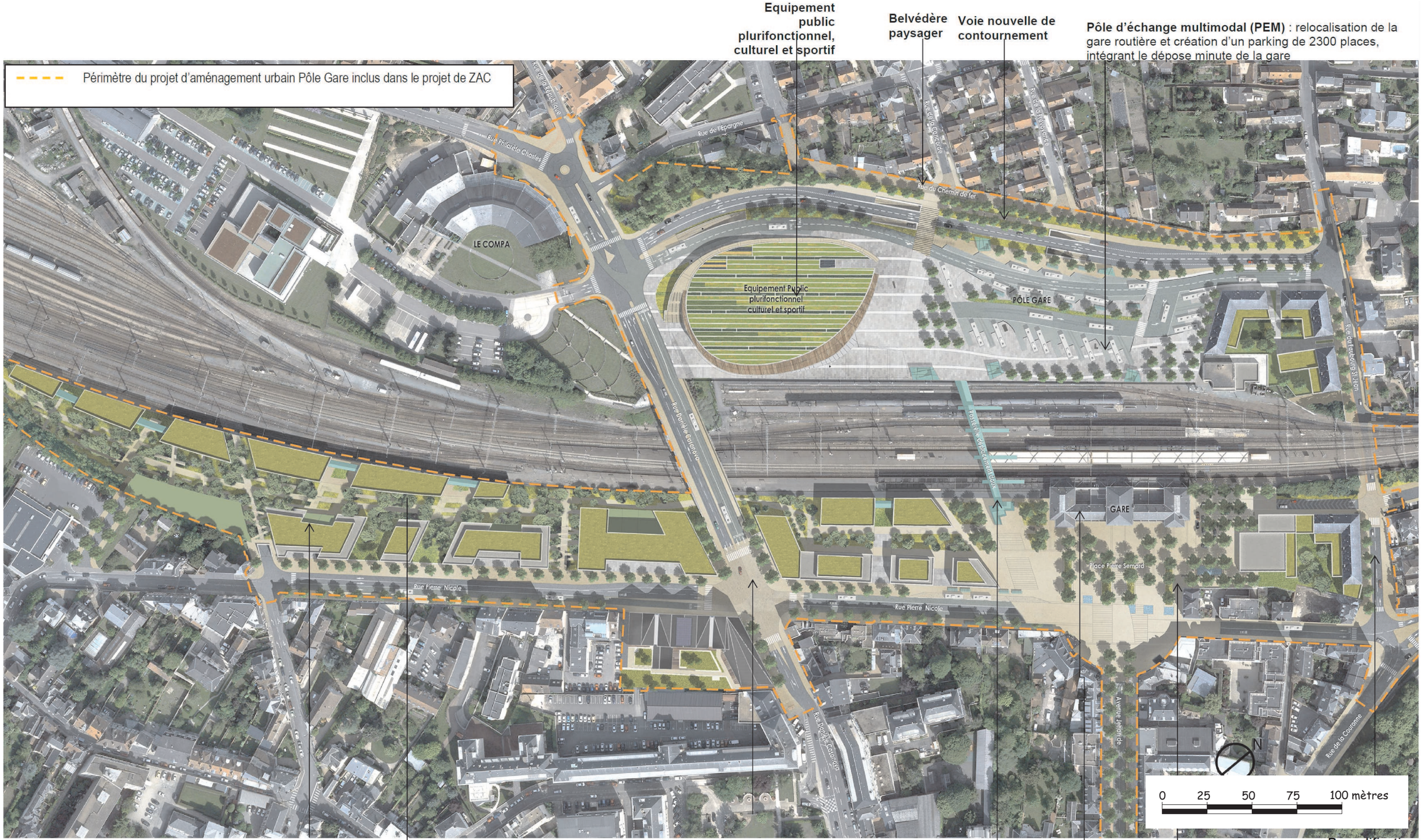
- La suppression d'une des deux passerelles, et maintien d'une passerelle unique qui répondra au double usage de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif et de la gare,
- La modification du schéma de circulation pour la desserte de la plateforme multimodale et de l'implantation de ses quais (42 quais, 14 quais filibus, 28 quais transbeauce),
- L'augmentation de la capacité du parking public à 2300 places en 2 phases (2 000 places sur 4 niveaux complétées par 300 places sous l'ilot du Faubourg Saint-Jean à l'ouest des voies ferrées).

Suite à cette réunion publique, le **projet 4**, envisagé dans le cadre du Comité de pilotage du 24 novembre 2011, a insisté sur l'intégration paysagère du site, notamment pour les riverains du quartier de l'Epargne.
Il prévoit en effet la suppression des constructions au nord de la nouvelle voie de liaison, et mise en place d'un front paysager entre celle-ci et la rue du Chemin de Fer, qui est conservé, mais dont l'usage est limité à la desserte des riverains.
Par ailleurs, le schéma de circulation pour la desserte de la plateforme multimodale est modifié, afin d'éloigner autant que possible la circulation des bus et autocars des habitats riverains.
Enfin, l'implantation de l'hôtel est envisagé à l'angle des rues Danièle Casanova et Pierre Nicole.

Le projet retenu, dans le cadre du Comité de Pilotage du 5 mars 2012, et qui constitue donc le **projet 5** (voir la Figure 80 plan masse du projet Pôle Gare page 171), s'est pour sa part attaché à prévenir les difficultés de circulation, et les nuisances induites. Pour cela, les évolutions suivantes ont été envisagées :

- Modification du schéma de circulation pour la desserte de la plateforme multimodale,
- Création d'une entrée de ville au carrefour des rues Pierre Nicole et Danièle Casanova (place circulable végétalisée),
- Depuis la rue Chauveau-Lagarde, une voie réservée aux transports en commun est créée,
- Relocalisation de l'hôtel à l'angle des rues Félibien et du Faubourg Saint-Jean.

Plan masse du projet Pôle Gare (13 ha) intégré dans la ZAC projetée (32 ha)



Source : Groupement de maîtrise d'oeuvre - Agence Garcia Diaz - Novembre 2013

6. COMPATIBILITE DU POLE GARE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET SCHEMAS D'ORIENTATION

Le présent chapitre a pour objet de présenter la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'Environnement et la prise en compte du Schéma régional de cohérence écologique.

Parmi les documents figurant à l'article R122-17 du Code de l'environnement, on retiendra ceux figurant ci-dessous :

- Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement ;
- Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement ;
- Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la Région Centre prévu par l'article L. 222-1 du code de l'environnement
- Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Agglomération Chartraine ;
- Plan Local d'Urbanisme de Chartres ;
- Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement ;
- Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13 ;
- Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14 ;
- Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'Environnement ;
- Plans de déplacements urbains prévus par les articles L.12114-1 et L.1214-9 du Code des Transports ;
- Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'articles L. 350-1 du Code de l'Environnement.

La compatibilité avec d'autres plans, schémas, programmes… du Code de l'environnement est également présentée dans ce chapitre.

6.1. LE SDAGE SEINE-NORMANDIE ET LE SAGE

L'Eure fait partie du périmètre relatif au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie.

Le territoire communal de Chartres est concerné par le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) en cours d'élaboration[70], de la Nappe de la Beauce et des Milieux Aquatiques associés. Par contre le périmètre du SAGE n'intéresse que la rive **droite** de l'Eure. Le périmètre Pôle Gare est donc extérieur au SAGE Nappe de la Beauce.

Voir la partie 2.1.5.5 Contexte institutionnel page 50.

Les orientations retenues en termes de gestion des eaux pluviales (voir partie 3.2.2 Eaux superficielles page 120), et notamment le respect des dispositions particulières « eaux pluviales » du PLU de Chartres et du Schéma Directeur d'Assainissement rendent le projet compatible avec le SDAGE en termes notamment :

⇒ Diminution des pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
⇒ Diminution les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
⇒ Limitation et prévention du risque d'inondation.

6.2. LE SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE

Elaboré conjointement par l'Etat et la Région Centre, le projet de Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est soumis à avis des acteurs institutionnels de la région et du public. Le Préfet de la région Centre par l'arrêté préfectoral N°12.1 20 du 28 juin 2012 a validé le SRCAE.

Le document d'orientations définit les orientations et les objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de développement des filières d'énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Le SRCAE définit ainsi aux horizons 2020 et 2050, des objectifs quantitatifs et qualitatifs régionaux portant sur :

- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la demande énergétique ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation aux changements climatiques.

Pour cela des orientations sont prescrites :

- Maitriser les consommations et améliorer les performances énergétiques ;
- Promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Un développement des énergies renouvelables ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux ;
- Un développement des projets visant à améliorer la qualité de l'air ;
- Informer et faire évoluer les comportements ;
- Promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés, techniques propres et économes en ressources et énergie ;
- Des filières performantes, des professionnels compétents.

Le projet d'aménagement du PEM et de la ZAC Pôle Gare permet de répondre à ces orientations dans la mesure où :

- Il permet de développer la densification et la mixité du tissu urbain ;
- Il induit une amélioration thermique des bâtiments créés ;
- Il favorise les mobilités douces et la complémentarité des modes de transports des personnes.

[70] Enquête publique en cours en février 2012

6.3. LE SCOT DE L'AGGLOMERATION CHARTRAINE

Le Schéma de cohérence territorial (SCoT) est un document de planification qui vise à assurer la cohérence des politiques territoriales, afin de prendre en compte les enjeux de fonctionnement des bassins d'emploi et d'habitat et les logiques de déplacements.

Cet outil a été créé par la loi Solidarité et renouvellement urbains (SRU) de décembre 2000.

Une fois adopté, le SCOT impose ses objectifs et son projet aux documents d'urbanisme des communes (PLU), aux principales opérations d'urbanisme, aux autorisations d'urbanisme commercial et aux politiques sectorielles des intercommunalités membres : programmes locaux de l'habitat (PLH), plan de déplacements urbains (PDU)…

Les orientations du SCoT (2006-2016) prévoient d'encourager et d'assurer la croissance démographique[71]. Pour cela, les objectifs suivants sont à respecter :

- Mettre en place une politique d'habitat en cohérence avec les ambitions démographiques :
  - ✓ Hypothèse de 17 000 habitants supplémentaires soit la construction de près de 12800 logements d'ici 2020. Un rythme de construction nette de 600 unités par an environ.
  - ✓ Diversifier l'offre en logements à l'échelle de l'agglomération.
  - ✓ Accompagner le développement démographique par des équipements structurants et des services à la population.
- Bâtir un territoire solidaire :
  - ✓ Maitriser la consommation d'espace et contenir l'étalement urbain.
  - ✓ Assurer la mixité urbaine en recherchant l'équilibre logement privé / logement social. et en assurant une mixité des vocations (logements / activités / équipements).
  - ✓ Améliorer l'accessibilité du territoire.
  - ✓ Rééquilibrer et maitriser les déplacements (en favorisant les modes de transports alternatifs et complémentaires à la voiture notamment, en développement une offre en stationnement centrale).
- Valoriser le cadre de vie et l'environnement :
  - ✓ Optimiser la gestion des risques et nuisances (notamment le bruit).
  - ✓ Préserver les vues sur la Cathédrale.
  - ✓ Créer des espaces de détente urbains et créer des coulées vertes.

Parmi les actions d'intermodalité envisagées sur le périmètre du SCoT de l'Agglomération Chartraine, on distingue la restructuration de la gare Chartres / Mainvilliers. Il est considéré que son fonctionnement pourrait être amélioré en proposant un fonctionnement sur les deux façades : côté Chartres et côté Mainvilliers.

Ainsi, la gare pourrait être accessible à tous les modes : piétons, deux roues, transports collectifs, et voiture particulière.
Pour mettre en valeur la nouvelle accessibilité du pôle multimodal de Chartres, une nouvelle définition des services serait à envisager en termes d'horaires et de tarification, afin d'avoir une réelle continuité entre les différents modes de déplacements.
Le développement et l'amélioration de ce pôle intermodal représentent un enjeu pour l'ensemble du territoire du Syndicat Mixte.

Pour le Document d'Orientation Générale (DOG) du SCoT, la gare de Chartres apparaît comme le seul pôle intermodal en fonctionnement sur le territoire. Son amélioration est considérée prioritaire pour la recherche d'éventuels pôles intermodaux nouveaux. Dans le cadre des études sur la recomposition du quartier de la gare, le DOG prévoit que le rôle intermodal du site soit affirmé.
Le Pôle Gare est ainsi considéré par le DOG du SCoT comme un pôle économique existant à restructurer et un pôle d'échanges intermodal à conforter.

L'opération d'aménagement de la ZAC du Pôle Gare de Chartres envisagée respecte les orientations du SCoT.

Le projet Pôle Gare permet le maintien et le développement de l'activité commerciale, artisanale et des activités de services en centre-ville. Il renforce le centre-ville actuel et il l'étend vers l'ouest, c'est à dire vers le cœur de l'agglomération. Il lui permet ainsi d'accroître son rayonnement dans le respect des orientations du SCoT.

6.4. PLAN LOCAL D'URBANISME

Chartres dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par le Conseil Municipal le 23 septembre 2004. Ce document a fait l'objet de cinq modifications et de trois révisions simplifiées.

Actuellement, la révision générale du PLU est en cours d'élaboration. Elle a été prescrite par délibération du conseil municipal en 2009.

Le Conseil Municipal de la commune de Chartres a prescrit la 6ème modification du PLU par délibération du 16 mai 2013, en vue de la réalisation du secteur d'équipements publics au nord-ouest de la gare ferroviaire, sur 3 hectares environ. Ce secteur est inscrit dans le cadre du projet d'aménagement d'ensemble autour de la gare, du projet de ZAC dite du « Pole Gare », objet de la présente étude d'impact.
La présente procédure porte sur la création d'un nouveau secteur dans la zone UA : secteur UAg, destiné à accueillir des équipements publics, pouvant être associes a des activités. Certains articles du règlement du secteur concerné par le zonage actuel, UAc, ne sont compatibles avec les équipements projetés.

[71] Source : Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011.

Zonage du P.L.U.

Avant modification en cours

ECHELLE : 1 / 5 000

Zone UA : *Centre Ville commercial, administratif et résidentiel*

Zone UB : *Secteurs de renouvellement urbain mixtes*

Zone UC: *Secteurs résidentiels a forte teneur patrimoniale*

Zone UD : *Secteurs résidentiels*

Zone UE: *Secteurs résidentiels d'habitat individuel*

Zone UF : *Secteurs résidentiels à dominante d'habitat collectif (quartier de la Madeleine)*

Zone UG : *Secteurs d'activités artisanales, tertiaires, commerciales et industrielles*

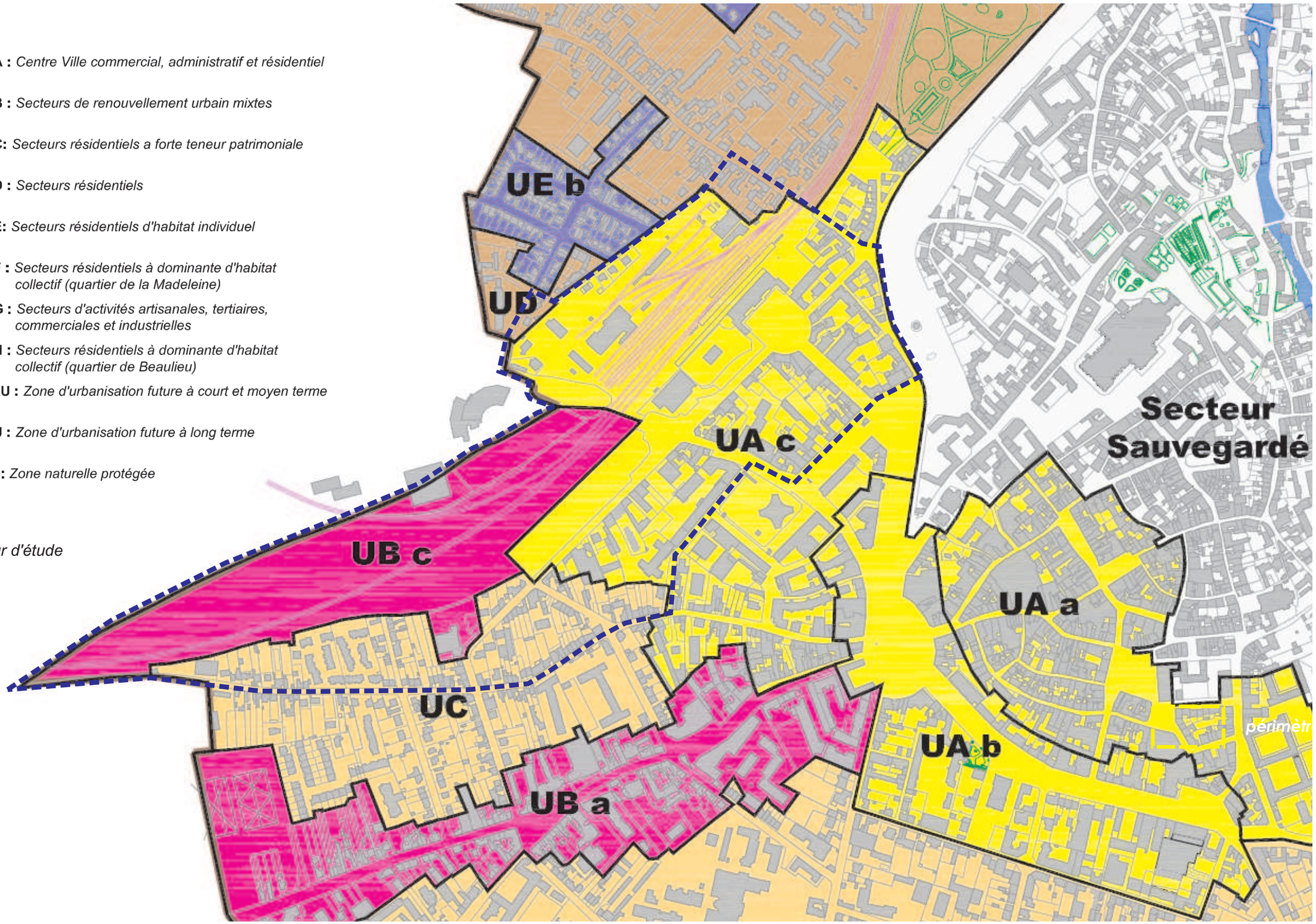
Zone UH : *Secteurs résidentiels à dominante d'habitat collectif (quartier de Beaulieu)*

Zone 1AU : *Zone d'urbanisation future à court et moyen terme*

Zone AU : *Zone d'urbanisation future à long terme*

Zone N : *Zone naturelle protégée*

secteur d'étude



Source : Ville de Chartres

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

6.4.1. ZONAGE

Le périmètre Pôle Gare interfère avec quatre types de zonage du PLU actuellement opposable.

- **UAc**

  Cette zone concerne la majeure partie de la moitié nord-est du périmètre Pôle Gare.
  La zone UA délimite le centre-ville commercial, administratif et résidentiel de Chartres. La zone UAc est constituée par le quartier de la Gare et le quartier de la cité administrative. Ce secteur englobe également la partie de l'emprise SNCF située derrière la gare.

  En zone UA, les occupations et utilisations des sols interdites sont les suivantes :
  - Les constructions à usage d'activités industrielles,
  - L'implantation et l'extension des installations classées soumises à autorisation ou à déclaration (sauf cas particuliers),
  - Les dépôts de ferrailles, de véhicules, de combustibles, de déchets et de matériaux en tout genre (sauf cas particuliers),
  - Les terrains de camping et de caravaning,
  - Les exhaussements et affouillements du sol non liés à une construction autorisée sauf impératifs techniques à justifier, exception faite des sondages et fouilles archéologiques,
  - L'exploitation de carrières.

  Toutefois, peuvent être autorisées :
  - certaines installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, à condition :
    - qu'elles soient compatibles avec le caractère dominant de la zone et qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à l'activité des habitants de la zone, tels que drogueries, boulangeries, laveries, parc de stationnement, garages, chaufferies,…
    - que des dispositions utiles soient mises en œuvre pour limiter les nuisances et les rendre compatibles avec les milieux environnants (selon les cas : bruit, vibrations ou trépidations, poussières, odeurs, émanations nuisibles ou dangereuses, vapeurs ou fumées, altération des eaux, danger d'incendie ou d'explosion, action corrosive,...).
  - les équipements publics et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire et aux transports en commun, ainsi que les constructions, installations et dépôts réalisés pour l'exercice d'activités directement liées au service public ferroviaire (entreposage, stockage et conditionnement des marchandises).

  Les utilisations du sol non interdites et non soumises à conditions sont admises.

- **UBc**

  Cette zone concerne le secteur ferroviaire ouest du périmètre Pôle Gare.
  La zone UB délimite les secteurs de renouvellement urbains mixtes.
  La zone UBc comprend les terrains appartenant à la SNCF situés entre la rue Danièle Casanova au nord-est, les arrières de parcelles des rues Chauveau Lagarde et Gabriel Péri au sud-ouest et la limite du territoire communal de Mainvilliers. Ce secteur comprend également les terrains situés 12-14 rue Chauveau Lagarde.

  En zone UB, les occupations et utilisations des sols interdites sont les suivantes :
  - Les constructions à usage d'activités industrielles,
  - L'implantation et l'extension des installations classées soumises à autorisation ou à déclaration (sauf cas particuliers),
  - Les dépôts de ferrailles, de véhicules, de combustibles, de déchets et de matériaux en tout genre,
  - Les terrains de camping et de caravaning,
  - Les exhaussements et affouillements du sol non liés à une construction autorisée sauf impératifs techniques à justifier, exception faite des sondages et fouilles archéologiques,
  - L'exploitation de carrières.

  Comme pour la zone UA, certaines installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, ainsi que les équipements publics et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire et aux transports en commun, peuvent être autorisées sous conditions.
  Les utilisations du sol non interdites et non soumises à conditions sont admises.

- **UC**

  Cette zone concerne la partie sud du périmètre Pôle Gare.
  La zone UC délimite des secteurs résidentiels à forte teneur patrimoniale.

  En zone UC, les occupations et utilisations des sols interdites sont les suivantes :
  - Les constructions à usage d'activités industrielles,
  - L'implantation et l'extension des installations classées soumises à autorisation ou à déclaration (sauf cas particuliers),
  - Les dépôts de ferrailles, de véhicules, de combustibles, de déchets et de matériaux en tout genre,
  - Les terrains de camping et de caravaning,
  - Les exhaussements et affouillements du sol non liés à une construction autorisée sauf impératifs techniques à justifier, exception faite des sondages et fouilles archéologiques,
  - L'exploitation de carrières.

Toutefois, peuvent être autorisées :

- Les installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, à condition :
  - qu'elles soient compatibles avec le caractère dominant de la zone et qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à l'activité des habitants de la zone, tels que drogueries, boulangeries, laveries, parc de stationnement, garages, chaufferies,…
  - que des dispositions utiles soient mises en œuvre pour limiter les nuisances et les rendre compatibles avec les milieux environnants (selon les cas : bruit, vibrations ou trépidations, poussières, odeurs, émanations nuisibles ou dangereuses, vapeurs ou fumées, altération des eaux, danger d'incendie ou d'explosion, action corrosive,...).

Les utilisations du sol non interdites et non soumises à conditions sont admises.

- **UD**

Cette zone concerne ponctuellement l'extrémité nord du périmètre Pôle Gare. Elle délimite des secteurs résidentiels et concerne différents secteurs situés autour de la ville centre, construits principalement entre la fin du 19ème siècle et 1960.
Sont toutefois compris dans ce secteur des quartiers plus récents qui sont la traduction du renouvellement urbain de la ville.

En zone UD, les occupations et utilisations des sols interdites sont les suivantes :

- Les constructions à usage d'activités industrielles,
- L'implantation et l'extension des installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, sauf celles qui sont autorisées par l'article UD 2,
- Les dépôts de ferrailles, de véhicules, de combustibles, de déchets et de matériaux en tout genre, sauf celles qui sont autorisées par l'article UD 2,
- Les terrains de camping et de caravaning,
- Les exhaussements et affouillements du sol non liés à une construction autorisée sauf impératifs techniques à justifier, exception faite des sondages et fouilles archéologiques,
- L'exploitation de carrières.

Comme pour la zone UA, certaines installations classées soumises à autorisation ou à déclaration, ainsi que les équipements publics et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire et aux transports en commun, peuvent être autorisées sous conditions.

Les utilisations du sol non interdites et non soumises à conditions sont admises.

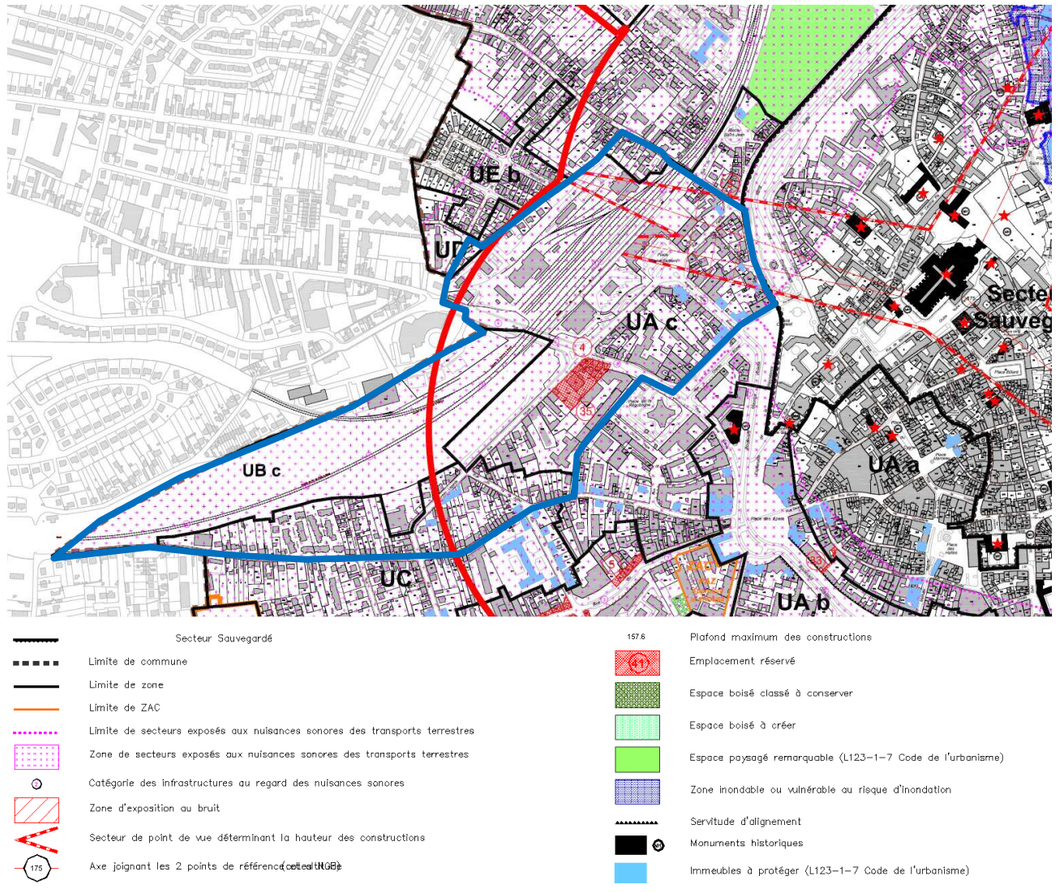
La modification du PLU en cours introduit un secteur **UAg**, destiné à accueillir des équipements publics, pouvant être associes a des activités.
En zone UAg, sont interdites les occupations et utilisations suivantes :

- les dépôts de ferrailles, de véhicules, de combustibles, de déchets et de matériaux en tout genre, non liés aux travaux de construction ou d'aménagement de la zone,
- le stationnement des caravanes isolées, les terrains de camping et de caravaning,
- les exhaussements ou affouillements du sol non liés aux travaux de construction ou d'aménagement de la zone, exception faite des sondages et fouilles archéologiques,
- les stationnements sous forme de boxes en surface.

Y sont admises les occupations et utilisations du sol énoncées ci-dessous :

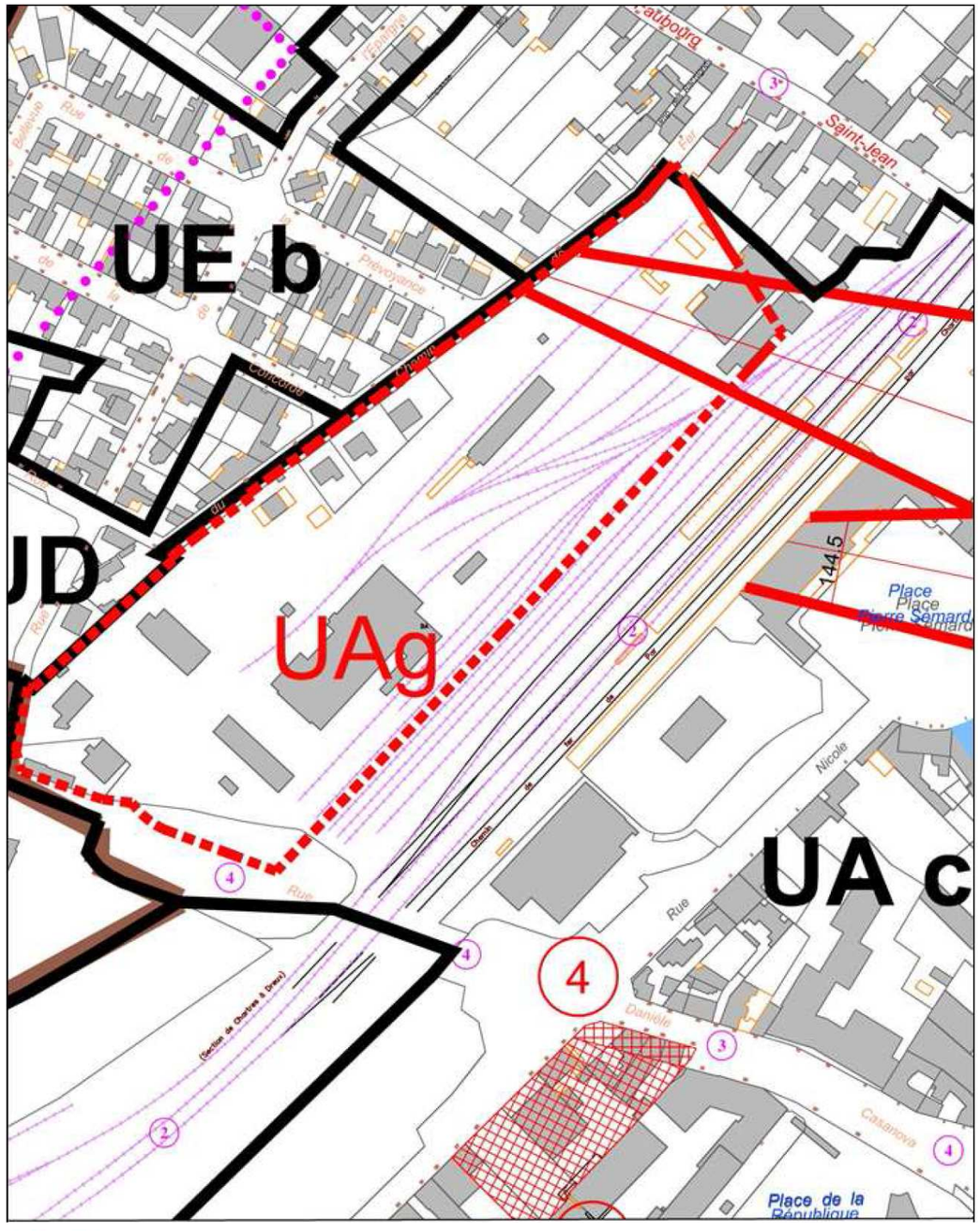
- les équipements publics destinés à l'accueil d'événements,
- les parcs de stationnement ouverts au public,
- les constructions à destination d'activités,
- les constructions, travaux, ouvrages relatifs aux équipements techniques liés aux services publics, dès lors qu'ils s'insèrent dans le paysage.

Figure 82: Plan Local d'Urbanisme: Détail du plan de zonage avant modification en cours



Le plan de zonage de la modification est présenté ci-dessous :

Figure 83: PLU - Plan de zonage de la 6ème modification en cours



Périmètre de la modification du PLU, création du secteur AUg

Le périmètre Pôle Gare interfère par ailleurs avec :

- la zone de secteurs exposés aux nuisances sonores de transports terrestres (voir partie 2.7.1.2 Classement sonore des infrastructures de transports terrestre page 93).
- Les emplacements réservés n°4 et 35 ;
- Le secteur de point de vue de la Cathédrale déterminant la hauteur des constructions ;
- Des immeubles à protéger en vertu de l'ancien article L123-1-7 du Code de l'Urbanisme (actuel article L123-1-4 qui précise que : « le règlement » du PLU « peut : … 7- identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ») ;
- Les servitudes de protection des monuments historiques classés ou inscrits.

6.4.2. PADD

Le PADD actuel

Les objectifs et orientations du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) actuel du Plan Local d'Urbanisme (PLU) sont les suivants :

- Affirmer le rôle de la ville de Chartres par rapport à l'agglomération et contribuer ainsi à renforcer la place de l'agglomération chartraine à l'échelle régionale.
  - Assurer un certain dynamisme démographique.
    L'un des objectifs du plan local d'urbanisme est de favoriser la relance d'un certain dynamisme démographique, ce qui suppose de prévoir, pour les années à venir, la construction d'un nombre suffisant de logements nouveaux permettant de répondre aux besoins actuels et futurs (opérations d'habitat individuel ou collectif à proximité du centre-ville et sur certains secteurs considérés comme mutables ; proposition de logements adaptés aux jeunes et aux familles ; …).
    Au total les potentialités de construction de logements prévues dans le cadre du plan local d'urbanisme sont estimées à 3 100 logements. Elles correspondent à une augmentation du nombre d'habitant de 10%, soit environ 4 400 habitants à l'horizon 2013.

  - Tirer parti des atouts de Chartres et les renforcer pour conforter et développer l'activité économique.
    Cela passe par le maintien et le développement du commerce, de l'artisanat et des activités de services en centre-ville et dans les petits centres de quartiers. Dans le souci d'encourager la mixité des fonctions, sont autorisées dans les quartiers d'habitation les activités non nuisantes et non polluantes, compatibles avec le voisinage des habitations.

  - Conforter le centre-ville dans son rôle de pôle d'animation administratif, commercial et culturel.
    La création d'un pôle fort autour de la gare, pouvant accueillir des activités de commerces, de services et des équipements, s'inscrit aussi dans cette perspective de développement et de rayonnement du centre-ville.
    L'un des éléments fort du parti retenu du PLU est de renforcer le centre-ville actuel et de l'étendre vers l'ouest, c'est à dire vers le cœur de l'agglomération, afin d'accroître son rayonnement.

  - Favoriser l'implantation de grands équipements rayonnant à l'échelle de l'agglomération, du pays chartrain, voire des franges franciliennes.

- Etablir un équilibre dans l'occupation du sol, à l'échelle de l'ensemble du territoire communal.
  - L'équilibre entre emploi / habitat / loisirs / culture.
    A ce titre, le plan local d'urbanisme laisse la possibilité à terme de réaliser autour du centre et sur un axe est/ouest, un réseau de transport en commun en site propre dont une des extrémités est la gare de Chartres. Cet effort de dissuasion du recours systématique à l'automobile est lié à une politique d'intégration, en particulier par la création de stationnements publics souterrains.

  - L'équilibre entre protection, renouvellement et développement.
    Cet équilibre résulte du rapport défini entre les zones ou secteurs destinés à accueillir de nouvelles urbanisations dans le cadre d'un développement urbain, et les secteurs de renouvellement urbain (dont le Pôle Gare).

  - La préservation des espaces affectés aux activités agricoles ou forestières.

- Mettre en place un mode de développement qui préserve les formes urbaines traditionnelles et l'environnement dans les opérations nouvelles et les quartiers existants.
  - respect des formes urbaines traditionnelles

  - préservation du patrimoine et de l'environnement

    - aménagement des entrées de ville.
    - protection des paysages naturels.
    - préservation de la qualité de l'air et de la qualité de l'eau.
      En matière de circulation automobile, le principe retenu est de limiter autant que possible l'utilisation des voitures en limite de la zone centrale, afin d'éviter le transit et la recherche de stationnement, et de réduire ainsi la pollution atmosphérique. Ce choix aura pour conséquence de limiter le développement de la circulation automobile au profit de modes de déplacements alternatifs et moins polluants.
      Le principe de préservation de la qualité de l'eau se traduit par la limitation des rejets des eaux pluviales dans les réseaux pour éviter les phénomènes de saturation des réseaux, généralement générateurs de pollutions.
    - protection contre le bruit.
      Le PADD prévoit que l'implantation de bâtiments, prévue le long des voies SNCF, dans le cadre du Pôle Gare aura pour conséquence de protéger du bruit les constructions situées en deuxième front.

  - maîtrise des besoins en déplacements et de la circulation automobile.

  - prévention des risques prévisibles naturels, des pollutions et des nuisances.

- Améliorer les liaisons inter-quartiers et créer ou réaménager des espaces et des équipements d'animation et de convivialité dans les quartiers.
  - Les liaisons routières inter-quartiers.
  - Les liaisons cyclables.
  - Les liaisons piétonnes.

Le projet d'aménagement respecte les orientations du PADD, dans la mesure où :
- **Il conforte et développe le Pôle de la Gare, en complétant l'offre commerciale, en équipements structurants et de services à la population (offre culturelle, ludique, sportive, …)**
- **Il conforte l'axe de transport en commun en site propre de l'avenue Jehan de Beauce, il renforce ainsi le point de départ de la liaison entre Chartrexpo et la gare ;**
- **Il assure la requalification de la rue du Faubourg Saint-Jean.**

Le Pôle Gare fait partie des secteurs de renouvellement urbain identifiés par le PADD. « Le pôle gare s'inscrit dans la démarche d'extension du centre-ville mais possède des caractéristiques propres en terme de contraintes (stationnements et circulations liés au fonctionnement de la gare) comme d'opportunités (animation et centralité déjà importantes, foncier disponible, possibilité d'implantations mixtes : logements, activités tertiaires ou commerciales, équipements, etc.). »

Le PADD en projet, dans le cadre de la révision générale du PLU

Le programme d'actions du projet de PADD s'articule autour de différents axes visant à répondre à des objectifs définis.

Axe	Objectif	Réponses apportées par la ZAC pôle Gare
Axe 1 Un territoire dynamique et rayonnant	Répondre aux besoins des habitants actuels et futurs	- offre de logement attractive et diversifiée ; - équilibre l'offre de logements ; - anticipe et adapte la construction neuve aux nouveaux besoins ; - adapte l'offre d'équipements publics et de services à l'échelle de la Ville.
	Accompagner le développement de l'emploi dans l'agglomération	- adapte le parc immobilier d'entreprises aux mutations économiques actuelles ; - assure la diversité des fonctions urbaines en pérennisant les commerces et services de proximité compatibles avec l'habitat ; - favorise la cohérence entre le développement économique et les services aux salariés
	Adapter l'offre de services et les conditions de vie urbaine aux évolutions de la population et de l'emploi	- Mise en valeur d'espaces de rencontres entre les différents usagers de la ville
	Renforcer le rayonnement culturel et l'attractivité touristique de la Ville	- Restructuration de l'offre de stationnement et développement d'itinéraires de liaisons douces ; - Soutien de l'offre en équipements intercommunaux, avec en particulier l'implantation de l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif.
Axe 2 Une ville en cohésion avec son environnement	Une ville valorisant sa trame verte et bleue	- Intégration de nouveaux parcours doux et végétalisés, des toitures terrasses, …
	Une ville dont l'identité est révélée au travers de son paysage	- Préservation et mise en valeur des cônes de vue vers la Cathédrale.
	Une ville respectueuse de ses ressources en eau	- Développement du réseau d'assainissement des eaux pluviales dans le secteur de la gare.
	Une ville préservant l'environnement et les habitants des pollutions et nuisances	- Prise en compte dès la phase conception des risques potentielles de nuisances sonores induites (mesures d'évitement ou de réduction). - Contribue à l'organisation d'une mobilité durable.
Axe 3 Un développement urbain exemplaire	Articuler extensions et renouvellement urbain avec le développement et l'amélioration des transports collectifs	- Améliore la coordination entre les différents modes de transports ; - Accompagne la mutation du site sur les projets de construction de logements, de bureaux et d'équipements ; - Organise le développement urbain autour d'une centralité des moyens de transports (« ville des courtes distances »
	Optimiser les potentialités du territoire en répondant de façon équilibrée aux besoins d'extension urbaine et de mutation des sites densifiables.	- Exploitation d'un espace en mutation en cœur de Ville

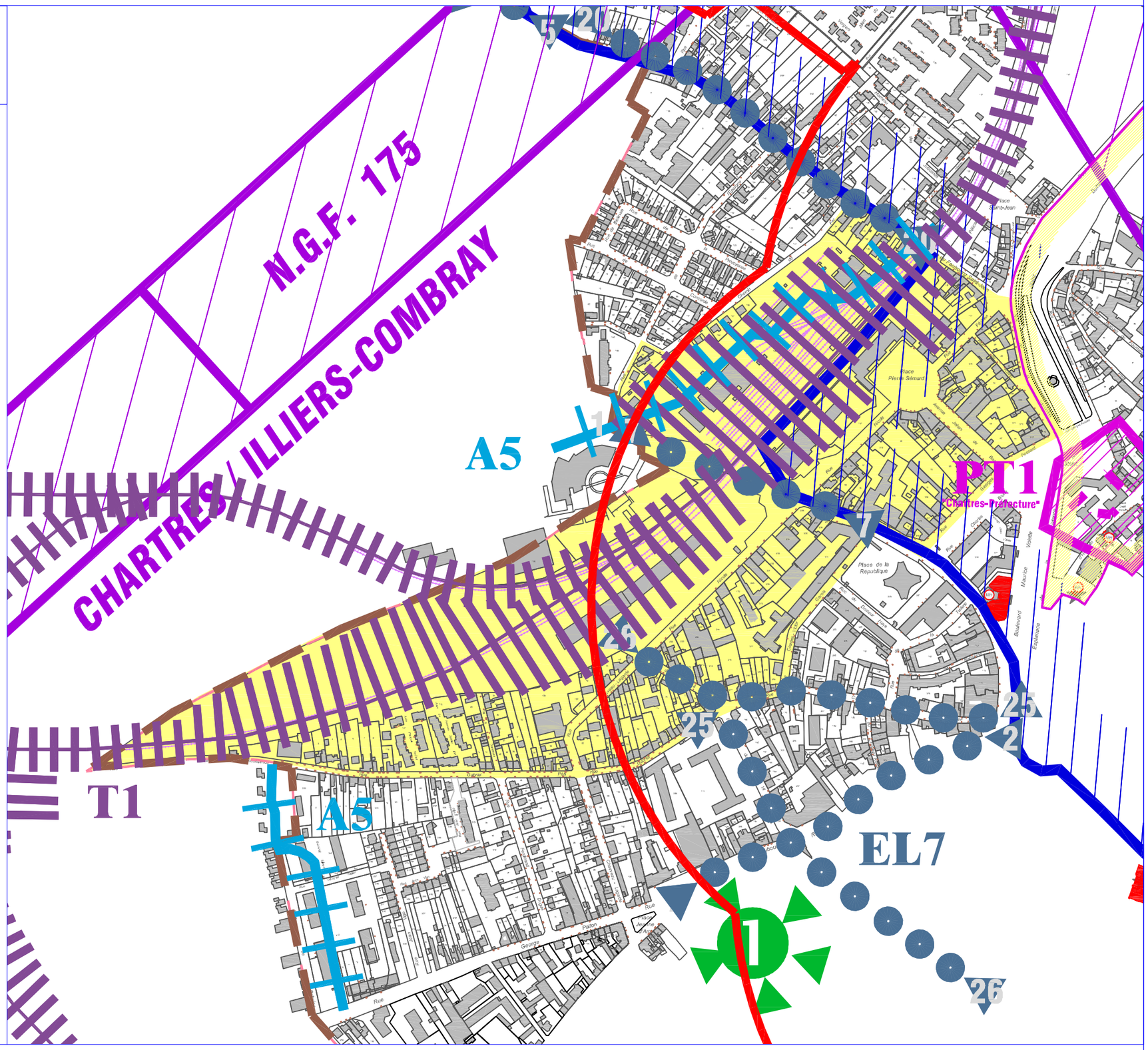
Le projet de PADD a fait l'objet d'un débat lors du Conseil Municipal en date du 27 septembre 2012.

Plan local d'urbanisme : Servitudes d'Utilité Publique

ECHELLE : 1 / 5 000

LEGENDE

- AC1 : Monuments Historiques
- AC2 : Sites Naturels & Urbains
- AC4 : Secteur Sauvegardé
- PM1: Risques Naturels
- T1 : Voies Ferrées
- JS1 : Installations Sportives
- EL7 : Alignements
- A5 : Assainissement & Eau potable
- I3 : Gaz
- I4 : Electricité
- PT1 : Télécommunications - SAG
- PT1 : Télécommunications - SDN
- PT2 : Télécommunications - FDN
- PT2 : Télécommunications - FFT
- T4-T5: Relations Aériennes
- PEB: Plan d'exposition au bruit
- SECTEUR D'ETUDE



Source : Ville de Chartres

SAGE ENVIRONNEMENT - ANGERS BEAUCOUZE

6.4.3. SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Le périmètre Pôle Gare est directement concerné par différentes servitudes :

- A5 : Servitudes liées au passage de canalisations d'eau potable ou d'assainissement. LE périmètre Pôle Gare interfère avec un collecteur d'assainissement, à l'est de la rue du Chemin de Fer.
- AC1 : Servitudes de protection des monuments historiques classés ou inscrits. Cette servitude concerne une large moitié est du périmètre Pôle Gare.
- EL7 : Servitudes d'alignements sur voie nationale, départementale ou communale. Cette servitude concerne le périmètre Pôle Gare au niveau de :
    - la rue Danièle Casanova ;
    - la rue du 14 Juillet ;
    - la rue du Faubourg Saint-Jean (à l'ouest du pont rail) ;
    - la rue Gabriel Péri (entre la rue du 14 Juillet et la rue Charles Victor Garola).
- PT1 : Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques
- T1 : Servitudes relatives aux voies ferrées. Il s'agit de servitudes concernant les propriétés riveraines des chemins de fer.

Il faut par ailleurs noter que le périmètre Pôle Gare est directement riverain du secteur sauvegardé défini autour de la Cathédrale de Chartres.

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare prendra en considération les prescriptions induites par les servitudes avec lesquelles elle interfère.

6.5. LES PLANS DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Le Plan national de prévention des déchets

Le Plan national de prévention de la production de déchets, adopté dès 2004, fixe un cadre de référence : « *Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi* ». Le groupe de travail prévention des déchets, qui réunit les différents acteurs du domaine, est repris dans le cadre de la réforme du conseil national des déchets pour suivre les actions de prévention du Grenelle et les enjeux de la directive-cadre.

Ce Plan de prévention se décline actuellement selon 3 axes :

- Mobiliser les acteurs ;
- Agir dans la durée ;
- Assurer le suivi des actions.

Le Plan national de prévention de la production de déchets a rappelé que les actions de prévention portent sur les étapes amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) de la région Centre, issu de près de trois ans de travaux avec l'ensemble des acteurs de la filière, a été adopté le 4 décembre 2009.

Un des enjeux du futur PREDD est l'amélioration de la gestion des déchets dangereux diffus, produits par les ménages, les artisans, les professions libérales, représentant un faible tonnage mais une dangerosité avérée pour l'environnement dans le cas d'une gestion non conforme.

D'autres enjeux sont également apparus à l'issue de l'état des lieux : réduire le tonnage global de déchets dangereux produits, favoriser le traitement des déchets dangereux de la région dans des installations régionales, voire réduire autant que possible le transport vers des régions voisines, et mener des actions de communication afin de sensibiliser les différents producteurs et éliminateurs de déchets dangereux.

Le plan départemental d'élimination de déchets ménagers et assimilés

Afin d'atteindre les objectifs de réduction de la production de déchets fixés dans le nouveau plan d'élimination de déchets ménagers et assimilés (PEDMA) approuvé en avril 2011, le Département d'Eure-et-Loir a lancé un plan départemental de prévention.

Le Plan départemental de prévention décline le Plan national de Prévention des Déchets, ainsi que les volets prévention du Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés, du Plan régional d'élimination des déchets dangereux et du Plan de gestion des déchets du BTP.

Ce plan est en cours d'élaboration

Le plan de gestion départementale des déchets du BTP

Ce plan se propose d'initier et d'organiser la réflexion locale dans une logique volontaire et consensuelle, en cohérence et en complémentarité avec le Plan départemental pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés, animé par le Conseil Général.

Il a été élaboré par une commission consultative associant des représentants de l'Etat, des collectivités locales, des professionnels du bâtiment et des travaux publics, de maîtres d'œuvre publics et privés, de maîtres d'ouvrage publics et du monde associatif.

Parmi les principes des propositions du plan, on retient notamment :

- o Le développement durable, la valorisation et le recyclage ;
- o La mise en place d'un réseau d'élimination suivant le principe de proximité à un coût supportable ;
- o La mise en œuvre du principe « pollueur payeur » ;
- o La mise en décharge des seuls déchets ultimes inertes ou non ;
- o La sécurité et la santé.

Parmi les cinq indicateurs permettant notamment de suivre la mise en place de la gestion des déchets du BTP, on distingue en particulier les suivants :

- o Les pièces du marché : il s'agit de préciser la prise en compte des déchets dans les appels d'offres et les marchés publics et privés ;
- o Le tri sur chantier : il s'agit de déterminer la part des chantiers d'une certaine taille sur lesquels est réalisé le tri des déchets ;
- o La formation et sensibilisation : formations et actions de sensibilisation concernées en faveur des entreprises, des maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre.

Les prescriptions de ces différents plans seront respectées dans le cadre de l'aménagement du Pôle Gare, en particulier lors de la phase chantier.

Le projet d'aménagement de la ZAC Pôle Gare sera réalisé en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets. Il prévoit notamment dans le cadre de la phase travaux :

- Un tri préalable sur site sera assuré notamment lors des opérations de décaissement ou de déconstruction de bâtiments, afin de favoriser le recyclage des différents matériaux.
- l'acheminement régulier des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées.

6.6. PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS ARRETE DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE CHARTRES METROPOLE (PDU)

Source : PDU de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole – Arrêt de projet de mai 2013, avant enquête publique.

La Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) rend obligatoire l'élaboration d'un Plan de Déplacement Urbain dans les périmètres de transports urbains inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.
Le syndicat mixte de transports urbains du bassin chartrain, qui regroupait 39 communes pour environ 120 000 habitants s'était engagé dans la mise en place d'un PDU volontaire à échéance 2012 (diagnostic validé en juin 2010), sur son périmètre de compétence. Le 1er juillet 2011, le syndicat a été dissout, conduisant à un transfert de compétences en matière de transports urbains à **Chartres Métropole**.

Depuis 2012, Chartres Métropole est donc l'autorité organisatrice des transports urbains. Le Périmètre des Transports Urbains (PTU) s'est élargi à 42 communes. Au 1er janvier 2013, les 5 communes de la Communauté de Communes de Bois Gueslin adhèrent à Chartres Métropole. En conséquence, le projet PDU est élaboré à l'échelle des 47 communes composant Chartres Métropole.

Le PDU a été arrêté lors du Conseil Communautaire du 13 mai 2013 avant d'être soumis à enquête publique.

Le PDU doit définir une politique globale de déplacements à l'échelle de l'agglomération en adéquation avec la requalification du tissu urbain, pour aboutir à une utilisation rationnelle, complémentaire et coordonnée des divers modes de transport.

L'objectif est d'encourager les déplacements doux (deux-roues et marche à pied) et le transport en commun.

Le programme d'actions du PDU arrêté par Chartres Métropole s'articule autour de quatre axes stratégiques, permettant de répondre à différents objectifs :

- Axe 1 : mieux articuler l'urbanisme et les déplacements :
  - o Objectif 1-1 : Maitrise de l'étalement urbain et renforcement de la cohérence avec les réseaux de transport ;
  - o Objectif 1-2 : Faire du stationnement un réel levier du report modal tout en facilitant l'accès aux chalands et aux résidents ;

  Le projet de ZAC Pôle Gare privilégie le renouvellement urbain et la densification du centre-ville, autour d'un carrefour des modes de transport.
  Il prévoit des espaces de stationnement mutualisant les capacités de stationnement pour les logements à créer, ainsi que pour les activités qui s'y implanteront. L'offre en stationnement en ouvrage est privilégiée.

- Axe 2 : améliorer l'organisation des réseaux de transports collectifs et renforcer l'usage des modes actifs de déplacements :

- Objectif 2-1 : Améliorer l'attractivité et la performance des réseaux de transports collectifs, tout en renforçant le confort et l'accessibilité ;
- Objectif 2-2 : Développer l'usage des vélos ;
- Objectif 2-3 : Développer les déplacements à pied, tout en améliorant fortement l'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite et handicapées ;

Dans le cadre de la réalisation du pôle multimodal, l'optimisation du réseau de bus actuel, étoffé par la mise en œuvre de deux lignes fortes suivant un axe est-ouest, contribuera à l'affirmation du pôle comme lieu majeur de l'intermodalité sur le bassin chartrain. Outre les transports collectifs, le pôle offrira un accès aux autres modes, en particulier les modes doux. Les échanges entre tous les modes seront facilités (modes doux, transport collectif, taxi…).
L'objectif est l'amélioration des conditions d'accès aux gares pour tous les usagers (voiture, vélo, marche à pied, …) ;

- Axe 3 : aménager le réseau routier et maitriser les flux motorisés :
  - Objectif 3-1 : Canaliser les flux de transit (en particulier poids lourds) sur les autoroutes, améliorer la lisibilité et la sécurité du réseau routier tout en ménageant des espaces pour les modes alternatifs à l'automobile ;
  - Objectif 3-2 : initier la rationnalisation de l'ensemble de la chaîne de transports logistiques, dans une perspective de développement durable ;

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare prévoit une clarification des fonctions et une configuration des voies adaptée à l'usage prévu.

- Axe 4 : organiser le management de la mobilité
  - Objectif 4-1 : Développer les actions de sensibilisation et communication, visant à encourager l'éco-mobilité ;
  - Objectif 4-2 : Suivre, évaluer et ajuster les actions PDU au fil du temps.

Ainsi, le projet de ZAC Pôle Gare est donc compatible avec le PDU arrêté. La densification du centre-ville de Chartres et la réorganisation du PEM permettent d'apporter des réponses à son programme d'actions.

6.7. LE SCHEMA REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE

Source : Région Centre.

Le conseil régional du Centre a engagé une réflexion sur l'avenir de son territoire à l'horizon 2020 à travers l'élaboration de son Schéma Régional de Développement Durable du Territoire (SRADDT). Ce schéma précise les orientations à moyen terme du développement durable du territoire régional et ses principes d'aménagement. Il a vocation à être construit, à partir d'un diagnostic territorial, ainsi que de forums territoriaux et thématiques organisés sur tout le territoire de la région Centre.
Le projet de SRADDT a été voté le 23 juin 2011 puis approuvée le 15 décembre 2011.
Le SRADDT définit trois options stratégiques :

- ✓ « Affirmer le Centre dans sa vocation nationale et européenne au travers de ses atouts environnementaux économiques et humains » ;
- ✓ « Identifier la région Centre, terre de création et d'innovation dans la société de la connaissance » ;
- ✓ « Vivre et promouvoir les harmonies constitutives de la qualité de vie en région Centre au travers les enjeux du logement, de la culture, de la formation, de l'emploi… ».

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare, et de son PEM permet de conforter les fonctions urbaines départementales de Chartres, de renforcer les liens, la complémentarité et les échanges entre Chartres, la région parisienne et les villes de la région.

6.8. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE ET LE RESEAU ECOLOGIQUE REGIONAL

Le projet de loi Grenelle 2 confie aux Régions, en co-pilotage avec l'État, l'élaboration d'une stratégie régionale trame verte et bleue (Schéma Régional de Cohérence Ecologique - SRCE). Ce schéma identifie les grandes zones naturelles à préserver et les connexions à créer entre elles. Relier ces zones permet aux espèces qui les habitent de se déplacer, et ainsi, de résister aux agressions extérieures (routes, pollutions, bruit…).

L'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) en région Centre a été lancée le 7 décembre 2010. Il y aura ensuite une enquête publique conduisant enfin à son adoption.

Les objectifs poursuivis sont multiples il s'agit de :

- ✓ Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels ;
- ✓ Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques ;
- ✓ Rétablir la fonctionnalité écologique ;
  - Faciliter les échanges génétiques entre populations ;
  - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices ;
  - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces ;
- ✓ Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface ;
- ✓ Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Une analyse concrète du territoire régional, au travers d'une cartographie a été menée par la Région.
Les zones nodales du territoire régional (secteurs sources de biodiversité sur le territoire régional) ont ainsi été relevées.
Ainsi, Chartres Métropole et la ville de Chartres sont traversées par la zone nodale de milieux humides de la vallée de l'Eure qui présente un intérêt local.

Chartres Métropole est caractérisée par un territoire majoritairement urbanisé dont le pourtour est occupé par des champs cultivés et des boisements principalement au nord-ouest. La Vallée de l'Eure permet le développement de quelques milieux variés au nord et au sud de l'agglomération.

L'enjeu principal sur cette communauté d'agglomération est le maintien et le renfort de la fonctionnalité écologique existante, en particulier au niveau de la vallée de l'Eure.

En contexte urbain, la prise en compte d'une nature plus ordinaire nécessite d'adapter les modes de gestion des espaces verts ou délaissés urbains (fauche sélective et différenciée, désherbage alternatif…) ou d'intégrer dans les aménagements des continuités écologiques fonctionnelles.

Ce principe sera appliqué pour les espaces verts développés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Pôle Gare.

6.9. LE SCHEMA DEPARTEMENTAL DES DEPLACEMENTS

Le Conseil général d'Eure-et-Loir a voté, lors de la séance du 14 novembre 2011, son Schéma départemental des déplacements (SDD) qui énonce les objectifs du Département en matière de mobilité des personnes et des marchandises, ainsi que la planification des actions à mener, dans une perspective de 15 à 20 ans.

Le projet de ZAC Pôle Gare, et notamment l'organisation du PEM, permet une rationalisation des différents modes de transports, en favorisant les transports en commun, et les modes de déplacement doux compatible avec le SDD.

6.10. PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) définit pour une durée de six ans les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement et à favoriser le renouvellement urbain et la mixité sociale, en assurant entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements.
Il indique également les moyens qui seront mis en œuvre pour parvenir aux objectifs et principes qu'il a fixés.

Le Programme local de l'habitat (PLH) de Chartres a été adopté en février 2008[72]. Il concerne sept communes dont la ville de Chartres.
L'élaboration du nouveau Programme Local de l'Habitat de l'agglomération Chartraine est en cours de réalisation.

Au vu de son diagnostic, les priorités du PLH se déclinent de la manière suivante :
- construire de nouveaux logements, en développant notamment l'offre intermédiaire afin d'élargir les parcours résidentiels ;
- mieux répartir les différents types d'habitats à l'échelle de l'agglomération, et notamment le logement social ;
- favoriser l'accession à la propriété.

Pour répondre à la demande des nouveaux arrivants, mais aussi pour maintenir l'attractivité économique de l'agglomération, le PLH sur la période 2007-2012 fixe les orientations suivantes :

- Prise en compte du Plan de Cohésion Sociale en supplément des objectifs du SCOT, soit 110 logements sociaux par an à l'échelle de Chartres Métropole.
- Objectif de 600 logements par an sur l'agglomération soit + 17 000 habitants en 2020,
- 20% de logements sociaux dans toutes les opérations nouvelles tout en évitant les effets de concentration,
- Produire davantage de logements intermédiaires à proximité immédiate du cœur d'agglomération (locatif privé / accession à la propriété),
- Développer l'offre de grands logements,
- Développer de petits logements peu chers à destination des populations jeunes et des petits ménages,

L'offre en logement prévu dans le cadre de la ZAC du Pôle Gare de Chartres respectera les orientations du PLH.

[72] Source : Chartres Métropole.

6.11. AGENDA 21

Issu du Sommet de la Terre de Rio (1992), qui vise à assurer une meilleure gestion de la planète en luttant notamment contre les changements climatiques, l'Agenda 21 est un projet politique global pour le XXIème siècle qui invite les collectivités locales à s'engager dans un programme d'actions, basé sur l'intégration des principes du développement durable, c'est-à-dire en préservant les intérêts des générations futures (environnementaux, sociaux et économiques).
Au niveau local, l'Agenda 21 oriente les actions d'une collectivité selon les principes du développement durable.

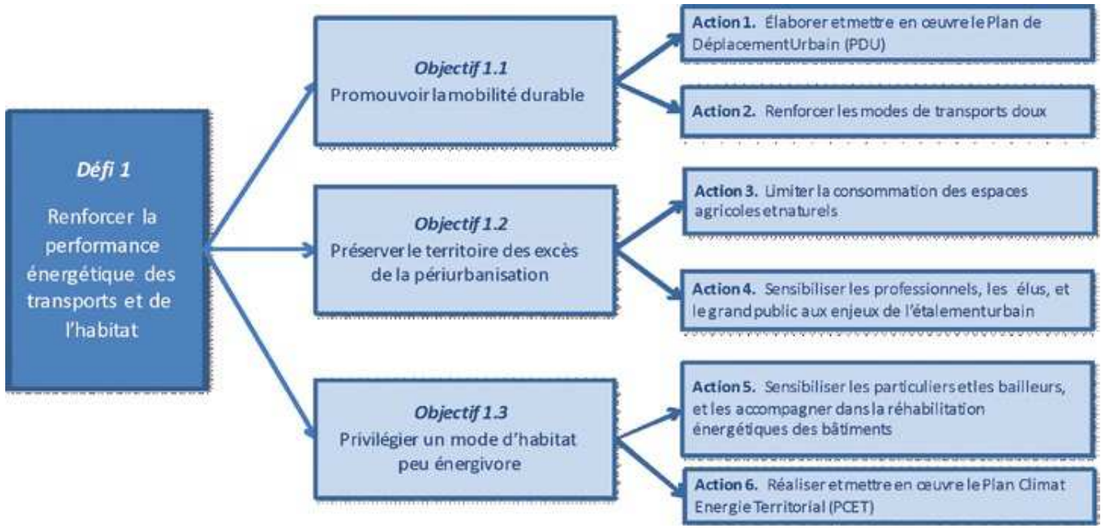
Chartres Métropole s'est ainsi doté de son Agenda 21, adopté le 26 novembre 2012 par les élus du Conseil communautaire. Cet outil transversal, pour les compétences exercées par l'agglomération et dans les actions menées par les différents services, est composé de 5 grands défis composés de 16 objectifs avec 30 fiches actions.

Les 5 défis majeurs fixés par Chartres Métropole sont :



Source : Agenda 21 de Chartres Métropole

En particulier, Le Pôle Gare permet d'apporter des réponses au « Défi 1 : Renforcer la performance énergétique des transports et de l'habitat ».

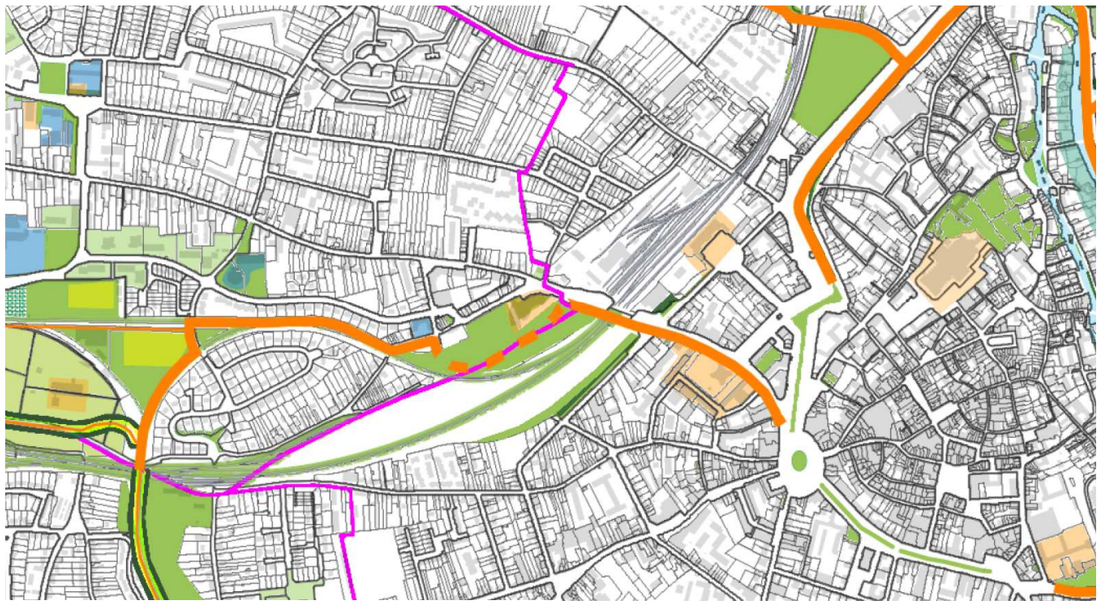


L'aménagement de la ZAC Pôle Gare permettra lutter contre les émissions de gaz à effet de serre, au travers de trois objectifs, liés aux mobilités, à la maîtrise de la périurbanisation et au bâti.
En effet, le renforcement de l'intermodalité au niveau du pôle majeur de l'agglomération et l'optimisation des transports collectifs rendront plus compétitives les mobilités douces et seront incitatives pour limiter les déplacements en véhicule individuel.
De plus, le programme d'habitat et d'activités de la ZAC, associé à la proximité du centre-ville de Chartres et du pôle multimodal, permet de répondre aux besoins des habitants, en ajustant l'offre de liaisons domicile/travail, ainsi que les liaisons domicile/pôles d'enseignement.
Enfin, en terme de performance énergétique du bâti, elle se conférera à minima à la norme BBC / réglementation thermique 2012.

6.12. PLAN VERT

Le principe général du « Plan vert » de l'agglomération chartraine, adopté par Chartres métropole le 19 décembre 2003, consiste à préserver et mettre en valeur les espaces verts existant sur l'agglomération, et à développer les cheminements cyclables et piétonniers[73].
L'objectif est, à terme, d'aménager une « trame verte » permettant de traverser du nord au sud l'agglomération en longeant l'Eure, en site propre, à pied et à vélo. Cet axe devra être relié aux pistes déjà existantes dans les communes, ou à venir, ce qui permettra de se déplacer entre les différents parcs et espaces verts, d'un bout à l'autre de l'agglomération.

Figure 85 : Extrait du Plan Vert



Source : Plan Vert

Prévu initialement à l'échelle de sept communes, le Plan Vert doit aujourd'hui s'adapter à la nouvelle agglomération composée de quarante-sept communes. C'est pourquoi un nouveau Schéma directeur du Plan Vert est actuellement à l'étude par Chartres métropole. L'un des principaux objectifs consiste à réaliser des connexions entre les pistes cyclables aménagées par Chartres métropole en zone urbaine le long de l'Eure (12 kilomètres) et celles réalisées en zone périurbaine et rurale par le Conseil général, le Pays chartrain et les communes, afin d'obtenir un maillage cohérent du territoire. Ce nouveau Plan Vert prévoit également le développement d'un volet trame verte et bleue : l'objectif est de créer et de reconstituer des liens, des continuités écologiques entre le réseau des cours d'eau et le réseau d'espaces naturels afin de préserver et d'enrichir la biodiversité des milieux naturels et la diversité des paysages du territoire de l'agglomération.

Le périmètre Pôle Gare n'interfère pas avec la trame verte du Plan Vert de 2003, mais prendra en compte un projet de pistes cyclables en site urbain au niveau de la rue et du Pont Danièle Casanova d'une part, de la rue de la Couronne et du boulevard Charles Péguy d'autre part.

En intégrant de nouveaux parcours doux et végétalisés, des toitures terrasses, … le projet va compléter la trame verte et la prolonger, dans la continuité du parc André Gagnon.

Par ailleurs, les espaces verts du COMPA, ainsi que des espaces délaissés des emprises ferroviaires ont été relevés dans le cadre du Plan Vert en tant qu'espaces verts existants, potentiels ou à réserver.

6.13. LA DIRECTIVE DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES PAYSAGES

Un projet de directive paysagère a été mis à l'étude en mai 1997, puis soumis à une phase de concertation au cours de laquelle un comité de pilotage et un groupe de concertation ont été constitués. Cette phase est à ce jour terminée et les collectivités territoriales et groupements concernés ont donc été consultés en septembre 2004.
A l'issue des procédures locale et nationale en cours, le projet de directive devra faire l'objet d'une approbation par décret en Conseil d'État.

Cette directive vise à protéger et mettre en valeur les paysages pour préserver les vues sur la cathédrale de Chartres (voir la partie <6.13La Directive de protection et de mise en valeur des paysages> page 186).

La réflexion en cours s'attache à préserver et valoriser les caractéristiques du paysage chartrain, à maintenir la structure de ses différentes entités paysagères, à protéger et valoriser les vues les plus remarquables sur la Cathédrale et à trouver une cohérence entre espaces de croissance urbaine et espaces naturels et ruraux

La directive doit s'attacher à assurer un équilibre entre la préservation et la mise en valeur de ces paysages caractéristiques et le développement harmonieux de l'agglomération chartraine.
Cette directive paysagère a la particularité de mettre en place un système de protection sélectif et non systématique. Elle a vocation à préserver et à mettre en valeur les éléments structurant du territoire. Elle est constituée d'orientations et principes fondamentaux qui s'imposent aux documents d'urbanisme. Elle comprend également un cahier de recommandations qui préconise des modalités de gestion et des savoir-faire.
A Chartres, la directive paysagère doit permettre de répondre au double souci de préservation et de gestion des vues en déterminant les orientations d'aménagement et les principes de protection applicables aux vues majeures, et aux éléments structurant des paysages.

[73] Source : Chartres Métropole.

Le secteur objet du projet de ZAC Pôle Gare fait partie de l'Entité 1 de la Directive : « Noyau Urbain ». Cette entité est constituée par la ville et l'agglomération proche, et est couvert par l'ensemble des faisceaux convergeant vers la cathédrale.
L'objectif général à respecter au sein de cette entité est le maintien du contraste entre la silhouette de la Cathédrale et le socle urbain.

Afin de conserver une silhouette puissante émergeant sans concurrence de l'horizon, la hauteur des constructions est limitée.

Les faisceaux de vues, notamment depuis la rue du Chemin de Fer et la Place de la Gare, à Chartres, mais aussi depuis la rue du Château d'eau à Mainvilliers, doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur particulière.
A ce sujet, il faut rappeler que la toiture végétalisée de l'équipement communautaire plurifonctionnel et l'ouverture au public de cet espace avec son belvédère sur la cathédrale, représentera un nouveau point de vue remarquable de par sa situation.

7. LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

Les mesures destinées à assurer l'intégration du projet dans son environnement peuvent prendre différentes formes :

- mesures d'évitement des effets négatifs notables du projet,
- mesures de réduction des effets négatifs,
- mesures de compensation des effets négatifs notables n'ayant pu être évités

Dans ce chapitre, les différentes mesures sont présentées en distinguant :

- **celles liées aux impacts temporaires**, dus à la période de chantier. Ces principes de mesures seront imposés aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.
- **celles liées aux impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.

Enfin, les mesures liées spécifiquement aux impacts du projet sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

7.1. LES MESURES LORS DE LA PERIODE DES TRAVAUX

Dans le cas présent, s'agissant de travaux dont les effets seront temporaires mais qui s'inscrivent dans un site urbain donc sensible, on ne pourra véritablement parler ici de mesures correctrices ou compensatoires, mais plutôt de mesures préventives, menée dans le cadre d'un chantier à faibles nuisances, visant à réduire les incidences potentielles susceptibles d'être engendrées durant les périodes de chantier.

Différentes mesures exposées dans les pages qui suivent sont prévues afin de réduire les nuisances et désagréments générés par le projet lors de la phase chantier vis-à-vis des riverains, des usagers et de leur environnement.

Les objectifs sont de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains par le chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

Les principes des mesures présentées ci-après seront proposés par le maître d'ouvrage et imposés aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés de travaux qui seront conclus.

7.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux entrepris vont s'échelonner sur une période de plusieurs années. Les interventions sont, d'une manière générale, localisée en termes géographiques, durant cette période.

Deux chantiers d'opérateurs différents pourraient se superposer dans le temps. Les interactions spatiales seront évitées autant que possible.

L'aménagement structurant de la ZAC, et de l'opération du pôle gare en particulier, (construction du bâti, travaux de desserte et parkings, mise en œuvre des réseaux primaires,…) et dont les effets sont imputables à l'aménagement même de la ZAC, permet, une fois sa réalisation achevée, la commercialisation des espaces aménagés, et donc les travaux d'installation.
La durée de réalisation de tels aménagements est délicate à appréhender ; elle se fait, dans le temps, par phases opérationnelles successives, fonction du phasage des travaux.

7.1.2. GESTION DES REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Une gestion propre du chantier devra être mise en place, comprenant :

- Un tri préalable sur site sera assuré notamment lors des opérations de décaissement ou de déconstruction de bâtiments. Ce tri comprendra notamment la séparation des différents matériaux constitutifs, avec séparation en particulier d'éventuels déchets contenant de l'amiante.
  Rappelons que préalablement à toute démolition ou réhabilitation la réglementation en vigueur oblige les propriétaires à effectuer un diagnostic exhaustif de recherche de matériaux et produits contenant de l'amiante pour éviter tous risques de pollutions des riverains de l'immeuble concerné ainsi que de l'environnement (décret n°96-97 du 7 février 1996 modifié et codifié aux articles R 1334-14 et suivants du Code de la Santé Publique).
  Il doit être réalisé par un technicien de la construction habilité pour effectuer ce type de repérage.
  En cours de chantier, les déchets contenant de l'amiante seront traités en décharges spécialisées.
  Il pourra être mis en place selon l'avancement du chantier, et à la demande des entreprises une ou des benne(s) supplémentaire(s) pour trier des déchets en particuliers (plâtre, dalles de faux plafonds…). La responsabilité du tri dans ces bennes sera du ressort de chaque entreprise.

- le stockage des déchets dans des conteneurs adaptés, et notamment munis de bac de rétention pour les produits polluants (hydrocarbures, huiles, peinture…), ceci afin d'éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau ou risque d'infiltration.

- l'acheminement régulier des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées. Des circuits spécifiques pour les déchets non incinérables et non biodégradables seront mis en place.

- l'interdiction de brûler des déchets à l'air libre,

- l'entretien des engins de chantier dans l'atelier ou sur des sites appropriés (imperméabilisation permettant le recueil des eaux).

Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés pour d'autres aménagements sur site. Les déblais de terrassements seront notamment traités en fonction de leur taux de pollution, et ainsi dirigés vers les filières spécifiques et appropriés de traitement ou d'enfouissement.

D'une manière générale, les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et en ultime recours de leur élimination (voir liste des centres de traitement des déchets et excédents de chantier, les plus proches de Chartres page 97).

Les itinéraires de circulation des camions sur les voies publiques seront étudiés afin de limiter les perturbations possibles sur la voirie locale et le trafic, en coordination avec le service voirie de la Ville de Chartres, et celui des communes riveraines potentiellement concernée (Lucé et Mainvilliers).

De même, des possibilités alternatives d'évacuation des déchets de chantier seront envisagées par voie ferrée.

7.1.3. MESURES ASSOCIEES AUX EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE

7.1.3.1 Topographie

Les aménagements devront respecter au maximum la topographie du site.

Les corps de remblais seront, dans la mesure du possible, constitués des matériaux extraits des tranchées de déblais ouvertes sur le site afin de limiter les transports de matériaux.

7.1.3.2 Hydrogéologie

Les caractéristiques des sols relevées sur le site, dans le cadre des études géotechniques réalisées préalablement aux travaux, conditionneront les modalités de réalisation des terrassements, ainsi que la nature des fondations à prévoir, en fonction des constructions.

La protection des eaux souterraines pendant la phase de chantier relève de la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes susceptibles de s'infiltrer.

D'une manière générale, les dispositions à prendre ont trait aux éléments suivants :

- l'entretien, la réparation et la vidange des véhicules seront réalisés dans l'atelier de l'entreprise ou sur des sites prévus à cet effet (imperméabilisés ou équipés de système de rétention des effluents),
- le stockage des hydrocarbures et autres liquides polluants sera limité en quantité et équipé d'un système de rétention,
- des consignes strictes seront diffusées, relativement à la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier et à la vitesse de circulation des engins,
- les aires de stationnement des engins devront comporter un système de drainage des eaux de ruissellement.

7.1.4. MESURES ASSOCIEES AUX INCIDENCES DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR LES ECOULEMENTS

L'évacuation des eaux pluviales et usées du chantier devra être effectué dans les conditions réglementaires et être soumis à l'accord du service assainissement de Chartres Métropole.

7.1.4.1 Hydrologie

Il conviendra de réaliser dès le début de la phase chantier, les dispositifs de rétention (au minimum des ouvrages temporaires sommaires) pour que ceux-ci jouent leur rôle de régulation dès la période de travaux.
La position de l'ancien aqueduc « le Couasnon » a été précisée dans le cadre d'un diagnostic réseau[74] afin que le calage des différents aménagements projetés le prenne en considération. Les différents aménagements ont été calés de façon à ne pas modifier son tracé.

7.1.4.2 Qualité des eaux

Les mesures de protection de la qualité des eaux à prendre pendant la phase de chantier concernent la réduction des flux de matières en suspension ruisselant sur les zones en chantier et la réduction des risques de pollution accidentelle.

Les mesures conduisant à réduire les risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement des engins et les zones de stockage des matériaux.

D'une manière générale, les dispositions à prendre pour réduire les risques de pollution accidentelle ont trait aux éléments suivants:

- tout rejet de substances toxiques dans le réseau d'assainissement est interdit.
- l'entretien, la réparation et la vidange des véhicules (pelles mécaniques, camions bennes,...) seront réalisés dans l'atelier de l'entreprise ou sur des sites prévus à cet effet.
- des consignes strictes seront diffusées, relativement à la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier.
- il sera mis en place des consignes de limitation de vitesse de circulation des engins.

La maîtrise d'œuvre s'assurera de la tenue en bon état sur le chantier d'un kit de dépollution (traitement des déversements accidentels) et d'une bâche étanche mobile. Les sols souillés par des produits polluants seront évacués vers un lieu de traitement agréé.

[74] Source : Diagnostic réseaux – IRIS Conseil – Juin 2013.

D'autre part, les mesures de prévention suivantes seront à prévoir pour les rejets liquides :

- stockage sécurisé (dispositifs de rétention) des matériaux, tels que les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau pluvial ou de s'infiltrer,
- mise en place de bacs de rétention pour le nettoyage des outils et des bennes, ainsi que pour l'entretien des véhicules.

L'exécution du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site.

Les mesures suivantes seront prises pour réduire les impacts sur la qualité des eaux superficielles durant les différentes phases de travaux :

- les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, dans des conditions météorologiques favorables et notamment hors période pluvieuse.
- les centrales de fabrication d'enrobés seront placées sur une plate-forme étanche.

Par ailleurs, les terrains mis à nu et ceux devant recevoir des plantations devront être enherbés et/ou plantés le plus tôt possible afin de limiter le ruissellement et le transport solide.

Enfin, les mesures prises dans le cadre de la gestion des rejets et déchets de chantier permettront de réduire les risques d'atteinte à la qualité des eaux.

7.1.5. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX

Les mesures de préservation du cadre biologique terrestre résident dans le respect des strictes surfaces nécessaires à l'emprise des travaux et aux opérations de dévégétalisation. Pour cela,

- la délimitation précise de l'emprise du chantier permettra de mieux contrôler les débordements sur la végétation contiguë,
- le choix des emplacements pour les aires de chantier portera sur des espaces pas ou peu végétalisés (aires de stationnement par exemple).

  Cela permettra de limiter la suppression de la végétation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant ces milieux.

Par précaution, les arbres situés aux abords des travaux et des aires de chantier, seront protégés de la manière suivante :

- protection des troncs contre les chocs au moyen de barrières ou de madriers plaqués contre eux,
- coupe préalable des branches basses pouvant constituer une gêne à la manœuvre des engins de chantier.





Exemples de protection des troncs d'arbres

Les déblaiements ne devront pas être réalisés trop près des arbres afin de ne pas endommager leurs racines.

Enfin, les opérations d'abattage seront réalisées, dans la mesure du possible, hors période de reproduction des oiseaux (de mars à juillet pour la majorité).

Les autres mesures de préservation du cadre biologique résident dans l'application des mesures relatives à la protection des eaux superficielles.

7.1.6. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.1.6.1 Cadre paysager

La gestion du chantier se fera de façon à intégrer au mieux les travaux dans le contexte urbain dans lequel ils s'inscrivent. Ainsi, les mesures destinées à préserver le paysage pendant la réalisation des travaux concernent la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier, et une réduction des nuisances visuelles, notamment au niveau de :

- la gestion des déchets et des dépôts de matériaux : le chantier devra rester propre. Pour cela, les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure ;
- la préservation maximale de la rare végétation qualitative existante (choix des emplacements des aires et pistes de chantier en fonction) ;
- la réalisation d'un chantier soigné avec souci d'intégration, de dissimulation « propre » des baraquements, aires diverses ;
- la mise en place de palissades de chantier de qualité, afin de masquer pour les riverains et les usagers les vues directes sur les espaces les plus dévalorisants (aires de stockages de matériaux et de déchets, site de déconstruction,…) ;
- la limitation du périmètre d'évolution du chantier afin de limiter les dégradations des infrastructures riveraines (rue Pierre Nicole, l'avenue Jehan de Beauce, la rue Félibien, la rue du Faubourg Saint-Jean, la rue du Chemin de Fer, et la rue Danièle Casanova),
- la végétalisation rapide des surfaces terrassées et dédiés à la vocation d'espaces paysagers. Cette action permet de réduire la connotation visuellement négative de la période de chantier, en préfigurant sa fin, et en adoucissant son aspect visuel.

7.1.6.2 Cadre patrimonial

Afin de prendre en considération le patrimoine architectural relevé dans le cadre du PLU et présent à l'intérieur du périmètre de la ZAC projetée d'une part, et l'interférence avec le périmètre de protection des monuments historiques de Chartres d'autre part, l'équipe de maîtrise d'œuvre du Pôle Gare s'est rapproché, dès la phase conception, de l'Architecte des Bâtiments de France.

La consultation des services gestionnaires des sites archéologiques et des monuments historiques préalablement à la réalisation du chantier constitue la première mesure de préservation et de mise en valeur du patrimoine.

Les consignes données par l'Architecte des Bâtiments de France seront appliquées dans le cadre de la gestion des travaux.

L'emprise du périmètre Pôle Gare est incluse dans le zonage de présomption de prescription archéologique (ZPPA) de la Ville de Chartres[75]. Ainsi, le projet du Pôle Gare à Chartres fera l'objet de diagnostics archéologiques dont la réalisation est confiée au service de l'archéologie de la Ville de Chartres.

Toute découverte, de quelque ordre que ce soit lors des travaux, sera impérativement et immédiatement déclarée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie de la Région Centre. Les vestiges ne seront en aucun cas détruits avant examen par un spécialiste.

7.1.7. URBANISME ET FONCIER

Toutes les occupations du domaine public viaire réalisées dans le cadre du projet devront faire l'objet d'une autorisation préalable d'occupation. Tous les travaux à entreprendre sur ou sous les voies publiques seront assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire voire supprimer les incidences sur l'environnement et la vie locale.
Il y aura également lieu de procéder à des désaffectations et déclassements du domaine public.

7.1.8. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

7.1.8.1 Habitat

Plusieurs bâtis d'habitat interfèrent avec le périmètre de la ZAC projetée.
Notons que la plupart des habitations touchées font l'objet progressivement d'une acquisition à l'amiable par le maître d'ouvrage et les occupants ont trouvé des solutions de relogement.

Une procédure d'acquisition négociée sera entreprise de la même façon pour les habitations et dépendances dont la maîtrise foncière nécessaire n'est pas acquise.

Les mesures à envisagées pour réduire les incidences sur le cadre de vie des habitations les plus proche de la voie de contournement sont notamment évoquées au niveau des parties :

- 7.2.4 page 197 pour l'aspect paysager ;
- 7.2.7 page 199 pour le cadre sonore et qualité de l'air

7.1.8.2 Emploi et activités économiques

Les mesures envisagées concernent la bonne tenue du chantier, en termes de gestion des déchets (voir partie 3.1.2 page 114), de paysage (voir partie 3.1.6.1 page 116) et de riveraineté (voir partie 3.1.9 page 118).

L'organisation du chantier devra être telle qu'elle garantisse la desserte des livraisons et l'accès des piétons aux différents commerces.

7.1.8.3 Bâti existant

Une reconnaissance préalable des fondations des bâtiments riverains sera effectuée aux abords des sites qui accepteront des constructions.

Durant les travaux, une surveillance régulière du comportement des ouvrages existants et des bâtiments proches sera mise en œuvre afin de déceler toute évolution anormale (mouvement, fissuration) et de pouvoir mettre en place, si nécessaire, des dispositions palliatives.

[75] Source : DRAC de la Région Centre – Service Régional de l'Archéologie.

7.1.8.4 Déplacements

La sécurité des différents usagers (automobiles, cyclistes et piétons) constitue un point fort des mesures de prévention à mettre en place pendant la période de travaux, compte tenu de la confrontation des engins de chantier avec les autres modes de déplacement.
La réalisation du chantier qui engendrera une circulation supplémentaire (engins de chantier) et perturbée, impose des contraintes en termes d'insertion et de sécurité. Les causes d'insécurité aux abords du chantier telles la confrontation entre engins de chantier et circulation générale, le franchissement par les piétons des accès au chantier, les sorties et entrées rendues glissantes, feront l'objet de mesures préventives.

Il sera donc nécessaire de mettre en place un dispositif préventif de signalisation adapté à tous les mouvements de véhicules ainsi qu'aux piétons et aux cycles. Celui-ci sera évolutif pour tenir compte de l'avancement des travaux. Des clôtures provisoires devront par ailleurs être mises en place autour du chantier pour en interdire l'accès au public.

En parallèle, une information sera communiquée aux riverains à travers divers supports de communication (magazine de la ville, son site Internet, presse locale) afin de préciser la localisation et la date des travaux.

La dégradation des chaussées occasionnée par les engins de chantier, se traduira par la réfection de ces dernières, soit en fin de chantier, soit en cours de travaux si les conditions de sécurité sont remises en cause. Par ailleurs, le nettoyage régulier des chaussées et trottoirs sera envisagé si l'apport de matériaux (terre notamment) par les engins de chantier est à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité.

Compte tenu du contexte urbain, les itinéraires empruntés par les engins de chantier et poids lourds devront être prédéterminés par le maître d'ouvrage afin de limiter les nuisances pour les riverains, et d'éventuels conflits avec d'autres chantiers. Le choix portera sur les axes principaux de circulation.

D'une manière plus générale, l'organisation des circulations et du stationnement dans les différentes phases de chantier et les aménagements spécifiques à mettre en œuvre seront étudiés et mis au point avec les différents acteurs concernés, avant le démarrage des travaux.

7.1.8.5 Réseaux et collecte des déchets

Toute intervention sur les réseaux devra faire l'objet d'un contact préalable avec le concessionnaire correspondant, qui émettra un certain nombre de préconisations à respecter.

Les interruptions de réseaux devront être évitées au maximum. Si elles s'avéraient indispensables, elles devront être limitées dans le temps et être communiquées préalablement aux utilisateurs.

Les modifications éventuelles relatives à la collecte des déchets devront être communiquées préalablement aux intéressés.

7.1.9. MESURES EN REPONSES AUX NUISANCES DE RIVERAINETE

Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (acoustique, olfactive, qualité air, visuel) provoquées par la mise en œuvre du chantier, les mesures suivantes sont prévues :

- utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur concernant particulièrement l'isolation phonique[76] et les émissions de gaz d'échappement,
- limitation des périodes de travaux dans certaines plages horaires compatibles avec les riverains : il est préconisé de réaliser les interventions les plus pénalisantes et les plus proches des établissements scolaires, au maximum durant les périodes de vacance et les autres travaux en journée, durant les semaines hors vacances scolaires, hors week-end et jours fériés (sauf accord préalable avec le maître d'ouvrage et avertissement des personnes pouvant être affectées),
- arrosage des pistes de chantier si nécessaire (par temps sec et venteux), afin de limiter l'envol de poussières en période sèche,
- arrosage ou mise sous bâche des stocks de matériaux et des camions pour éviter les envols,
- interruption des opérations de démolition en cas de vent soufflant à plus de 40 km/h,
- interdiction de brûler les déchets de chantier à l'air libre,
- le choix d'itinéraires spécifiques pour les camions et engins de chantier les moins pénalisants pour les populations,
- la prise en compte de la sécurité en période de chantier par la mise en place de barrières d'isolement autour du chantier pour en interdire l'accès au public et d'une signalisation appropriée.
  Elles assureront une séparation physique entre le chantier en cours et le trafic maintenu (véhicules mais aussi piétons et cyclistes) ; les clôtures mises en place présenteront une fenêtre pour rendre visible le chantier et seront le support d'informations.

Afin de réduire les incidences sonores liées aux chantiers, les pratiques suivantes seront prescrites :

- L'utilisation de banches à serrage par clé dynamométrique et non au marteau sera privilégiée.
- L'utilisation de cuve tampon pour le stockage d'air comprimé sera privilégiée.
- Les reprises au marteau piqueur sur du béton seront à éviter au maximum.
- Les engins électriques seront préférés aux engins pneumatiques.
- Les engins utilisés devront être insonorisés.

Le maître d'ouvrage mettra en place un plan d'utilisation des engins bruyants (vibreurs, marteau piqueur) qui stipulera les emplacements des engins bruyants afin d'éviter les réverbérations et les transmissions de vibrations.

[76] Arrêté du 18 mars 2002.

7.1.10. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS PENDANT LA PERIODE DE TRAVAUX

Les impacts du chantier peuvent être lourds de conséquences si des dispositions particulières visant à les réduire ne sont pas prises et rigoureusement suivies dans la conduite et l'ordonnancement des travaux.
Par définition, la phase de construction est transitoire. Généralement, une mauvaise conduite du chantier ne peut être redressée a posteriori ou seulement en engageant des dépenses importantes. Une procédure de surveillance et de contrôle environnemental permet donc de réagir en temps réel et d'éviter les erreurs irréversibles.
Le suivi environnemental du chantier s'appuiera sur le respect des engagements pris et de la réglementation existante.
Le contrôle sera assuré par un spécialiste en environnement assistant le chef des travaux.

Gestion des déchets de chantier
Chaque entreprise aura la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement des déchets qu'elle génère vers les bennes de tri disposées sur le chantier, y compris des déchets d'emballage. Les frais engendrés pour le traitement des déchets (location de bennes, enlèvement, tri, traitement) feront partie des dépenses communes du chantier. Aucun dépôt de déchets ne sera toléré sur l'espace public. Aucun abandon ou enfouissement dans le périmètre du chantier n'est autorisé.

La maitrise d'œuvre veillera au respect de la réglementation. Notamment le cas échéant, celle qui impose que tous les travaux sur des matériaux amiantifères dits friables soient réalisés par une entreprise qualifiée pour ce type de travaux, à savoir qualification amiante Qualibat 1513 ou Afaq Ascert Internationale Amiante friable.
L'Entreprise de désamiantage mettra à disposition des travailleurs conformément à l'arrêté du 14 mai 1996 (relatif aux règles techniques et de qualification que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait de l'amiante) :
- des vêtements de protection, en non tissé, avec surbottes et cagoule incorporée ainsi que des gants jetables en latex ou des gants de protection adaptés au poste de travail,
- un appareil de protection respiratoire nominatif, conforme aux normes en vigueur et adapté au type de matériau à déposer,
- des extracteurs avec filtration absolue pour assainir l'air ambiant à l'intérieur de la zone afin d'éviter que celle-ci soit saturée de fibres d'amiante.

Elle devra par ailleurs évacuer puis traiter les déchets dans les décharges adéquates selon le type de matériau déposé (amiante ciment = décharge de classe 2, amiante friable = décharge de classe 1 ou Inertage).

La production de déchets à la source pourra être réduite en préférant notamment la production de béton hors du site.

Les gravats de béton seront réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.

Les boîtes de réservation en polystyrène seront interdites.

Les systèmes constructifs préfabriqués (prédalles, DAP, poutres…) seront privilégiés afin de limiter l'utilisation de coffrage bois. Dans le cas contraire, il faudra utiliser des coffrages métalliques ou plastiques réutilisables.

Les emballages seront contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs pour les limiter au maximum. Les emballages recyclables (carton/plastique/bois) et/ou consignés seront privilégiés.

Un bordereau de suivi des déchets sera établi pour tous les déchets qui sortent du chantier afin d'obtenir une traçabilité complète.
Les informations suivantes devront obligatoirement être renseignées sur chaque bordereau :
- Type de déchets
- Poids
- Qualité du tri
- Refus ou déclassement de la benne
- Taux de remplissage (1/2, 3/4…)
- Exutoire final
- Type de valorisation

BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER *(source ADEME) établi en 4 exemplaires :*
(exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise ; exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur – transporteur ; exemplaire n° 3 à conserver par le valorisateur / l'éliminateur ; exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à l'entreprise et au maître d'ouvrage).

Bordereau n° .....

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :

Dénomination du maître d'ouvrage : ..... Adresse : ..... Tél : ..... fax : ..... Responsable :	Nom du chantier : ..... Lieu : ..... Tél : ..... fax : ..... Responsable : .....

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise):

Raison sociale de l'entreprise : ..... Adresse : ..... Tél : ..... fax : ..... Responsable :	Date : ..... Cachet et visa :

Destination du déchet	☐ Plateforme de regroupement ☐ Centre de tri ☐ Chaufferie bois	☐ Compostage ☐ Recyclage matière ☐ Incinération (usine d'incinération)	☐ Installation de stockage de déchets non dangereux ☐ Installation de stockage de déchets inertes		
	Autre :				
Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	capacité	Taux de remplissage
.....	.....	...	..	.....	1/2 ☐ 3/4 ☐ plein ☐

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur – transporteur sauf si identique entreprise) :

Collecteur – transporteur	Nom du chauffeur	Date : Cachet et visa :
Nom : ..... Adresse : ..... Tél / Fax : ..... Responsable :		....

4. VALORISATEUR / ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire –valorisateur / éliminateur) :

Valorisateur / éliminateur :	Site de réception (adresse)		Date : Cachet et visa :
Nom : ..... Adresse : ..... Tél / Fax : ..... Responsable :	....	Unité Quantité reçue	
Qualité du déchet :	☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais ☐ Refus de la benne	Motif ..... Nouvelle destination	

Suivi de la Nappe

La pose d'un piézomètre est envisagée sur site afin de suivre l'évolution du niveau du toit de la nappe dans un secteur situé à proximité du futur parking souterrain. Les résultats de ce suivi donneront une indication sur les besoins de pomper la nappe.

Une autorisation temporaire de prélèvement en nappe et de rejet sera, quoiqu'il en soit, demandée auprès du service de la police de l'eau, avant le début des travaux conformément au Code de l'Environnement. Cette demande devra porter sur le débit d'eaux d'exhaure attendu, la durée de l'opération, les prétraitements prévus avant rejet (décanteur) et la nature du milieu récepteur (aqueduc du Couasnon, …).

Nuisances de riveraineté

Seront surveillés pendant la durée des travaux par la maitrise d'œuvre et la maitrise d'ouvrage, la propreté et la parfaite tenue du chantier, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises, qu'en ce qui concerne les clôtures, l'affichage, la signalisation et les abords.
Le nettoyage des cantonnements intérieur et extérieur, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.

En outre, la maitrise d'œuvre prévoira le nettoyage des abords du chantier autant que de besoin pendant toute la durée des interventions, avec un minimum d'une fois par semaine, pendant les phases particulièrement salissantes (travaux de terrassement, fondations et gros œuvre).

Afin de prendre en considération les besoins des riverains, et les nuisances ressenties pendant la période des travaux (bruit, poussière,…), des médiateurs seront le cas échéant délégués par le maître d'ouvrage. A l'écoute de la population, ils auront pour mission d'être les intermédiaires avec les différentes entreprises intervenant pour le chantier, afin d'assurer la bonne prise en considération des nuisances ressenties.

La maitrise d'œuvre et la maitrise d'ouvrage s'assureront que les entreprises intervenantes prendront toutes les dispositions nécessaires pour limiter les sources de pollution atmosphérique et sonores. Celles-ci devront sur le chantier :

- Assurer l'entretien du matériel,
- Privilégier l'utilisation d'engins de nouvelle génération et encourager le renouvellement du parc,
- Contrôler les contrats d'homologation, les dates de contrôle technique et des plannings de maintenance,
- Respecter la réglementation en vigueur notamment des normes d'émissions atmosphériques pour les engins de chantier.

7.2. LES MESURES ENVISAGEES EN PHASE FONCTIONNEMENT DU POLE GARE

7.2.1. LE CADRE PHYSIQUE

7.2.1.1 Climat

Sans objet

7.2.1.2 Topographie

Sans objet

7.2.1.3 Hydrogéologie

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines résident dans la mise en place de dispositifs aériens ou souterrains de collecte et de traitement des eaux pluviales, qui véhiculent des charges polluantes importantes et sont susceptibles de s'infiltrer (voir partie 7.2.2 Eaux superficielles page 195).

7.2.2. EAUX SUPERFICIELLES

ON NOTERA QUE LES ASPECTS LIES A L'ESPACE HYDRIQUE SERONT DEVELOPPES DANS LE DOSSIER ETABLI AU TITRE DES ARTICLES L 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (LOI SUR L'EAU)

7.2.2.1 Hydrologie

Les mesures relatives aux incidences potentielles du projet sur l'hydrologie concernent les rejets d'eaux pluviales.

Une étude hydraulique est menée sur le Pôle Gare jusqu'au parc André Gagnon par Chartres Métropole. Chartres Métropole dressera à l'issue de l'étude la liste des collecteurs à renouveler.

Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la ZAC, le projet prévoira la mise en place d'un réseau de collecte et de système de rétention permettant de les restituer au milieu récepteur avec un débit compatible avec :

- la capacité hydraulique de celui-ci ;
- Le Schéma Directeur d'Assainissement, de Gestion de l'Eau et de Mise en Valeur du Milieu Naturel de Chartres Métropole ;
- Le débit maximum raccordable des eaux pluviales au réseau public d'assainissement, définit par le PLU de Chartres.

A ce jour, les volumes de rétention, ainsi que les techniques pour leur mise en œuvre ne sont pas définies en détail. Ces éléments figureront dans le dossier Loi sur l'Eau (volume, techniques mises œuvre, localisation, description du fonctionnement).

Voir par ailleurs la partie 3.2.2.1 page 120.

Le premier rôle du dispositif de rétention est d'assurer le laminage des débits de pointe générés par l'intervention d'un événement pluvieux sur le secteur. Cette fonction repose sur sa capacité à stocker un volume important d'eaux de ruissellement, afin de le restituer au milieu récepteur selon un débit choisi (ici lié à la capacité du réseau).

Par ailleurs, la gestion des eaux pluviales a été prise en compte dès le stade conception du projet d'aménagement de l'opération, afin de limiter l'imperméabilisation des sols et l'accélération des effets de ruissellement en limitant le besoin en surfaces imperméabilisées (voirie, stationnements concentrés au sein d'un parking en ouvrage, …).

Enfin, le stockage des eaux pluviales et leur infiltration au travers de solutions intégrées seront favorisés. Ces éléments seront étudiés dans le cadre du dossier à élaborer au titre de la « Loi sur l'Eau » (articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement).

7.2.2.2 Qualité des eaux

- **Les eaux usées**

La capacité des réseaux existants, leur état et les adaptations éventuelles à prévoir seront évalués dans le cadre de phases d'études ultérieures menées par Chartres Métropole.

Aucune mesure n'est préconisée si les activités qui s'implanteront sont bien du secteur tertiaire.

Sinon, en cas de production d'effluents spécifiques (artisanat), il sera nécessaire de demander une autorisation de rejet au réseau. Par ailleurs, un dispositif de traitement préalable, avant déversement dans le réseau d'assainissement collectif, pourra être exigé.

- **Les eaux pluviales**

Les ouvrages de régulation des eaux pluviales prévus dans le cadre du projet d'aménagement, permettront d'assurer un traitement préalable avant leur rejet vers le milieu récepteur.

- **La pollution saisonnière**

Pour l'entretien des espaces verts, **l'utilisation de moyens mécaniques sera largement privilégiée**.

Si l'emploi des produits phytosanitaires s'avère indispensable, il se fera de la manière suivante :

- respect des dosages, méthodes et matériels d'épandage spécifiques à chaque type de produit,
- application des produits sous des conditions météorologiques adaptées ; elle est notamment proscrite en cas de pluie, de période de sécheresse marquée ou de grands vents.

- **La pollution accidentelle**

Les ouvrages de rétention prévus, complétés par des séparateurs à hydrocarbures pour le pôle d'échange, permettront de répondre à cette incidence envisageable en interceptant les déversements accidentels.

- **La pollution chronique**

Les mesures de protection de la qualité des eaux consisteront en la mise en place d'un réseau de collecte séparative eaux usées / eaux pluviales et d'ouvrages de rétention, qui outre leur fonction d'écrêtement des débits de pointe, permettront d'assurer, par décantation, une diminution des concentrations en MES[77], DBO5[78], DCO[79], hydrocarbures et plomb notamment.
Par ailleurs, ces ouvrages de rétention seront pourvus d'un système de lutte contre les pollutions accidentelles (regard syphoïde,...).

A noter que l'efficacité de l'ensemble du dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales sera conditionnée par les mesures de gestion et d'entretien qui devront être mises en place pour garantir le bon fonctionnement des ouvrages.

7.2.2.3 Usages liés à l'eau

Sans objet

7.2.3. CADRE BIOLOGIQUE – FAUNE, FLORE, MILIEUX

7.2.3.1 La végétation

Pour mémoire, l'incidence de l'aménagement sera globalement positive sur le cadre végétal, dans la mesure où l'aménagement de la ZAC intervient sur un espace urbanisé et déjà fortement artificialisé.

Par ailleurs, le projet contribuera à donner une identité végétale au quartier : traitement végétal des limites public/privé avec des essences locales, création de coulées vertes à l'est et à l'ouest des emprises ferroviaires, alignements d'arbres projetés rue Pierre Nicole...

Les modalités d'entretien de l'ensemble de ces espaces seront opérées en concertation avec le service des espaces verts de la Ville de Chartres, qui sera en charge de leur suivi.

On rappelle que l'utilisation de moyens mécaniques, et le système de paillage et de mulch (récupération des déchets végétaux issus de la taille des arbres, pour être déposée sur les mauvaises herbes pour les étouffer) sont privilégiés à l'échelle de la ville de Chartres. Ces usages ont permis de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.
La ville a aussi développé une gestion de l'eau plus respectueuse et contrôlée. Ainsi, depuis 2006, la consommation d'eau est en baisse constante. La mise en place d'une citerne de 76000 litres pour récupérer l'eau de pluie a contribuée à cette baisse.

7.2.3.2 La faune

Les plantations qui sont envisagées dans un but paysager, permettront d'offrir de nouvelles possibilités d'accueil à la faune telle que les oiseaux et les petits mammifères, en compensation des quelques espaces verts privatifs supprimés (notamment rue du Chemin de Fer).

Enfin, avec l'association Eure-et-Loir Nature, la Ville de Chartres a signé la charte "Objectif Zéro pesticide" pour réduire l'utilisation de pesticide pour le traitement des plantes.

7.2.3.3 Site Natura 2000

Sans objet

[77] Matières en suspension.
[78] Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours : quantité d'oxygène dissous qui est consommée par les organismes vivants pour leurs besoins respiratoires pendant un laps de temps déterminé. La DBO5 est la demande biochimique en oxygène sous 5 jours.
[79] Demande Chimique en Oxygène : c'est la quantité d'oxygène qui est consommée par les processus d'oxydation non biologique pendant un laps de temps déterminé.

7.2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Les mesures d'insertion du projet de ZAC Pôle Gare dans son environnement paysager sont intégrées au projet et concernent principalement la qualité architecturale des constructions réalisées, le traitement paysager accompagnant la réalisation des infrastructures et des espaces publics, la gestion des interfaces avec les secteurs voisins, qui conditionnera les modalités de perception externe du site, la préservation des vues sur la Cathédrale.

Les espèces végétales plantées devront présenter une certaine diversité en termes d'essences, de disposition, d'envergure.

Elles devront comporter en partie des espèces à feuilles persistantes quand elles jouent un rôle d'écran visuel ; cette fonction sera ainsi conservée au-delà des saisons printanière et estivale.

Les aménagements paysagers répondront aux obligations imposées par le PLU en matières d'espaces libres et de plantations. Ainsi, en zone UAc, 20 % au moins de la surface de l'unité foncière seront aménagés en espace libre minéral ou végétal, en excluant la circulation et le stationnement de tout véhicule.

Pour les zones UBc, 30 % au moins de la superficie de l'unité foncière doivent être aménagés en espace libre minéral ou végétal, en excluant la circulation et le stationnement de tout véhicule. Toutefois, pour les constructions à usage de services publics, 15 % au moins de la superficie de l'unité foncière doivent être aménagés en espace libre minéral ou végétal, en excluant la circulation et le stationnement de tout véhicule.

Enfin, pour la zone UC, 30 % au moins de la surface de l'unité foncière doivent être aménagés en espace libre minéral ou végétal, en excluant la circulation et le stationnement de tout véhicule. Les 2/3 de cette surface doivent être obligatoirement un espace vert de pleine terre.

Les espaces verts disposeront d'une vocation propre (aires de jeux, liaison piétonne, jardins privatifs, …) qui leur confèrera une fréquentation accrue.

7.2.5. MESURES ASSOCIEES AUX INCIDENCES SUR LES DEPLACEMENTS

7.2.5.1 Circulation routière

Les modifications du plan de circulation feront l'objet d'une signalétique forte précisant l'existence de changements et indiquant clairement les directions.

L'insertion des véhicules sortants et des mouvements tournants seront sécurisés au niveau des nouveaux carrefours :
- Entre la voie nouvelle et la rue Danièle Casanova (carrefour à feux) ;
- Entre la voie nouvelle et la rue du Faubourg Saint-Jean (carrefour à feux) ;
- Entre l'accès à l'arrêt minute de gare ferroviaire et la rue du Faubourg Saint-Jean.

Concernant la question de la circulation, l'étude « trafic » d'avril 2012 indique que le carrefour Rue Danièle Casanova / nouvelle voie est proche de la saturation. Le Conseil général a prévu de réétudier l'aménagement du carrefour, dans le cadre de l'aménagement du site du COMPA (implantation de bureaux).

Voir par ailleurs la partie 1.2.3 Déplacements *page 35.*

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare introduit la densification de l'habitat et l'apparition d'activités de services. Celles-ci induisent une hausse de fréquentation et donc de trafic (v*oir la partie 3.2.5.4* Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière *page 129).*

Par contre, en améliorant les conditions de déplacements pour les usagers des modes doux (piétons, cyclistes), en développant les transports en communs et les capacités de stationnement l'aménagement de la ZAC Pôle Gare va dans le sens d'une politique de transport qui passe par le développement des solutions alternatives à la voiture.
En effet, **le projet d'aménagement vise à faciliter et indirectement encourager les modes de déplacements alternatifs à l'automobile**. Il doit permettre ainsi de maitriser l'augmentation attendu du trafic. La baisse du trafic routier induite par l'aménagement du PEM est fonction de multiples paramètres (opération de communication, offres commerciales, développement des réseaux, coût des carburants, …). Pour être effective et d'ampleur, les différents partenaires et intervenant devront agir de concert, par des mesures d'insertion, afin de favoriser l'usage des transports en commun et des modes de déplacement doux (Ville de Chartres, Chartres Métropole, Département, Région, SNCF,…) : coordination des horaires et correspondances, offres commerciales jumelées, …

7.2.5.2 Le stationnement

Localisé au nord de la gare et du faisceau des voies RFF, le parc de stationnement souterrain du pôle Gare aura une capacité maximale de 2000 places sur 4 niveaux complétée par 300 places sous l'ilot à l'ouest des voies, en bordure de la rue du Faubourg Saint-Jean.
Il vise à assurer les besoins liés à la création de la ZAC et aux aménagements associés. Ce nouvel équipement répond aux besoins de stationnement suivant :
- Remplacement du Parcotrain EFFIA,
- Nouvel équipement plurifonctionnel culturel et sportif,
- Usagers des transports collectifs,
- Activités tertiaires ou commerciales,
- Stationnements tout public, commerce….

Aucune mesure n'est à envisager ici.

7.2.5.3 Les modes de déplacement doux

La mise en place d'une passerelle piétonne, du maillage de liaisons douces assurant des liens urbains (enjeu de l'accès vers les gares) et des circulations aisées en cœur des nouveaux îlots, ainsi que la création d'abris pour cycles au niveau des gares s'avèrent positives.

Aucune mesure n'est à envisager ici.

7.2.5.4 Les transports en commun

Concernant le transport ferroviaire, l'incidence de l'aménagement s'avère **positif**. En effet, en développant l'a multimodalité des transports, en facilitant l'accès à la gare et aux quais (passerelle, dépose minute), le projet favorise la réduction de la durée des trajets, et facilite les correspondances entre modes de transport.

De la même façon, la circulation des transports en commun en site propre, leur permet de s'affranchir d'une partie des contraintes liées à la circulation, donc d'augmenter leur vitesse commerciale, et d'être ainsi plus attractif.

Aucune mesure n'est à envisager ici sur ces aspects.

En concertation avec le Département de l'Eure-et-Loir, la conception de la plateforme multimodale prévoit 20 quais et 8 quais de régulation servant à accueillir essentiellement les cars départementaux, scolaires et TER ainsi qu'éventuellement les bus urbains et périurbains
Une redistribution des horaires des cars sera envisagée par les services du Département, afin d'optimiser cette nouvelle capacité.

7.2.6. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN

7.2.6.1 Démographie

Sans objet

7.2.6.2 Habitat

Les habitations touchées font l'objet progressivement d'une acquisition à l'amiable. Les occupants trouvent alors des solutions de relogement. D'une manière générale, les constructions touchées présentent une valeur architecturale limitée.

Une procédure d'acquisition négociée sera entreprise de la même façon pour les habitations et dépendances dont la maîtrise foncière nécessaire n'est pas acquise.

7.2.6.3 Emploi et activités économiques

La ZAC Pôle Gare projetée permettra par la création de nouveaux logements de dynamiser le secteur et d'amener une nouvelle clientèle pour les commerçants.
Elle permet également la mise à disposition de locaux, pour des activités tertiaires, bureaux et commerces, à proximité immédiate du PEM.

Le projet d'aménagement permettra, pour sa partie commerciale, une orientation vers une offre mixte pour :

- Satisfaire les besoins quotidiens des clientèles présentes sur le site (résidents, salariés, …)
- Capter une clientèle extérieure (clientèle de flux, touristes…).

Le projet d'aménagement s'avère ainsi, par nature, globalement positif en matière de développement économique pour les activités commerciales, de bureau et de service.

L'offre proposée permettra de compléter la situation existante et de répondre au besoin des nouveaux résidents du quartier.

Aucune mesure compensatoire n'est à envisager.

7.2.6.4 Les équipements publics

En fonction de l'évolution de la fréquentation des écoles du quartier, et notamment de l'école maternelle Paul Fort, interne au périmètre de la ZAC projetée, l'ouverture de classes sera à envisager.

7.2.6.5 Réseaux et gestion des déchets

- **Les réseaux**

Les mesures consistent au respect des prescriptions des différents concessionnaires, et à leur bonne consultation préalable aux travaux (DICT).

La bonne adéquation entre le dimensionnement des réseaux existants et la réalisation des aménagements (modification de la demande) sera vérifiée.

- **La gestion des déchets**

L'emplacement des poubelles et des conteneurs ainsi que le cheminement des bennes à ordure ménagère pour le ramassage seront à déterminer de façon à faciliter la tâche du personnel tout en restant à proximité des usagers producteurs (logements et bureaux).

Cette détermination sera réalisée en concertation avec les services déchets de Chartres Métropole.

Une collecte sélective des déchets ménagers est prévue.

7.2.7. NUISANCES DE RIVERAINETE

7.2.7.1 Le bruit

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Prise en compte du contexte sonore dans la conception

Dès la phase conception, la problématique acoustique a fait l'objet d'une attention particulière, compte tenu de la situation du site dans un cadre relativement contraint par différentes infrastructures routières et ferrées, et par la situation en centre-ville.

L'organisation du quartier est l'occasion d'agencer les différentes zones au mieux afin de réduire au maximum les nuisances acoustiques sur les bâtiments à vocation de logement, en positionnant entre les sources de bruit et le récepteur, des bâtiments à vocation d'activité, a priori moins sensibles aux impacts sonores.

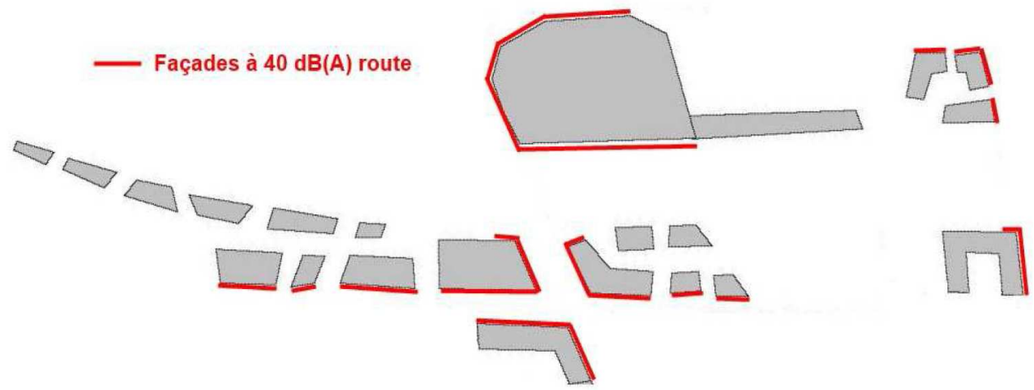
Ainsi, du fait de cette prise en compte en amont, pour les voiries modifiées (surtout en trafic) mis à part la nouvelle voie crée : l'impact est inférieur à 2 dB dans tous les cas sur le bâti existant : donc non significatif au niveau de la règlementation[80].
De la même façon, la nouvelle voie ne provoque aucun impact réglementaire.

Les constructions à usage de logements ou de bureaux ainsi que les différents équipements publics localisés dans les secteurs d'exposition au bruit liés aux infrastructures de transport terrestre respecteront les normes en matière d'isolation phonique. Les dispositions à mettre en œuvre au-delà de l'isolement acoustique standardisé minimal de 30 dB(A) prévu en règle générale (arrêté du 30 juin 1999) sont indiquées dans l'Arrêté du 30 mai 1996.

Préconisations pour les bâtiments projetés

Les niveaux sonores maxima en façades des bâtiments du projet seront de 70 dB(A) environ, soit un isolement acoustique minimal de 40 dB(A) pour les bâtiments d'habitation et les hôtels, représentant la contrainte la plus forte à respecter sur ce projet.
L'équipement plurifonctionnel culturel et sportif devrait connaitre cette même contrainte bien qu'une étude spécifique acoustique devra être réalisée selon le cahier des charges de cet équipement.
Le plan ci-dessous représente les façades où sera nécessaire cet isolement acoustique maximal :

Figure 86 : Façades devant bénéficier d'un isolement acoustique maximal



Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Les isolements acoustiques des autres façades peuvent être déduits de par les règles suivantes :

- ✓ Façades perpendiculaires à celles-ci pour les hôtels et logements : 37 dB(A) minimum ;
- ✓ Façades arrière à celles-ci pour les hôtels et logements : 34 dB(A) minimum ;
- ✓ Toutes les autres façades : 30 dB(A) minimum.

Rappelons que tous ces isolements acoustiques s'entendent en dB(A) par rapport à un bruit route normalisé et qu'il ne s'agit en aucun cas de l'indice d'affaiblissement R des éléments des façades considérées[81].

[80] Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

[81] Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

7.2.7.2 Les vibrations

Source : Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Les suspensions antivibratiles de bâtiments sont mises en œuvre depuis plusieurs dizaines d'années et sont bien maîtrisées aujourd'hui.
Les coupures complètes sont les seules qui sont efficaces en termes de performances. Elles pourront être réalisées dans le cas présent immédiatement au-dessous du plancher bas du rez-de-chaussée de manière à protéger tous les étages situés au-dessus de la coupure.

Les calculs ont été menés avec les 2 traitements types suivants :
- Coupure complète dans le bâtiment avec interposition de plots de type élastomère.
- Coupure complète dans le bâtiment avec interposition de boîtes à ressorts.

Les atténuations en dB prises en compte sont les suivantes par bandes de fréquences de tiers d'octaves :

Fréquence de tiers d'octave (Hz)	***16***	***20***	***25***	***31.5***	***40***	50	63	80	100	***125 Hz et plus***
Coupure et élastomères (8 Hz)	4	6	8	11	12	14	16	18	22	22 dB
Coupure et ressorts (3,5 Hz)	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27 dB

Les résultats des calculs prévisionnels des niveaux de pression acoustique (réémis par bruit solidien) dans une chambre type d'un logement (voir partie 3.2.7.2 page 146) sont les suivants pour les passages de trains :

Niveaux sonores réémis	Bâtiments du projet
Aucun traitement	Environ 44 dB(A)
Coupure et plots élastomères	environ 28 dB(A)
Coupure et ressorts	environ 23 dB(A)

Etant donné ces résultats dans une pièce type et les critères acoustiques réglementaires, l'étude vibratoire prévoit :

- ✓ Pour les bâtiments de commerces et services : aucune suspension antivibratile nécessaire ;
- ✓ Pour les bâtiments de bureaux : suspension antivibratile conseillée par plots élastomères ;
- ✓ Pour les bâtiments de logements et hôtels : suspension nécessaire par plots élastomères, et conseillée par boites à ressorts.

Quant à l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif : il sera nécessaire de réaliser une étude spécifique par rapport à son cahier des charges : il sera cependant judicieux d'envisager au moins une suspension par plots élastomères.

7.2.7.3 La qualité de l'air

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013.

La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables.

D'une façon générale, plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée, la pollution :

- **La réduction ou la préservation par la « matière grise »** (éloignement des sites sensibles, à forte densité de population pour les projets neufs…), qui consiste à étudier les mesures constructives pour éviter au maximum les situations à risques.
- **La réduction des émissions polluantes à la source :** indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, on peut influencer les émissions polluantes par une modification des conditions de circulation (limitation de vitesse à certaines périodes ou en continu, restrictions pour certains véhicules…). Ces mesures relèvent de la législation des transports.
- **La limitation de la pollution atmosphérique** : On distingue deux types de pollution : la pollution gazeuse et la pollution particulaire. A l'inverse des ondes sonores, qui peuvent être stoppées par un écran ou un talus antibruit, la pollution gazeuse ne peut pas être éliminée par un obstacle physique. On pourra tout au plus limiter les situations à risques en facilitant sa dilution ou déviation du panache de polluants d'un endroit vers un autre.

La diffusion de la pollution particulaire peut, quant à elle, être piégée par des écrans physiques et végétaux. Le tracé et les aménagements connexes de la voie nouvelle ont pris en considération de la pollution de l'air induite :

- adaptation du profil en long (pentes et tracés)
- modulation du profil en travers de la route (route en déblai),
- utilisation d'enrobés drainants (piégeage des particules ; incertitudes sur le long terme).
- prévision de zones tampons vertes et d'écrans végétaux faisant office de piège à poussières, en rive nord. Le choix des essences envisagées sera réalisé notamment parmi les essences efficaces sur cet aspect : Pin de Corse, Cyprès de Leyland, Pin Sylvestre, Orme, Tilleul, Alisier blanc, frêne, platane, érable champêtre, merisier, Pin noir, Thuya… .

7.2.8. PRISE EN CONSIDERATION DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

Source : Etude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », H3C Energie - mars 2012.

Le choix des différents scénarios à étudier pour la desserte en énergies renouvelables de la ZAC du Pôle Gare projetée a été fait en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage, au vu d'une première étude des potentialités et contraintes de chacune des solutions possibles.

Quatre scénarios ont été retenus :

1 – Mise en œuvre de chaufferies bois dans chaque bâtiment du projet d'aménagement Pôle Gare (solution individualisée par bâtiment).
2 – Mise en œuvre d'une chaufferie bois collective pour alimenter l'ensemble des bâtiments du projet d'aménagement Pôle Gare via un réseau de chaleur (solution collective sur le projet d'aménagement).
3 – Mise en œuvre d'une chaufferie collective utilisant la cogénération pour alimenter l'ensemble des bâtiments du projet d'aménagement Pôle Gare via un réseau de chaleur.
4 – Raccordement de l'ensemble des bâtiments du projet d'aménagement Pôle Gare au réseau de chaleur existant de la ville de Chartres.

Ces scénarios ont été comparés entre eux, ainsi qu'à un scénario de référence (0 – Mise en œuvre de chaufferies gaz classiques dans chaque bâtiment du projet d'aménagement Pôle Gare), par une étude en coût global, mais aussi suivant différents critères :
- Emissions de CO2
- Facilité de mise en œuvre
- Durée de vie des installations
- Performance énergétique du système

Le scénario le moins polluant est le scénario « Biomasse solution individuelle » car c'est le scénario dont l'énergie utilisée possède le coefficient d'émission de CO2 par kWh est le moins important.
Le scénario « Biomasse solution collective » utilise la même énergie, mais en quantité supérieure, en raison des pertes liées au réseau de chaleur.
La solution de référence « Chaudière gaz ventouse individuelle », présente la seconde émission de CO2 la plus importante (10 fois plus que le scénario 1), cela s'explique par l'utilisation exclusive du gaz naturel qui a un coefficient d'émission de CO2 élevé par rapport au Bois.
En revanche le scénario « Cogénération » présente un taux d'émission de CO2 plus important que les autres, malgré la déduction des émissions liées à la production d'électricité, en raison du coefficient d'émission de CO2 par kWh élevé et des pertes liées à la solution collective.
Le scénario 4 de raccordement au réseau de chaleur, s'il n'est pas le plus intéressant du point de vue des émissions de CO2, présente un bilan carbone assez faible, grâce aux modifications du réseau de chaleur prévues (utilisation d'énergie biomasse).

A l'issue de cette étude, le scénario apparaissant comme le plus intéressant, surtout du point de vue économique, est le raccordement au réseau de chaleur existant, en considérant ses évolutions futures (utilisation de la biomasse et projet d'extension).
Ce comparatif fournit une aide au choix à la Maîtrise d'Ouvrage.

Tableau XXXV : Hiérarchisation des scénarios

Bilan économique pour la première année (2013) par poste					
Scénario	**Scénario 0 Gaz individuel**	**Scénario 1 Bois individuel**	**Scénario 2 Bois collectif**	**Scénario 3 Cogénération**	**Scénario 4 Raccordement réseau de chaleur**
P1 k€ TTC/an	263,2	239,7	169,8	256,0	145,2
P2 k€ TTC/an	29,2	50,8	32,9	44,5	23,6
P3 k€ TTC/an	16,1	25,4	14,9	18,6	10,1
P4 k€ TTC/an	78,3	100,3	136,9	145,0	55,0
P6 k€ TTC/an	0	0	0	-38,9	0
Total k€ TTC/an	386,8	416,2	354,5	425,3	234,0
Bilan énergétique et environnemental par année					
TOTAL Énergie Finale MWh PCI/an	3 882	3 783	4 653	5 232	3 499
TOTAL Energie Primaire MWh EP/an	4 078	4 466	4 857	3 972	3 499
Equivalent CO2 t CO2/an	890	80	247	1043	355
Ratio Energie KWh/(m² SHON.an)	59	65	70	58	51
Ratio Emission kg CO2/(m² SHON.an)	13	1	4	15	4
Coût Global actualisé sur 30 ans					
k€ TTC	15 550	12 073	10 144	16 125	7 817
Évaluation des scénarios					
Facilité de mise en œuvre	★★	★★	★★	★	★★★
Durée de vie des installations	★	★	★★	★	★★
Performance énergétique du système	★★	★★	★	★	★
Coût Global sur 30ans	★	★★	★★	★	★★★

7.2.9. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Sans objet.

7.2.10. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS

Le suivi consiste à réaliser, selon un programme défini à l'avance, les mesures et analyses pour surveiller les impacts de la ZAC projetée sur l'environnement.

- **Mesures relatives au cadre physique**

Ces mesures concernent la surveillance des rejets d'eaux pluviales vers le milieu récepteur, à savoir l'aqueduc le Couasnon.
Elles seront précisées dans le cadre du dossier réalisé au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (Loi sur l'Eau).

Le maître d'ouvrage s'engagera notamment à assurer l'entretien en bon état des ouvrages de traitement collectif et de rejet des eaux pluviales qui doivent toujours être conformes aux prescriptions envisagé dans le dossier « Loi sur l'Eau ».

La mise en place d'ouvrages de collecte des eaux pluviales nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adapté, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif.
Des principes généraux sont exposés ci-après. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations.
L'entretien vise à maintenir en bon état de fonctionnement les différents dispositifs et équipements électromécaniques (vannes, clapets, seuils, dégrilleur, séparateurs, dispositifs d'éclairage des accès et éventuellement de l'intérieur du bassin).

Le contrôle et l'entretien des ouvrages de rétention des eaux pluviales et des dispositifs d'évacuation seront réalisés au moins une fois tous les six mois.

Le contrôle et l'entretien des ouvrages de rétention des eaux pluviales et des dispositifs d'évacuation comprennent :

– la surveillance du fonctionnement des dispositifs d'évacuation (suppression des sédiments, des flottants et des embâcles divers retenus devant les grilles, l'orifice de sortie, absence d'obturation même partielle dans les canalisations) ;
– l'entretien des séparateurs d'hydrocarbures ;
– le contrôle régulier du bon fonctionnement des vannes de confinement ;
– le nettoyage dès que nécessaire des grilles et des collecteurs d'arrivée et de départ des ouvrages ;
– la vérification (décennale) de l'étanchéité des ouvrages enterrés.

Le maître d'ouvrage prendra toutes dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets produits (boues de curage, hydrocarbures, autres déchets) et leur évacuation selon la législation en vigueur.

- **Mesures relatives au cadre biologique et paysager**

Le choix des différentes variétés et les modalités d'entretien de l'ensemble de ces espaces seront opérés en concertation avec le service des espaces verts de la Ville de Chartres.
Un diagnostic sera établi annuellement par les services des espaces verts afin d'évaluer l'état sanitaire des arbres et de déterminer ceux qui nécessitent un remplacement.

L'entretien de l'ensemble de ces espaces devra faire l'objet d'un soin particulier. On rappelle que l'utilisation de moyens mécaniques, et le système de paillage et de mulch (récupération des déchets végétaux issus de la taille des arbres, pour être déposée sur les mauvaises herbes pour les étouffer) sont privilégiés à l'échelle de la ville de Chartres. Ces usages ont permis de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.

- **Mesures relatives au contexte sonore**

Les mesures de suivi à mettre en place concernent les niveaux sonores résultant sur le site et pour les habitations riveraines, après réalisation des aménagements.

Des mesures de bruits, similaires à celles réalisées dans le cadre de l'étude acoustique du présent projet (voir partie 2.7.1.4 Mesures de la pression acoustique réalisées sur le site page 95) seront à réaliser, dans la mesure du possible aux mêmes endroits, à l'issue de l'ouverture du PEM, et en particulier au niveau des points :

- 5 : rue Félibien ;
- 6 : Ecole Saint-Jean ;
- 7 et 17 : Ru du Faubourg-Saint-Jean ;
- 8 rue Philarète Chasles ;
- 9 : rue de l'Epargne ;
- 10 : Ecole Guéry ;
- 12 : rue Georges Fessard ;
- 13 : rue Garola ;
- 14 et 20 : rue Gabriel Péri :
- 15 et 18 : rue Pierre Nicole ;
- 19 : Ecole Paul Fort.

Ces mesures de la pression acoustique couplées à des comptages routiers permettront de vérifier l'évolution acoustique constatée relativement aux conclusions des études acoustiques.

7.3. MESURES ASSOCIEES AUX EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

7.3.1. QUALITE DES SOLS

Source : Diagnostic environnemental du sous-sol – site de la gare de Chartres SNCF- BURGEAP – janvier 2012

Dans le cadre de l'éventuel réaménagement du site, il devra être pris en compte les zones polluées identifiés dans le cadre du diagnostic environnemental du sous-sol.

Au regard des secteurs identifiés, il est recommandé dans le cas de travaux en sous-sol au droit des terrains reconnus pollués (voir partie 2.8.1.2 page 106) :

- la gestion en filière agréée (ISDND, ISDD ou biocentre) des terres impactées par des hydrocarbures (si elles ont des teneurs supérieures à 500 mg/kg MS) si leur devenir est d'être excavées et évacuées ;
- le strict respect des consignes habituelles d'hygiène et de sécurité du domaine du BTP afin de réduire autant que possible le contact avec les sols et les polluants dispersés dans l'air, notamment : port de chaussures ou bottes de sécurité, port de gants adaptés aux contaminations de type hydrocarbures, si besoin port de masque respiratoire filtrant adapté au produit filtrant les gaz et les particules….

Les études de dépollution sont gérées par la SNCF et RFF.

7.3.2. QUALITE DE L'EAU

Voir les mesures envisagées au niveau des chapitres 7.1.4 Mesures associées aux incidences de la période des travaux sur les écoulements *page 189, et 7.2.2.2* Qualité des eaux *page 195.*

Il est rappelé les mesures préventives suivantes :

- les moyens mécaniques devront être privilégiés pour l'entretien de la végétation,
- le raccordement au réseau d'assainissement concernant des effluents spécifiques devra faire l'objet d'une autorisation préalable qui pourra être subordonnée à la mise en place d'un prétraitement,
- la mise en place d'ouvrages de stockage pour assurer la régulation des eaux pluviales lors d'événements pluvieux exceptionnels

7.3.3. QUALITE DE L'AIR

Les principales mesures édictées visant à limiter les rejets atmosphériques liés à la circulation routière consistent à :

- limiter la vitesse de circulation (mise en place d'une zone 30 rue Pierre Nicole, rue du Faubourg-Saint-Jean, voie nouvelle),
- favoriser la fluidification du trafic (carrefour à feux).

Concernant les nouvelles constructions (équipements, activités…), le raccord au réseau de chauffage urbain est envisagé, tout comme la mise en place d'autres solutions alternatives (énergie solaire, …).

Par ailleurs, on préconise d'éviter ou de limiter la plantation d'espèces d'arbres au fort potentiel allergisant. Le tableau ci-après présente le potentiel allergisant des principaux genres d'arbres anémophiles existant sur le territoire français.

Genre	Potentiel allergisant 0 = nul à 5 = très fort
Pin	**0**
Orme	**1**
Châtaignier	**2**
Hêtre	
Mûrier	
Charme	**3**
Noisetier	
Olivier	
Peuplier	
Platane	
Saule	
Tilleul	
Aulne	**4**
Chêne	
Frêne	
Bouleau	**5**

Potentiel allergisant des principaux arbres

En fonction des conclusions de l'étude de dépollution des sols (maitre d'ouvrage de l'étude : RFF / SNCF), la présence de polluants tels que les hydrocarbures sera surveillée.
Cette surveillance sera le cas échéant assurée par un réseau de piezairs à définir et l'interprétation des résultats analytiques sera opérée au regard de valeurs de gestion proposées.

Voir par ailleurs la partie 7.2.7.3 page 200.

7.3.4. LE BRUIT

Les mesures envisagées pour limiter les impacts acoustiques du projet et leurs répercussions sur la santé humaine sont abordées dans les paragraphes 7.1.9 page 192 et 7.2.7.1 page 199.

7.3.5. SECURITE DE L'AMENAGEMENT

La sécurité de l'aménagement est prise en considération dès sa phase conception (voir partie 3.4.8 page 163). La ZAC projetée donne lieu à une Etude de Sureté et Sécurité Publique (ESSP). Cette étude menée par INEXIA – MENiGHETTI est en cours de validation par les services de la Préfecture d'Eure-et-Loir.

7.3.6. LES DECHETS

Voir partie 3.2.6.6 Réseaux et collecte des déchets page 118, et 3.4.7 Les déchets page 163

Les mesures quant à la gestion des déchets seront intégrées au circuit de collecte puis, ils seront traités, en fonction de leurs natures, pour être :

- soit recyclés,
- soit valorisés (matière, chaleur,…),
- soit, pour les fractions « ultimes », déposés en centre d'enfouissement technique adapté à leur nature.

Le cas des déchets de chantier a été envisagé au paragraphe 3.1.2 Rejets et déchets de chantier page 114.

7.4. ESTIMATION DES COUTS DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

L'estimation du coût des mesures correctrices et compensatoires (gestion des eaux pluviales, aménagements paysagers, dépollution des sols..) est particulièrement difficile dans le cas présent, dans la mesure où certaines mesures font partie intégrante du projet de la ZAC et d'autres sont mises en œuvre à une échelle dépassant largement le cadre de la ZAC.
Certaines autres mesures sont, quant à leur évaluation, d'une approche délicate et parfois prématurée.

Sont indiquées ci-dessous, les estimations des coûts concernant les principales mesures prévues pour l'insertion du projet dans l'environnement.

S'y ajouteront les éléments directement intégrés au projet, avec modalités de mise en œuvre de chantiers (intégrés aux coûts des entreprises) ainsi qu'aux demandes spécifiques de qualités urbanistiques et architecturales (intégrées aux coûts des constructions nouvelles).

Cette approche pourra être affinée et améliorée dans le cadre de l'évolution du dossier d'impact au stade « réalisation de Z.A.C. » en fonction de l'avancement des études.

POSTES	COUTS PREVISIONNELS (en euros HT)
Ouvrage de régulation des eaux pluviales	**pm**
Aménagements paysagers à l'échelle du périmètre de la ZAC comprenant : Abattages et plantations d'arbres et arbustes, Protection des arbres et bosquets existants conservés, Création d'espaces verts, d'espaces jeux, et d'une coulée verte parallèle à la rue Pierre Nicole. Création d'espaces verts entre le PEM et la rue du Chemin de Fer.	**1 250 000**
Gestion et transport des sols pollués en centre d'enfouissement technique de classe 2 ou 3, en fonction des études en cours menées par RFF – SNCF	**pm**
Concertation et effort de coordination de l'offre en transport en commun	**pm**
Isolation de façade des bâtiments projetés (et isolation vibratoire) à la charge des constructeurs de bâtiments	**pm**
Suivi de l'évolution du contexte sonore du quartier	**20 000**

8. Analyse des coûts collectifs

8.1. CONTEXTE : REGLEMENTATION, OBJECTIFS ET HYPOTHESES

8.1.1. REGLEMENTATION ET OBJECTIFS

Ce chapitre répond à l'application de :

- l'article R.122-5-III du code de l'environnement fixant le contenu de l'étude d'impact ; il précise que, pour les infrastructures de transport visées aux 5°à 9°d u tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend notamment :
    - o une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ;
    - o une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.

Du fait de la création d'un nouvel axe routier d'une longueur inférieure à 3 kilomètres (entre la rue Danièle Casanova et la rue du Faubourg Saint-Jean), l'étude d'impact vise un projet soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la Directive 85/337/CE.

Il est réalisé dans l'esprit de l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructure de transport du 25 mars 2004 qui révise les précédentes instructions cadres.

Par la monétarisation des différentes conséquences d'un projet sur les personnes et l'environnement, l'objectif est d'apprécier l'intérêt d'un projet routier pour la collectivité. Cette analyse essaie de prendre en compte les conséquences du projet routier pour l'ensemble des parties concernées, à savoir, les usagers, les riverains, les contribuables, les collectivités.

Comme l'indiquent les textes réglementaires, certaines des incidences du projet sont difficilement monétarisables et la plupart ne le sont que grossièrement.

8.1.2. SITUATION DE REFERENCE, HYPOTHESES

L'évaluation se fait par comparaison avec une situation de référence, définie comme la situation optimisée la plus probable en l'absence de projet à l'horizon 2035.

La description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer sont précisées au niveau de la partie 3.2.5.4 Incidences du projet de ZAC Pôle Gare sur la circulation routière page 129.

L'horizon d'étude est l'année 2035 ; à cette date-là, les différents projets d'urbanisation prévus à ce jour seront réalisés.

La quantité de trafic (nombre de véhicules x km) du domaine d'étude pour l'ensemble des voies prises en compte est rappelé dans le tableau suivant :

Quantité de trafic (nombre de véhicules moyen journalier x km)

	VP	PL	TOTAL
Situation actuelle 2011	19 553	358	19 911
Situation future 2035 de référence – AVEC le contournement Est de Chartres	19 534	908	20 441
Situation future 2035 avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	20 718	1 105	21 823
Situation future 2035 de référence – SANS le contournement Est de Chartres	20 126	908	21 034
Situation future 2035 avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	21 334	1 105	22 438

Source : ARIA Technologies - étude Air et Santé- septembre 2013

La situation future 2035 avec projet inclut la création d'une nouvelle voie d'une longueur d'environ 390 mètres.
La quantité de trafic augmente globalement d'environ 2,7 % entre la situation actuelle (2011) et l'horizon 2035 de référence (sans projet) avec la mise en place du contournement Est de Chartres. Sans ce contournement, la quantité de trafic augmente de 5,6% entre la situation actuelle (2011) et le scénario de référence à l'horizon 2035.
Cette augmentation est liée à l'augmentation du trafic global entre les deux horizons.

A l'horizon 2035, et avec le contournement Est de Chartres, la quantité de trafic pour le scénario avec projet augmente d'environ 6,8% par rapport à la situation de référence. Sans l'aménagement du contournement, l'augmentation de la quantité de trafic est de 6,7% entre le scénario avec projet et le scénario de référence.

8.2. COUTS COLLECTIFS LIEES AU PROJET

Coût collectif de la pollution de l'air

La densité de population étant supérieure à 420 hab/km² sur la majorité du domaine d'étude, le domaine d'étude peut donc être considéré comme de l'urbain dense.

Coût unitaire de pollution de la pollution de l'air (en €/100.veh.km)

Modes	Urbain dense (€/100.veh.km)
VP	2,9
PL	28,2
Train Diesel (fret)	458
Train Diesel (voy.)	164
Bus	24,9

Les valeurs pour les trains sont données ici à titre indicatif

A partir de ces hypothèses, les coûts collectifs dus au trafic automobile, en urbain dense peuvent être évalués. Le tableau suivant présente donc les résultats en euros par jour ainsi calculés pour les scénarios étudiés.

Estimation du coût collectif journalier des nuisances liées à la pollution de l'air (en €/jour)

	Urbain dense		TOTAL
	VP	PL	
Situation actuelle 2011	567 €	101 €	668 €
Situation future 2035 de référence – AVEC le contournement Est de Chartres	566 €	256 €	822 €
Situation future 2035 avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	601 €	312 €	912 €
Situation future 2035 de référence – SANS le contournement Est de Chartres	584 €	256 €	840 €
Situation future 2035 avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	619 €	312 €	930 €

Avec ou sans l'aménagement du contournement Est de Chartres, les coûts collectifs augmentent d'environ 11% avec la mise en place du projet par rapport à la situation de référence à l'horizon 2035.

Coût collectif lié à l'effet de serre

L'annexe I relative à la valorisation tutélaire des effets indirects ou non marchands de l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 Mars 2004 définit le prix de la tonne de carbone permettant d'estimer l'impact du projet sur l'effet de serre :

Prix de la tonne de carbone

2000 - 2010	après 2010
100 €/tonne de carbone, soit 6,6 centimes d'€ par litre d'essence et 7,3 centimes d'€ par litre de diesel	+ 3 %/an Soit 209,40 €/tonne de carbone en 2035

Pour chaque scénario étudié, les émissions de dioxyde de carbone CO_2 ont été calculées (voir le Tableau XXXII : Bilan des émissions de polluants et de la consommation énergétique page 149). Le CO_2 est un des gaz émis par le trafic routier contribuant à l'effet de serre. Les facteurs d'émissions en CO_2 utilisés pour le calcul des émissions de CO_2 dépendent de la composition du carburant, de la catégorie des véhicules et considèrent que le contenu de carbone dans le carburant est oxydé complètement en CO_2. Les émissions de CO_2 sont donc des bons indicateurs pour estimer les coûts liés à l'effet de serre.
L'équivalent CO_2 est aussi appelé potentiel de réchauffement global (PRG). Il vaut 1 pour le dioxyde de carbone qui sert de référence. Le potentiel de réchauffement global d'un gaz est le facteur par lequel il faut multiplier sa masse pour obtenir une masse de CO2 qui produirait un impact équivalent sur l'effet de serre.

La détermination des coûts liés à l'effet de serre se base sur la tonne de carbone. Par conséquent, les émissions de CO_2 calculées doivent être ramenées à une émission exprimée en « équivalent carbone ». Sachant qu'un kg de CO_2 contient 0,2727 kg de carbone, l'émission d' 1 kg de CO_2 vaut donc 0,2727 kg d'équivalent carbone. Les émissions de CO_2 en équivalent carbone sont présentées dans le tableau suivant :

Les équivalents carbone en tonne / jour

	CO2 (tonnes/jour)	CO2 équivalent carbone (tonnes/jour)
Situation actuelle 2011	4,1	1,1
Situation future 2035 de référence – AVEC le contournement Est de Chartres	4,6	1,2
Situation future 2035 avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	5,0	1,4
Situation future 2035 de référence – SANS le contournement Est de Chartres	4,7	1,3
Situation future 2035 avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	5,2	1,4

Les coûts liés à l'effet de serre, dus au trafic automobile, peuvent donc être évalués en appliquant les coûts de la tonne de carbone aux émissions de CO2 en équivalent carbone.

Coûts liés à l'effet de serre (€/j)

	Coûts liés à l'effet de serre (€/j)
Situation actuelle 2011	116 €
Situation future 2035 de référence – AVEC le contournement Est de Chartres	260 €
Situation future 2035 avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	288 €
Situation future 2035 de référence – SANS le contournement Est de Chartres	267 €
Situation future 2035 avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	294 €

Avec l'aménagement du contournement Est de Chartres, la mise en place du projet entraîne une augmentation des coûts liés à l'effet de serre d'environ 10,5% par rapport à la situation de référence à l'horizon 2035.
Sans le contournement Est de Chartres, les coûts augmentent d'environ 10,4% avec la mise en place du projet par rapport à la situation de référence à l'horizon 2035.

Les nuisances sonores.

La réalisation d'un projet d'infrastructure induit des impacts sonores, d'une part aux bords de son tracé, d'autre part sur d'autres infrastructures dont le trafic est modifié par cette réalisation (itinéraires d'accès ou itinéraires concurrents). Le respect des textes réglementaires actuels assure que les nuisances au voisinage du tracé sont pour l'essentiel internalisées dans le coût du projet. L'évaluation économique des impacts sonores du projet consiste donc surtout à étudier les variations de trafic qu'il provoquerait aux alentours sur le réseau préexistant et à valoriser la modification des nuisances subies par les populations riveraines.

Le tableau qui suit résume les valeurs à retenir pour les logements exposés au bruit de jour. Elles correspondent au taux de dépréciation des valeurs locatives des logements en fonction de l'exposition au bruit.

Leq[2] de jour en façade en dB(A)	55 à 60	60 à 65	65 à 70	70 à 75	Au-delà de 75
% dépréciation /dB(A)	0,4 %	0,8 %	0,9 %	1 %	1,1 %

Compte tenu de l'évolution arithmétique particulière (logarithme) des niveaux de bruit (ainsi un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A)), de la situation existante urbaine, et de la bonne prise en compte des incidences sonores, la mise en place du projet n'est pas de nature à induire une augmentation majeure des coûts par rapport au nuisance sonore, par rapport à la situation de référence à l'horizon 2035.

Gain de temps

L'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des projets d'infrastructure de transport du 25 mars 2004 attribue pour les V.L. (véhicules légers)et les P.L. (poids lourds) une valeur unitaire (en euros) de l'heure par véhicule :

Véhicules légers	Milieu urbain	7,6 € / heure
Poids lourds		31,4 € / heure
Bus – urbain dense		24,9 € / heure

Les valeurs suivantes pour les vitesses réglementées de circulation sur les différents tronçons de l'aire d'étude sont considérées :

- 30 km/h pour la rue Pierre Nicole, la nouvelle voie et la rue du Faubourg Saint Jean ;
- 50 km/h partout ailleurs.

Ainsi, la monétarisation du temps induit par la réalisation du projet est précisée dans le tableau suivant :

	Gain de temps (€/j)
Situation future 2035 de référence – AVEC le contournement Est de Chartres	3 230 €
Situation future 2035 avec projet – AVEC le contournement Est de Chartres	3 890 €
Situation future 2035 de référence – SANS le contournement Est de Chartres	3 190 €
Situation future 2035 avec projet – SANS le contournement Est de Chartres	3 990 €

8.3. CONCLUSIONS

L'aménagement de la ZAC Pôle Gare comprend notamment la création d'un pôle d'échange multi-modal et d'une voie nouvelle. Ces infrastructures, objet de la présente analyse des coûts collectifs, sont en lien direct avec la réalisation d'un programme d'aménagement (logements, bureaux, l'équipement plurifonctionnel culturel et sportif, …) qui permet densification de l'habitat et optimisation de la proximité entre logements, pôle d'échange, site d'activités et commerciaux.
Ces aménagements et cette densification favorisent notamment l'usage des modes de déplacements alternatifs à l'automobile (transport en commun, déplacement doux).
Par contre, ces activités et logements sont également localement générateurs de trafic, relativement à une situation de référence où ce trafic aurait été reporté dans un autre quartier, voire à l'extérieur de la ville de Chartres ou de l'agglomération.

Ainsi, l'augmentation des coûts collectifs relevée dans le cadre du présent projet est liée, non pas aux aménagements des infrastructures routières ou de transports, mais à la localisation, en un lieu stratégique, de programmes d'activités ou de logements.
L'évolution des coûts traduit ici que l'objectif recherché de densification et d'urbanisation réfléchie est atteint.

9. Analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

9.1. GENERALITES – NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- **une description du projet**

Elle présente le contexte, les objectifs, les éléments d'aménagement et les modalités de réalisation du projet.

- **une analyse de l'état « actuel » de l'environnement**

Elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement : cadre physique, cadre biologique, cadre paysager et patrimonial, cadre humain et socio-économique, nuisances de riveraineté et risques.

- **une indication des impacts du projet sur l'environnement**

Il s'agit d'une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet, positives et négatives, qui consiste à apprécier la différence d'évolution afférent à :

- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet,
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

- **une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires »**

Dans le cas d'impacts négatifs, ces mesures visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, à limiter de ce fait les « impacts bruts » (avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement) et à assurer leur suivi.

9.2. ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES

9.2.1. GENERALITES

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème *a priori*),
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes avec des niveaux de finesse satisfaisants et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est, de façon générale, appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique (hydraulique) ou bien de l'environnement humain et socio-économique (démographie, trafic, bruit) ; d'autres domaines tels l'environnement paysager, font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois des difficultés liées au fait que certaines sciences complexes telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent que le niveau de précision pour apprécier l'impact d'un projet sur l'environnement varie selon le domaine étudié et qu'il peut ainsi être difficile d'appréhender l'effet cumulé des impacts.

9.2.2. DOCUMENTATION ET METHODOLOGIE

La connaissance du site et de son environnement est basée sur un ensemble de données collectées auprès des détenteurs de l'information à partir :

- ✓ d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers,
- ✓ d'une consultation de divers organismes ou de leur site Internet : administrations publiques, associations, concessionnaires…

Cette synthèse de données a été complétée par des reconnaissances de terrain, l'analyse de divers documents et la prise de contact avec différents interlocuteurs pour compléter la connaissance et la compréhension du site.

- **Climat**

Météo France :

- Descriptif départemental ;
- Données de la station la plus proche (Chartres-Champhol) pour la période 1971-2000.

- **Relief**

- Rapport de présentation du PLU de Chartres ;
- Carte IGN de Chartres (2116O) ;
- Projet urbain Pôle Gare. Groupe Ellipse – Marché de définition Décembre 2005

- **Géologie, hydrogéologie**

- Carte géologique n°255 au 1/50 000 « Chartres » – BRGM.
- Base de données Infoterre du BRGM ;
- Base de données argiles.fr du BRGM ;
- Base de données inondationsnappes.fr du BRGM ;
- ARS – Agence Régionale de la Santé – de la Région Centre.

- **Hydrographie**

Cadre général et débits :

- Banque de données HYDRO (DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre) ;
- Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement de la Vallée de l'Eure en amont du district de Chartres ;
- Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – Février 2012 - VERDI Ingénierie ;
- Chartres Métropole.
- Base de données Cartorisque du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, pour l'évaluation du risque d'inondation.

Qualité :

- Agence de l'Eau Seine Normandie ;
- DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Centre ;
- Fédération d'Eure-et-Loir pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques ;
- ONEMA – Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Usages :

- Fédération d'Eure-et-Loir pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques ;
- Base de données Infoterre du BRGM ; Registre Français des Emissions Polluantes ;
- VERDI Ingénierie – Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – Février 2012 ;
- Base de données <Baignade.santé.gouv.fr> du Ministère en charge de la Santé.

- **Cadre biologique**

- Reconnaissances du site (mars 2012) ;
- DREAL Centre ;
- Réseau Natura 2000 – Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable ;
- Inventaire National du Patrimoine Naturel du Muséum National d'Histoire Naturel.

- **Paysage**

- Reconnaissances sur le site : analyse paysagère, photographies ;
- Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme de Chartres ;
- Diagnostic du Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération Chartraine.

- **Patrimoine culturel et paysager**

- DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Région Centre ;
- DRAC – Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Région Centre ;
- UNESCO
- Conseil Général de l'Eure-et-Loir – Direction des Ressources Naturelles.

- **Données socio-économiques et humaines**

Démographie, habitat :

- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) ;
- Base de données SITADEL - Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du Logement – janvier 2012 ;
- Reconnaissance du site : relevé des usages des bâtiments, description des équipements et de l'occupation des sols, photos ;

Emploi, activités économiques :

- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) ;
- Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011 ;
- Chartres Aménagement.
- Annuaire des Entreprises de France ;
- Répertoire des entreprises et des établissements (SIRENE) ;
- Chartres Métropole.

Equipements :

- Ville de Chartres ;
- Reconnaissance du site : relevé des usages des bâtiments, description des équipements et de l'occupation des sols.

Déplacements :

- Plan de Déplacement Urbain arrêté de la Communauté d'Agglomération de Chartres Métropole ;
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) ;
- DREAL Centre ;
- Enquête mobilité et stationnement – Aménagement du Pôle Gare sur la commune de Chartres – présentation des principaux résultats – avril mai 2011 – ALYCESOFRECO ;
- Comptage routiers et SNCF – Impédance Environnement – septembre 2011 ;
- Etude Déplacement – SCE – mai 2012.
- Mise à jour de l'étude de circulation – SCE – Chartres Aménagement – juillet 2013.
- DDT 28 – accidentologie sur la période 2008-2012.
- Comité de pilotage– novembre 2011 - Groupement de Maitrise d'œuvre Agence Garcia Diaz ;
- Programmation urbaine – INEXIA – Juillet 2011 ;
- Q-Park ;
- RFF – extrait de la carte du réseau ferré de la région Centre Limousin ;
- Région Centre ;
- Transbeauce - Département de l'Eure-et-Loir ;
- Filibus.

Réseaux et déchets :

- Service Etudes et Travaux – Chartres Métropole ;
- Rapport de présentation du PLU de Chartres ;
- Diagnostic réseau –SCE IRIS Conseil ;
- VERDI Ingénierie – Dossier d'Incidence au Titre de la Loi sur l'Eau – Février 2012 ; Chartres Métropole.

▪ **Urbanisme et foncier**

- Ville de Chartres ;
- Chartres Métropole ;
- SDAGE Loire-Bretagne ;
- SAGE Nappe de Beauce ;
- Schéma Régional de Développement Durable du Territoire ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique et le Réseau Ecologique Régional ;
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique et le Réseau Ecologique Régional ;
- Plan national de prévention des déchets ;
- Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux ;
- Plan départemental d'élimination de déchets ménagers et assimilés ;
- Plan de gestion départementale des déchets du BTP ;
- Schéma Départemental des Déplacements ;
- SCoT de l'Agglomération Chartraine ;
- Programme Local de l'Habitat de Chartres ;
- Plan de Déplacements Urbains (PDU) arrêté de Chartres Métropole ;
- Plan vert de l'agglomération chartraine ;
- Plan Local d'Urbanisme de la ville de Chartres ;

▪ **Volet énergétique**

- Etude de desserte énergétique pour l'aménagement du Pôle Gare de Chartres », H3C Energie - mars 2012.

▪ **Nuisances de riveraineté**

Bruit :

- Impédance Environnement – octobre 2011 – « Sources de bruit actuelles sur le projet » ;
- Impact acoustique et étude vibratoire – Aménagement de la ZAC Pole Gare à Chartres – Impédance Environnement – Août 2013.

Gestion des déchets :

- Chartres Métropole ;
- Base de données du Registre Français des Emissions Polluantes.
- Base de données de la Fédération Française du Bâtiment.

Air :

- Association « Lig'Air »,
- Registre Français des Emissions polluantes ;
- Etude de qualité de l'Air – aménagement du Pôle Gare à Chartres – Synthèse des données préliminaires - CAP Environnement – Août 2011 ;
- Etude air et santé – Aménagement du Pôle d'échange multimodal de Chartres – Aria – septembre 2013.

▪ **Risques**

- Bases de données BASOL et BASIAS (BRGM) ;
- Site Internet PRIM.NET ;
- Diagnostic environnemental du sous-sol – site de la gare de Chartres SNCF- BURGEAP – janvier 2012 ;
- Base de données Infoterre du BRGM ;
- Préfecture de l'Eure-et –Loir ;
- Base de données de l'Inspection des Installations classées ;
- Archives Départementales de l'Eure-et-Loir.

L'évaluation des impacts a été réalisée au regard de l'analyse de l'état initial de l'environnement dans lequel s'insère le projet ; elle est également fondée sur les impacts constatés lors d'aménagements similaires déjà réalisés et étudiés.

9.2.3. DIFFICULTES RENCONTREES

Dans le cas présent, les difficultés rencontrées ont été peu nombreuses ; elles sont principalement liées à l'imbrication de différents projets concernant le quartier de la gare et sa requalification urbaine en cours. Le caractère évolutif de site (déconstruction de certains bâtis) a induit une évolution de l'état initial du site, et donc une variabilité de l'état de référence.

Des difficultés sont par ailleurs liées au fait qu'il s'agit d'intervenir sur un secteur urbanisé existant et qu'il convient d'estimer les impacts d'un projet par rapport à une situation déjà soumise à de nombreuses influences.

Enfin, des difficultés ont été rencontrées, liées au fait qu'il s'agit d'estimer les impacts d'un projet par rapport à une situation déjà soumise à de nombreuses influences (projets urbains riverains, …).

***

ANNEXES

Annexe 1 : **Habitats et espèces des sites Natura 2000**

Annexe 2 : **Fiches de fluctuation du niveau de bruit ambiant des 20 stations de mesures de bruit**

Annexe 1 : Habitats et espèces des sites Natura 2000

ZSC FR2400552 de la « Vallée de l'Eure de Maintenon à Anet

Les habitats

CODE	% COUV.
91E0-Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	20
4030-Landes sèches européennes	3
5130-Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	2
6110-Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi *	1
6210-Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	20
6510-Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	3
6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	3
8310-Grottes non exploitées par le tourisme	1
9120-Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	1
9130-Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	25

Les espèces

ESPÈCES MENTIONNéES À L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE ET FIGURANT À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET éVALUATION DU SITE POUR CELLES-CI

MAMMIFÈRES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
1304	***Rhinolophus ferrumequinum***	Présente				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
1321	***Myotis emarginatus***	Présente				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
1324	***Myotis myotis***	Présente				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
1323	***Myotis bechsteinii***	Présente				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
1303	***Rhinolophus hipposideros***	Présente				C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*

AMPHIBIENS et REPTILES visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
1166	***Triturus cristatus***	Présente				D *Non significative*			

POISSONS visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
1134	***Rhodeus sericeus amarus***	Présente				C *2%≥p>0%*	C *Moyenne*	C *Non-isolée*	C *Moyenne*
1149	***Cobitis taenia***	Présente				C *2%≥p>0%*	C *Moyenne*	C *Non-isolée*	C *Moyenne*

AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FLORE ET DE FAUNE
(B=Oiseaux, M=Mammifères, A=Amphibiens, R=Reptiles, F=Poissons, I=Invert ébrés, P=Plantes)

GROUPE	NOM	POPULATION	MOTIVATION
Plantes	***Paris quadrifolia***		Autres raisons
Plantes	***Carex appropinquata***		Autres raisons
Reptiles	***Anguis fragilis***		Conventions internationales
Plantes	***Anacamptis pyramidalis***		Autres raisons
Plantes	***Allium sphaerocephalon***		Autres raisons
Invertebrés	***Mantis religiosa***		Autres raisons
Plantes	***Spiranthes spiralis (L.) Chevall.***		Autres raisons
Plantes	***Aegopodium podagraria***		Autres raisons
Plantes	***Carex cuprina***		Autres raisons
Plantes	***Fumana procumbens***		Autres raisons
Plantes	***Teucrium montanum***		Autres raisons
Amphibiens	***Triturus vulgaris***		Conventions internationales
Plantes	***Rosa agrestis***		Autres raisons
Plantes	***Globularia bisnagarica***		Autres raisons
Plantes	***Plagiomnium elatum***		Autres raisons
Plantes	***Melittis melissophyllum***		Autres raisons
Reptiles	***Natrix natrix***		Conventions internationales
Plantes	***Polystichum aculeatum (L.) Roth***		Autres raisons
Plantes	***Ornithogalum pyrenaicum***		Autres raisons
Plantes	***Scilla bifolia L.***		Autres raisons
Plantes	***Veronica anagallis-aquatica***		Autres raisons
Plantes	***Primula vulgaris***		Autres raisons
Plantes	***Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser***		Autres raisons
Plantes	***Atropa belladonna***		Autres raisons
Plantes	***Carex disticha***		Autres raisons
Plantes	***Sorbus domestica***		Autres raisons
Plantes	***Doronicum plantagineum***		Autres raisons
Plantes	***Pulsatilla vulgaris***		Autres raisons
Amphibiens	***Triturus helveticus***		Conventions internationales
Plantes	***Thalictrum flavum***		Autres raisons
Plantes	***Thelypteris palustris***		Autres raisons
Plantes	***Polygonatum odoratum***		Autres raisons
Plantes	***Adoxa moschatellina***		Autres raisons
Plantes	***Dipsacus pilosus***		Autres raisons
Plantes	***Rosa rubiginosa***		Autres raisons
Plantes	***Evonymus latifolius***		Autres raisons
Plantes	***Gymnadenia conopsea***		Autres raisons
Plantes	***Hepatica nobilis***		Autres raisons
Plantes	***Galium glaucum***		Autres raisons
Plantes	***Juncus subnodulosus***		Autres raisons
Plantes	***Gentianella germanica***		Autres raisons
Plantes	***Geranium sanguineum***		Autres raisons
Plantes	***Doronicum pardalianches***		Autres raisons
Plantes	***Asarum europaeum***		Autres raisons
Plantes	***Prunella grandiflora (L.) Scholler***		Autres raisons
Amphibiens	***Rana dalmatina***		Conventions internationales

Plantes	***Koeleria vallesiana***		Autres raisons
Plantes	***Carex humilis Leyss. [1758]***		Autres raisons
Amphibiens	***Bufo bufo***		Conventions internationales
Plantes	***Cephalanthera damasonium***		Autres raisons
Plantes	***Lithospermum officinale***		Autres raisons
Plantes	***Limodorum abortivum***		Autres raisons
Plantes	***Neottia nidus-avis***		Autres raisons
Plantes	***Ononis pusilla***		Autres raisons
Plantes	***Ophrys fuciflora***		Autres raisons
Plantes	***Ophrys insectifera***		Autres raisons

ZPS FR2410002 de la Beauce et Vallée de la Conie

Les espèces

ESPÈCES MENTIONNÉES À L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE ET FIGURANT À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET éVALUATION DU SITE POUR CELLES-CI

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
A229	***Alcedo atthis***	Présente				D *Non significative*			
A222	***Asio flammeus***		0-2 couple(s)	Présente		C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	A *Isolée*	B *Bonne*
A133	***Burhinus oedicnemus***		40-45 couple(s)			C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
A243	***Calandrella brachydactyla***		25-40 couple(s)			C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	A *Isolée*	B *Bonne*
A081	***Circus aeruginosus***		7-10 couple(s)	Présente	Présente	D *Non significative*			
A082	***Circus cyaneus***		61-73 couple(s)	Présente	Présente	C *2%≥p>0%*	B *Bonne*	C *Non-isolée*	B *Bonne*
A084	***Circus pygargus***		6-10 couple(s)			C *2%≥p>0%*	C *Moyenne*	C *Non-isolée*	C *Moyenne*
A236	***Dryocopus martius***	Présente				D *Non significative*			
A098	***Falco columbarius***			Présente	Présente	D *Non significative*			
A103	***Falco peregrinus***			Présente	Présente	D *Non significative*			
A072	***Pernis apivorus***		12-17 couple(s)			D *Non significative*			
A140	***Pluvialis apricaria***			Présente	Présente	D *Non significative*			

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
A295	***Acrocephalus schoenobaenus***		Présente			D *Non significative*			
A113	***Coturnix coturnix***		Présente			D *Non significative*			
A142	***Vanellus vanellus***		Présente	Présente	Présente	D *Non significative*			

AUTRES ESPÈCES IMPORTANTES DE FLORE ET DE FAUNE
(B=Oiseaux, M=Mammifères, A=Amphibiens, R=Reptiles, F=Poissons, I=Invert ébrés, P=Plantes)

GROUPE	NOM	POPULATION	MOTIVATION
Oiseaux	***Perdix perdix***		Liste Rouge Nationale
Oiseaux	***Galerida cristata***	190-250 couple(s)	Liste Rouge Nationale

ZPS FR2512004, dite Forêts et Etangs du Perche

Les espèces

ESPÈCES MENTIONNéES À L'ARTICLE 4 DE LA DIRECTIVE 79/409/CEE ET FIGURANT À L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE 92/43/CEE ET éVALUATION DU SITE POUR CELLES-CI

OISEAUX visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
A229	***Alcedo atthis***		Présente						
A224	***Caprimulgus europaeus***		26 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A030	***Ciconia nigra***		1-3 couple(s)			B *15%≥p>2%*			
A082	***Circus cyaneus***		6-8 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A238	***Dendrocopos medius***		40-72 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A236	***Dryocopus martius***		14-17 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A098	***Falco columbarius***			1-5 individu(s)		B *15%≥p>2%*			
A127	***Grus grus***		1 couple(s)			A *100%≥p>15%*			
A338	***Lanius collurio***		2 couple(s)			D *Non significative*			
A246	***Lullula arborea***		3-4 couple(s)			D *Non significative*			
A094	***Pandion haliaetus***				2-7 individu(s)				
A072	***Pernis apivorus***		7 couple(s)			D *Non significative*			
A234	***Picus canus***		14 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A140	***Pluvialis apricaria***			Présente					

OISEAUX migrateurs régulièrement présents sur le site non visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil

CODE	NOM	POPULATION				éVALUATION DU SITE			
		Résidente	Migr. Nidific.	Migr. Hivern.	Migr. Etape	Population	Conservation	Isolement	Globale
A085	***Accipiter gentilis***		Rare						
A056	***Anas clypeata***		1 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A052	***Anas crecca***		2-3 couple(s)	80-419 individu(s)		C *2%≥p>0%*			
A059	***Aythya ferina***		12 couple(s)	87-330 individu(s)		C *2%≥p>0%*			
A061	***Aythya fuligula***		1 couple(s)	13-59 individu(s)		C *2%≥p>0%*			
A070	***Mergus merganser***			4-24 individu(s)		C *2%≥p>0%*			
A005	***Podiceps cristatus***			H					
A008	***Podiceps nigricollis***		2-8 couple(s)			C *2%≥p>0%*			
A118	***Rallus aquaticus***		Rare						
A155	***Scolopax rusticola***		Rare						

Annexe 2 : Fiches de fluctuation du niveau de bruit ambiant des 20 stations de mesures de bruit

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°1
Parking SNCF

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *20-juin 21-juin*
Fiche : *1*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°1
Parking SNCF

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 20-juin 21-juin
Fiche : 1

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Parking SNCF
Hauteur de mesure : 3m

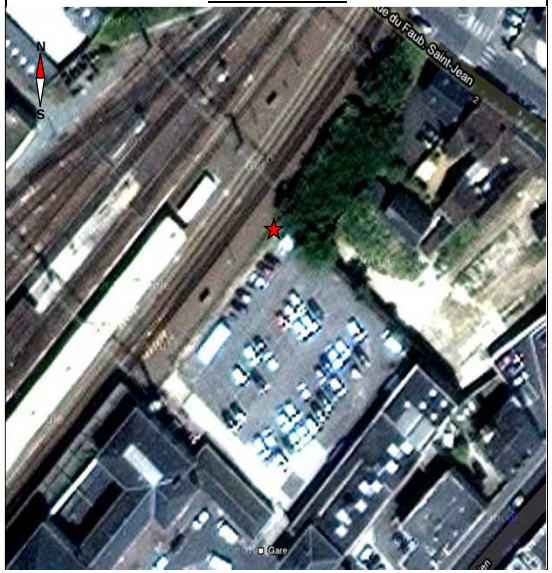
Période de mesurage

Dates : 20-juin-11
Heure Début : 10h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	4,3	3,3
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U5T3	U4T4

Plan de situation



Photographie



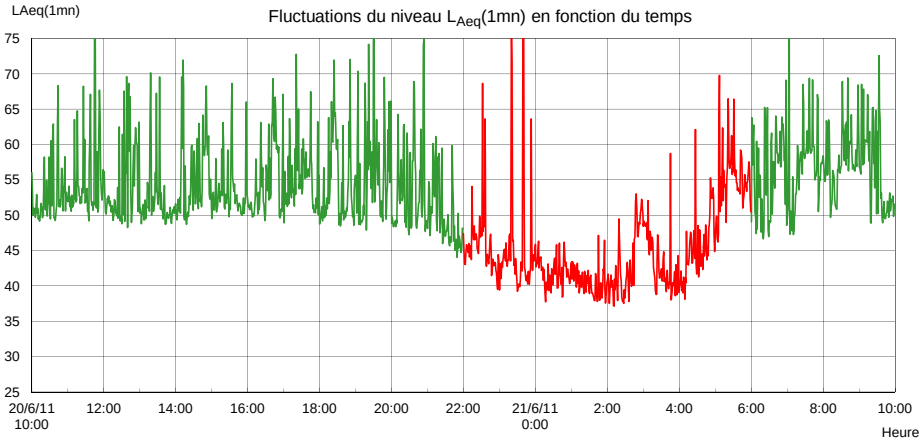
Comptages

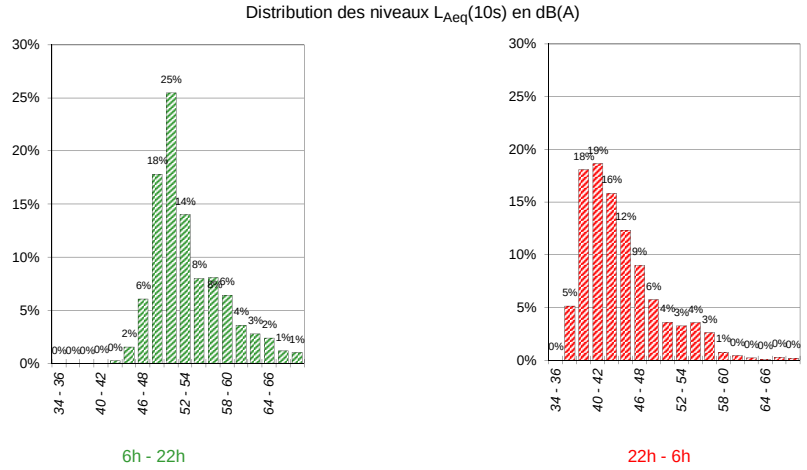
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**61,1**	85,5	42,0	72,5	61,3	52,0	48,5	58,1	3,0
Période nocturne : 22h-6h	**59,2**	87,1	35,9	66,2	53,4	43,0	38,7	50,6	8,6





impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°2
Bâtiment SERNAM

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *20-juin 21-juin*
Fiche : *2*

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°2
Bâtiment SERNAM

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *20-juin 21-juin*
Fiche : *2*

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Bâtiment SERNAM
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 20-juin-11
Heure Début : 10h36
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	4,3	3,3
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U5T3	U4T4

Plan de situation



Photographie



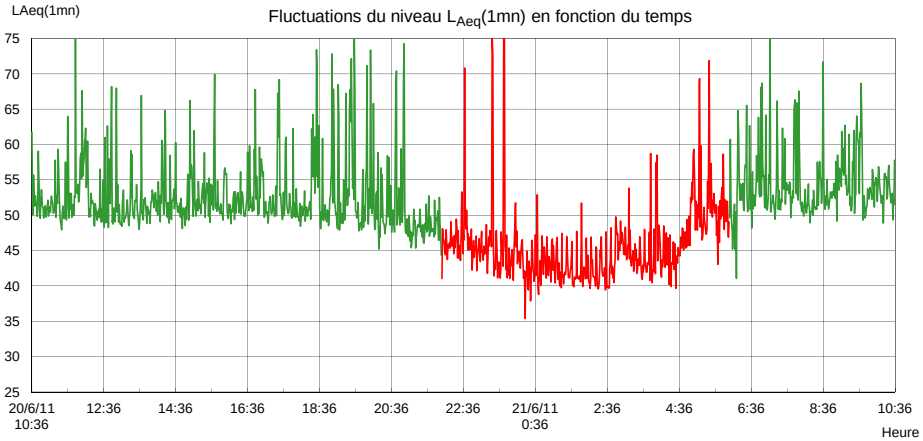
Comptages

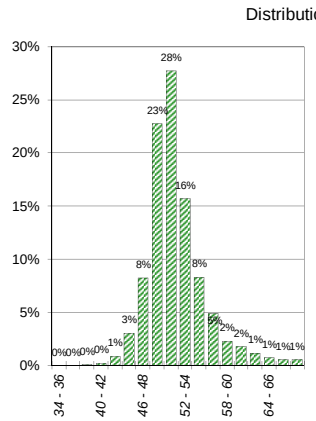
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

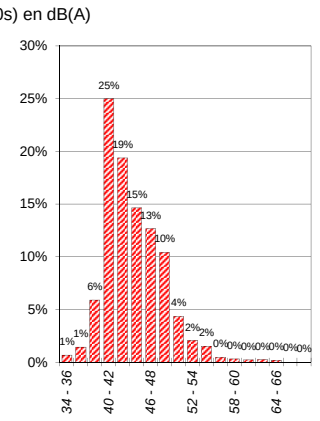
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**58,9**	83,6	38,9	71,3	57,0	51,1	47,7	53,5	5,3
Période nocturne : 22h-6h	**57,4**	83,9	33,2	63,3	50,0	43,8	40,2	46,5	10,9







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°3
Maison SNCF

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *20-juin 21-juin*
Fiche : *3*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°3
Maison SNCF

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 20-juin 21-juin
Fiche : 3

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Maison SNCF
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 20-juin-11
Heure Début : 11h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	4,3	3,3
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U1T3	U2T4

Plan de situation



Photographie



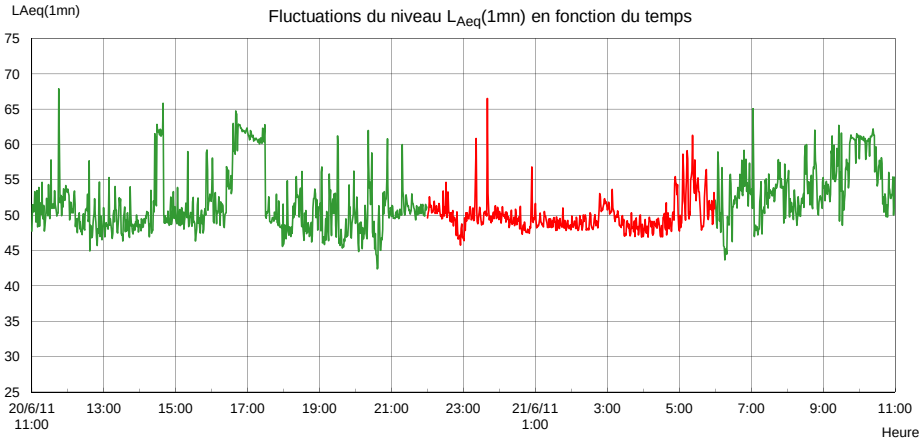
Comptages

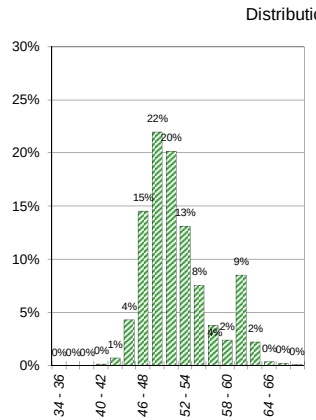
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

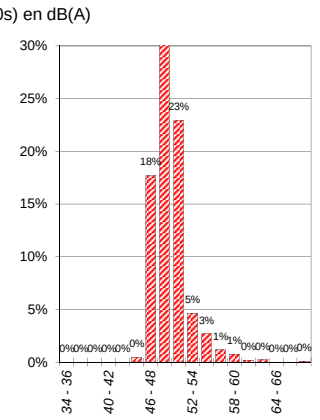
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**55,1**	71,9	40,7	63,4	60,4	50,7	46,9	57,3	-2,2
Période nocturne : 22h-6h	**50,9**	68,5	44,7	58,7	52,0	49,3	47,5	49,8	1,1







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°4
Mr et Mme HAMON

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *20-juin 21-juin*
Fiche : *4*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°4
Mr et Mme HAMON

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 20-juin 21-juin
Fiche : 4

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Mr et Mme HAMON
Hauteur de mesure : 3,5m

Période de mesurage

Dates : 20-juin-11
Heure Début : 11h30
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	4,3	3,3
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U1T3	U2T4

Plan de situation



Photographie



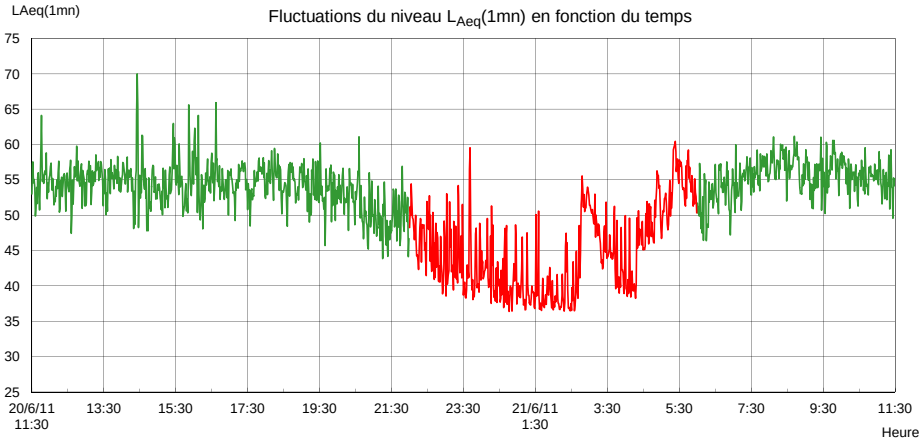
Comptages

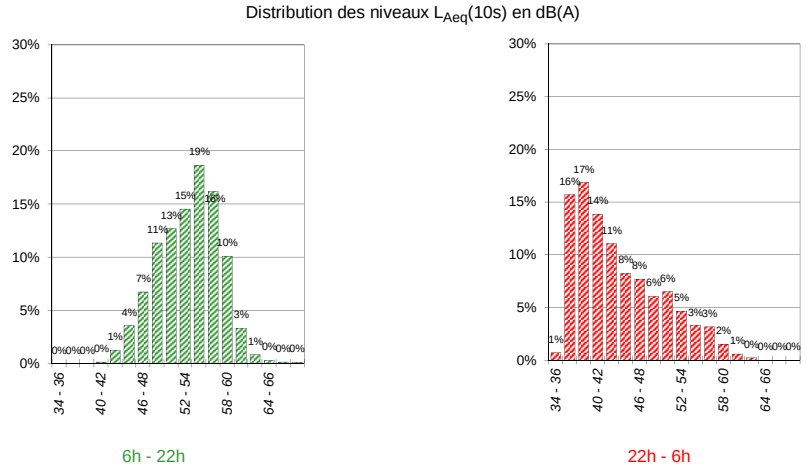
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**55,6**	71,1	41,3	62,5	58,7	54,0	47,6	55,5	0,1
Période nocturne : 22h-6h	**49,2**	63,8	35,4	59,5	53,5	42,5	37,3	50,9	-1,7





impédance environnement
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°5

Mr et Mme LECONTE

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 20-juin 21-juin
Fiche : 5

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Mr et Mme LECONTE
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 20-juin-11
Heure Début : 12h10
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	4,3	3,3
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U1T3	U2T4

Plan de situation



Photographie



Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impédance environnement
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

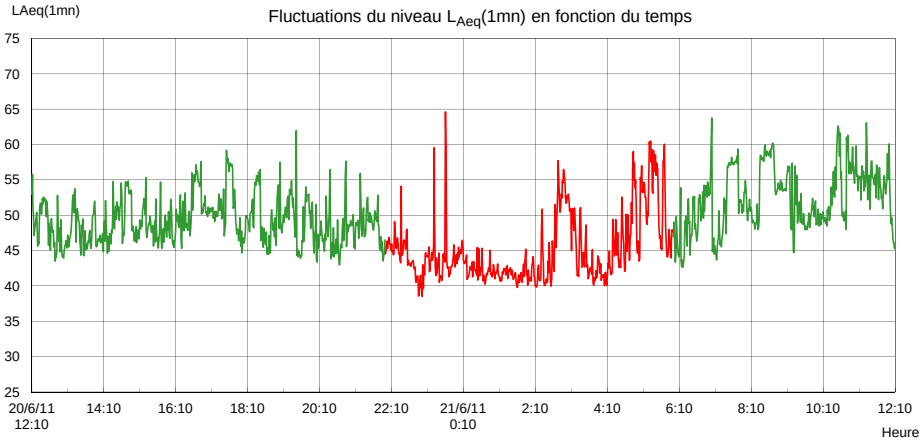
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

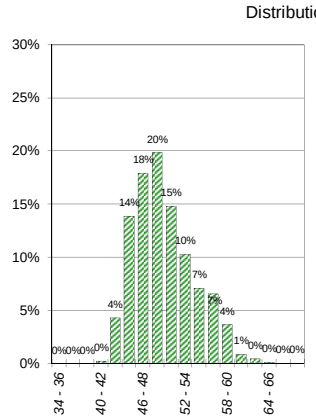
POINT FIXE N°5

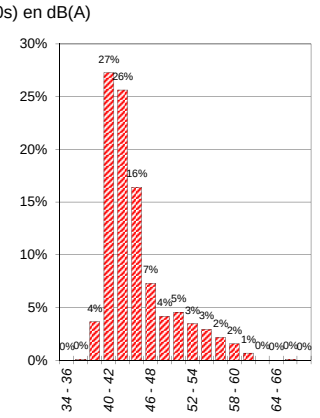
Mr et Mme LECONTE

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 20-juin 21-juin
Fiche : 5

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**52,5**	68,1	40,1	60,8	56,6	49,4	45,0	53,0	-0,5
Période nocturne : 22h-6h	**49,1**	68,0	37,5	59,8	52,5	43,4	40,6	49,2	0,0







impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°6
Ecole SAINT JEAN

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *21-juin 22-juin*
Fiche : *6*

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°6
Ecole SAINT JEAN

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 21-juin 22-juin
Fiche : 6

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Ecole SAINT JEAN
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 21-juin-11
Heure Début : 10h50
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,6	2,5
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

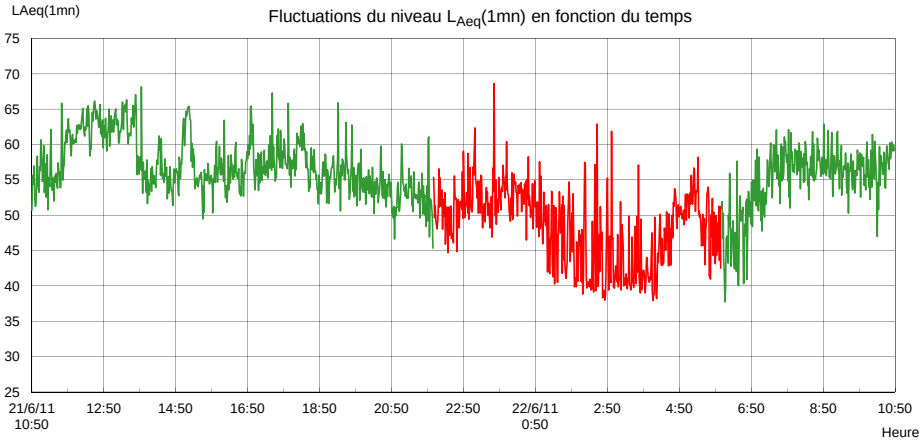
Plan de situation

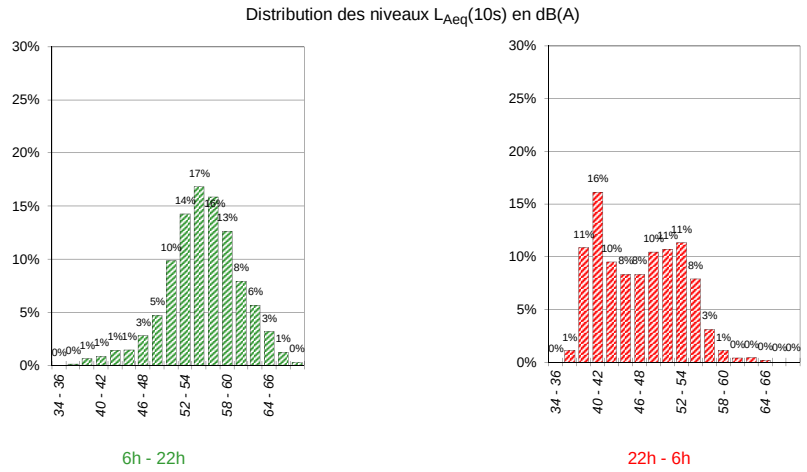


Photographie



	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**58,5**	74,3	37,1	66,8	62,2	55,7	49,3	58,7	-0,2
Période nocturne : 22h-6h	**51,7**	75,6	36,9	60,5	54,7	47,0	39,8	51,2	0,5





Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°7

Mr et Mme VANDENHOVE

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *21-juin 22-juin*
Fiche : *7*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°7

Mr et Mme VANDENHOVE

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 21-juin 22-juin
Fiche : 7

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Mr et Mme VANDENHOVE
Hauteur de mesure : 3m

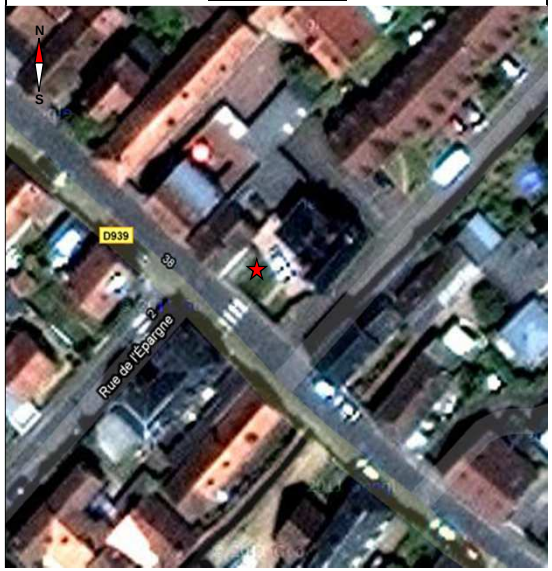
Période de mesurage

Dates : 21-juin-11
Heure Début : 11h02
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,6	2,5
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



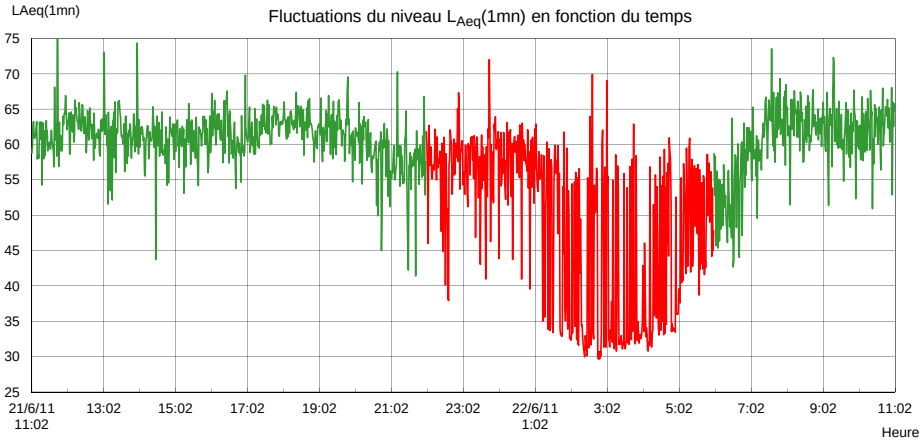
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

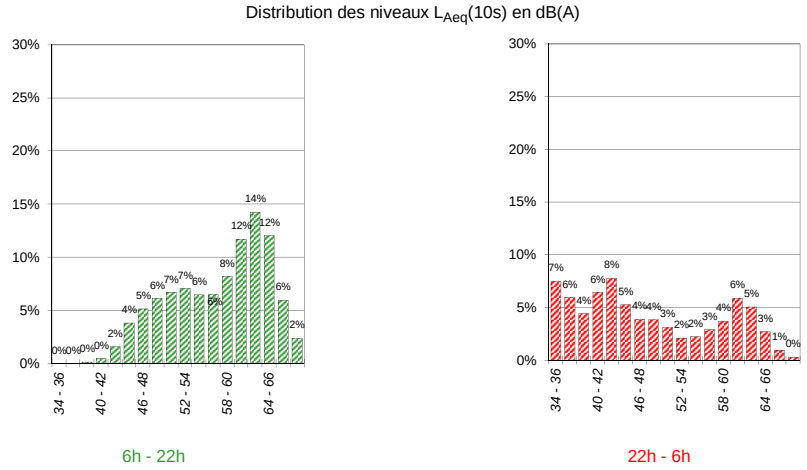
Comptages

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1)	L_{MAX} Leq(10s)	L_{MIN} Leq(10s)	L_1 Leq(10s)	L_{10} Leq(10s)	L_{50} Leq(10s)	L_{90} Leq(10s)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2)	(1)-(2)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**63,6**	94,9	38,3	71,4	66,0	59,5	47,6	62,4	1,2
Période nocturne : 22h-6h	**56,9**	79,7	29,1	66,8	61,7	42,0	31,8	69,2	-12,3





impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°8
Mr et Mme MAILLARD

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Mainvilliers*
Date : *21-juin 22-juin*
Fiche : *8*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°8
Mr et Mme MAILLARD

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Mainvilliers
Date : 21-juin 22-juin
Fiche : 8

Emplacement du point de mesure

Commune : Mainvilliers
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Mr et Mme MAILLARD
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 21-juin-11
Heure Début : 11h20
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,6	2,5
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

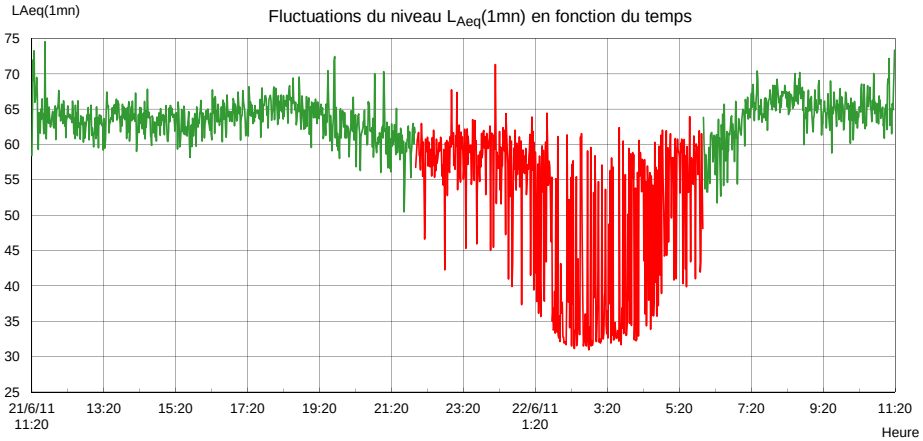
Plan de situation

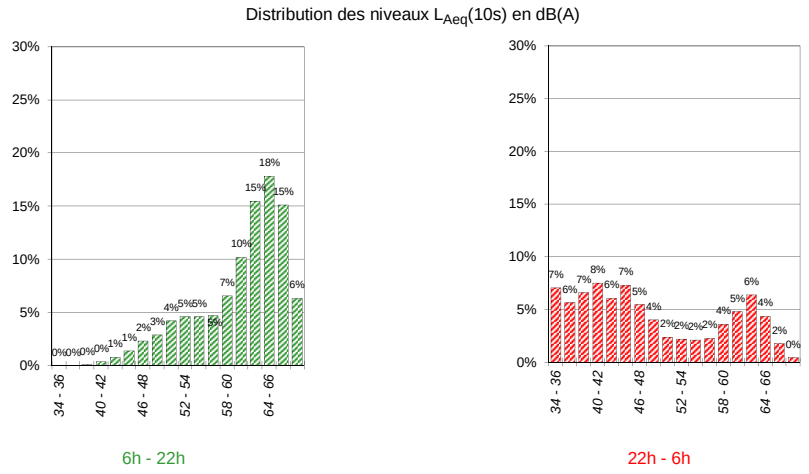


Photographie



	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**64,6**	79,5	38,3	72,0	67,9	63,1	51,2	64,7	-0,1
Période nocturne : 22h-6h	**57,5**	79,0	30,2	67,3	63,1	43,2	32,4	70,9	-13,4





Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°9
Mr et Mme SHEUBLE

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *21-juin 22-juin*
Fiche : *9*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°9
Mr et Mme SHEUBLE

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 21-juin 22-juin
Fiche : 9

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Mr et Mme SHEUBLE
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 21-juin-11
Heure Début : 11h55
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,6	2,5
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



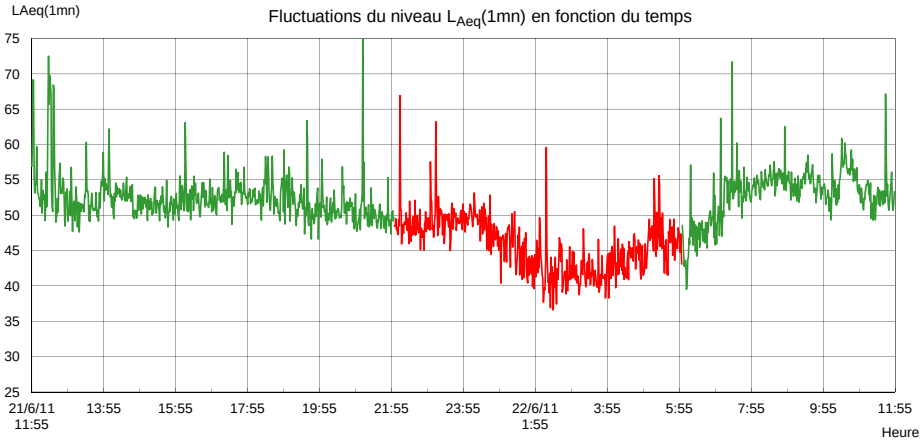
Comptages

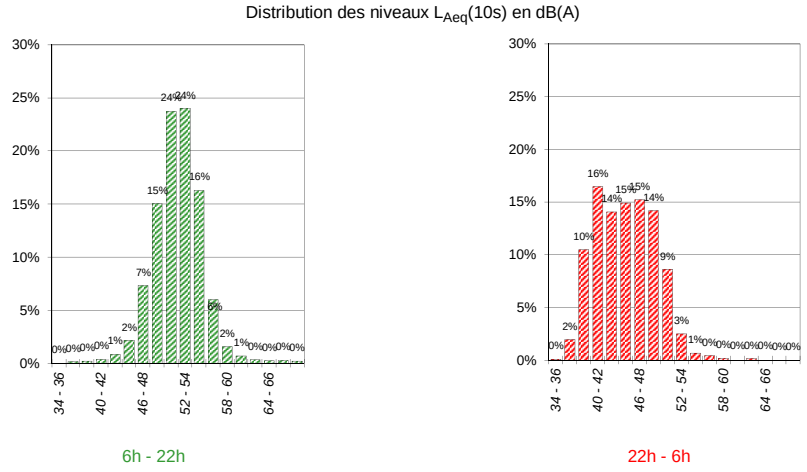
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**55,4**	80,7	35,3	65,3	56,0	52,1	47,9	53,2	2,3
Période nocturne : 22h-6h	**48,3**	74,6	35,8	55,3	50,5	45,0	39,8	47,1	1,2





impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°10
Ecole GUERY

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *21-juin 22-juin*
Fiche : *10*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°10
Ecole GUERY

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 21-juin 22-juin
Fiche : 10

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Ecole GUERY
Hauteur de mesure : 3m

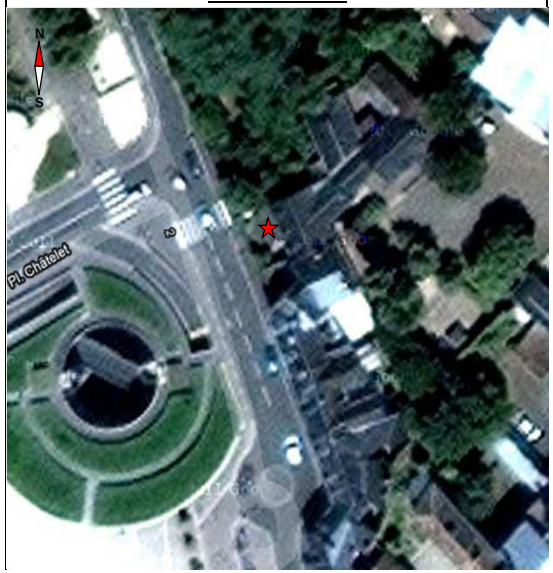
Période de mesurage

Dates : 21-juin-11
Heure Début : 12h44
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,6	2,5
Dir moy.	NE	NE
Code $U_i T_i$	U4T2	U4T4

Plan de situation



Photographie



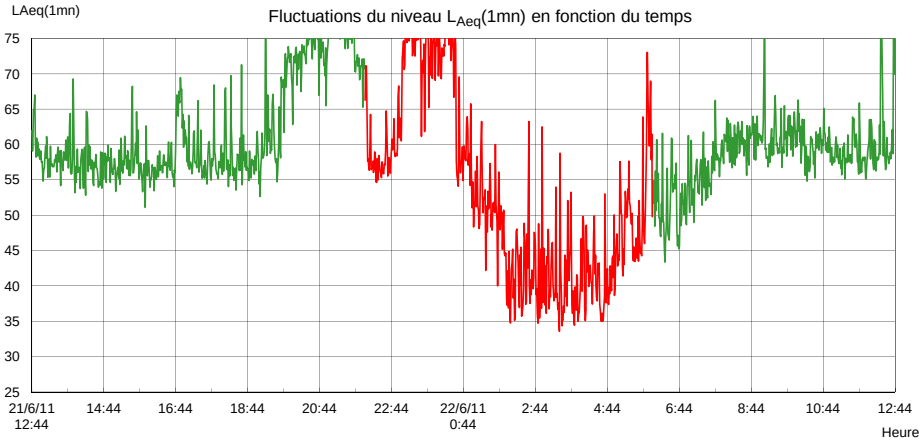
Comptages

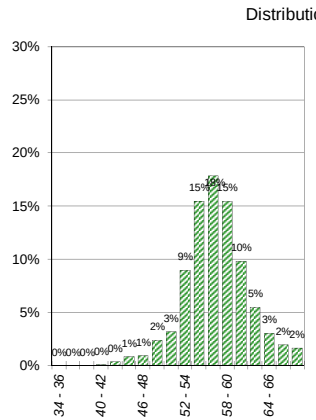
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

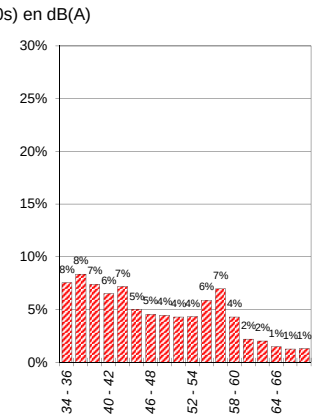
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**67,4**	89,6	41,1	77,8	72,3	58,1	52,7	72,2	-4,8
Période nocturne : 22h-6h	**68,6**	82,5	32,4	79,9	74,5	49,6	36,4	93,0	-24,5







impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°11
Parking LA POSTE

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *11*

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°11
Parking LA POSTE

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *11*

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Parking LA POSTE
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 12h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U4T2	U4T4

Plan de situation



Photographie



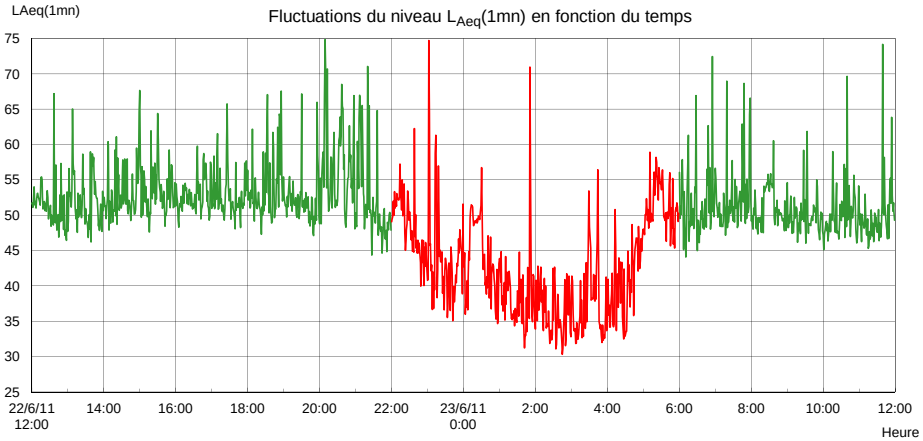
Comptages

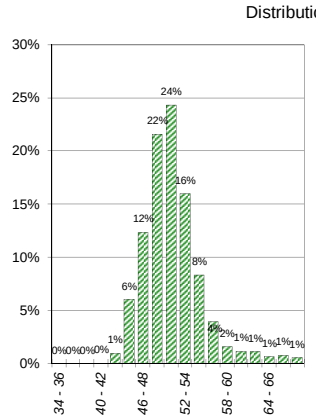
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

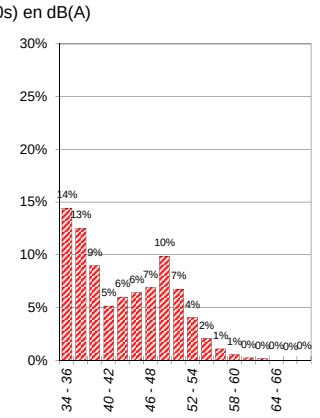
Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**56,6**	79,9	41,3	68,8	56,1	50,7	46,6	52,8	3,9
Période nocturne : 22h-6h	**51,9**	79,4	29,6	58,4	51,6	39,8	33,3	49,5	2,4





6h - 22h



22h - 6h

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°12
Laboratoire FESSARD

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *12*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°12
Laboratoire FESSARD

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 22-juin 23-juin
Fiche : 12

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Laboratoire FESSARD
Hauteur de mesure : 3m

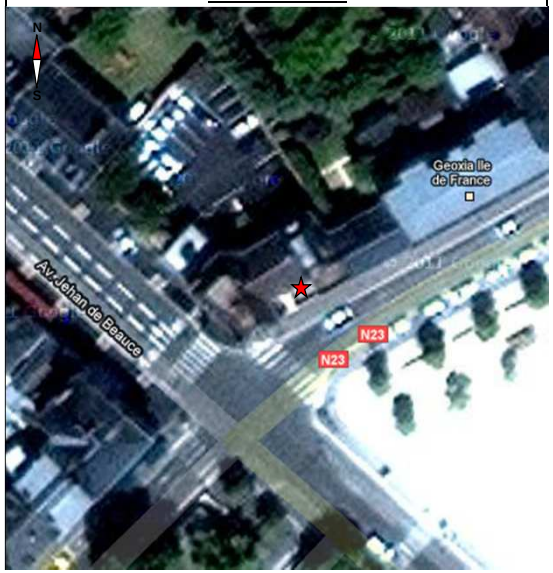
Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 12h33
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie

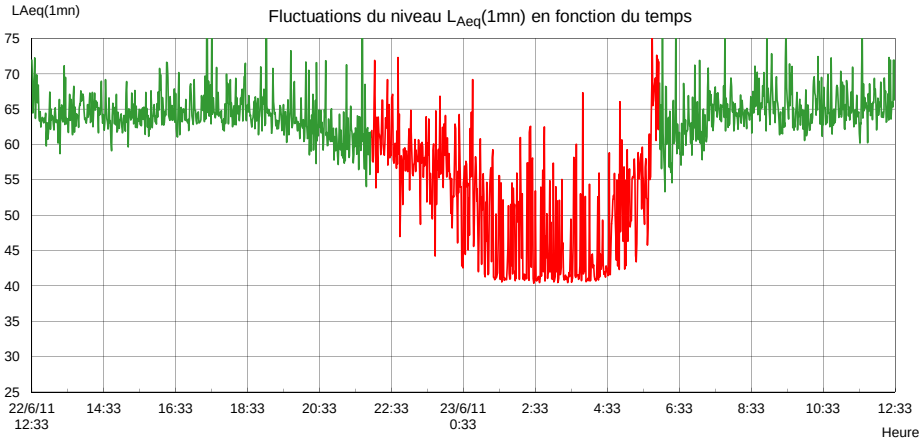


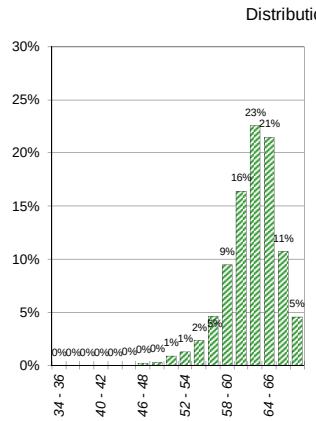
Comptages	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

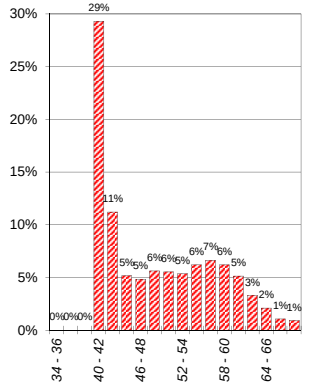
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**68,2**	98,2	45,6	75,3	68,1	63,4	58,2	64,9	3,3
Période nocturne : 22h-6h	**59,1**	77,8	40,2	71,8	61,4	47,8	40,8	60,7	-1,6







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°13
Ordre des Médeçins

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 22-juin 23-juin
Fiche : 13

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade : X
Champ libre :
Propriétaire : Ordre des Médeçins
Hauteur de mesure : 2m

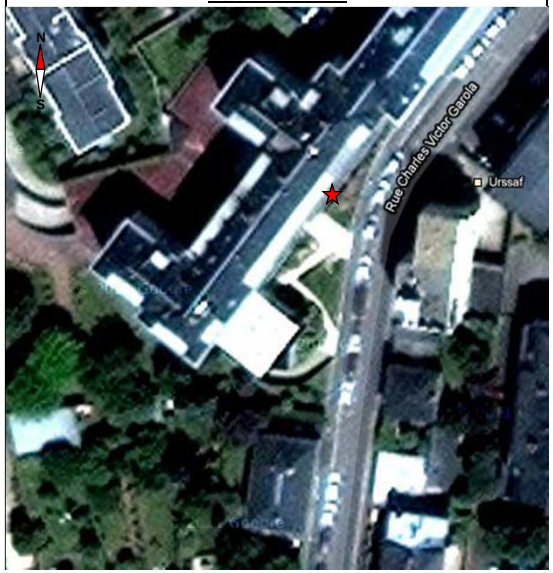
Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 12h56
Durée : 24h00

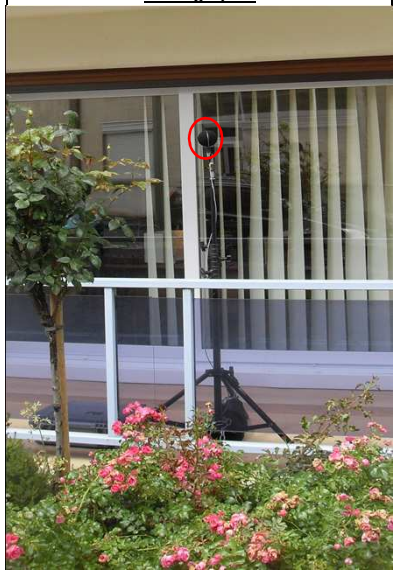
Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impēdance environnement

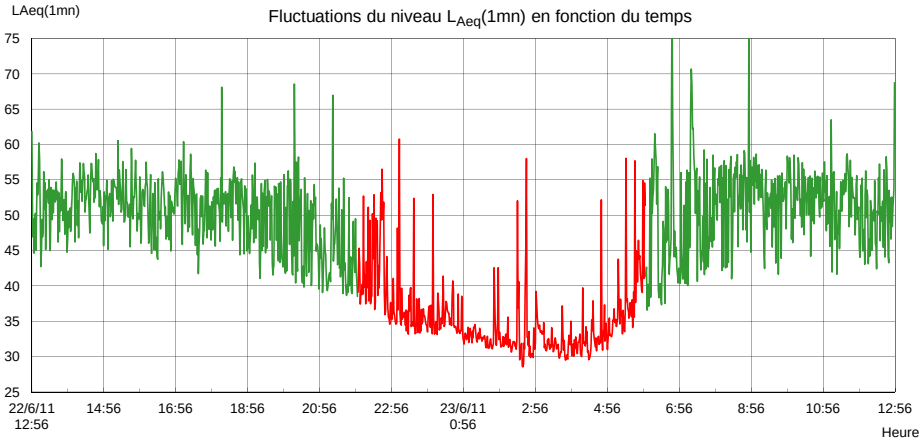
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

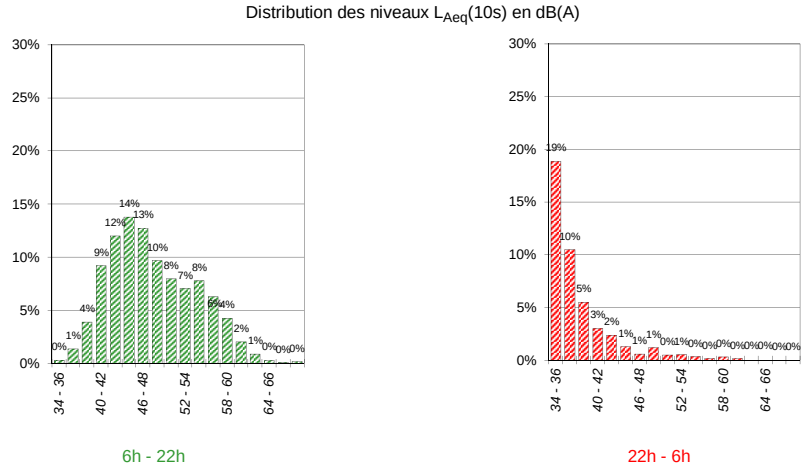
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°13
Ordre des Médeçins

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 22-juin 23-juin
Fiche : 13

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**56,3**	84,9	33,5	63,5	57,4	47,5	41,1	54,4	1,9
Période nocturne : 22h-6h	**42,5**	67,5	28,3	54,3	40,3	33,7	30,6	36,7	5,8





impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°14
Mr et Mme CHARVERIAT

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *14*

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres — *Façade :* X
Champ libre :
Propriétaire : Mr et Mme CHARVERIAT — *Hauteur de mesure :* 3m

Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 13h15 — *Durée :* 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impēdance environnement

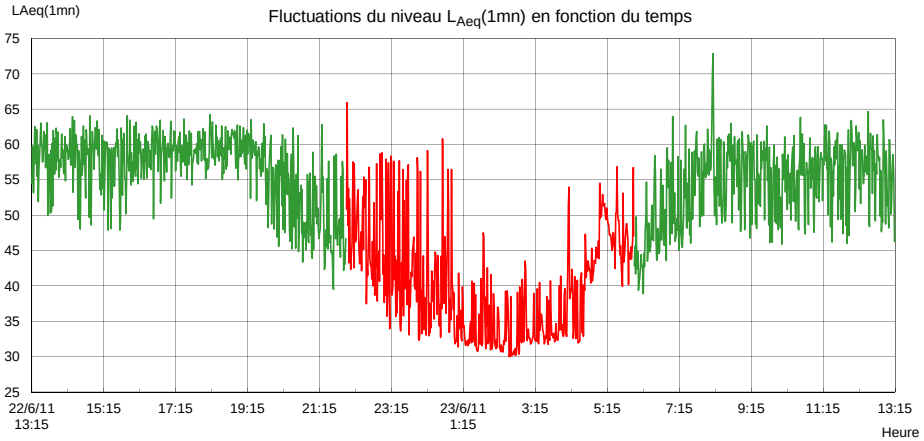
www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

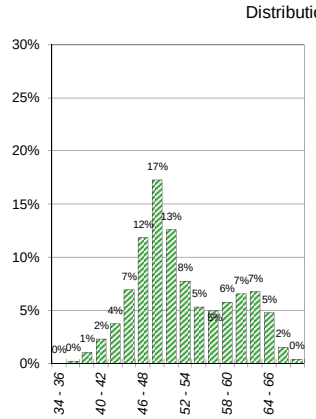
FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

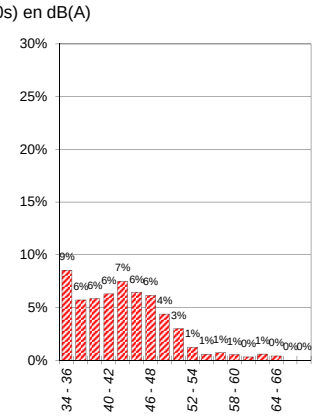
POINT FIXE N°14
Mr et Mme CHARVERIAT

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *14*

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**58,1**	74,3	35,5	67,2	63,1	50,9	45,1	61,3	-3,2
Période nocturne : 22h-6h	**48,0**	73,0	29,7	61,9	48,8	35,9	31,5	47,5	0,4







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°15
Mr et Mme BREBEL

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *15*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°15
Mr et Mme BREBEL

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 22-juin 23-juin
Fiche : 15

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Mr et Mme BREBEL
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 13h30
Durée : 24h00

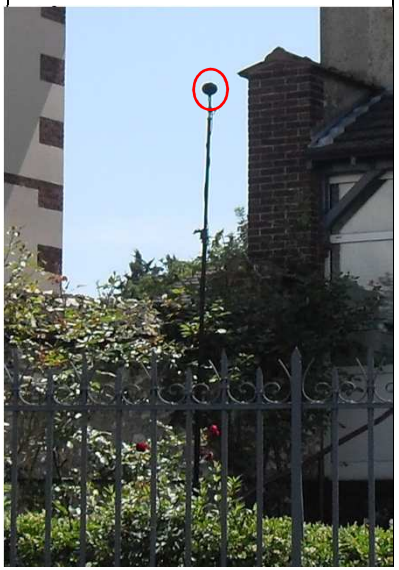
Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



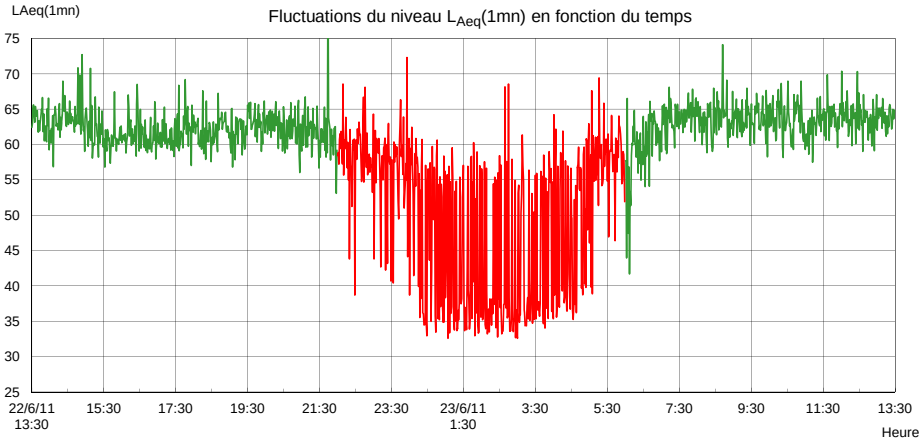
Comptages

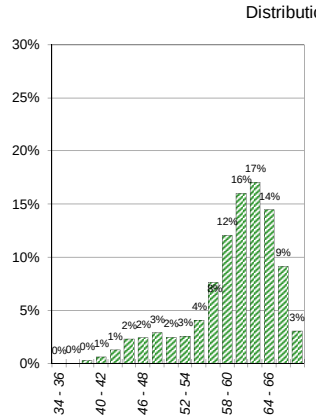
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

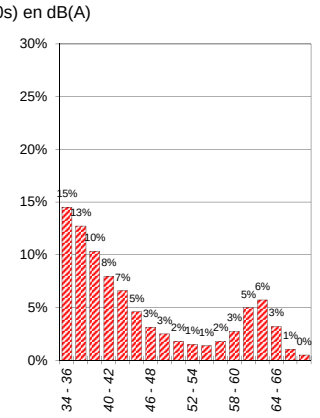
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**64,0**	92,2	37,3	71,6	66,7	61,5	50,2	63,4	0,6
Période nocturne : 22h-6h	**57,5**	78,4	31,2	67,9	62,3	40,0	33,8	74,8	-17,3







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°16
Institut BEULE

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *23-juin 24-juin*
Fiche : *16*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°16
Institut BEULE

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 23-juin 24-juin
Fiche : 16

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Propriétaire : Institut BEULE
Façade : X
Champ libre :
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 23-juin-11
Heure Début : 13h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,2	1,6
Dir moy.	E	E
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



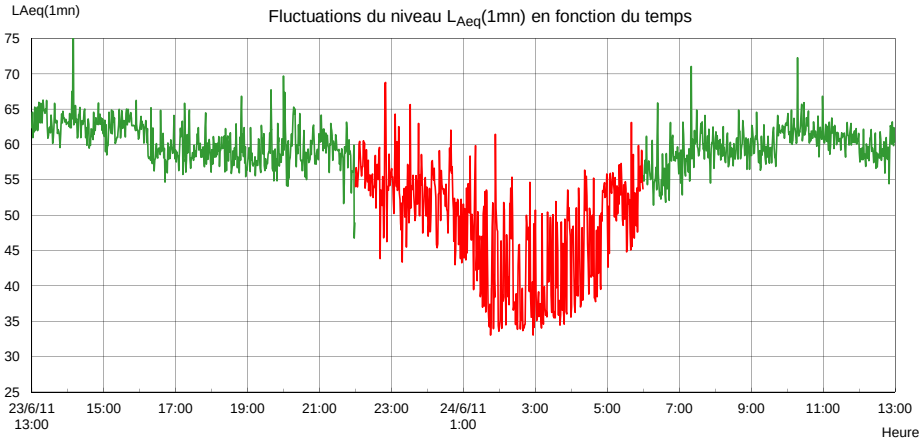
Comptages

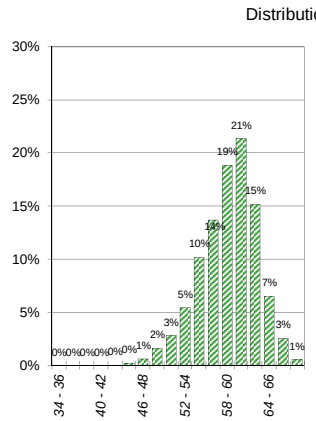
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

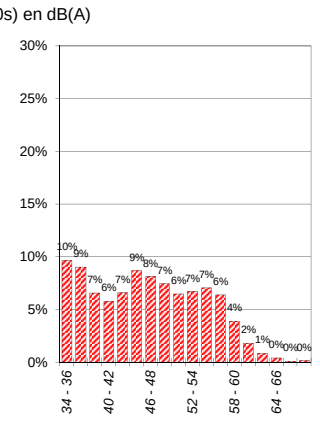
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**61,6**	89,1	42,1	67,9	64,0	59,6	53,7	61,0	0,6
Période nocturne : 22h-6h	**53,5**	76,4	32,5	63,2	57,1	45,9	35,3	54,7	-1,2







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°17
Locaux PJJ

Dossier n°: *EN 4051*

Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *23-juin 24-juin*

Fiche : *17*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°17
Locaux PJJ

Dossier n°: EN 4051

Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 23-juin 24-juin

Fiche : 17

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Propriétaire : Locaux PJJ
Façade : X
Champ libre :
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 23-juin-11
Heure Début : 13h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,2	1,6
Dir moy.	E	E
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

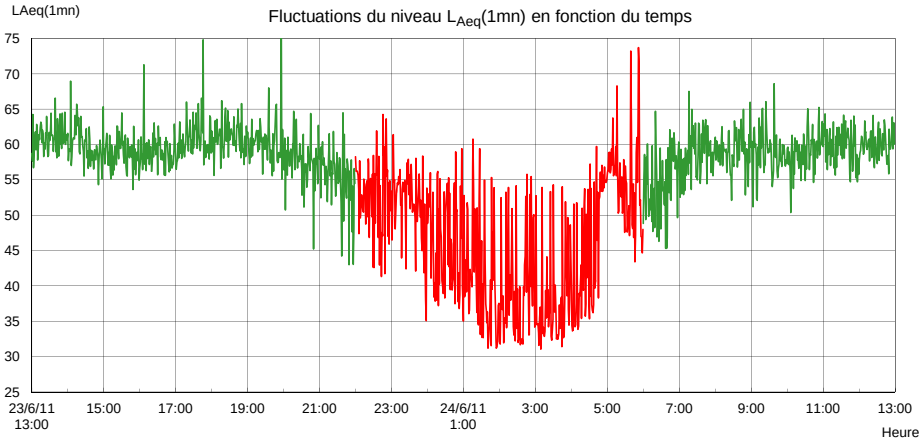
Plan de situation



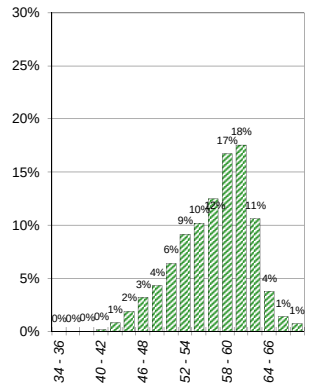
Photographie



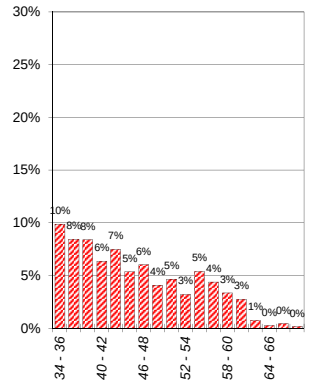
	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**60,7**	87,7	38,7	68,5	63,2	58,2	49,9	60,0	0,7
Période nocturne : 22h-6h	**55,1**	78,6	30,7	66,4	57,2	41,6	32,8	58,6	-3,6



Distribution des niveaux L_{Aeq}(10s) en dB(A)



6h - 22h



22h - 6h

Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°18
Parking DDT

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *23-juin 24-juin*
Fiche : *18*

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°18
Parking DDT

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 23-juin 24-juin
Fiche : 18

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Propriétaire : Parking DDT
Façade :
Champ libre : X
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 23-juin-11
Heure Début : 13h15
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,2	1,6
Dir moy.	E	E
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



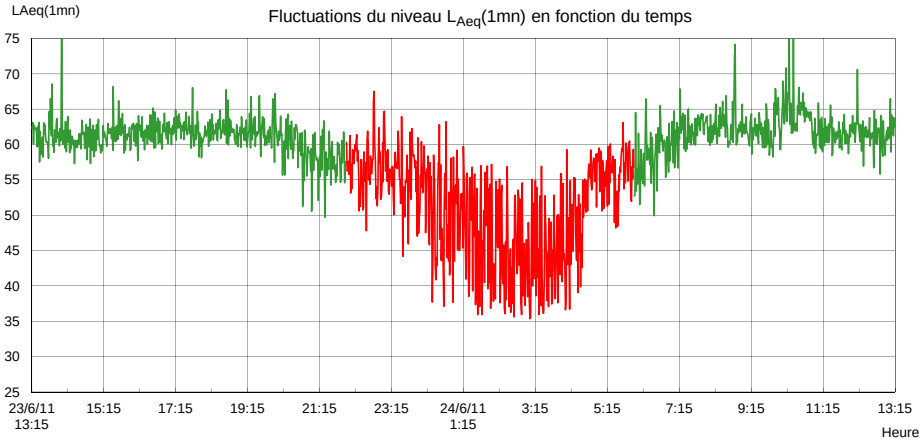
Comptages

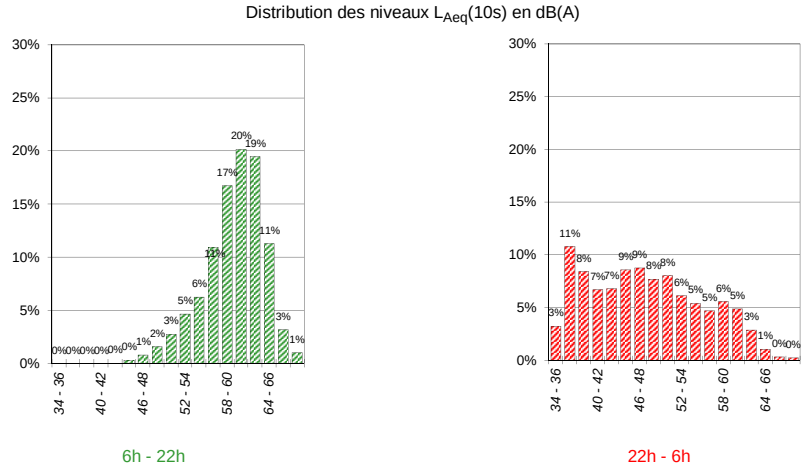
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**62,5**	86,3	43,8	70,0	65,0	60,7	54,0	62,0	0,5
Période nocturne : 22h-6h	**55,2**	73,8	35,0	65,2	59,8	47,3	37,3	58,2	-3,0





impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°19
Ecole PAUL FORT

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *23-juin 24-juin*
Fiche : *19*

impédance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°19
Ecole PAUL FORT

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 23-juin 24-juin
Fiche : 19

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Ecole PAUL FORT
Hauteur de mesure : 3m

Période de mesurage

Dates : 23-juin-11
Heure Début : 14h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,2	1,6
Dir moy.	E	E
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



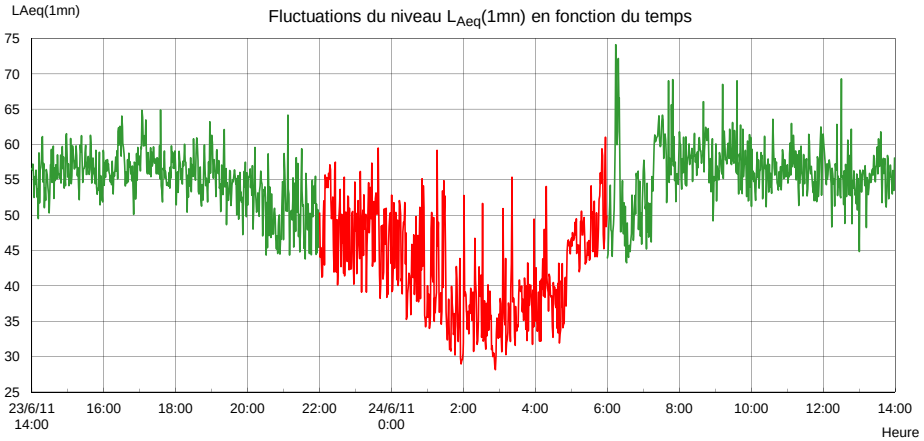
Comptages

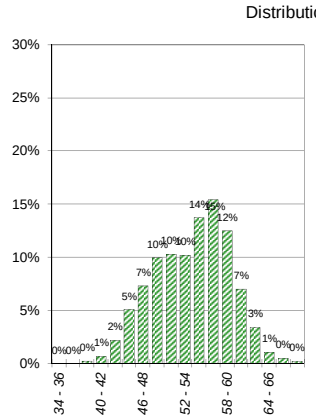
	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

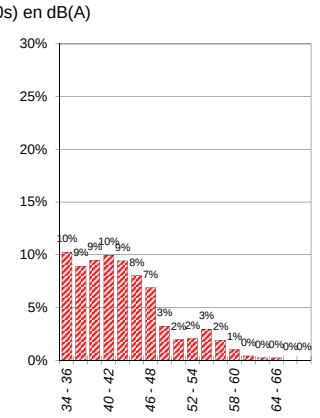
Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**57,7**	79,1	38,4	66,2	60,6	54,7	46,6	57,1	0,6
Période nocturne : 22h-6h	**47,9**	65,4	27,9	59,3	50,5	39,7	31,9	47,9	0,1







impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°20
Mr et Mme GILBERT

Dossier n°: *EN 4051*
Site : *Pôle Gare*
Commune : *Chartres*
Date : *22-juin 23-juin*
Fiche : *20*

impēdance environnement

www.impedance.fr
Tél : +33 1 69 35 15 25
Fax : +33 1 69 35 15 26

FLUCTUATIONS DU NIVEAU DE BRUIT AMBIANT

POINT FIXE N°20
Mr et Mme GILBERT

Dossier n°: EN 4051
Site : Pôle Gare
Commune : Chartres
Date : 22-juin 23-juin
Fiche : 20

Emplacement du point de mesure

Commune : Chartres
Façade :
Champ libre : X
Propriétaire : Mr et Mme GILBERT
Hauteur de mesure : 3m

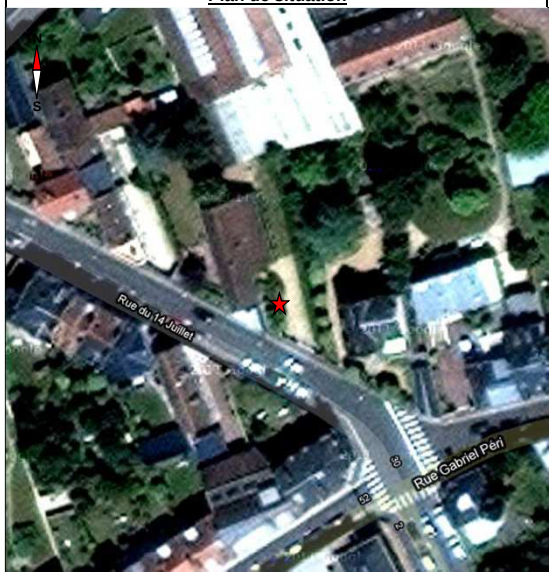
Période de mesurage

Dates : 22-juin-11
Heure Début : 14h00
Durée : 24h00

Conditions météorologiques

	6h - 22h	22 h - 6h
V_{moy}	3,9	2,4
Dir moy.	ENE	ENE
Code $U_i T_i$	U2T2	U2T4

Plan de situation



Photographie



Comptages

	Q_{TV}	%PL	V
Période 6h-22h :	véh/h	%	km/h
Période 22h-6h :	véh/h	%	km/h

Principales origines du bruit :

Observations :

	$L_{Aeq,T}$ (1) dB(A)	L_{MAX} Leq(10s) dB(A)	L_{MIN} Leq(10s) dB(A)	L_1 Leq(10s) dB(A)	L_{10} Leq(10s) dB(A)	L_{50} Leq(10s) dB(A)	L_{90} Leq(10s) dB(A)	$L_{Aeq,Tgauss}$ (L_{50} ; L_{10}) (2) dB(A)	(1)-(2) dB(A)
Période diurne : 6h-22h	**61,5**	89,9	35,5	68,5	63,5	52,6	45,8	60,9	0,6
Période nocturne : 22h-6h	**51,0**	76,0	32,7	64,9	51,8	38,9	34,5	50,5	0,4

