Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay (01)

Dossier de réalisation de ZAC
ETUDE D'IMPACT

Décembre 2015

Affaire n°14.233

SAGE Environnement
12 Avenue du Pré de Challes
74940 Annecy-le-Vieux

SOMMAIRE

I RESUME NON TECHNIQUE 12

II DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES CARACTERIQUES TECHNIQUES 33

II.1 OBJECTIFS DU PROJET 33

II.2 CONCERTATION 33

II.3 LE SITE DU PROJET 35

II.4 ETUDES PREALABLES A LA CREATION DE LA ZAC 37

II.4.1 ETUDE DE FAISABILITE ECOMONIQUE 37
II.4.2 ETUDE DE FAISABILITE : DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL, PAYSAGER ET URBAIN 38
II.4.3 PRESENTATION DES SCENARII D'AMENAGEMENT 39
II.4.4 ANALYSE COMPARATIVE DES SCENARII ET CHOIX DU SCENARIO RETENU 44

II.5 LE PROJET DE PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY AU STADE DU DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC 45

II.5.1 PRINCIPES DE COMPOSITION 47
II.5.2 VOIRIE ET MODES DE DEPLACEMENTS 49
II.5.3 TYPOLOGIE DES PARCELLES 53
II.5.4 PAYSAGE, ECOLOGIE ET CADRE DE VIE 53

II.6 LE PROJET DE PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY AU STADE DU DOSSIER DE REALISATION DE LA ZAC 55

II.6.1 ACCES 57
II.6.2 TYPOLOGIE DES PARCELLES 57
II.6.3 LE VEGETAL, ARMATURE DU PROJET 58
II.6.4 LES INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 61
II.6.5 PHASAGE DES TRAVAUX 77
II.6.6 ESTIMATION DU MONTANT DES TRAVAUX AU STADE DE L'AVP 78

III ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT 79

III.1 SITUATION DU PROJET 79

III.2 CADRE PHYSIQUE 79

III.2.1 ELEMENTS CLIMATIQUES 79
III.2.2 ELEMENTS GEOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES 82
III.2.3 ELEMENTS HYDROLOGIQUES 86
III.2.4 QUALITE DE L'AIR 91
III.2.5 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUE 95
III.2.6 POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS 96
III.2.7 DIAGNOSTIC DES RESSOURCES ENERGETIQUES DISPONIBLES SUR LE SITE 97

III.3 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 101

III.3.1 LE PAYSAGE 101
III.3.2 LE PATRIMOINE 107

III.4 CADRE BIOLOGIQUE 108

III.4.1 ELEMENTS DE PATRIMOINE ECOLOGIQUE 108
III.4.2 LE MILIEU NATUREL TERRESTRE 111
III.4.3 DELIMITATION DES ZONES HUMIDES 140

III.5 CADRE SOCIOECONOMIQUE ET HUMAIN 144

III.5.1 CADRE HUMAIN ET DEMOGRAPHIQUE 144
III.5.2 ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES 146
III.5.3 DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATIONS 148
III.5.4 EQUIPEMENTS PUBLICS, INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 161

III.6 ELEMENTS ACOUSTIQUES 171
III.6.1 ELEMENTS THEORIQUES 171
III.6.2 APPRECIATION DE L'AMBIANCE SONORE LOCALE 173
III.7 SYNTHESE DES ENJEUX 175
III.8 INTER-RELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES 175
IV IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE 177
IV.1 PERIODES DE CHANTIER 177
IV.1.1 IMPACTS DU CHANTIER POUR LES USAGERS ET RIVERAINS 177
IV.1.2 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PHYSIQUE 178
IV.1.3 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 181
IV.1.4 EFFETS DU CHANTIER SUR LE CADRE BIOLOGIQUE 181
IV.1.5 EFFETS DU CHANTIER SUR LES INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 185
IV.2 IMPACTS PERMANENTS 186
IV.2.1 LE CADRE PHYSIQUE 186
IV.2.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES 190
IV.2.3 LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 190
IV.2.4 LE CADRE BIOLOGIQUE 192
IV.2.5 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 193
IV.2.6 LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN 197
IV.2.7 INFRASTRUCTURES ET DEPLACEMENTS 198
IV.2.8 L'ENVIRONNEMENT SONORE 200
IV.2.9 LA QUALITE DE L'AIR 201
IV.2.10 CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES 202
IV.2.11 IMPACT SUR LES RESEAUX 203
IV.2.12 IMPACT SUR LA GESTION DES DECHETS 205
IV.2.13 EQUIPEMENTS INDUITS 205
IV.3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE 206
IV.3.1 GENERALITES 206
IV.3.2 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE 206
IV.3.3 LA POLLUTION DES EAUX 206
IV.3.4 QUALITE DES SOLS 206
IV.3.5 BRUIT 207
IV.3.6 POLLUTION ATMOSPHERIQUE 207
IV.3.7 LES DECHETS 208
V ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 209
VI LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU SITE DE MIONNAY 210
VII COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS D'ORIENTATION 212
VII.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATION 212
VII.1.1 LA DTA DE L'AIRE METROPOLITAINE LYONNAISE 212
VII.1.2 LE SCOT DE LA DOMBES 214
VII.1.3 LE PLU DE MIONNAY 216
VII.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE 218
VII.2.1 LE SDAGE 2010-2015 218
VII.2.2 LE PROJET DE SDAGE 2016-2021 219

VII.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SRCE RHONE-ALPES 220

VIII MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS – ESTIMATION DE LEUR COUT – EFFETS ATTENDUS ET SUIVI DE LEURS EFFETS 222

VIII.1 MESURES DURANT LA PERIODE DE TRAVAUX OU DE CHANTIER 222

VIII.1.1 MESURES RELATIVES AUX USAGERS ET AUX RIVERAINS 222
VIII.1.2 MESURES LIEES AU CADRE PHYSIQUE 222
VIII.1.3 MESURES LIEES AU CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL 223
VIII.1.4 MESURES LIEES AU CADRE ECOLOGIQUE 224

VIII.2 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS 225

VIII.2.1 MESURES RELATIVES AU CADRE PHYSIQUE 225
VIII.2.2 MESURES LIEES AU CADRE URBANISTIQUE, PAYSAGER ET ARCHITECTURAL 227
VIII.2.3 MESURES RELATIVES AU CADRE ECOLOGIQUE 228
VIII.2.4 MESURES LIEES AU CADRE SOCIO-ECONOMIQUE 228
VIII.2.5 MESURES LIEES A L'ENVIRONNEMENT SONORE 230
VIII.2.6 MESURES RELATIVES A LA QUALITE DE L'AIR 230
VIII.2.7 MESURES LIEES AU DECHETS 231

VIII.3 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 231

VIII.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS 231

VIII.4.1 PHASE TRAVAUX 231
VIII.4.2 SUIVI DES MESURES DANS LE TEMPS 232
VIII.4.3 GESTION DES OUVRAGES DE TRAITEMENT DES EAUX DE RUISSELLEMENT 232

IX ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 233

IX.1 NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET 233

IX.2 ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES, GENERALITES 233

IX.3 CAS DU PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES DE LA DOMBES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY 234

X AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 236

XI BIBLIOGRAPHIE 237

ANNEXES 239

Table des figures

Figure 1 : Carte situation 1/100 000 ..... *10*
Figure 2 : Carte localisation 1/25 000 ..... *11*
Figure 3 : Situation du projet *36*
Figure 4 : Schéma d'aménagement scénario A – court terme (5 ans) *40*
Figure 5 : Schéma d'aménagement scénario A – long terme (10 ans) *41*
Figure 6 : Schéma d'aménagement scénario B – court terme (5 ans) *42*
Figure 7 : Schéma d'aménagement scénario B – long terme (10 ans) *43*
Figure 8 : Parc d'activités économiques à Mionnay – périmètre du projet retenu au stade création de ZAC *45*
Figure 9 : Parc d'activités économiques à Mionnay – schéma d'organisation générale au stade création de ZAC *46*
Figure 10 : Trame viaire *47*
Figure 11 : Réseau piétons et cycles *48*
Figure 12 : Trame paysagère *48*
Figure 13 : Schéma des cheminements *52*
Figure 14 : Schéma d'aménagement du Parc d'Activités de la Dombes au stade du dossier de réalisation de la ZAC *56*
Figure 15 : Schéma de principe de la typologie des lots par secteurs *57*
Figure 16 : La trame verte et bleue du PAE de la Dombes *58*
Figure 17 : Principes de plantation des haies en limite des lots privés *59*
Figure 18 : Coupe de principe sur la voie principale au niveau de l'entrée du PAE de la Dombes *60*
Figure 19 : Coupe de principe de la voie principale en entrée du PAE de la Dombes *62*
Figure 20 : Image de principe sur l'entrée du PAE de la Dombes depuis le carrefour giratoire sur la RD 38 ..... *62*
Figure 21 : Image de principe de l'axe vert, avec à droite la voie circulée, au centre la noue végétalisée et à gauche le cheminement mixte piéton/cycle et la bande végétale en limite des lots privés *63*
Figure 22 : Coupe de principe de la voie de desserte interne au PAE de la Dombes ou « axe vert » *64*
Figure 23 : Les accès APRR au bassin de gestion des eaux pluviales et à l'accès de service de l'A46 ..... *65*
Figure 24 : Coupe type de la voie d'accès rétablie pour APRR *65*
Figure 25 : Schéma des circulations *66*
Figure 26 : Coupe type au droit du cheminement au Sud du PAE de la Dombes *67*
Figure 27 : Schéma de principe du réseau de collecte des eaux usées de la ZAC *68*
Figure 28 : Schéma de principe du réseau de refoulement des eaux usées de la ZAC, vers la station d'épuration de Mionnay *69*
Figure 29 : Localisation des 2 réserves pour la défense incendie de la ZAC *70*
Figure 30 : Surface des bassins versants au niveau du projet *72*
Figure 31 : Répartition du stockage et de l'infiltration sur le bassin versant Est *74*
Figure 32 : Localisation des exutoires *75*
Figure 33 : Proposition de phasage des travaux *77*
Figure 34 : Evolution intermensuelle des températures à Lyon-Bron (°C) *80*
Figure 35 : Evolution intermensuelle des précipitations à Civrieux (mm) *80*
Figure 36 : Rose des vents de la station de Lyon-St-Exupéry (source Météo France) *81*
Figure 37 : Localisation des investigations géotechniques réalisées par CONFLUENCE en août et octobre 2015 ..... *83*
Figure 38 : Carte géologique *84*
Figure 39 : Réseau hydrographique *87*
Figure 40 : Potentiel énergétique moyen en kWh thermique par m² *97*
Figure 41 : Opportunités de développement de l'éolien dans le département de l'Ain (source : DDE 01) *98*
Figure 42 : Carte d'occupation des sols *102*
Figure 43 : Localisation des différentes entités paysagères *103*
Figure 44 : Les différentes relations au paysage de proximité *104*
Figure 45 : Les éléments emblématiques du paysage rural *105*
Figure 46 : Vues sur la passerelle de l'aire de Mionnay, les lignes électriques, l'antenne relais,…et le demi-diffuseur mis en service en février 2011 ..... *106*
Figure 47 : Carte du patrimoine écologique *109*
Figure 48 : Localisation du secteur investigué *111*
Figure 49 : Localisation des relevés de types Braun-Blanquet *115*
Figure 50 : Localisation des habitats sur la zone d'étude *120*

Figure 51 : Localisation des points d'écoute IPA *124*
Figure 52 : Secteur d'étude pour les reptiles et les amphibiens au regard de la zone du projet *129*
Figure 53 : Localisation des reptiles et des amphibiens observés lors des investigations de 2009, 2012 et 2015 ..... *131*
Figure 54 : Localisation des observations de couleuvre verte et jaune (en 2009) et de son habitat potentiel ... *133*
Figure 55 : Extrait de la cartographie des corridors du SRCE Rhône-Alpes *136*
Figure 56 : Photo à l'échelle supra communale montrant la localisation du secteur dans un contexte très agricole en périphérie proche, et très urbain (Sud et Ouest) en périphérie plus éloignée *137*
Figure 57 : Tableau du GEPPA *141*
Figure 58 : Localisation des sondages pédologiques *142*
Figure 59 : Sondage pédologique n°2 – décembre 2014 ..... *143*
Figure 60 : Evolution de la répartition de la population par classe d'âge entre 2007 et 2012 ..... *145*
Figure 61 : Extrait de la cartographie des orientations du PADD du PLU de Mionnay sur la partie Ouest du territoire communal *151*
Figure 62 : Orientations d'aménagement « secteur à urbanise réservé à des activités – zone 2AUe » du PLU de Mionnay *153*
Figure 63 : Extrait du plan de zonage du PLU de Mionnay *159*
Figure 64 : Extrait du plan des servitudes du PLU de Mionnay *160*
Figure 65 : Demi-diffuseur de Mionnay sur l'A46 au niveau de la RD 38 (source APRR) *161*
Figure 66 : Tracé de l'A432 (source APRR) *162*
Figure 67 : Carte des principaux axes de communication *163*
Figure 68 : Résultats des comptages routiers effectués par Sterala ITS sur la semaine du 23 au 29 mars 2015 *164*
Figure 69 : Résultats des comptages directionnels réalisés le mardi 29 septembre 2015 à l'heure de pointe du matin *165*
Figure 70 : Nombre de voyage par jour par gare sur la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse (source : Région Rhône-Alpes, Comité de ligne n° 8 Lyon-Bourg-en-Bresse, 23 juin 2015) *167*
Figure 71 : Echelle des bruits *172*
Figure 72 : Localisation des stations de mesure de bruit *174*
Figure 73 : Localisation des sites Natura 2000 ..... *195*
Figure 74 : Répartition des flux attendus sur le giratoire de la RD 38, après réalisation du PAE de la Dombes *199*
Figure 75 : Périmètre de la Communauté de Communes Centre Dombes *210*
Figure 76 : Extrait des éléments graphiques du SCOT de la Dombes *215*
Figure 77 : Extrait de la cartographie des orientations du PADD du PLU de Mionnay sur la partie Ouest du territoire communal *216*
Figure 78 : Proposition de modification du plan de zonage du PLU de Mionnay *217*
Figure 79 : Extrait de la cartographie du SRCE Rhône Alpes *221*
Figure 80 : La trame verte et bleue du PAE de la Dombes *224*

Table des tableaux

Tableau 1 : « Estimation approximative des emplois créés et précisions sur la répartition des lots pour la réalisation des scénarii urbains d'aménagement », Etude de marché immobilier, SEMAPHORE - 2009 37
Tableau 2 : Synthèse des potentiels et contraintes relatifs à l'aménagement du parc d'activités sur la commune de Mionnay 38
Tableau 3 : Estimation du montant des travaux d'aménagement de la ZAC au stade de l'étude d'avant-projet (novembre 2015) 78
Tableau 4 : Températures mensuelles à Lyon-Bron (°C) 79
Tableau 5 : Hauteurs des précipitations au poste météorologique de Civrieux 80
Tableau 6 : Résultats des tests de perméabilité 85
Tableau 7 : Objectifs de qualité du ruisseau des Echets – SDAGE 2010-2015 89
Tableau 8 : Résumé des critères nationaux (concentrations) de qualité de l'air 93
Tableau 9 : Moyennes annuelles des polluants mesurées à la station de Miribel (source : Air Rhône Alpes) 94
Tableau 10 : Liste des espèces contactées lors des IPA et indices respectifs retenus 125
Tableau 11 : Observations complémentaires effectuées lors du protocole IPA 126
Tableau 12 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du secteur d'étude 139
Tableau 13 : Evolution démographique 144
Tableau 14 : Répartition des actifs par catégories socioprofessionnelles 145
Tableau 15 : Occupation des logements 146
Tableau 16 : Epoque d'achèvement des résidences principales 146
Tableau 17 : Données des recensements agricoles de 1979, 1988, 2000 et 2010 sur la commune de Mionnay 147
Tableau 18 : Niveaux sonores affiliés aux 5 catégories de classement sonore, largeur des secteurs affectés. 166
Tableau 19 : Mesures de bruit 173
Tableau 20 : Interrelations entre les composantes environnementales 176
Tableau 21 : Charges de pollution annuelles déversées par les collecteurs pluviaux d'un réseau séparatif 189
Tableau 22 : Caractéristiques des substances polluantes de l'air ambiant 208
Tableau 23 : Objectifs de qualité du ruisseau des Echets – SDAGE 2010-2015 219
Tableau 24 : Les périodicités d'entretien des organes pour l'assainissement des eaux pluviales 227

PREAMBULE

La Communauté de Communes Centre Dombes, au titre de ses compétences dans le domaine du développement économique, a créé la Zone d'Aménagement Concerté du Parc d'Activités Economiques de la Dombes sur la commune de Mionnay.

Ce parc d'activités d'une superficie d'environ 28 hectares, est compris entre l'autoroute A 46 à l'Ouest, la voie ferrée Lyon/Bourg en Bresse à l'Est, la route départementale 38 au Nord, les limites communales entre Mionnay et les communes de Miribel - Les Echets et Cailloux-sur-Fontaines au Sud.

Disposant d'une façade intéressante le long de l'autoroute A 46, dont il conviendra de valoriser au mieux l'effet « vitrine », desservie par les routes départementales 38 et 1083, au contact immédiat du demi-diffuseur des autoroutes A 46 et A 432, le site d'implantation du parc d'activités apparaît judicieux au regard des infrastructures existantes.

L'aménagement par le Conseil Général de l'Ain de la RD 38 en vue de faciliter l'accès au demi-diffuseur des autoroutes permet de disposer de deux sens montant sous le nouvel ouvrage de franchissement des voies ferrées, et d'un sens descendant sous le pont actuel, dont le gabarit a été amélioré en hauteur.

Enfin le site retenu pour ce projet, légèrement vallonné et situé à proximité d'importants espaces boisés classés en EBC (Espaces Boisés Classés), présente un intérêt paysager indéniable.

De plus, la proximité immédiate à l'Est de la gare des Echets, est un des autres atouts important du site, qui permet d'envisager sa desserte, par un mode de transport en commun en accord avec les objectifs actuels de développement durable.

L'aménagement du Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay est conduit sous procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Le dossier de création de la ZAC a été approuvé par le Conseil Communautaire par délibération du 8 mars 2012. L'étude d'impact du dossier de création de la ZAC a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en date du 4 août 2011. Une note complémentaire en réponse à cet avis a été établie en décembre 2011. De plus, des investigations écologiques complémentaires ont été réalisées en avril et juin 2012.

La présente étude d'impact s'intègre au dossier de réalisation de Z.A.C. et au dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Elle se base sur l'étude d'impact du dossier de création de la Z.AC. réalisée en janvier 2011, mise à jour et complétée en 2015, sur la base du projet présenté au dossier de réalisation de ZAC ; elle a été établie sur les bases réglementaires en vigueur au moment de son élaboration, notamment :

- les articles L122-1 et suivants du Code de l'Environnement, précisant notamment que « les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier, doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences … »/L122-1.,
- les articles L121-1 à L121-5, L131-1 et L131-2, L561-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs au renforcement de la protection de l'environnement,
- les articles L220 à L228 du Code de l'Environnement,
- la circulaire du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n°93-245 du 25 février 1993 (Ministère de l'Environnement),
- le décret n°95-408 du 18 avril 1995 et la circulaire du 27 février 1996 relatifs à la lutte contre les bruits de voisinage,
- la circulaire d'application 98-36 du 17 février 1998 indiquant le contenu des études d'impact des projets d'aménagement, avec notamment une analyse des effets sur la santé,
- les articles L414-1 à 7 du Code de l'Environnement relatifs aux sites NATURA 2000, et les articles R414-1 à 24,

- le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

L'étude d'impact rédigée par le bureau d'études SAGE Environnement se compose successivement, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

- d'un résumé non technique,
- d'une description du projet,
- d'une analyse de l'état initial de l'environnement de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet,
- d'une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement,
- d'une analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus
- d'une esquisse des principales solutions de substitution examinées et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet a été retenu,
- des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols,
- des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine, l'estimation des dépenses correspondantes et la définition des modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets,
- d'une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet
- d'une description des difficultés éventuelles rencontrées lors de l'étude,
- des auteurs de l'étude d'impact.

La réalisation de l'étude a été confiée à l'équipe pluridisciplinaire du bureau d'études SAGE ENVIRONNEMENT, la rédaction du document ayant été assurée par Anne MUNIER.

AVIS

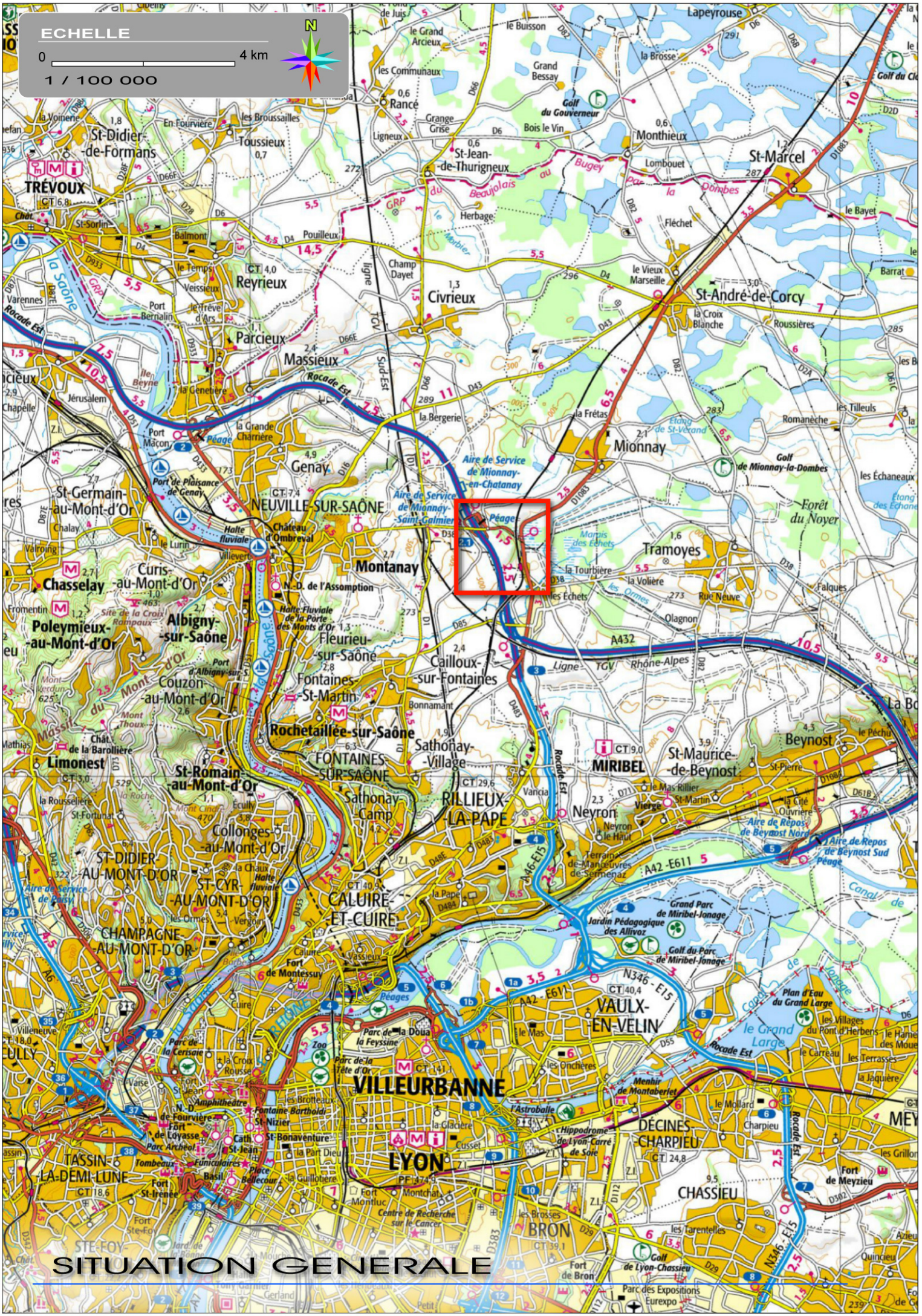
Dans le développement qui suit, la description de l'état initial est faite thème par thème, et l'étendue des zones d'étude est adaptée à chacun des thèmes envisagés, en fonction de l'impact qu'aura sur eux le projet.

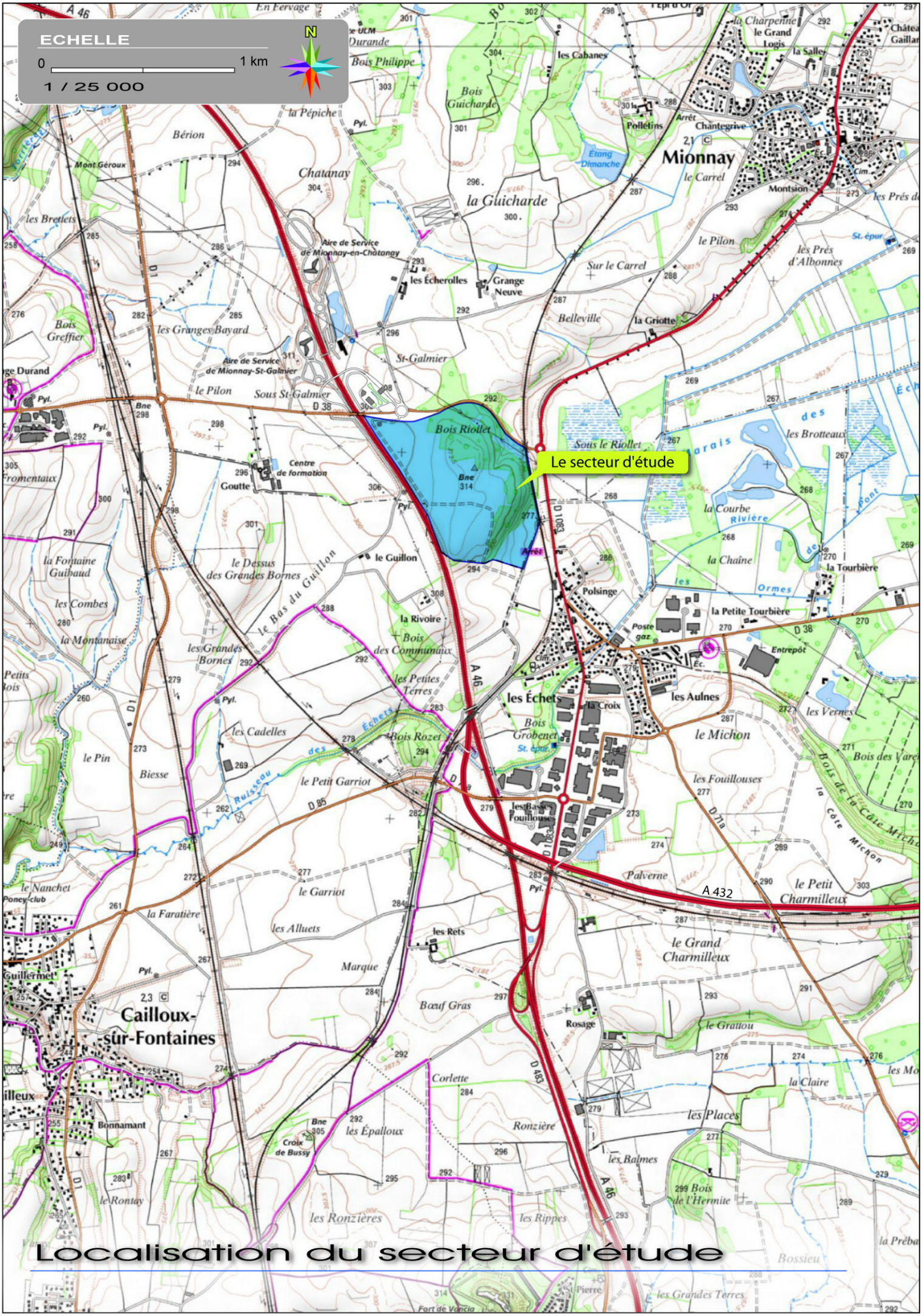
La terminologie suivante sera appliquée dans ce document :

- secteur d'étude : surface concernée de façon prévisible par le projet de création du parc d'activités qui est limitée au Nord par la RD 38, à l'Ouest par l'A46, au Sud par les limites communales et à l'Est par la voie ferrée,
- zone d'étude : espace géographique analysé dans le cadre de l'état initial et de dimension variable en fonction des thèmes abordés comme indiqué dans le tableau ci-dessous * :

** : les généralités propres à chaque thème débordent évidemment des zones d'étude indiquées*

Thème concerné	**Zone d'étude**
Climat	Commune de Mionnay sur la base des stations météorologiques de Civrieux (01), Lyon-Bron (69) et Lyon-St-Exupéry (69)
Qualité de l'air	Etude de la qualité de l'air sur la Côtière de l'Ain
Géomorphologie et géologie	Territoire communal
Hydrogéologie	Commune de Mionnay et périphérie
Hydraulique et hydrologie	Commune de Mionnay et périphérie
Paysage et patrimoine	Commune de Mionnay
Ecologie	Cadrée sur le secteur d'étude et patrimoine écologique général de Mionnay
Démographie	Territoire de Mionnay, de la CC Centre Dombes et du département de l'Ain
Logements et activités	Territoire de Mionnay, et du département de l'Ain
Documents d'urbanisme	Secteur d'étude
Equipements publics et infrastructures	Territoires de Mionnay, Cailloux-sur-Fontaines (Grand Lyon) et Miribel Les Echets
Acoustique	Mesures de terrain dans le secteur d'étude


ECHELLE
0
4 km
1 / 100 000
N
SITUATION GENERALE



Localisation du secteur d'étude

I RESUME NON TECHNIQUE

Ce résumé non technique concerne l'étude d'impact du dossier de réalisation du Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes, zone d'activités économiques d'intérêt communautaire, initié par la Communauté de Communes Centre Dombes, sur le territoire communal de Mionnay (01). Le résumé non technique présente, de façon très synthétique, en utilisant les termes les moins spécialisés possibles, le contenu du document global auquel le lecteur aura toujours le loisir de se référer s'il souhaite approfondir tel point ou sujet particulier.

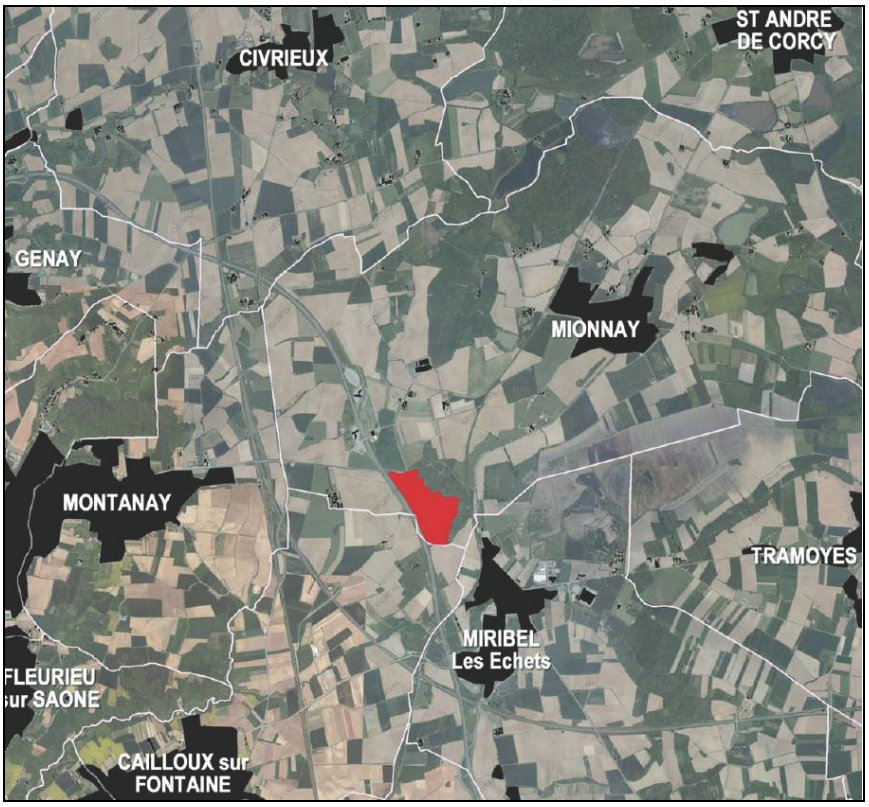
L'aménagement du PAE de la Dombes est conduit sous procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Le dossier de création de la ZAC a été approuvé par le Conseil Communautaire par délibération du 8 mars 2012. L'étude d'impact du dossier de création de la ZAC a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en date du 4 août 2011. Une note complémentaire en réponse à cet avis a été établie en décembre 2011. De plus, des investigations écologiques complémentaires ont été réalisées en avril et juin 2012.

La présente étude d'impact s'intègre au dossier de réalisation de Z.A.C. et au dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique. Elle se base sur l'étude d'impact du dossier de création de la Z.AC. réalisée en janvier 2011, mise à jour et complétée en 2015, sur la base du projet présenté au dossier de réalisation de la ZAC.

I.1 DESCRIPTION DU PROJET

I.1.1 Situation du projet

Le site du projet se trouve en totalité sur la commune de Mionnay, au Sud du territoire communal, le long de l'autoroute A46, au Nord-est de l'Agglomération lyonnaise (à une vingtaine de kilomètres), dans le département de l'Ain. Le projet se situe en limite de la commune de Miribel-les-Echets dans l'Ain et en limite du département du Rhône avec la commune de Cailloux-sur-Fontaines. Il s'agit de terrains vallonnés, situés entre 277 et 314 mètres d'altitude. La superficie concernée par le projet, qui exclut le Bois Riollet, est d'environ 28 hectares.



I.1.2 Contexte général

La Communauté de Communes Centre Dombes, située au Sud-ouest du département de l'Ain (01), est le fruit du groupement de 13 communes (15 572 habitants en 2012). Dans le cadre de ses compétences, la Communauté de Commune souhaite insuffler une nouvelle dynamique économique sur son territoire. Pour cela, elle a créé la Zone d'Aménagement Concerté du Parc d'Activités Economiques de la Dombes sur la commune de Mionnay.

Les objectifs fixés par la Communauté de Communes Centre Dombes pour ce projet sont les suivants :

- inscrire le projet dans une démarche environnementale en vue de répondre aux objectifs de développement durable,
- permettre l'accueil d'activités en limitant les lieux de stockage, les activités logistiques ou les commerces générateurs de flux importants,
- veiller au traitement qualitatif des façades du parc d'activités le long de l'A46 et de la RD 38. Assurer le lien entre le parc d'activités et la halte ferroviaire des Echets, et rendre celle-ci plus urbaine,
- maîtriser le développement à vocation d'activités autour des zones déjà urbanisées,
- apporter une alternative à l'habituelle image du parc d'activités en favorisant une approche permettant une mixité des réponses (taille de lots, typologie des produits,…),
- offrir des aménagements et des espaces collectifs de qualité,
- créer des emplois accessibles par le train.

Afin de répondre aux objectifs définis pour la création d'un parc d'activités sur la commune de Mionnay, des études de faisabilité ont été menées par SEMAPHORE pour le volet économique (étude de marché immobilier) et par URBINO, ETAMINE, ARCADIS et ERANTHIS pour le volet environnemental, paysager et urbain, pour le compte de la Communauté de Communes Centre Dombes. L'étude de composition urbaine a été réalisée dans le cadre d'une démarche AEU® (Approche Environnementale de l'Urbanisme).

Ces études, ainsi que la concertation préalable menée par la Communauté de Communes Centre Dombes en 2010 et 2011, ont permis d'aboutir à la création de la ZAC du PAE de la Dombes sur le territoire de Mionnay.

En raison de la singularité du lieu et des enjeux du site, la Communauté de Communes Centre Dombes a fait le choix de recourir à une procédure de dialogue compétitif pour la passation, par voie de concession d'aménagement, d'une mission d'aménageur en vue de la réalisation de la ZAC du Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes à Mionnay, au sein de son territoire de compétence.

Suite à cette phase de dialogue compétitif, la Communauté de Communes a choisi de concéder l'aménagement de la ZAC à la société Longbow (notification du 18 juin 2014).

Le projet présenté par la société Longbow retenue lors du dialogue compétitif est basé sur les grands principes du projet présenté au stade du dossier de création de la ZAC, mais présente toutefois une différence notable en matière de desserte de la zone (une seule voie de desserte interne). Concrètement, cette nouvelle proposition concernant la desserte interne de la zone, permet de diviser par plus de 2,5 le linéaire (1 600 ml au stade du dossier de création et 595 ml au stade du dossier de réalisation) et les emprises de voirie créée et ainsi d'optimiser le foncier cessible, en proposant des lots de taille beaucoup plus importante entre l'autoroute et la voie de desserte interne de la ZAC, tout en restant sur une emprise cessible de l'ordre de 20 hectares.

Les éléments du projet au stade du dossier de réalisation de la ZAC, présentés à la suite, sont basés sur les études d'avant-projet réalisées par le groupement de maitrise d'œuvre ILEX Paysages et Urbanisme / Odissée / SAGE Environnement en 2015 pour le compte de la société Longbow, aménageur de la ZAC.

I.1.3 Caractéristiques du projet

I.1.3.1 Caractéristiques générales

L'opération consiste à aménager un parc d'activité pour permettre l'implantation d'entreprises dans des locaux de taille adaptée à leur besoins.

Les espaces publics et la voie de dessertes seront structurés par des plantations d'arbres de hautes tiges, les espaces libres seront constitués par des prairies et des talus plantés, ainsi que par le système de gestion des eaux pluviales composé d'un bassin de type « Dombiste » et de noues plantées.

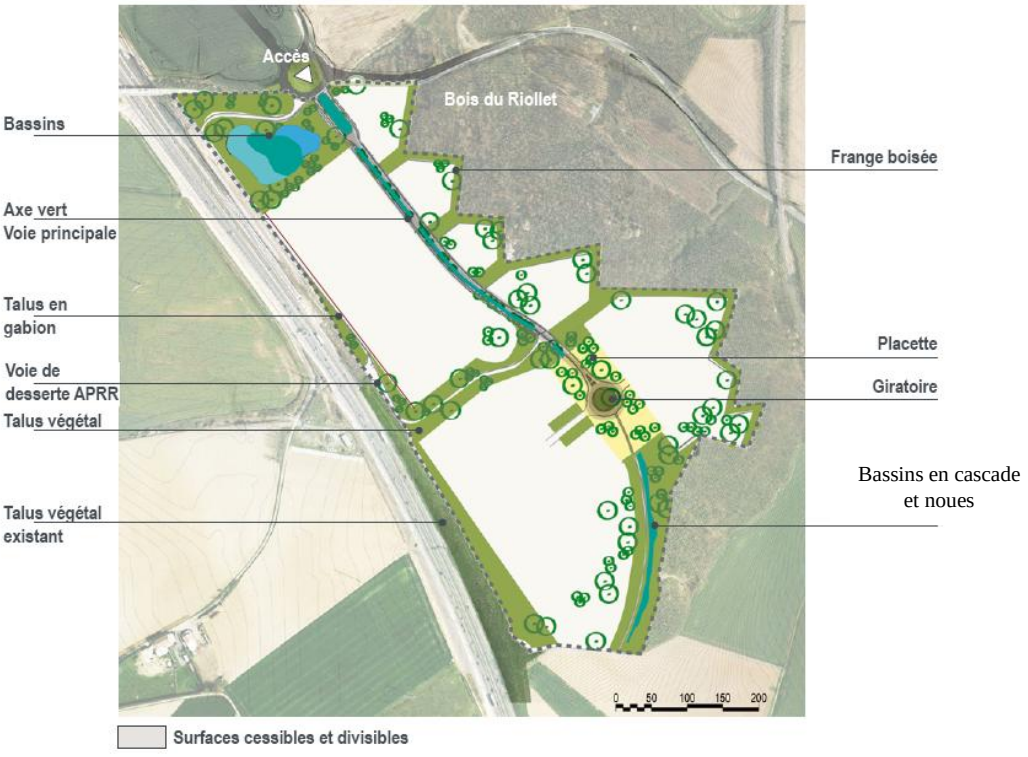
La viabilité constitue la « colonne vertébrale » de l'aménagement de la ZAC. Sa largeur d'emprise contribue à privilégier un aménagement paysager, la densité étant à rechercher à l'intérieur des parcelles.

Les lots seront desservis par la voirie nouvellement créée orientée globalement Nord-ouest / Sud-est se raccordant au Nord-ouest sur le giratoire de la RD 38 au niveau du demi-diffuseur de Mionnay. Une sixième branche est créée sur ce carrefour giratoire pour la desserte du Parc d'Activités Economiques de la Dombes. L'accès unique, direct et sécurisé assure une entrée claire au PAE. La voie de desserte calibrée pour les poids-lourds assure la desserte de tous les lots, et un rond-point en limite de cet axe principal permet une circulation simplifiée.

Le découpage proposé présente des lots de taille variable et de profondeur plus ou moins importante en fonction des types d'activité et de leur répartition sur le site. L'ensemble de ces parcelles est modulable pour permettre leur rassemblement ou leur découpage suivant les besoins des entreprises.

Le PAE propose environ 20 hectares de surfaces cessibles, pour une surface de plancher estimée à 110 000 m².

Le projet est structuré autour d'une armature végétale forte. Le bois du Riollet offre un fond de décor végétal sur lequel le PAE vient s'appuyer.



La trame verte et bleue du PAE de la Dombes

Schéma d'aménagement du Parc d'Activités de la Dombes au stade du dossier de réalisation de la ZAC

I.1.3.2 Le végétal, armature du projet

La voie principale est un axe vert traité avec grand soin. Une noue végétalisée (trame bleue) et arborée récupère les eaux pluviales qui vont se rejeter dans un bassin de gestion des eaux pluviales de type dombiste, et situé à l'entrée du PAE.

L'entrée du PAE est traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble. L'axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds avec un large terre-plein central de 15,00 mètres planté.

De grands espaces, à l'Ouest de l'entrée, sur toute la partie Sud et les talus de part et d'autre de l'accès APRR sont traités en prairie, pour une gestion facilitée et une économie en eau.

La strate arborée est présente sur l'ensemble du PAE. Les arbres sont en bosquets sur les prairies. Le choix des essences est basé sur les espèces déjà présentes sur les environs, avec l'ajout de nouvelles essences pour diversifier et colorer l'espace notamment à l'automne.

La place, au niveau du rond-point au Sud du PAE, est structurée avec des bandes végétales qui sont soit semées de pairies, soit plantées de vivaces.

En cohérence avec l'esprit agricole et champêtre inspiré directement du contexte rural du site, de grandes surfaces seront traitées en prairies.

Au bilan les espaces verts représentent 57 330 m² au sein de la ZAC, soit 20 % d'espaces verts publics sur l'ensemble du PAE de la Dombes. 172 arbres (cépées, tiges, tiges basses branchues) et 50 520 m² de prairie seront plantés, les noues seront végétalisées pour 3 103 m² et le bassin de gestion des eaux pluviales à l'entrée du PAE est végétalisé sur 8 800 m². 12 332 m² de haies sont imposées au sein des lots privés.

I.1.3.3 Les infrastructures et réseaux

I.1.3.3.1 Voie de desserte principale de la ZAC ou « axe vert »

L'accès au PAE se fait depuis le rond-point de la RD38. L'entrée est traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble.

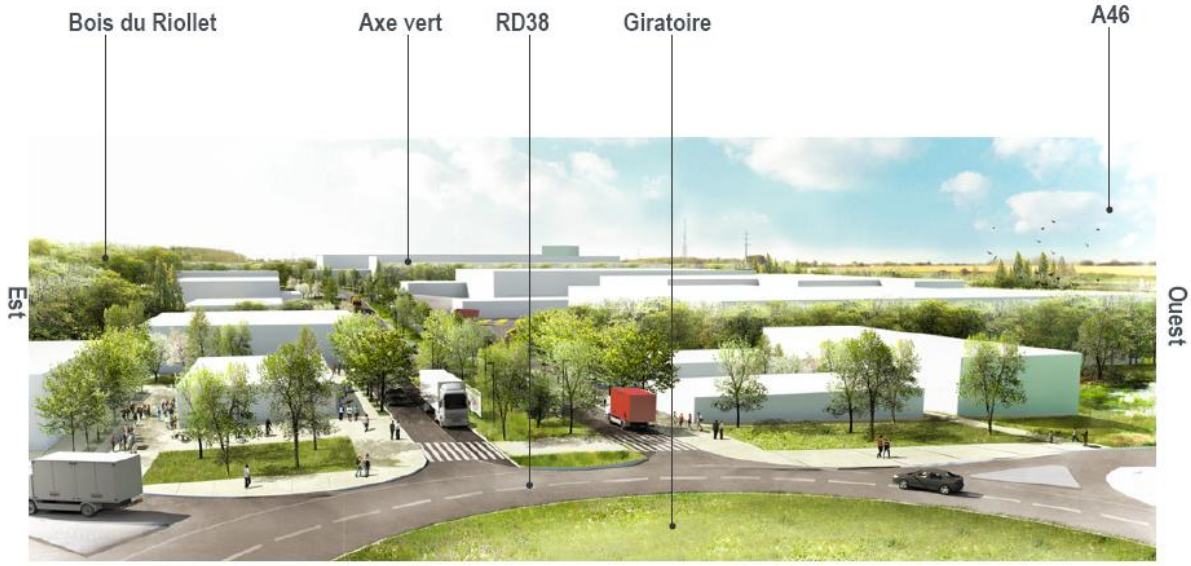


Image de principe sur l'entrée du PAE de la Dombes depuis le carrefour giratoire sur la RD 38

Après l'entrée du PAE de la Dombes, la voie principale ou « axe vert » a un profil type quasiment similaire sur toute sa longueur : 16,50 mètres de large, avec : une voirie de 7,00 mètres de large, une noue de 4,50 mètres de large pour récupération des eaux de surface avec intégration des mâts d'éclairage, une bande végétale en limite des lots privés (1,00 m à l'Est et 1,50 m à l'Ouest), un espace mixte piétons / cycles en béton sablé d'une largeur de 2,50 mètres.

La voie de desserte interne au PAE de la Dombes se termine par un rond-point d'un rayon de 17 m, permettant la giration des poids-lourds.

I.1.3.3.2 Les accès APRR

L'accès au bassin de gestion des eaux pluviales des Autoroutes Paris – Rhin – Rhône (APRR) pour l'A46, directement depuis le giratoire sur la RD 38 est conservé.

Par contre, le tracé de la voie menant à l'accès de service de l'A46 a été modifié, en concertation avec les services d'APRR. Pour rejoindre l'accès de service de l'A46, les services d'APRR emprunteront la voie de desserte principale de la ZAC, puis une nouvelle voie spécifiquement dédiée, perpendiculaire à l'axe principal de la ZAC.

Ces deux accès strictement réservés aux services d'APRR seront fermés par des barrières pivotantes de grande largeur.

I.1.3.3.3 Cheminements piétons et cycles

1 766 mètres linéaires pour la circulation des piétons et cycles sont créés au sein du PAE de la Dombes. Un espace mixte piétons / cycles accompagne la voirie de desserte interne du PAE. Ce cheminement se poursuit jusqu'à l'extrémité Sud de la ZAC le long de la noue. Autour du giratoire interne à la ZAC, s'articule une place arborée. Des cheminements piétons sont aménagés autour du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée du PAE de la Dombes et un espace en bois surplombe l'ensemble.

I.1.3.3.4 Les réseaux

a) Assainissement des eaux usées

Les effluents collectés au sein du PAE de la Dombes seront envoyés vers la station d'épuration de la commune de Mionnay par un réseau qui longera le chemin de la Griotte, au Nord de la ZAC, via un refoulement, pour venir se raccorder sur le réseau existant de Mionnay au niveau du chemin du Grand Tilleul.

Le projet d'une station autonome au sein du PAE de la Dombes a été abandonné au profit de son raccordement sur la station d'épuration de Mionnay, dont le projet d'extension a été lancé par délibération du Conseil Municipal de Mionnay le 3 juillet 2015. Il permettra de porter la capacité de la station d'épuration de 2 000 équivalents habitants à 5 000 équivalents habitants, ce qui permettra notamment de traiter les eaux usées issues du PAE de la Dombes.

b) Eau potable et défense incendie

Le PAE de la Dombes sera raccordé au réseau d'eau potable de Mionnay. En ce qui concerne la défense incendie, le débit mis à disposition pour l'alimentation de la ZAC n'étant pas suffisant, il sera mis en place 2 réserves incendies de 240m³ chacune en complément. La réserve incendie n°1 sera intégrée dans le bassin de rétention des eaux pluviales et sera alimentée par le réseau de collecte des eaux pluviales de la ZAC. La réserve incendie n°2 sera une réserve enterrée et sera alimentée par le réseau d'adduction en eau potable.

c) Gestion des eaux pluviales

Le site ne dispose actuellement d'aucun réseau de collecte des eaux pluviales. Des dispositifs de collecte dans l'enceinte du projet ont été étudiés et dimensionnés pour l'occurrence 30 ans. Le système prévoit une collecte par des noues plantées et des canalisations, de l'infiltration partielle et un rejet après régulation dans les exutoires existants, à savoir le bassin de gestion des eaux pluviales d'APRR en bordure de l'A46 (dont l'exutoire est le ruisseau des Echets) et le marais des Echets. Des conventions adhoc seront conclues avec les différents gestionnaires des réseaux.

d) Réseaux secs

Le PAE de la Dombes sera raccordé aux réseaux d'électricité et de télécommunication. Pour l'électricité, un nouveau poste source sera implanté sur la ZAC. En matière de télécommunications, un réseau fibre optique de type FTTH (fibre optique très haut débit) sera réalisé jusqu'à l'entrée de la ZAC et à l'intérieur de la ZAC sera déployé un réseau multitubulaire pouvant accueillir plusieurs fournisseurs de télécommunication. La ZAC sera référencée très haut débit.

e) Eclairage public

Le PAE de la Dombes se veut novateur en matière d'éclairage. Un éclairage LED est mis en place sur la voie principale. Une lanterne blanche éclaire la voirie tandis que des projecteurs en feux arrières à la lumière diffusant une teinte chaude permettent d'éclairer la zone mixte piétons / cycles.

Le parc d'activités est conçu dans un souci de réduction de son impact sur l'environnement. Dans cette optique, l'éclairage public sera adapté (limitation de l'intensité lumineuse) en fonction de plages horaires de fonctionnement des luminaires définies.

I.2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'emplacement du secteur du parc d'activités de Mionnay se trouve en totalité sur la commune de Mionnay, au Sud du territoire communal, le long de l'autoroute A46, au Nord-est de l'Agglomération lyonnaise (à une vingtaine de kilomètres), dans le département de l'Ain. Le projet se situe en limite de la commune de Miribel-les-Echets dans l'Ain et en limite du département du Rhône avec la commune de Cailloux-sur-Fontaines.

La superficie concernée par le projet, qui exclut le Bois Riollet, est d'environ 28 hectares. Il s'agit de terrains vallonnés, situés entre 277 et 314 mètres d'altitude.

Sur le plan climatique, le territoire de la Dombes subit trois influences : continentale, méditerranéenne et océanique. Le plateau de la Dombes, avec des saisons très contrastées, présente un climat de type continental.

Géologiquement, la commune de Mionnay est implantée à l'extrémité Sud du plateau de la Dombes, caractérisé par sa couverture morainique recouvrant les marnes de Bresse. Les terrains superficiels du secteur d'étude sont essentiellement constitués de loess et limons würmien et de quelques affleurements de moraines argileuses ou caillouteuses. Les études géotechniques montrent l'absence de circulation d'eau dans les fouilles réalisées et une perméabilité relativement faible, excepté à l'aval du bassin versant Est où elle est moyenne.

Le secteur du projet se situe dans le bassin versant de la Saône. Il n'y a pas de cours d'eau permanent ou temporaire recensé sur le secteur du projet. A proximité du secteur d'étude, on note la présence du ruisseau de Rongean au Nord-ouest de l'aire de service de Mionnay-St-Galmier, du ruisseau des Echets au Sud, ainsi que d'un écoulement temporaire en direction de l'étang de l'ancien centre de formation agricole (Ferme de la Goutte).

Au niveau de la qualité de l'air, le secteur ne présente a priori pas de problème avéré en matière de pollution atmosphérique. Au regard de l'occupation des sols sur la commune de Mionnay et tout particulièrement sur le secteur d'étude, il semble que les principales sources de nuisances soient les infrastructures de transports (A46 – RD 1083 – RD 38), génératrices de dioxyde d'azote.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par les risques d'inondation ou de transport de marchandises dangereuses recensés sur le territoire communal. Il est localisé en zone d'aléa faible au risque de retrait-gonflement des argiles.

Les terrains concernés par le projet sont des terrains à usage agricole (cultures). Aucun site industriel ou site pollué (répertoriés dans les banques de données BASIAS et BASOL) n'est recensé sur le secteur d'étude.

Le diagnostic des ressources énergétiques disponibles sur le site montre que ce dernier est propice au développement de systèmes utilisant l'énergie solaire, le bois / biomasse et la géothermie (sous réserves de vérifier les caractéristiques du sous-sol).

D'un point de vue paysager, le site d'étude est localisé entre deux grandes entités : le plateau de la Dombes (et ses étangs et forêts) et la grande plaine agricole s'étendant jusqu'aux coteaux de Saône. Ce secteur Nord de l'Agglomération lyonnaise, constitue un territoire peu dense, occupé majoritairement par des espaces agricoles. Le site, légèrement incliné, adossé à sa forêt (Bois de Riollet), est fortement visible depuis l'autoroute. Le site est ouvert sur un vaste paysage agricole, ponctué de bois et de demeures, châteaux d'eau et de nombreux autres ouvrages d'ingénierie.

Sur le plan patrimonial, le secteur d'étude n'interfère avec aucun périmètre de protection (monument inscrit, classé,…) ou site archéologique recensé.

Au niveau écologique, du point de vue patrimonial, le secteur d'étude se situe en totalité dans la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de « La Dombes » et une partie du secteur d'étude est compris dans la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière ».

Concernant l'intérêt écologique du site en lui-même, celui-ci ne présente pas de sensibilités écologiques particulières aux vues des investigations de terrain. D'après les investigations menées en 2009 et complétées durant l'été 2012, le site ne présente pas de sensibilité floristique particulière avec un cortège relativement simplifié et commun du fait essentiellement du caractère agricole du secteur. Aucune espèce végétale rare ou protégée n'a été observée. Les habitats sont également peu diversifiés et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site d'étude. Les seules zones un peu moins perturbées écologiquement sont constituées de boisements peu diversifiés localisés sur la zone d'étude mais en dehors du périmètre d'aménagement envisagé.

Du point de vue réglementaire les investigations pour la faune réalisées en 2009, 2012, 2014 et 2015 ont montré :

- la présence d'oiseaux, dont la majorité est protégée,
- la présence de reptiles dont le Lézard des Murailles et la Couleuvre verte jaune, espèces toutes deux protégées. La couleuvre a été observée hors du site du projet,
- la présence de mammifères, mais pas d'espèce protégée,
- la présence d'un amphibien : la Grenouille rousse, espèce non protégée, commune et ubiquiste,
- l'absence d'indice de présence, l'absence d'habitat d'espèce et l'absence d'observation directe d'espèce protégée pour les invertébrés.

Concernant les corridors, la zone d'étude bien qu'étant en contexte très agricole et longée à l'Ouest par l'A46, se localise néanmoins en bordure d'un corridor considéré comme étant « A remettre en bon état » selon le SRCE Rhône-Alpes.

Aucune zone humide n'a été détectée sur le secteur d'étude tant du point de vue des investigations floristiques que des sondages pédologiques réalisés à la tarière manuelle.

La commune de Mionnay est rattachée à la Communauté de Communes Centre Dombes qui compte 15 571 habitants en 2012 sur les 13 communes qui la constituent. La population communale de Mionnay est de 2 115 habitants en 2012. L'agriculture, qui était hier l'activité principale de la commune, est aujourd'hui accompagnée d'autres activités comme le commerce, les services, les loisirs, l'artisanat et la formation. Ces activités sont garantes du dynamisme économique de la commune. Comme l'ensemble des communes dombistes, Mionnay est largement dépendante, au niveau de l'emploi, des agglomérations voisines et en particulier de l'agglomération lyonnaise.

En matière d'urbanisme, les documents de cadrage sont la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise, le Schéma de cohérence des transports et des déplacements sur le secteur Val de Saône Sud – Côtière, le Schéma de Cohérence Territoriale de la Dombes, ainsi que le Plan Local d'Urbanisme de Mionnay approuvé le 22 juillet 2011. Le site du parc d'activités est classé en zone 2AUe au PLU de Mionnay qui correspond au secteur de la future zone d'activités à Mionnay et fait l'objet d'une orientation d'aménagement.

Du point de vue des infrastructures, la commune de Mionnay est bien desservie (A46 avec le nouveau demi-diffuseur de Mionnay, RD 1083 et RD 38) et dotée des réseaux tant viaires que d'eaux (AEP, EU, EP), d'énergie et de télécommunication nécessaires.

Au niveau de l'ambiance sonore, les principales sources d'émissions sur le secteur d'étude sont liées au trafic routier de l'autoroute A46, mais également de la RD 1083 et de la RD 38, ainsi qu'au trafic ferroviaire avec la ligne TER Lyon-Bourg qui passe à l'Est du secteur d'étude. Sur le périmètre d'étude, malgré la proximité de ces infrastructures de transport, les valeurs des mesures de bruit sont révélatrices d'un contexte sonore relativement modéré et sont représentatives d'un contexte périurbain.

I.3 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMMAGEABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas, directs ou indirects, temporaires ou permanents. Ils 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.

Deux types d'incidences sur l'environnement sont distingués :

- celles relatives à la période de chantier. Ce sont en général des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée,
- celles relatives à la phase de fonctionnement du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

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 correctrices dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

On notera aussi, de façon préalable, que le territoire de la ZAC est situé en contexte rural et n'inclut pas en son sein de zone urbanisée ; en conséquence, les aménagements de plate-forme (qui pour l'essentiel s'effectueront sur des parcelles agricoles) pourront être menés en « site propre » ; les raccordements des infrastructures primaires et réseaux maîtres, sur l'existant, généreront par contre la traversée de secteurs équipés (mais pas urbanisés), et pourront avoir, in fine, des nuisances plus conséquentes (création d'une 6ème branche sur le giratoire de la RD 38, réseau à créer pour le raccordement sur la station d'épuration de Mionnay).

I.3.1 Périodes de chantier

Dans une logique **générale** d'aménagement telle celle présentée ici, c'est-à-dire une ZAC, le concept de « période de chantier » est à envisager à deux niveaux complémentaires et successifs (ou combinés) dans le temps et dans l'espace.

- le premier correspond à l'aménagement structurant du secteur concerné (« viabilisation », travaux de desserte par la voirie et notamment l'aménagement des voiries, amenée et mise en œuvre des réseaux primaires,…) et dont les effets sont imputables à la ZAC. Cette étape permet, une fois sa réalisation achevée ou programmée, la commercialisation des terrains aménagés, et donc la construction des bâtiments ou équipements (seconde étape),

– le deuxième correspond pour sa part à la mise en œuvre « opérationnelle » sur des terrains viabilisés, de bâtiments, viabilités secondaires et équipements par les Maîtres d'ouvrages privés ou publics, désireux de s'implanter sur le site. Ces effets sont ceux de chantiers « secondaires » (ou induits) dont la responsabilité n'est pas directement celle du maître d'ouvrage de la ZAC.

D'un point de vue typologique, ces deux étapes se mettent en œuvre successivement dans le temps ; la première correspond surtout à des travaux de type « terrassements-infrastructures de viabilisation, pose de réseaux », alors que les secondes sont plutôt de type « génie civil/bâtiment ».

La durée de réalisation de tels aménagements est délicate à appréhender ; elle se fait, dans le temps, par phases opérationnelles successives qui seront fonction du phasage des travaux et du rythme de commercialisation des lots.

Les effets liés à la période de travaux concernent surtout :

- les effets du chantier sur l'environnement : nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantier susceptible de perturber le trafic sur la zone et ses abords ;
- les impacts quantitatifs et qualitatifs potentiels sur les eaux superficielles et souterraines,
- les impacts paysagers liés aux installations de chantier ;
- les impacts sur le cadre biologique environnant (dérangement de la faune, destruction d'habitats),
- les rejets et déchets de chantier.

Sur le plan économique, les activités hôtelières et de restauration alentours devraient bénéficier de la présence en nombre d'ouvriers pendant les travaux.

Différentes mesures sont prévues afin de réduire les nuisances et désagréments générés par le projet lors des différentes phases de chantier vis-à-vis des riverains, des usagers et de l'environnement.

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

- *la protection des eaux superficielles et souterraines ;*
- *sur le plan paysager, la gestion qualitative du chantier ;*
- *l'insonorisation des engins de chantier, les périodes de travaux ;*
- *la gestion des dépôts de matériaux, des déchets (limitation des quantités de déchets produites et tri sélectif des déchets produits) et des rejets ;*
- *l'information du public, la signalisation ;*
- *mais également l'adaptation du calendrier du chantier au calendrier écologique (défrichement hors période de nidification par exemple et mise en place d'un broyage régulier de la végétation au niveau des cultures en fin d'hiver précédant les travaux si ceux-ci empiètent sur la période de nidification).*

On peut noter que les nuisances dites « sensibles » (poussières, bruit,…) auront un impact limité, du fait de l'absence de zones d'habitat en périphérie du site des travaux.

I.3.2 Effets permanents du projet et mesures

I.3.2.1 Cadre physique

Le projet aura un impact modéré sur l'alimentation de la nappe d'eau souterraine, par diminution du volume d'eau infiltré en lien avec l'imperméabilisation du site et le dispositif de gestion des eaux pluviales.

Sur le plan qualitatif, l'impact du projet sur la qualité de l'eau de la nappe sera négligeable (bassin étanche amont permet un premier abattement de la pollution par décantation et le piégeage des pollutions accidentelles ; de plus la nappe est profonde ce qui permet un traitement complémentaire dans l'horizon non saturé).

L'hydrologie est perturbée sous deux aspects :

- quantitatif : l'imperméabilisation des sols qui tend à modifier les schémas d'écoulement des eaux, les drainages qui facilitent localement les écoulements, mais cet impact restera très local,
- qualitatif : risques de pollution des eaux superficielles liés à une pollution chronique (ruissellement sur les voiries et aires de stationnement) ou à une pollution accidentelle (déversement, incendie, …).

Afin de limiter l'impact du projet sur les eaux superficielles et souterraines, des bassin et noues de décantation et régulation hydrauliques des eaux pluviales seront aménagés. Ils permettront de traiter les eaux de pluie ruisselant sur les surfaces imperméabilisées avant rejet dans le réseau superficiel et infiltration partielle. Les eaux pluviales de voiries seront gérées par un réseau de noues. Ces noues auront la double fonction de traitement de la pollution chronique par décantation et par filtration par les plantes et de transport. Ces noues seront dimensionnées avec une période de retour de 30 ans. Les noues viendront se jeter dans les bassins de rétention situés en point bas de la ZAC.
Le bassin Ouest sera réalisé en cascade pour s'adapter au mieux à la pente. Les bassins seront étanchés. Une vanne de sectionnement manuelle sera installée en sortie du bassin pour confiner les pollutions. Le fond du bassin sera planté avec des végétaux hydrophiles et une lame d'eau permanente sera créée sur une partie du fond. Pour le bassin versant Est, la régulation se fera par une succession de 6 bassins en série, dont le premier en amont est étanche (décantation et confinement d'une éventuelle pollution) et les 5 suivants non étanches pour favoriser l'infiltration.

I.3.2.2 Prise en compte des risques majeurs

Le projet est situé en-dehors de zones inondables, en risque faible de retrait/gonflement de l'argile et n'est pas concerné par les risques liés au transport de marchandises dangereuses.

I.3.2.3 Cadre paysager et patrimonial

Le cadre paysager et patrimonial seront préservés dans la mesure où le projet n'affecte aucun monument historique, ni aucune zone de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine.

Pour l'insertion paysagère, des mesures ont été prises pour limiter l'impact de l'artificialisation du site. On rappelle ici que la ZAC sera créée sur des parcelles agricoles, en bordure du bois du Riollet. Ainsi une lisière sera reconstituée sur une épaisseur de 10 m en bordure du boisement et des haies seront recrées en limite de certains lots au Nord de la voirie pour traiter les dénivelés existants sur le PAE et les raccords avec le terrain naturel. Egalement, l'entrée du PAE sera traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble, ainsi que la place au Sud du projet et le bassin de gestion des eaux pluviales en entrée du site. Les bâtiments seront construits dans un style architectural permettant leur intégration dans le paysage. Il sera également demandé aux acquéreurs de lots de végétaliser leurs parcelles à l'aide d'essences locales.

Dans un objectif d'intégration paysagère, et de qualité environnementale, des prescriptions pour l'aménagement des espaces extérieurs et pour les aménagements paysagers sont intégrées dans le cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales (cf. annexe 2). Elles sont de différents ordres et visent à optimiser l'intégration du projet et sa cohésion avec le référentiel urbanistique et fonctionnel du secteur. Elles s'appliquent aux futurs concepteurs et à l'aménageur du parc d'activités dans son ensemble.

I.3.2.4 Cadre biologique

L'emprise du projet, en termes de consommation d'espace, concerne des champs de cultures pour l'essentiel (cultures annuelles) ainsi qu'une haie plantée d'arbres au centre du site. Ce milieu disparaitra au profit de surfaces artificialisées, ce qui constitue en soi une perte écologique. Néanmoins, d'un point de vue réglementaire et patrimonial, ces habitats ne concentrent pas d'enjeu particulier.

Précisons qu'aucune suppression de boisement n'est prévue, à l'exception de la haie arborée d'érables sycomore relictuelle au centre du site (accompagnant le chemin d'exploitation). Au bilan l'impact direct global sur les milieux naturels apparait comme faible.

Le projet ne remet pas en question les populations d'espèces protégées présentes sur le secteur d'étude et l'impact sur les espèces est considéré comme faible.

Eu égard au niveau d'impact sur les habitats du site (parcelles agricoles cultivées), il n'est pas prévu de compensation en termes de milieu naturel, si ce n'est de réduire au minimum l'emprise des aménagements et de créer des aménagements paysagers telles que des haies diversifiées entre les différents lots (essences locales) et de renforcer la lisère du bois du Riollet.

On rappelle que le projet est structuré autour d'une armature végétale forte et que les espaces verts représentent 57 330 m² au sein de la ZAC, soit 20 % d'espaces verts publics sur l'ensemble du PAE de la Dombes. Les aménagements paysagers (haies arborées et arbustives, plantations bordant la voirie, renforcement de la lisière du Bois Riollet et végétalisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales) contribueront à maintenir et plutôt à développer, une certaine capacité d'accueil essentiellement pour les oiseaux.

Par ailleurs, le traitement envisagé des noues et des bassins de gestion des eaux pluviales avec des espèces de milieux humides et/ aquatiques pourrait être bénéfique à certaines espèces d'oiseaux paludicoles dans la mesure où la végétation hygrophile se développe (proximité du site Natura 2000 du marais des Echets où de nombreuses espèces sont recensées).

Les mesures relatives au cadre écologique concernent essentiellement l'entretien des espaces verts.

I.3.2.5 Note d'incidence Natura 2000

Le projet du PAE de la Dombes à Mionnay, tel que présenté dans ce dossier, et ses effets induits sur l'environnement en termes d'urbanisation, de développement d'activités économiques, et par la même des trafics induits sur les axes périphériques ainsi que les nuisances sonores et pollutions atmosphériques, et rejets qui y sont liées, ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 de « La Dombes » (n°FR8212016 et FR8201635) situés à environ 250 m à l'Est du site de l'opération d'aménagement.

Le site du PAE est séparé des deux zones NATURA 2000 par le bois du Riollet et la RD 1083. Ces deux zones NATURA 2000 se caractérisent par la présence de nombreux étangs favorable aux oiseaux et aux amphibiens.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a conclu que le site du projet ne présentait pas de sensibilités écologiques particulières. Le secteur d'étude n'a pas révélé la présence d'espèces végétales ou animales rares ou protégées, exception faite du Lézard des Murailles et d'un cortège d'oiseaux assez commun. Les habitats sont peu diversifiés et les zones humides sont inexistantes. Aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire n'a été répertorié sur le site.

En phase travaux, le projet va s'accompagner d'une augmentation du niveau sonore. Les travaux sont cependant concentrés sur le versant Ouest du Bois du Riollet et l'impact sonore sur la zone NATURA 2000 sera faible à inexistant.

Après aménagement, eu égard aux caractéristiques du projet, en phase de fonctionnement normal, il n'y a pas d'effets négatifs à attendre sur les habitats et les espèces ayant motivé la désignation des sites FR8212016 et FR8201635. Le rejet d'eaux pluviales en direction du marais des Echets se fera après régulation et traitement des eaux de ruissellement par décantation et déshuilage. Cela permettra de soutenir les apports hydrique à ce milieu qui, d'après les données du Document d'Objectifs de la zone Natura 2000, à tendance à s'assécher.

Le seul point négatif du projet concerne l'augmentation du risque de pollution accidentelle. La conséquence d'une telle pollution est toutefois limitée compte tenu d'une quantité de produit mis en jeu faible, et de la possibilité de confiner ces pollutions au niveau des dispositifs de régulation.

I.3.2.6 Cadre socio-économique et humain

I.3.2.6.1 Impact sur le foncier et les activités agricoles

Le foncier sera racheté par l'aménageur de la ZAC. Une procédure de Déclaration d'Utilité Publique sera lancée pour l'acquisition des parcelles par voie d'expropriation si les négociations à l'amiable n'aboutissent pas.

En matière d'agriculture l'emprise du projet va supprimer environ 25 ha de surfaces agricoles (terres labourables) soit environ 2,3 % de la surface agricole utile communale. 7 exploitations sont directement impactées dans des proportions allant de 1,0 % à 6,6 % de perte de leur Superficie Agricole Utile (SAU) totale, sans toutefois remettre en question la pérennité des exploitations.

Des contacts individuels ont été pris avec l'ensemble des exploitants agricoles impactés : la majeure partie des exploitants concernés par le projet souhaite une compensation foncière, afin de retrouver une surface équivalente et maintenir l'équilibre économique et de fonctionnement de l'exploitation. Mais ces compensations foncières seront particulièrement difficiles à satisfaire dans un contexte de forte pression foncière : rétention foncière des propriétaires, forte concurrence agricole, nombreuses exploitations impactées par les divers projets d'aménagement (infrastructures, développement économique, habitat…). Une compensation financière paraît aujourd'hui plus accessible et sera évaluée pour réparer les différents préjudices subis. Dans le cadre des compensations foncières liées à la perte de terrain pour les exploitants concernés par le PAE de la DOMBES, la SAFER a mis en place une veille foncière active avec la Communauté de Communes Centre Dombes.

I.3.2.6.2 Impact sur l'emploi

Suivant l'étude de marché immobilier menée par SEMAPHORE en 2009, le nombre d'emplois généré à terme sur le parc d'activités est d'environ 800, et suivant l'aménageur du PAE de la Dombes et son retour d'expérience sur des surfaces similaires, on peut évaluer le nombre d'emplois entre 800 et 1 100 sur le PAE de la Dombes.

S'y ajouteront les emplois induits par la réalisation des travaux mais également l'entretien des espaces verts et équipements.

Sur la base de 800 emplois créés, la ZAC représente donc un accroissement de plus de 200 % de l'emploi sur la commune de Mionnay qui compte actuellement 357 emplois au recensement de 2012, et un accroissement de près de 18 % de l'emploi à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes.

I.3.2.7 Déplacements

L'accès à la ZAC se fait depuis le carrefour giratoire sur la RD 38 au niveau du demi-diffuseur de Mionnay. Une sixième branche sera créée sur ce carrefour giratoire pour la desserte du Parc d'Activités Economiques de la Dombes. La voie de desserte calibrée pour les poids-lourds assure la desserte de tous les lots, et un rond-point en limite de cet axe principal permet une circulation simplifiée.

Afin de s'assurer de l'impact des trafics générés par le projet sur le fonctionnement viaire actuel, le bureau d'études SCE Aménagement & Environnement a analysé le fonctionnement futur du carrefour giratoire sur la RD 38, en estimant les trafics générés par le PAE en heure de pointe. Cette étude montre que le fonctionnement du giratoire reste satisfaisant avec des réserves de capacité importantes. Le giratoire actuel pourra donc absorber les flux provenant de l'opération.

Le site n'est pas desservi par les transports en commun, mais on notera qu'en matière de déplacement, la Communauté de Communes Centre Dombes soutiendra la mise en place d'un Plan de Déplacement Inter-Entreprises (PDIE), dès l'atteinte d'un nombre suffisant d'employés sur le site.

Un réseau de cheminements doux est créé au sein de la ZAC, longeant la voirie, autour du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée de zone, et le long de la noue sur la partie Sud de la ZAC.

Ce réseau pourra se raccorder au futur cheminement piéton inscrit en emplacement réservé au PLU de Mionnay, et destiné à la création d'un cheminement piéton reliant le PAE à la gare des Echets, en partie au travers du bois.

Hormis au niveau du RIS, où des arrêts sont prévus, le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions sera assuré en dehors des voies publiques.

Au sein de la ZAC, une signalétique adaptée et un « Relais Informations Services » (en entrée du PAE) sont prévus pour orienter les usagers et pour permettre, en sortie de la ZAC, de privilégier certains itinéraires sur le réseau routier, et en premier lieu celui permettant de rejoindre l'autoroute A46 et l'A432 directement par le demi-diffuseur de Mionnay.

I.3.2.8 Cadre sonore

Le projet d'aménagement du PAE de la Dombes à Mionnay n'est pas de nature à engendrer une augmentation excessive du niveau sonore, compte tenu du contexte sonore existant notamment en façade de l'A46. Les impacts du projet de la ZAC sont de 2 types :

- impacts directs : ils sont liés au trafic induit par la fréquentation de la voirie qui desservira la zone et qui constituera sans doute l'incidence prépondérante (de l'ordre de 1 600 à 2 200 véhicules/jour attendus en fonction du nombre d'emplois total sur la zone, dont 630 véhicules en heure de pointe),
- impacts indirects : ils seront liés aux activités développées qui peuvent générer du bruit.

Quantitativement l'augmentation du niveau sonore par rapport à l'état initial pourra être significative dans le Parc d'Activités. En dehors du Parc d'Activités, les habitations exposées aux nuisances engendrées par cette augmentation du trafic sont celles situées à proximité des accès de la ZAC, et notamment les habitations situées le long de la RD 38 qui dessert le projet et relie en premier lieu les RD 1083, RD 1 et RD 16E. On rappellera ici qu'un des objectifs majeurs du projet est de développer de l'activité et des emplois, pour enrayer le phénomène de « résidentialisation » de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

La vocation même de la ZAC ne fait pas craindre pour les habitations les plus proches du site un dépassement des seuils réglementaires. En effet, les habitations les plus proches sont situées à quelques centaines de mètres du site. De plus, du fait de la topographie (sur une colline) et de l'orientation du parc d'activités sur le versant donnant sur l'A46, les riverains les plus proches situés aux Echets, de l'autre côté de la voie ferrée, sont « protégés ». Tout projet d'activités potentiellement bruyant devra faire l'objet d'une étude acoustique particulière (ICPE par exemple).

I.3.2.9 Qualité de l'air

Les impacts du projet sur la qualité de l'air dans le secteur d'étude sont essentiellement liés aux sources potentielles suivantes :

- celles liées à la circulation routière : les évolutions du trafic seront à l'origine de rejets supplémentaires dans l'atmosphère par rapport à la situation actuelle dans le secteur du projet. Ces rejets sont limités en comparaison des trafics observés sur l'A46 en périphérie ;
- celles liées aux dispositifs de combustion et/ou de chauffage et de climatisation.

L'impact de la circulation sur la qualité de l'air est notamment conditionné par les conditions de trafic. Le projet du parc d'activités ne remet pas en cause la fluidité du trafic dans le secteur d'étude.

On rappelle ici la volonté de mutualiser les déplacements et d'utiliser des moyens alternatifs à la voiture. En matière de déplacement, la Communauté de Communes Centre Dombes soutiendra la mise en place d'un Plan de Déplacement Inter-Entreprises (PDIE), dès l'atteinte d'un nombre suffisant d'employés sur le site. De plus, des circulations douces sont intégrées dans les emprises publiques au niveau du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée de la zone, le long de la voie de desserte et au-delà, le long de la noue sur la partie Sud de la ZAC. Ce réseau pourra se raccorder au futur cheminement piéton inscrit en emplacement réservé au PLU de Mionnay et destiné à la création d'un cheminement piéton reliant le PAE à la gare des Echets, en partie au travers du bois.

Au niveau des lots privatifs, le cahier des prescriptions impose de prévoir sur chaque parcelle des stationnements vélos et encourage fortement de prévoir des bornes de rechargement pour les voitures électriques.

Les constructions à venir sur le site de la ZAC seront tenues de se conformer a minima à la réglementation thermique en vigueur (RT) au moment du dépôt du permis de construire.

I.3.2.10 Consommations énergétiques et étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

Les consommations énergétiques des futurs bâtiments seront conformes à la règlementation en vigueur à savoir à l'article R.111-20 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Conformément à l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme, une étude de faisabilité sur le potentiel en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération, a été réalisée par le bureau d'études SONING en avril 2015 pour le projet de Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay. Cette étude est intégralement jointe en annexe 3 de la présente étude d'impact.

I.3.2.11 Réseaux

Le PAE de la Dombes sera relié aux réseaux d'eau potable et d'assainissement, d'électricité et de télécommunications. L'ensemble de ces réseaux sont en mesure d'approvisionner le site, via des extensions ou des renforcements de réseaux à l'amont de la ZAC.

En ce qui concerne la défense incendie, les débits du réseau d'eau potable sont insuffisants et il est donc prévu la mise en place de 2 réserves incendie de 240 m^3 chacune.

La capacité résiduelle de la station d'épuration de Mionnay sera compatible avec les rejets du futur PAE, puisqu'un projet d'extension de cet ouvrage (concomitant au projet de la ZAC) permettra de traiter les effluents en provenance du PAE de la Dombes pour l'équivalent de 800 habitants. La capacité actuelle de la station d'épuration de 2 000 équivalents habitants sera portée à 5 000 équivalents habitants. Ce projet d'extension a été lancé par délibération du Conseil Municipal de Mionnay le 3 juillet 2015. Le calendrier des études et procédures réglementaires est prévu pour la réalisation des travaux d'extension sur le 1er semestre 2017. Avec la réalisation de ces travaux, la station d'épuration sera en mesure d'accueillir les effluents domestiques de la ZAC.

Le PAE de la Dombes sera raccordé à la station d'épuration de Mionnay via un réseau sous pression qui longera le chemin de la Griotte au Nord de la ZAC, pour venir se raccorder sur le réseau existant de Mionnay au niveau du chemin du Grand Tilleul. La réalisation de ce réseau est incluse dans les études et coûts d'aménagement de la ZAC. Au sein de la ZAC, les effluents seront recueillis par l'intermédiaire d'une canalisation gravitaire avec un écoulement en direction du Nord où une station de refoulement sera implantée pour envoyer les eaux en direction de la station d'épuration de Mionnay.

On notera que l'une des conséquences de la mise en place d'un poste de refoulement sur un réseau d'assainissement est le développement de l'H2S (hydrogène sulfuré). Il sera donc nécessaire de mettre en place un traitement de l'H2S par l'addition de sels de nitrate (procédé par dosage permanent à très faible débit) pour maintenir les effluents en milieu anoxie et inhiber ainsi le processus de formation de sulfures et d'H2S.

I.3.2.12 Déchets

Les déchets produits sur le parc d'activités, à l'exception des déchets ménagers ou assimilés, feront l'objet de contrats privés entre les entreprises et différentes structures agréées et autorisées de collecte et de traitement des déchets.

Les déchets de type ménagers ou assimilés seront régulièrement collectés, via les filières en place sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes. Le réseau de collecte existant sera étendu au parc d'activités.

I.3.2.13 Analyse des effets du projet sur la santé humaine

Les effets sur la santé humaine concernent :

- La pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales : dans le cas présent, le projet n'aura pas d'incidence sur la qualité de la ressource en eau : raccordement sur la station d'épuration de Mionnay et mise en œuvre de dispositifs de gestion des eaux pluviales permettant le piégeage d'une pollution accidentelle. On rappelle que le projet n'est pas inclus dans des périmètres de protection de captage.
- La pollution des sols : la vocation de ce projet d'aménagement n'est pas de nature à engendrer un risque pour la santé humaine par le biais d'une pollution des sols.
- Les nuisances sonores : l'augmentation des niveaux sonores ne sera pas de nature à avoir une incidence sur la santé humaine : les habitations les plus proches sont situées plus de 500 m du site.
- La qualité de l'air : il est difficile de quantifier de manière pertinente la pollution atmosphérique directement imputable au projet, et de déterminer ses impacts sur la santé des populations exposées. Le projet en lui-même n'est pas de nature à induire des incidences sanitaires sur les populations riveraines. Le site du projet est lui-même sous influence des rejets liés principalement au trafic de l'A46.
- Les déchets : la gestion des déchets fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique. Le développement d'activités a pour corollaire la production de déchets. Ceux-ci seront collectés avec, si possible, la mise en œuvre d'un tri sélectif, puis traités, en fonction de leurs natures, pour être soit recyclés, soit incinérés ou placés en centre de stockage.

I.4 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Aucun projet, tel que relevant des procédures présentées au II 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, et pouvant avoir des effets cumulés avec l'aménagement du Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay, n'est connu à ce jour.

I.5 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISON DU CHOIX DU SITE DE MIONNAY

Le projet du Parc d'Activités Economiques de la Dombes a émergé suite à la volonté d'impulser une dynamique économique à la Dombes qui est avant tout un secteur résidentiel, avec des problèmes de déplacements routiers importants du fait des nombreux trajets domicile-travail.

Le principe de créer un pôle d'activités était d'éviter que de petites zones d'activités se multiplient le long du linéaire de la RD 1083, phénomène déjà présent aujourd'hui sur les communes les plus proches des agglomérations de Lyon et Bourg en Bresse, et qui est susceptible de défigurer le paysage de la Dombes (notamment les entrées de villes et villages).

Pour la création de ce pôle d'activités, le site de Mionnay a été envisagé pour plusieurs raisons et principalement :

- **Le site est bien desservi par les voiries et se situe à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée et A46) :** le site présente l'avantage d'être bien desservi par le réseau de voirie (RD 38 et RD 1083) et d'être raccordé au réseau autoroutier par le demi-diffuseur de Mionnay (à l'époque de l'émergence du projet de zones d'activités, il n'était qu'à l'état projet) et via également l'échangeur n°3 au Sud des Echets.

- **Un site dont les enjeux environnementaux sont faibles :** malgré la présence du bois du Riollet en périphérie du site, l'essentiel des terrains est cultivé et ne présente pas de sensibilités écologiques majeures.

- **Un site ne perturbant pas le paysage :** la proximité avec les infrastructures routières, la localisation du site en dehors des bourgs urbanisés, et adossé au bois du Riollet et tourné vers l'A46 limite considérablement les enjeux d'altération du paysage.

Dans le SCOT de la Dombes approuvé en juillet 2006, sont inscrits 65 ha de zones d'activités en projet (réalisation et extension) à l'échelle du territoire du SCOT. Parmi ces projets, figure celui de la zone d'activités économiques sur une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay. C'est le projet le plus important à l'échelle du SCOT.

Ce projet a ensuite été inscrit au Plan Local d'Urbanisme de Mionnay approuvé le 3 mars 2008, par la création d'une zone 2AUe : « future zone d'activités, d'intérêt intercommunale (inscrite au SCOT de la Dombes).

Il n'y a pas eu d'autre solution de substitution examinée en matière de site d'implantation du Parc d'Activités. Le site de Mionnay, non urbanisé, au contact de l'A46 et du futur demi-diffuseur, sans enjeux environnementaux compte tenu de l'usage agricole du site, présentait tous les atouts nécessaires au développement de cette zone d'activités sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes.

Toutefois, plusieurs scénarios d'aménagement ou évolutions de scénario d'aménagement ont été étudiés au sein du périmètre du projet, d'une part, dans le cadre des études préalables à la création de la ZAC, et d'autre part, dans le cadre du dialogue compétitif mené pour le choix d'un aménageur de la ZAC, où il était demandé de rechercher des éventuelles optimisations du projet.

Au bilan, la démarche menée par la Communauté de Communes a été celle, fréquente dans le domaine de l'urbanisme, de mettre en œuvre une série d'itérations, progressive, permettant d'aboutir à l'opération d'aménagement du parc d'activités à Mionnay présentée ici.

I.6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

I.6.1 La DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

La commune de Mionnay est comprise dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise (AML), qui a été approuvée par décret pris après avis du Conseil d'Etat en date du 9 janvier 2007 et modifiée par arrêté préfectoral du 25 mars 2015.

Le site de Mionnay se situe dans la DTA comme territoire périurbain à dominante rurale, entre la couronne verte d'agglomération et le cœur vert que constitue la Dombes. Il est également précisé que « dans la Dombes, les villes desservies par le transport ferroviaire régional pourront envisager un développement plus soutenu dans le respect du fonctionnement en réseau du milieu naturel, en particulier en évitant toute jonction entre les villages le long de la RD 1083 (ex RN 83) ».

La localisation du Parc d'Activités et sa desserte directe depuis le réseau routier existant structurant et notamment le raccordement sur le demi-diffuseur de Mionnay (limitant la traversée par les camions de secteurs urbanisés par l'habitat – à l'exception du trafic arrivant et repartant vers le Nord sur l'A46 qui doit emprunter l'échangeur au Sud des Echets) sont compatibles avec les orientations de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise.

I.6.2 Le SCOT de la Dombes

L'aire du SCOT de la Dombes compte 29 communes, dont celle de Mionnay. Le SCOT a été approuvé le 19 juillet 2006, il est en cours de révision (lancement de la procédure de révision voté le 4 février 2014). Les 3 lignes guides qui « gouvernent » le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT sont de :

- Freiner la pression lyonnaise ;
- Maîtriser l'urbanisation ;
- Préserver l'identité dombiste.

Dans le cadre des principaux objectifs du SCOT, en matière de développement économique, il est prévu l'implantation d'une zone d'activité d'une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay, à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée et A46). Ce choix fait suite à la volonté d'impulser une dynamique économique à la Dombes qui est avant tout un secteur résidentiel, avec des problèmes de déplacements routiers importants du fait des nombreux trajets domicile-travail. Par ailleurs, un pôle d'activités à Mionnay permettrait d'éviter que de petites zones d'activités se multiplient le long du linéaire de la RD 1083, phénomène déjà présent aujourd'hui sur les communes les plus proches des agglomérations de Lyon et Bourg en Bresse, et qui est susceptible de défigurer le paysage de la Dombes (notamment les entrées de villes et villages).

Le projet du PAE de la Dombes est identifié au SOCT comme une zone d'activités de rang intercommunal d'une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay, à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée et A46).

Les études préalables réalisées pour l'élaboration du projet ont intégré les principes d'aménagement inscrits au SCOT à prendre en compte pour la zone d'activités de Mionnay.

Le projet du Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay est compatible avec le SCOT de la Dombes.

I.6.3 Le PLU de Mionnay

La Commune de Mionnay est dotée d'un PLU approuvé le 22 juillet 2011. Il a été mis à jour par arrêté le 17 octobre 2012 suite à la création de la ZAC de la Dombes. Il a fait l'objet d'une révision simplifiée approuvée le 6 septembre 2013 pour la zone d'emprunt de terre pour les travaux d'APRR, et d'une révision avec examen conjoint approuvée le 21 juillet 2014 pour le projet d'hôtel du golf. 2 procédures de modifications sont en cours pour le cœur de village et les zones Nh d'une part, le secteur gare d'autre part.

Le projet du PAE de la Dombes est inscrit dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Mionnay et est compatible avec les objectifs affichés du PADD, à savoir :

- Développer l'emploi ;
- Enrayer le phénomène de zone résidentielle que subit la Dombes ;
- Limiter les trajets domicile-travail en automobile individuelle ;
- Enrayer la multiplication de petites zones artisanales le long de la RD 1083.

Les terrains sont classés en zone 2AUe au PLU de Mionnay. La zone 2AUe est une future zone d'activités, d'intérêt intercommunal (inscrite au SCOT de la Dombes). Située à proximité de l'autoroute A46, en lien avec le futur échangeur, elle permettra le développement d'activités et d'emploi, en participant à enrayer le phénomène de "résidentialisation" de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

Cette zone 2AUe fait l'objet d'une orientation d'aménagement au PLU de Mionnay.

Au PLU, les zones 2AU sont prévues pour être urbanisées, mais sont inconstructibles. Elles sont rendues constructibles par une procédure de modification ou de révision du PLU qui les transforme en zone 1AU inscrite au zonage. La zone 2AUe est également concernée par la bande inconstructible de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de l'A46. En effet, suivant l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme (amendement Dupont), en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes (ici l'A46).

Au bilan, le projet d'aménagement du PAE de la Dombes nécessite une modification du PLU, notamment pour l'ouverture à l'urbanisation de la zone et pour réduire la bande inconstructible le long de l'A46. Cette modification du PLU est intégrée à la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) lancée pour cette opération. La DUP emportera mise en compatibilité du PLU de Mionnay.

I.6.4 Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône méditerranée

I.6.4.1 Le SDAGE 2010-2015

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu pour l'aménagement du PAE de la Dombes est compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée.

La disposition 8-03 du SDAGE vise à limiter les ruissellements à la source : l'assainissement pluvial a été défini avec pour objectif de limiter les ruissellements par la mise en place d'un bassin de régulation. Compte tenu de la nature du sol, les solutions de type infiltration n'ont pu être mises en place que partiellement.
Les dispositifs de régulation ont été mis en place avec un dimensionnement basée sur une pluie de temps de retour 30 ans. Le projet a donc été conçu avec pour souci de ne pas aggraver les conditions hydrologique sur ce site.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE 2010-2015, et on rappelle qu'il présente les caractéristiques suivantes :

- il n'est pas situé en zone inondable,
- il n'impacte pas de périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable,
- il n'impacte pas de zone humide,
- le milieu récepteur sera protégé par des ouvrage de décantation / confinement,
- les eaux pluviales sont gérées à l'échelle du projet.

I.6.4.2 Le projet de SDAGE 2016-2021

Le projet d'aménagement du PAE de la Dombes est prévu de longue date. Il est inscrit dans le SCOT de la Dombes et dans le PLU de Mionnay. Ce projet va entraîner l'imperméabilisation de terrains actuellement dédiés à l'agriculture. L'aménagement, prévu dans les divers documents d'urbanismes, a été conçu avec de nombreux aménagement paysager et de gestion des eaux pluviales afin de limiter l'impact de cette imperméabilisation.

Il s'inscrit dans les dispositions 5-04 « Réduire l'impact des nouveaux aménagements » et disposition 8-05 « Limiter le ruissellement à la source ».

La solution de l'infiltration n'a été retenue que partiellement sur le bassin versant Est, compte tenu de la trop faible perméabilité des terrains. L'assainissement pluvial a été conçu afin de réguler les eaux pluviales avant rejet. Pour le bassin versant principal, la régulation avant rejet dans le bassin APRR permet d'améliorer la situation existante. Après aménagement du PAE, l'occurrence de dimensionnement du bassin APRR est portée à 30 ans contre 10 ans actuellement.

Pour le bassin versant Est, la régulation est prévue pour l'occurrence 30 ans compte tenu de l'absence de sensibilité en aval (rejet dans le marais des Echets sans transiter dans des zones urbanisées).

Le projet est compatible avec les orientations du projet de SDAGE 2016-2021.

I.6.4.3 Compatibilité du projet avec le SRCE Rhône-Alpes

Le schéma régional de cohérence écologique est le document cadre à l'échelle régionale pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue.

Le site du PAE de la Dombes est identifié comme un « espace agricole », le long de l'A46, suivant l'atlas cartographique des composantes de la trame verte et bleue régionale. Suivant l'atlas cartographique du SRCE, le projet se situe au niveau d'un corridor écologique d'importance régionale à remettre en bon état.

Malgré la localisation du site au niveau d'un corridor écologique à remettre en bon état, il n'a pas été observé d'indices de fréquentation significative du secteur par la faune laissant penser qu'un axe de déplacement se démarque ici au sein des champs, d'autant que l'Autoroute constitue à cet endroit une barrière quasi imperméable. De ce fait, et dans la mesure où cette infrastructure représente vraisemblablement un obstacle majeur au déplacement de la faune depuis plusieurs années, obstacle auquel s'ajoute la voie ferrée ainsi que l'A432 au Sud et la commune de Montanay à l'Ouest, il est probable que cet axe de déplacement ne soit plus effectif, en tout cas pas par les voies terrestres (plutôt corridor pour les oiseaux).

De ce fait, l'urbanisation de ce secteur ne supprimera pas un axe de déplacement dans la mesure où cet axe ne semble pas ou plus exister, tout du moins dans le sens Ouest-Est. Rappelons que le boisement à l'Est peut servir à la moyenne et grande faune pour transiter dans le Sens Nord-Sud, et ce boisement est conservé dans le cadre du projet. L'impact du projet sur les continuités écologiques est faible.

Avec la préservation du bois du Riollet en périphérie du site, ainsi qu'avec la constitution d'une trame verte et bleue au sein de la zone, le projet ne remet pas en cause la structuration de la trame verte et bleue régionale.

Le projet n'entrainera pas la destruction de zones humides.

I.7 COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES – MODALITES DE LEUR SUIVI ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

Comme évoqué ci-dessus, les mesures présentées sont intégrées en tant que telles au projet technique d'aménagement de la ZAC, et ne constituent pas des « mesures compensatoires », mais des mesures de réduction des impacts ou d'accompagnement du projet, et sont pour certaines « réglementaires » comme la mise en œuvre de dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Les éléments suivants ont fait l'objet d'estimations dans l'estimation sommaire des travaux d'aménagement du parc d'activités au stade AVP (chiffrage novembre 2015 arrondi en euros HT) :

Poste	**Coût prévisionnel (€ HT)**
Aménagements paysagers (y compris végétalisations des noues et bassins de gestion des eaux pluviales) et espaces verts	359 000 € HT
Bassins et noues pour la gestion des eaux pluviales	564 000 € HT
Création de cheminements modes doux (hors terrassements)	317 000 € HT
Total	**1 240 000 € HT**

A ces coûts, s'ajouteront également d'autres éléments directement intégrés avec les modalités de mise en œuvre de chantiers (intégrés aux coûts des entreprises) ainsi qu'aux demandes spécifiques de qualités urbanistiques, architecturales et énergétiques (intégrées aux coûts des constructions nouvelles).

Concernant les modalités de suivi des mesures, en phase chantier, les maîtres d'ouvrage sont garants de la maîtrise des nuisances environnementales des opérations de construction. Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies dans l'étude d'impact, notamment en termes de gestion des nuisances, de protection des ressources en eau et de gestion des déchets. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

Une fois l'aménagement du PAE de la Dombes réalisé, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet (et indiquées dans l'étude d'impact), mises en œuvre lors de la phase travaux et effectives une fois les aménagements réalisés.

Les mesures de suivi porteront essentiellement sur le suivi et l'entretien des aménagements paysagers, ainsi que le suivi et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

I.8 ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences de ces aménagements.

La collecte des données a été menée à partir d'un recueil bibliographique composé d'études et de documents divers, d'une consultation écrite ou via leur site internet des services de l'Administration et de divers organismes…complétés par des reconnaissances de terrain.

D'un point de vue méthodologique, l'appréciation des impacts est menée de façon différentielle entre :

- un état actuel de l'Environnement, étudié par domaine ou thème environnemental,
- un état futur, prévisionnel, établi sur les bases du précédent et de la connaissance que l'on peut avoir du projet, et de son évolution dans le temps (en termes d'urbanisation d'une part, de modalités fonctionnelles d'autre part).

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études SAGE Environnement.

II DESCRIPTION DU PROJET ET DE SES CARACTERIQUES TECHNIQUES

Ce chapitre est destiné à présenter la démarche ayant présidé à l'élaboration du projet par la Communauté de Communes Centre Dombes.

Les éléments suivants, ayant abouti à la décision de créer la ZAC, sont issus des études préalables à la création d'un parc d'activités économiques sur la commune de Mionnay réalisées par les BE Etamine, Arcadis, Urbino, Eranthis et Sémaphore en 2009-2010 pour le compte de la Communauté de Communes Centre Dombes.

II.1 OBJECTIFS DU PROJET

La Communauté de Communes Centre Dombes, située au Sud-ouest du département de l'Ain (01), est le fruit du groupement de 13 communes (15 572 habitants en 2012). Dans le cadre de ses compétences, la Communauté de Commune souhaite insuffler une nouvelle dynamique économique sur son territoire. Pour cela, elle envisage la création d'un parc d'activités économiques situé sur la commune de Mionnay.

Les objectifs fixés par la Communauté de Communes Centre Dombes pour ce projet sont les suivants :

- inscrire le projet dans une démarche environnementale en vue de répondre aux objectifs de développement durable,
- permettre l'accueil d'activités en limitant les lieux de stockage, les activités logistiques ou les commerces générateurs de flux importants,
- veiller au traitement qualitatif des façades du parc d'activités le long de l'A46 et de la RD 38. Assurer le lien entre le parc d'activités et la halte ferroviaire des Echets, et rendre celle-ci plus urbaine,
- maîtriser le développement à vocation d'activités autour des zones déjà urbanisées,
- apporter une alternative à l'habituelle image du parc d'activités en favorisant une approche permettant une mixité des réponses (taille de lots, typologie des produits,…),
- offrir des aménagements et des espaces collectifs de qualité,
- créer des emplois accessibles par le train.

Afin de répondre aux objectifs définis pour la création d'un parc d'activités sur la commune de Mionnay, des études de faisabilité ont été menées par SEMAPHORE pour le volet économique (étude de marché immobilier) et par URBINO, ETAMINE, ARCADIS et ERANTHIS pour le volet environnemental, paysager et urbain, pour le compte de la Communauté de Communes Centre Dombes. L'étude de composition urbaine a été réalisée dans le cadre d'une démarche AEU® (Approche Environnementale de l'Urbanisme).

II.2 CONCERTATION

La Communauté de Communes Centre Dombes a engagé par délibération du Conseil Communautaire en date du 14 janvier 2010, la concertation préalable à la mise en œuvre de l'opération d'aménagement du parc d'activités à Mionnay, au sens de l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme, afin d'associer les habitants, les associations, et les autres personnes concernées pendant l'élaboration du projet.

Dans la délibération prise le 14 janvier 2010, la Communauté de Communes Centre Dombes rappelle les éléments suivants :

- ce parc d'activités d'une superficie d'environ 28 hectares, est compris entre l'autoroute A 46 à l'Ouest, la voie ferrée Lyon/Bourg en Bresse à l'Est, la route départementale 38 au Nord, les limites communales entre Mionnay et les communes de Miribel les Echets et Cailloux-sur-Fontaines au Sud ;
- ce projet de parc d'activités est cohérent avec les orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise, car il se situe entre le cœur vert représenté par le territoire de la Dombes, et la couronne verte de l'agglomération lyonnaise, dans un territoire dit de vigilance où le développement doit être structuré ;

- le Schéma de Cohérence Territorial de la Dombes a pris en compte le développement de ce nouveau parc d'activités dans la mesure où il n'accueille pas exclusivement des activités logistiques ou commerciales ;
- au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Mionnay approuvé le 3 mars 2008, le projet de parc d'activités est inscrit en secteur 2AUe. La procédure de révision du PLU en cours ne remet pas en cause ce projet et l'emprise qui lui est réservée ;
- le site envisagé dispose d'une façade intéressante le long de l'autoroute A 46 et est judicieusement desservi par les routes départementales n°38 et n°1083. Il est également au contact du futur demi-diffuseur des autoroutes A46 et A432 ;
- l'aménagement de la RD 38, réalisé par le Conseil Général de l'Ain, en vue de faciliter l'accès au demi-diffuseur des autoroutes permet de disposer de deux sens montant sous le nouvel ouvrage de franchissement des voies ferrées, et d'un sens descendant sous le pont actuel dont le gabarit a été augmenté. Cela améliore considérablement l'accessibilité des véhicules à ce secteur,
- la proximité immédiate à l'Est de la gare des Echets est un des autres atouts important du site qui permettra d'envisager sa desserte par un mode de transport en commun en accord avec les objectifs actuels de développement durable.

Les modalités de concertation retenues par la Communauté de Communes Centre Dombes sont les suivantes :

– Un dossier est mis à disposition du public :
  - à la Communauté de Communes Centre Dombes,
  - à la mairie de Mionnay,
  - à la mairie de Miribel-les-Echets.
– Le dossier comprend un plan de situation, un plan du périmètre de concertation, un document explicatif présentant les objectifs du projet, et un cahier destiné à recueillir les observations des personnes concernées.
– Des échanges d'informations avec les associations agréées et celles qui se seront fait connaître ou en auront fait la demande, ainsi qu'avec les principaux propriétaires et exploitants du site pourront avoir lieu.
– Au minimum deux réunions publiques d'informations (une à Villars-les-Dombes et une à Mionnay) seront organisées pour la bonne information du public.

Le périmètre d'étude pour la concertation est délimité au Nord par la RD 38, à l'Ouest par l'A46, à l'Est par la RD 1083, et enfin, au Sud, par les limites des communes de Miribel les Echets et Cailloux-sur-Fontaines.

Une réunion publique s'est tenue à la salle des fêtes de Mionnay le 16 avril 2010. La seconde réunion publique s'est tenue salle Laurac à Villars-les-Dombes le 21 avril 2011.

Une réunion d'information a également eu lieu avec la Chambre d'Agriculture et les agriculteurs intéressés à la salle des fêtes de Mionnay le 7 avril 2011.

Des dossiers de concertation ont été mis à la disposition du public à la Communauté de Communes Centre Dombes, dans les mairies de Mionnay, Miribel et Cailloux-sur-Fontaines.

La concertation s'est déroulée en respectant les modalités qui avaient été définies. Les personnes qui le souhaitaient ont pu s'exprimer :

- lors des deux réunions publiques,
- lors de la réunion avec les agriculteurs concernés et la Chambre d'Agriculture,
- sur les registres de recueil des avis mis à disposition à compter du 12/04/2010 dans les locaux de la Communauté de Communes Centre Dombes et dans les Mairies de Mionnay, Miribel et Cailloux-sur-Fontaines.

Le bilan est globalement positif, notamment en ce qui concerne les réunions publiques. Les personnes qui le souhaitaient ont pu s'exprimer lors de ces réunions, ainsi que les agriculteurs concernés lors de la réunion avec la Chambre de l'Agriculture. La population a également pu s'exprimer sur les registres mis à disposition dans les collectivités.

La concertation a aussi permis aux responsables et aux bureaux d'études techniques en charge des études de compléter leur perception du site et d'approfondir les études.

Elle a aussi mis en évidence le besoin de poursuivre le travail concernant les incidences du projet sur l'agriculture du site et les exploitants agricoles concernés. Une mission de veille foncière et de faisabilité foncière a été confiée à la SAFER Rhône-Alpes. Une mission d'étude d'impact agricole a été confiée à la Chambre d'Agriculture.

Par une délibération en date du 23 juin 2011, le Conseil Communautaire a approuvé le bilan de la concertation et a décidé sa clôture à cette même date.

La concertation a eu pour objectif d'informer le public, et toutes les personnes concernées par ce projet et de permettre à tous les usagers, riverains, habitants, associations et acteurs économiques d'exprimer leurs avis et/ou de formuler des propositions. La consultation du public se poursuivra dans le cadre de l'enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique emportant mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Mionnay.

II.3 LE SITE DU PROJET

La zone d'implantation du projet est localisée dans le Sud de la Dombes, au Nord de l'agglomération lyonnaise, sur la commune de Mionnay (département de l'Ain). Elle est située en limite avec Miribel-Les Echets et Cailloux-sur-Fontaines, qui appartiennent à des regroupements de communes différents. Ces trois communes sont également régies par 3 SCOT différents : SCOT de la Dombes (Mionnay), SCOT Bugey Côtières Plaine de l'Ain (Miribel), SCOT de l'agglomération lyonnaise (Cailloux-sur-Fontaines).

Le site d'une superficie de 28 hectares, aujourd'hui constitué de terrains agricoles, est à proximité immédiate d'importantes infrastructures de transport (autoroute A46, ligne ferroviaire et route départementale reliant Lyon à Bourg en Bresse).

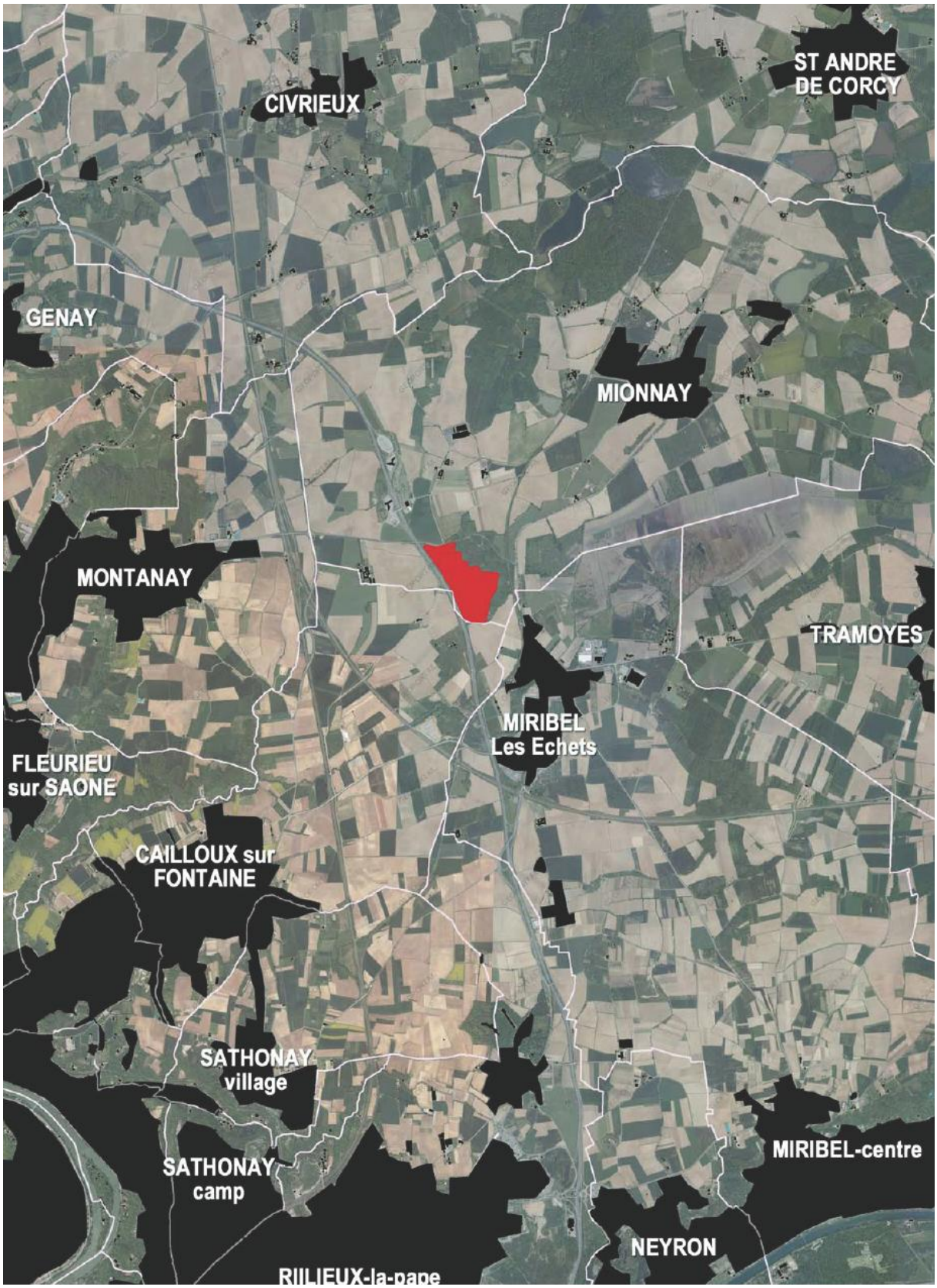


Figure 3 : Situation du projet

II.4 ETUDES PREALABLES A LA CREATION DE LA ZAC

II.4.1 Etude de faisabilité écomonique

Pour l'établissement des scénarii d'aménagement urbain, une étude de marché immobilier a été menée par SEMAPHORE. Celle-ci permet de donner des estimations du nombre d'emplois créés et des précisions sur la répartition des lots. Il s'agit de propositions de programmation économique sur la base d'une commercialisation de 20 hectares du terrain, correspondant à un aménagement à long terme (10 ans, soit 2 hectares par an). Les 20 hectares de terrain représentent environ 70 % de la surface globale de la ZAC ; les 8 hectares restant étant réservé à la voirie et aux espaces collectifs paysagers et pour la gestion de l'eau.

L'étude de marché immobilier a permis de déterminer la nature des activités pouvant être accueillies sur le parc (en fonction du marché en 2009 et de son évolution) et donne des précisions en matière de taille et de répartition des lots. Le pré-programme définit pour l'aménagement du parc d'activités à Mionnay est le suivant :

- Pole service (situé en entrée de zone), avec :
  - un hôtel moyen de gamme avec un restaurant type brasserie (lot de 4 000 m²),
  - un programme tertiaire avec des services en RDC (avec vitrine) et un lieu de restauration type snack (1 lot de 4 000 m² ou 2 lots de 2 000 m²),
  - un espace service : point d'accueil, local gardien, parking visiteur (1 000 m² environ) ;
- Village artisanal : cellules locatives de 150 à 300 m², soit un lot de 10 000 m² ;
- Pole artisanat - TPE* : 25 lots de 2 000 m² environ ;
- Pole PME-PMI** : 10 lots de 3 000 m² environ et 8 lots de 4 000 m² ;
- Pole grands entreprises (y compris logistique / commerce de gros) : 14 lots de 5 000 m² environ.

Typologie d'entreprises	Emprise totale ZAE	Taille moyenne des lots	Nombre de lots	Nombre d'entreprises	Emploi moyen par entreprise	Total emploi
Hotel restaurant	4 000	4 000	1	1	10	10
Tertiaire bureaux / services T1 (2000 m²) et T2	4 000	4 000	1	12	3	36
Village artisanale	10 000	10 000	1	21	3	66
Artisanat - TPE	50 000	2 000	25	25	5	135
PME-PMI	30 000	3 000	10	10	17	171
PME-PMI	30 000	4 000	8	8	23	171
Industrie, logistique, commerce de gros	72 000	5 000	14	14	15	216
TOTAL	**200 000**		**60**	**91**	**11**	**806**

Tableau 1 : « Estimation approximative des emplois créés et précisions sur la répartition des lots pour la réalisation des scénarii urbains d'aménagement », Etude de marché immobilier, SEMAPHORE - 2009

* TPE = Très Petites Entreprises
** PME – PMI : Petites et Moyennes Entreprises - Petites et Moyennes Industries

II.4.2 Etude de faisabilité : diagnostic environnemental, paysager et urbain

Ce diagnostic a été réalisé préalablement à l'élaboration d'un plan d'aménagement de zone et a permis de définir les potentiels et contraintes relatifs à l'aménagement d'un parc d'activités sur le site. Le tableau présenté à la suite est la synthèse du diagnostic :

CRITERE	POTENTIELS	CONTRAINTES
ENVIRONNEMENTAL	Energie : bon potentiel pour le solaire, filière bois bien développée, bon potentiel pour la géothermie (nappe souterraine – mais étude spécifique à réaliser) Biodiversité : site actuel à faible valeur écologique (agriculture intensive) mais à très fortes potentialités d'espaces refuges variés et d'accueil pour la faune de la Dombes (espaces refuges)	Déplacements : difficulté desserte modes doux (distance de la gare et dénivelé) Réseaux : raccordement difficile à l'existant (facteurs physiques et administratifs) Eaux pluviales : risque d'inondation – pente du terrain Santé : proximité de l'A46 Déchets : éloignement des sites de traitement dédiés administrativement Bruit : proximité des infrastructures de transport
PAYSAGER	- 5 sous-unités paysagères à forte valeur emblématique accompagnant le relief et les bois, - ouverture sur le grand paysage, - belle exposition / mise en valeur depuis l'autoroute.	- site sensible à toute modification (en particulier préserver la ligne de crête) - site visible, donc à soigner ou à dissimuler selon les activités à intégrer, - forte présence de l'activité humaine (A46, lignes haute-tension, antenne relais, aire de repos,…).
URBAIN	- terrain libre de toute construction, - desserte du site directe depuis l'A46, - proximité de la halte ferroviaire des Echets.	- absence de lien avec une zone urbanisée, - peu d'accès possibles, - limites contraignantes, - PLU actuel : zone N et EBC*, - situation au croisement de 3 communes et de 3 SCOT – logique administrative qui ne correspond pas à la logique urbaine et paysagère

Tableau 2 : Synthèse des potentiels et contraintes relatifs à l'aménagement du parc d'activités sur la commune de Mionnay

Sur la base de ce diagnostic et du pré-programme issu de l'étude de marché immobilier, des scénarii d'aménagement ont été étudiés sur le site de Mionnay.

Une charte environnementale a également été élaborée, avec pour objectif de rappeler les enjeux prioritaires et les ambitions en matière de qualité environnementale du projet. Elle est construite sur 4 enjeux prioritaires :

- la prise en compte du futur ;
- la gestion de l'eau et de l'assainissement ;
- la gestion de l'énergie ;
- la maîtrise de l'impact sur le paysage et la nature.

* EBC = Espaces Boisés Classés

II.4.3 Présentation des scenarii d'aménagement

Sur la base des études de faisabilité, volet économique et volet environnemental, paysager et urbain, deux scenarii d'aménagement intégrant les atouts et contraintes du site ont été proposés.

Les éléments invariants aux deux scenarii sont :

- la limitation des remblais – déblais sur le terrain ce qui a un impact sur le dimensionnement des parcelles,
- la prise en compte du raccordement aux réseaux existants :
    - eau potable : raccordement au Nord,
    - assainissement : raccordement à Mionnay (plusieurs kilomètres de réseau) ou assainissement autonome,
    - gaz : raccordement sur les Echets.

Les éléments variables aux scenarii d'aménagement portent sur :

- les variables dans les choix environnementaux :
    - degré d'autonomie dans le domaine de la gestion des eaux pluviales, de l'assainissement, de l'énergie, traitement des déchets,
    - choix des techniques,
- les variables d'aménagement :
    - desserte : voirie en boucle, voie principale et voies secondaires…
    - trame paysagère
    - traitement de la façade autoroutière,
    - localisation des « grosses » entreprises,
- les variables dans les choix de gestion :
    - entretien des espaces collectifs,
    - le système de gestion des eaux pluviales.

Scénario A :
Dans ce scénario, le parc d'activités est desservi par une voirie « double » orthogonale, à partir du giratoire sur la RD 38. Le découpage et la taille des lots sont optimisés par leur forme rectangulaire, permettant plus de souplesse dans la dimension des lots. Une trame paysagère d'axe Est – Ouest est créée et relie le bois Riollet. Cette trame paysagère s'appuyant sur les corridors végétaux (et écologiques) relient les espaces végétalisés longeant l'autoroute au bois Riollet et s'appuient sur les encochent de la lisière du bois. Le site est aménagé jusqu'à la lisière du bois Riollet. En matière de gestion des eaux usées, une station d'épuration de type filtre planté de roseaux est créée le long de l'autoroute A46.

On retrouve le pôle service en entrée de zone et le pôle des grandes entreprises en façade de l'A46. Le pôle artisanat est situé au cœur du parc d'activités.

Les deux schémas en pages suivantes présentent les principes d'aménagement du scénario A à court terme (5 ans) et long terme (10 ans).

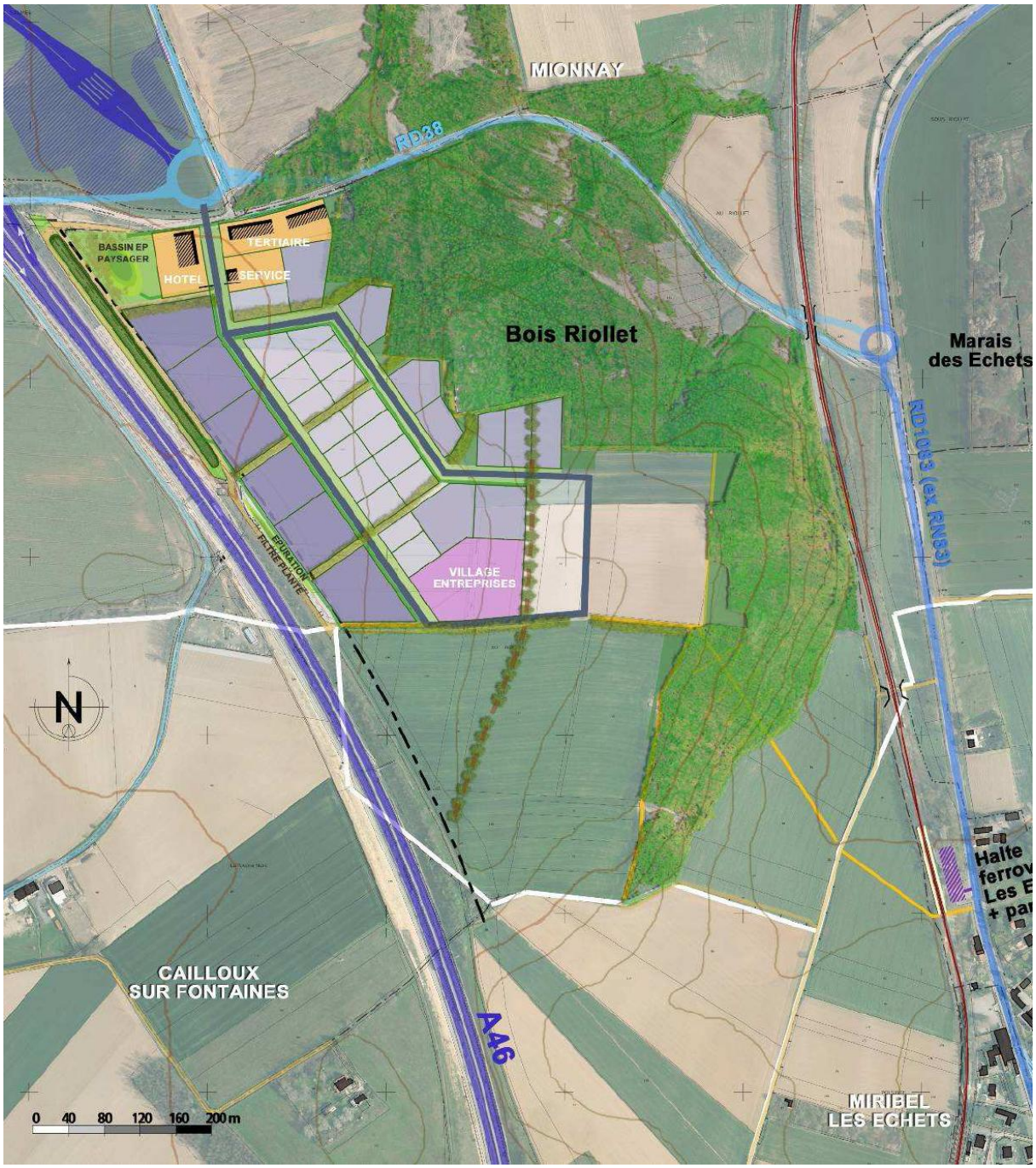


Figure 4 : Schéma d'aménagement scénario A – court terme (5 ans)

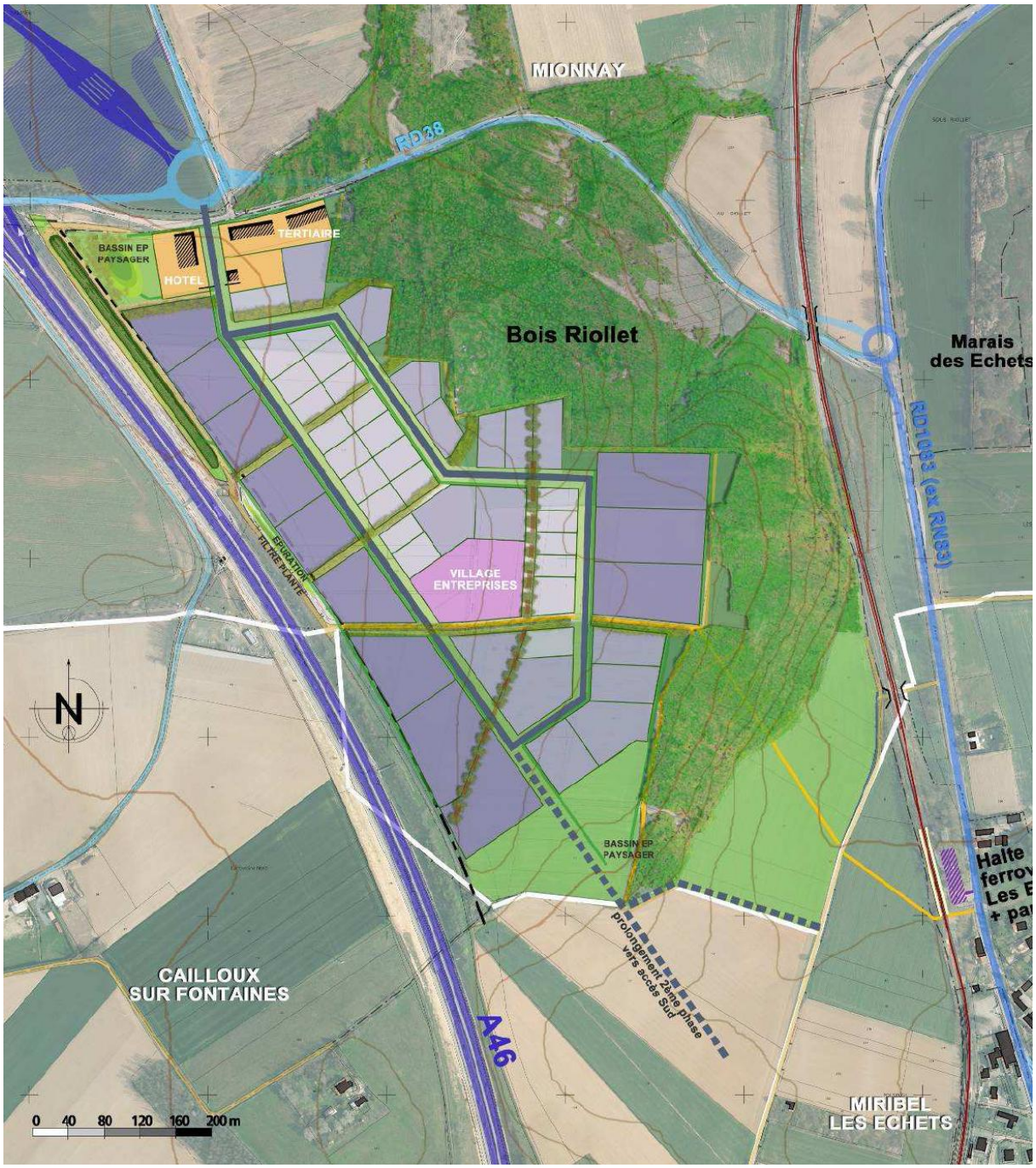


Figure 5 : Schéma d'aménagement scénario A – long terme (10 ans)

- *PÔLE SERVICE : hôtel, restaurant(s), tertiaire*
- *VILLAGE ARTISANNAL : 1 hectare*
- *PÔLE ARTISANNAT - TPE : lots de 2000m²*
- *PÔLE PME-PMI : lots de 3000 à 4000m²*
- *PÔLE GRANDES ENTREPRISES : lots de 5000m² (ou +)*
- *zones de reboisement*
- *zone naturelle*
- *noues*

Scénario B :

Dans ce scénario, le linéaire de voirie est minimisé. Celles-ci suivent le relief avec un tracé plus souple. Le parc d'activités est toujours desservi à partir du giratoire sur la RD 38. Le découpage et la taille des lots sont optimisés par leur configuration en longueur. Le site n'est pas aménagé jusqu'à la lisière du bois Riollet, et des zones de reboisement sont définies pour redessiner cette lisière. Un espace à usage collectif est aménagé au niveau de la ligne de crête avec des vues sur le grand paysage. En matière de gestion des eaux usées, une station d'épuration est créée le long de l'autoroute A46 et de la RD 38, au Nord-ouest du site vers l'entrée de la zone.

On retrouve le pôle service en entrée de zone et le pôle des grandes entreprises en partie en façade de l'A46. Le pôle artisanat est essentiellement localisé dans la deuxième phase d'aménagement (à long terme).

Les deux schémas suivants présentent les principes d'aménagement du scénario B à court terme (5 ans) et long terme (10 ans).

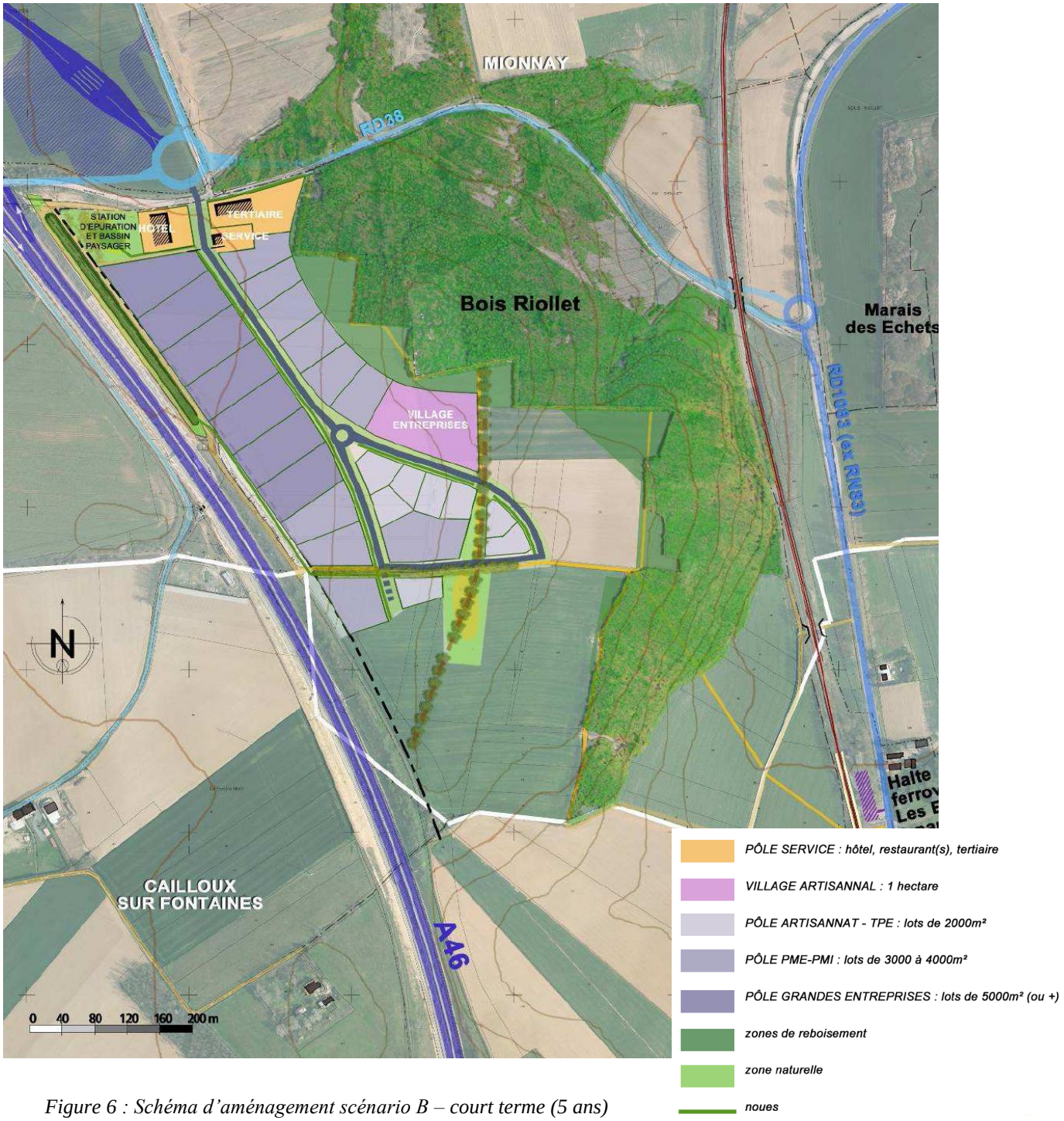


Figure 6 : Schéma d'aménagement scénario B – court terme (5 ans)

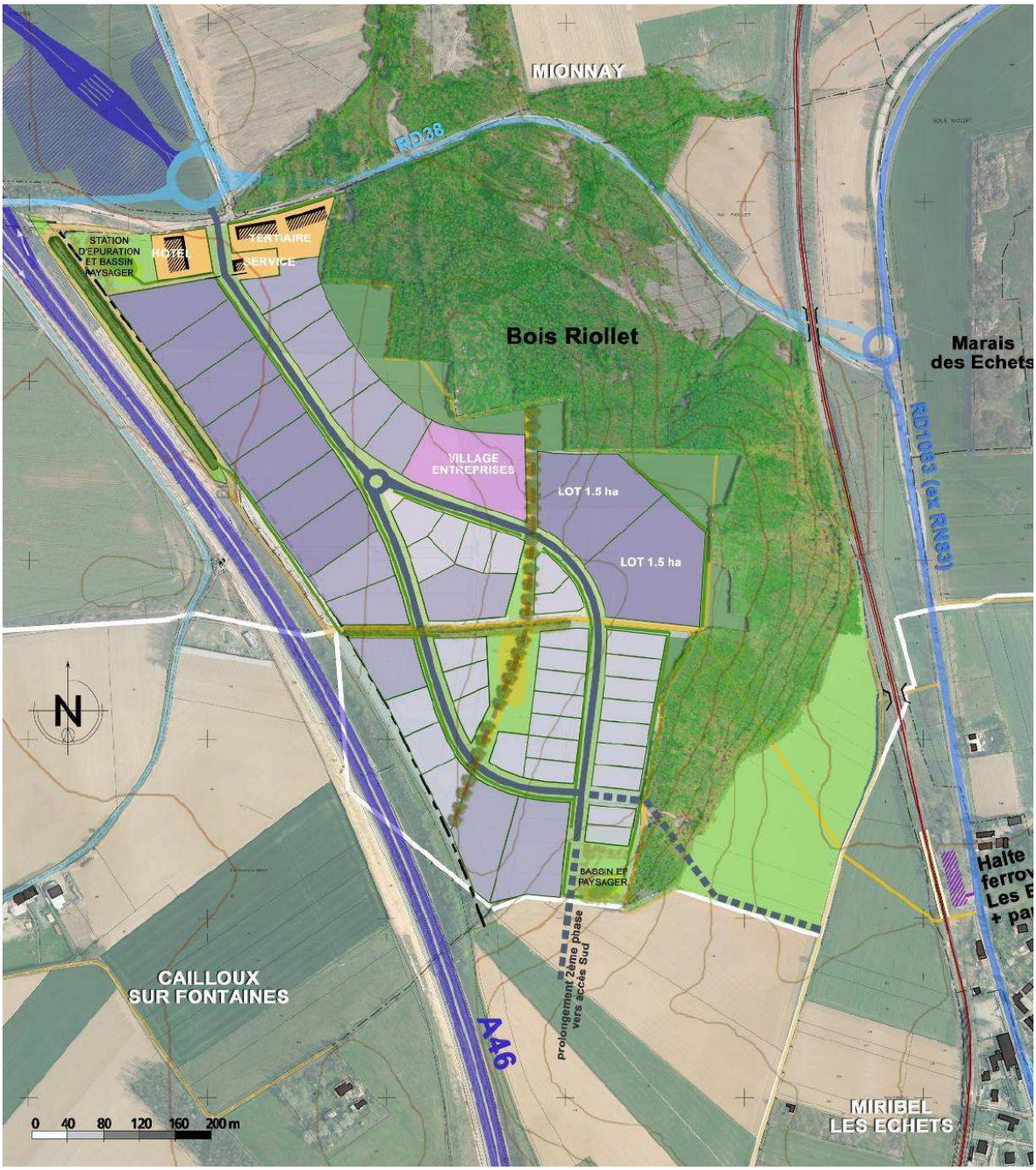


Figure 7 : Schéma d'aménagement scénario B – long terme (10 ans)

- *PÔLE SERVICE : hôtel, restaurant(s), tertiaire*
- *VILLAGE ARTISANNAL : 1 hectare*
- *PÔLE ARTISANNAT - TPE : lots de 2000m²*
- *PÔLE PME-PMI : lots de 3000 à 4000m²*
- *PÔLE GRANDES ENTREPRISES : lots de 5000m² (ou +)*
- *zones de reboisement*
- *zone naturelle*
- *noues*

II.4.4 Analyse comparative des scénarii et choix du scénario retenu

L'analyse de l'existant et des contraintes du site a permis de définir et de hiérarchiser les fonctions essentielles devant être assurées par l'aménagement prévu, ainsi que les contraintes auxquelles elles devront répondre.

L'analyse comparative établie est principalement basée sur les différences existantes entre les 2 scénarii d'aménagement, différences qui sont essentiellement liées au schéma de desserte du parc d'activités et à son organisation plus « urbaine » ou plus « paysagère ». Ce schéma a des conséquences en termes de longueur de voirie, de fonctionnalité du parc vis-à-vis du découpage et des surfaces des lots, de leur orientation, de leur desserte,…

Le scénario qui a été retenu par la Collectivité et qui a fait l'objet d'une réflexion menée avec les principaux partenaires publics, est en réalité une synthèse de ces deux scénarii qui a fait suite, notamment, aux remarques effectuées dans le cadre de la concertation menée pour ce projet.

Le projet retenu est basée sur l'organisation des lots du scénario A avec une trame plus paysagée que l'on retrouve dans le scénario B, avec un espace collectif au cœur du parc et une trame paysagère plus marquée en limite du bois Riollet.

Le plan d'aménagement qui a été retenu au stade du dossier de création de la ZAC est présenté dans les paragraphes suivants.

II.5 LE PROJET DE PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY AU STADE DU DOSSIER DE CREATION DE LA ZAC

Les plans suivants présentent le périmètre et le projet retenu pour l'aménagement du parc d'activités économiques sur la commune de Mionnay. Il correspond au scénario A présenté précédemment et quelque peu modifié au niveau de l'entrée de zone, au niveau du tracé de la voirie interne, intégrant un espace public central ou « espace de proximité » et avec une trame paysagère plus importante.

Figure 8 : Parc d'activités économiques à Mionnay – périmètre du projet retenu au stade création de ZAC

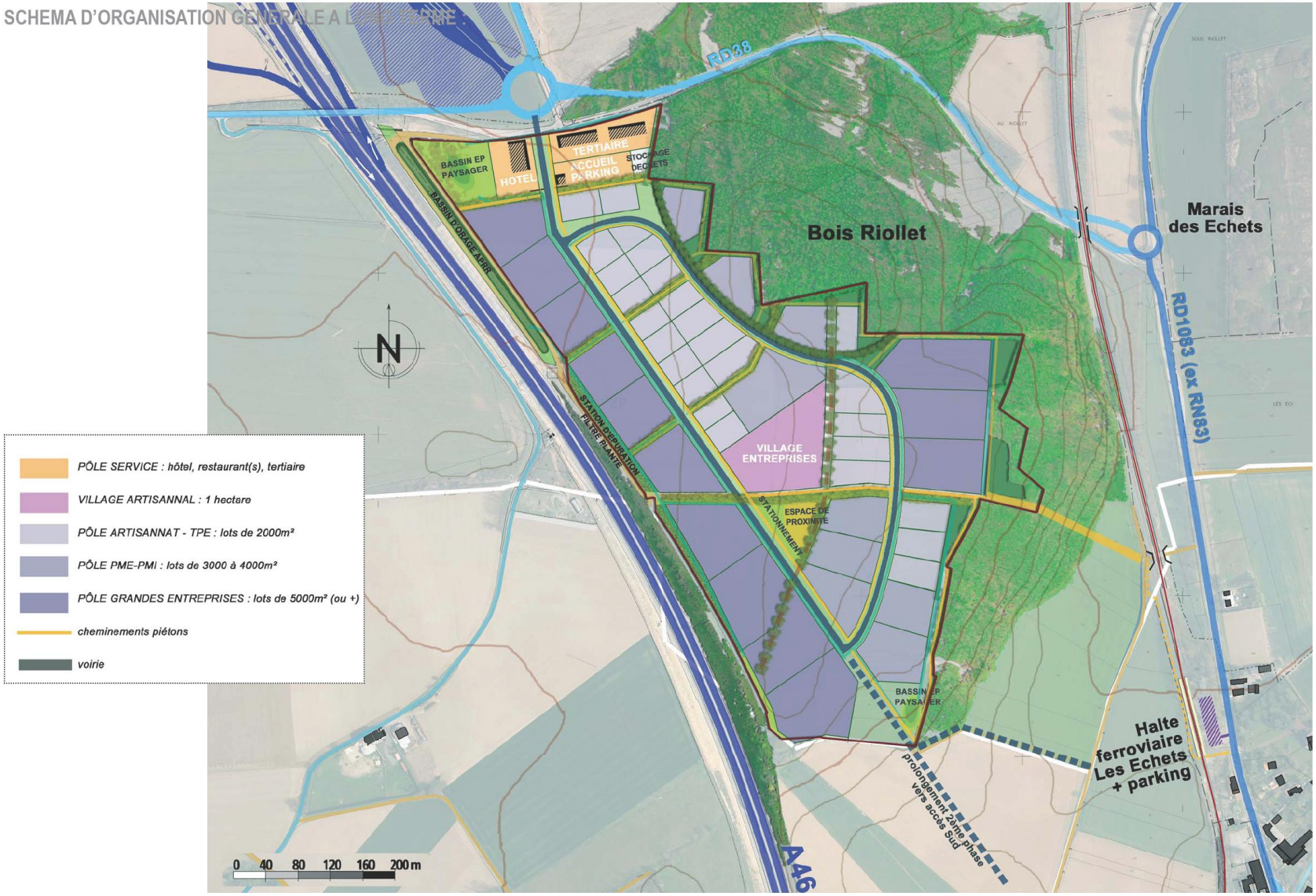


Figure 9 : Parc d'activités économiques à Mionnay – schéma d'organisation générale au stade création de ZAC

Les éléments présentés ci-après sont issus du « Cahier des prescriptions architecturales urbaines, paysagères et environnementales » qui avait été réalisé pour la création d'un parc d'activités sur la commune de Mionnay. Il avait pour objet de participer à la qualité environnementale, paysagère, architecturale et urbanistique de ce nouveau parc d'activités intercommunal. Il a été élaboré au stade des études préalables et traduit les objectifs de la collectivité pour son aménagement.

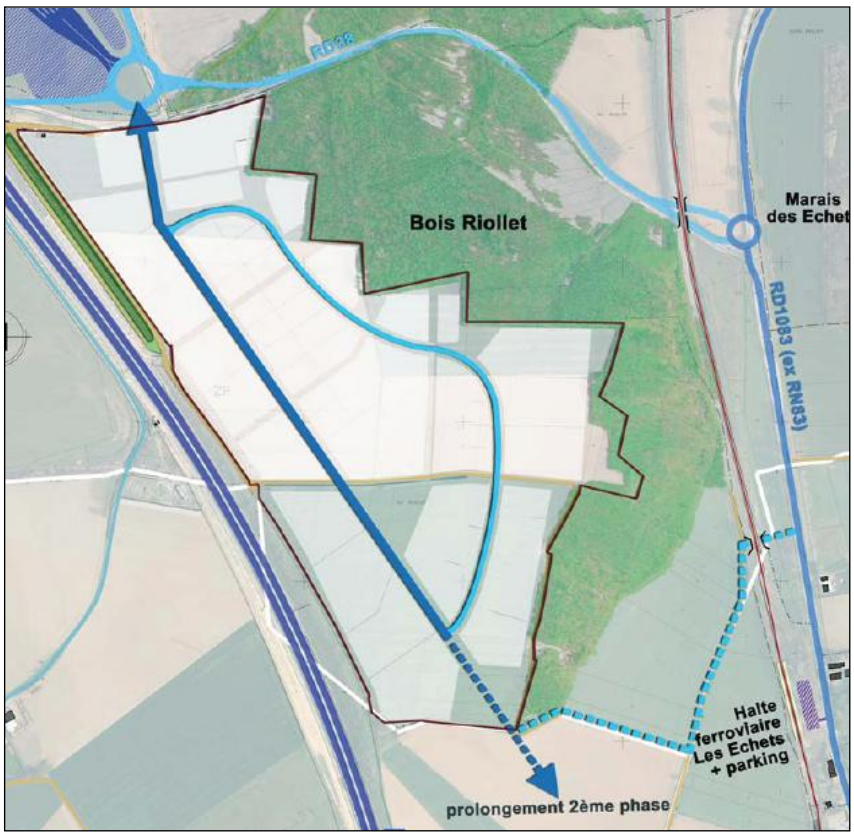
Dans le souci de préservation de l'environnement, d'efficacité économique et de réponse aux besoins de la population, la Communauté de Communes Centre Dombes s'est volontairement engagée à prendre le parti de la qualité environnementale pour son parc d'activités.

En effet, les enjeux de développement durable du territoire sont très importants : la Dombes étant un milieu humide particulièrement remarquable sur le plan écologique et paysager, il s'agit de minimiser les impacts générés par l'implantation d'un parc d'activités économiques. Cela consomme de l'espace, imperméabilise les sols, induit de nouveaux déplacements, augmente les risques de pollution du milieu naturel… Ces prescriptions ont donc été émises pour aménager et gérer ce parc d'activités dans une optique de conciliation des différents intérêts humains et naturels, sur la base des enjeux définis préalablement (cf. études de faisabilité).

II.5.1 Principes de composition

Le parc d'activités s'étend sur 27,7 hectares environ. Il est desservi depuis le carrefour giratoire récemment aménagé sur la RD 38 et qui permet également l'accès au demi-diffuseur de Mionnay.

La voirie en boucle permet d'optimiser la forme des lots. Les grands lots (5 000m² ou plus) seront situés le long de l'autoroute afin de bénéficier d'une « façade de représentation ». Les petits lots (2 000m² environ) seront implantés plutôt au centre, et les lots de 3 000 à 4 000m² seront en général situés en haut de pente en lisière du bois.



Une aire collective de stockage des déchets sera aménagée à proximité de l'entrée principale du site. Elle sera traitée de manière discrète et comportera si nécessaire des haies pare-vue.

Figure 10 : Trame viaire

Pour les piétons et cycles, un réseau sera aménagé, comprenant :

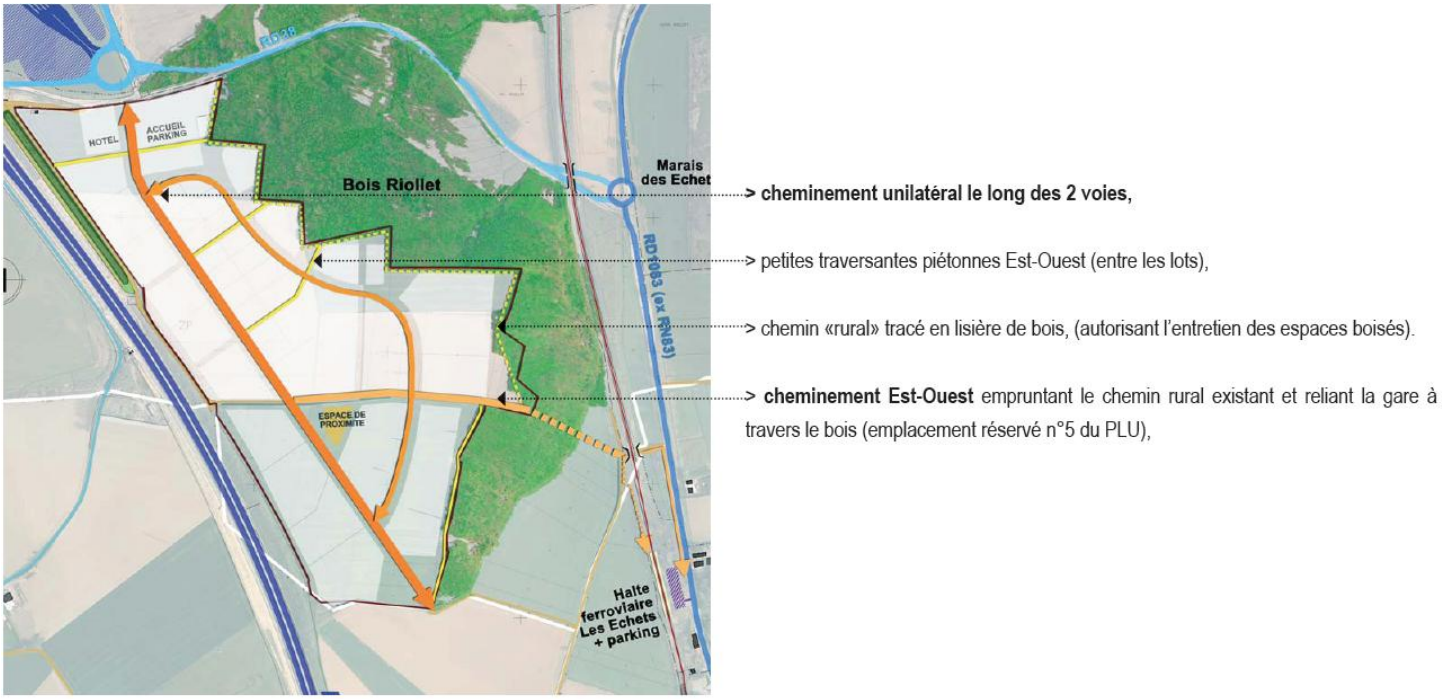


Figure 11 : Réseau piétons et cycles

Une trame paysagère perpendiculaire à la voirie permettra de relier la bande végétale en limite d'autoroute (bassins, filtres plantés, talus végétalisés...) et au bois Riollet dont la lisière sera redessinée.

La ligne de crête sera préservée de toute construction et sera plantée.

L'assainissement sera pris en charge par un filtre planté aménagé le long de l'autoroute (station autonome).

Deux bassins pour la gestion des eaux pluviales paysagers seront aménagés de chaque côté de la ligne de crête (points bas), et alimentés par des noues plantées le long des voies.

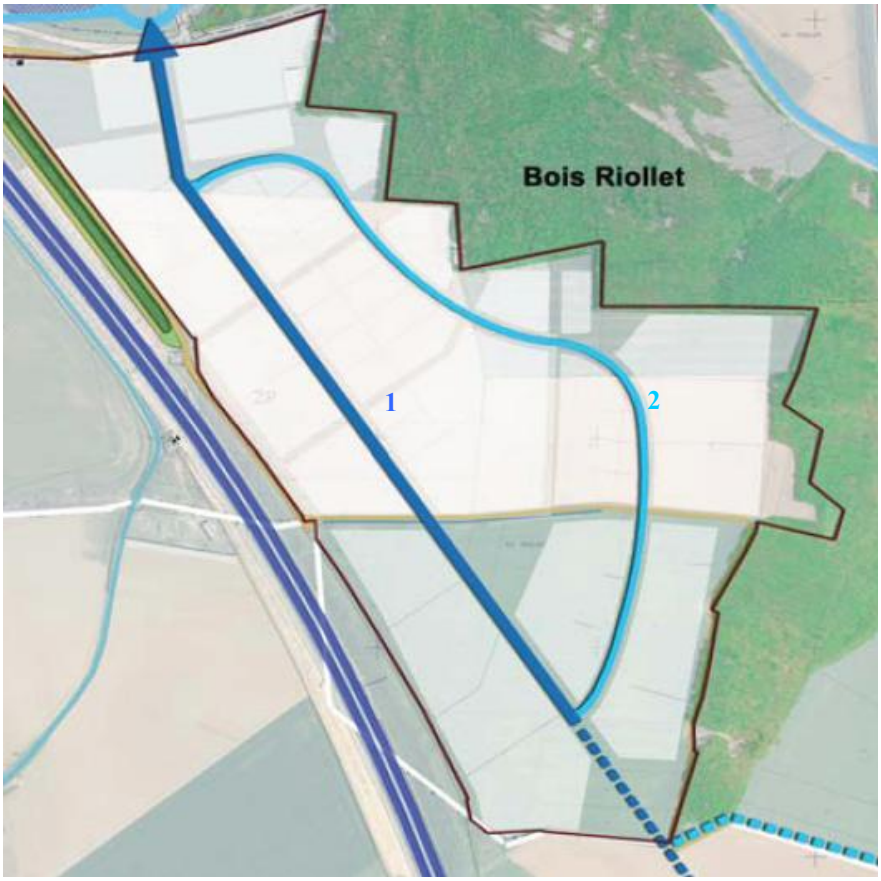
Figure 12 : Trame paysagère

II.5.2 Voirie et modes de déplacements

Dans un souci de bon fonctionnement du schéma de circulation, il est nécessaire de calibrer la voie selon son usage. De plus, dans une optique de diversification des déplacements et de traitement qualitatif, le partage de la voirie doit être soigneusement étudié. Au niveau du gabarit, il faut savoir que l'espace nécessaire à la circulation de deux camions tourne autour de 6 mètres de large. A 50 km/h, la largeur minimale de la chaussée doit être de 6,25 m, et à moins de 40 km/h, elle est diminuée à 5,50 m.

Au sein du parc d'activités, la voirie, à double sens de circulation, sera composée :

- d'une voirie principale linéaire d'une largeur de 18-20 mètres d'emprise, intégrant une noue paysagée (côté Ouest) et une bande plantée (côté Est) séparant la chaussée (7 mètres d'emprise) et le cheminement mixte piétons-vélos. Les réseaux seront situés sous le trottoir réalisé en matériau perméable et modifiable, facilitant ainsi les interventions ponctuelles ;
- d'une voirie secondaire, formant la boucle, d'une largeur de 16 mètres, constituée d'une noue paysagée et d'un trottoir (côté Ouest), ainsi que d'un talus planté d'arbres de hautes tiges, redessinant la lisière du bois (côté Est, dans la section Nord du site).



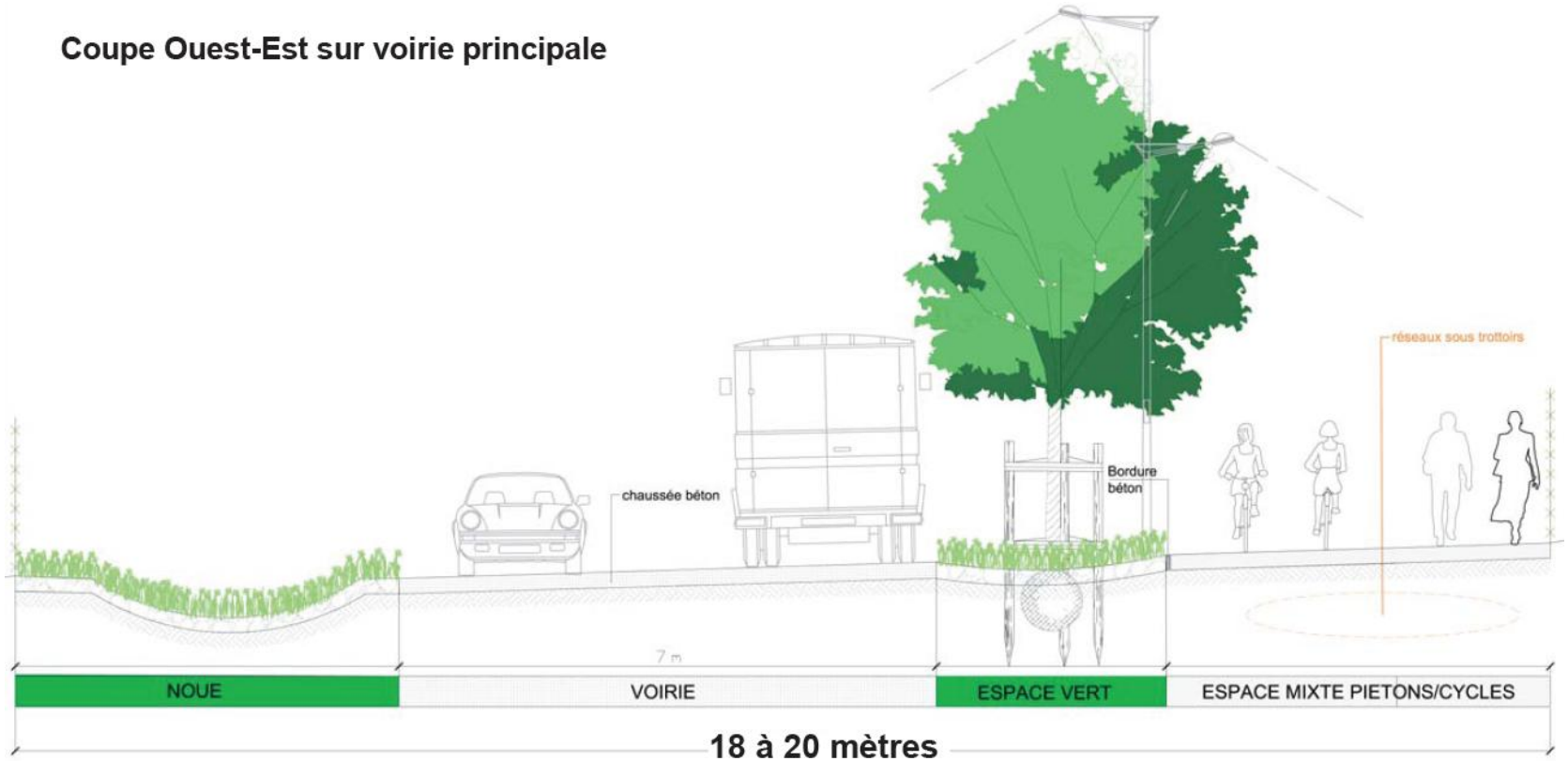
Emprise de la voirie principale 18 à 20 m :

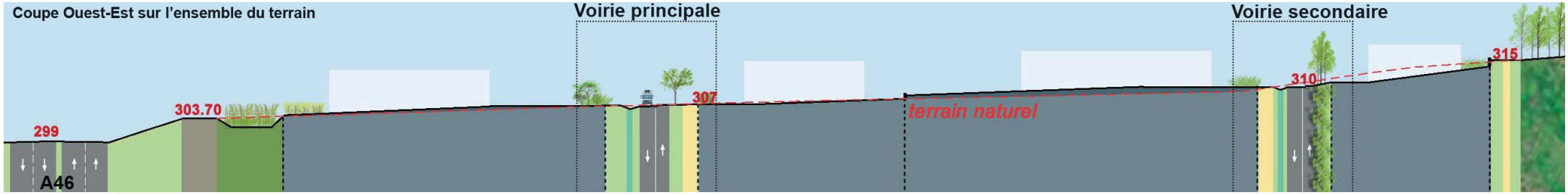
- noue de 4 m de large,
- chaussée de 7m de large,
- espaces verts sur une largeur de 3 m,
- espace mixte piétons et cycles de 4 à 6 m.

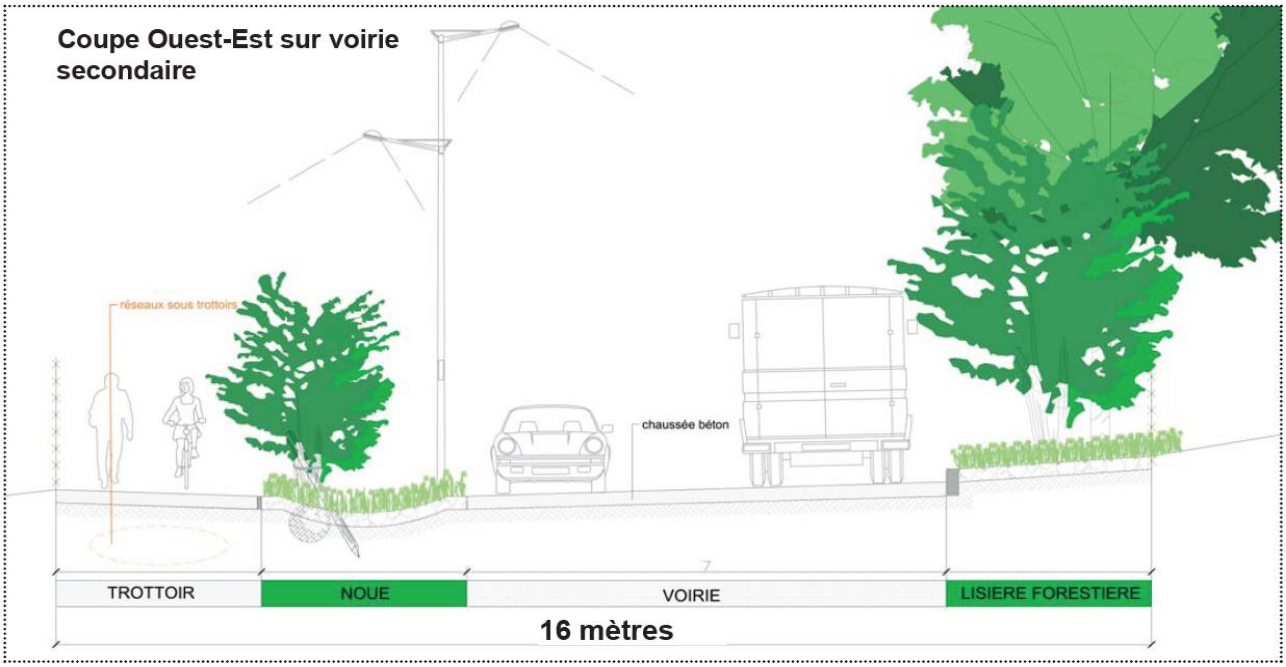
Emprise de la voirie secondaire 16 m :

- trottoir de 3 m de large,
- noue de 3 m de large,
- chaussée de 7m de large,
- talus planté sur une largeur de 3 m.

Les schémas suivants présentent les coupes Ouest-Est sur les voiries principale et secondaire.


Coupe Ouest-Est sur voirie principale
chaussée béton
Bordure béton
réseaux sous trottoirs
7 m
NOUE
VOIRIE
ESPACE VERT
ESPACE MIXTE PIETONS/CYCLES
18 à 20 mètres


Coupe Ouest-Est sur l'ensemble du terrain
Voirie principale
Voirie secondaire
299
303.70
307
310
315
terrain naturel
A46



Les voiries seront aménagées au plus près du terrain naturel, et de façon à minimiser le volume de remblai-déblai, en visant l'équilibre. En effet, le terrain est en pente : 4 % en moyenne, avec une pente plus forte au Nord-est à proximité du bois, et au Sud du terrain.

Les voiries seront construites avec une structure de type voirie lourde permettant les usages de tous types bien adaptée à une zone d'activités.

La cohabitation d'un trafic poids lourds et de déplacements piétonniers et cyclistes peut être difficile. C'est pourquoi les flux sont séparés. Selon les schémas de principe par type de voie définis dans le cadre du projet, la voirie sera partagée pour plusieurs types d'usages :

- la chaussée pour les circulations véhicules légers et poids lourds,
- des cheminements doux mixtes (piétons et cycles) conformes aux règles d'accessibilité en vigueur séparés de la chaussée par des espaces verts, ou en site propre.

Dessertes modes doux

Le parc d'activité sera accessible aux piétons et aux 2 roues, de façon directe et confortable, depuis la RD38, et surtout depuis la halte ferroviaire à l'Est : un cheminement sera aménagé à travers le bois Riollet (emplacement réservé au PLU de Mionnay), avec des escaliers dans les zones en pente accompagnés d'une « goulotte » permettant de tirer les vélos. Une alternative sera possible par le chemin rural existant, plus long mais moins en pente (itinéraire vélos et PMR* notamment, plus facile).

A l'intérieur du parc d'activité, on distingue :

- deux axes piétons-vélos Nord-Sud le long de la voie principale et de la voie secondaire ;
- le prolongement du cheminement Est-Ouest de liaison avec la gare, reprenant en partie le chemin rural Est-Ouest existant ;
- un cheminement secondaire de desserte : liaisons piétonnes transversales dans les coulées vertes entre les parcelles ;
- un chemin « rural » en lisière de bois, permettant notamment l'entretien de ce dernier (largeur 4 mètres minimum), et des promenades (possibilité de parcours de santé pour les travailleurs sportifs).

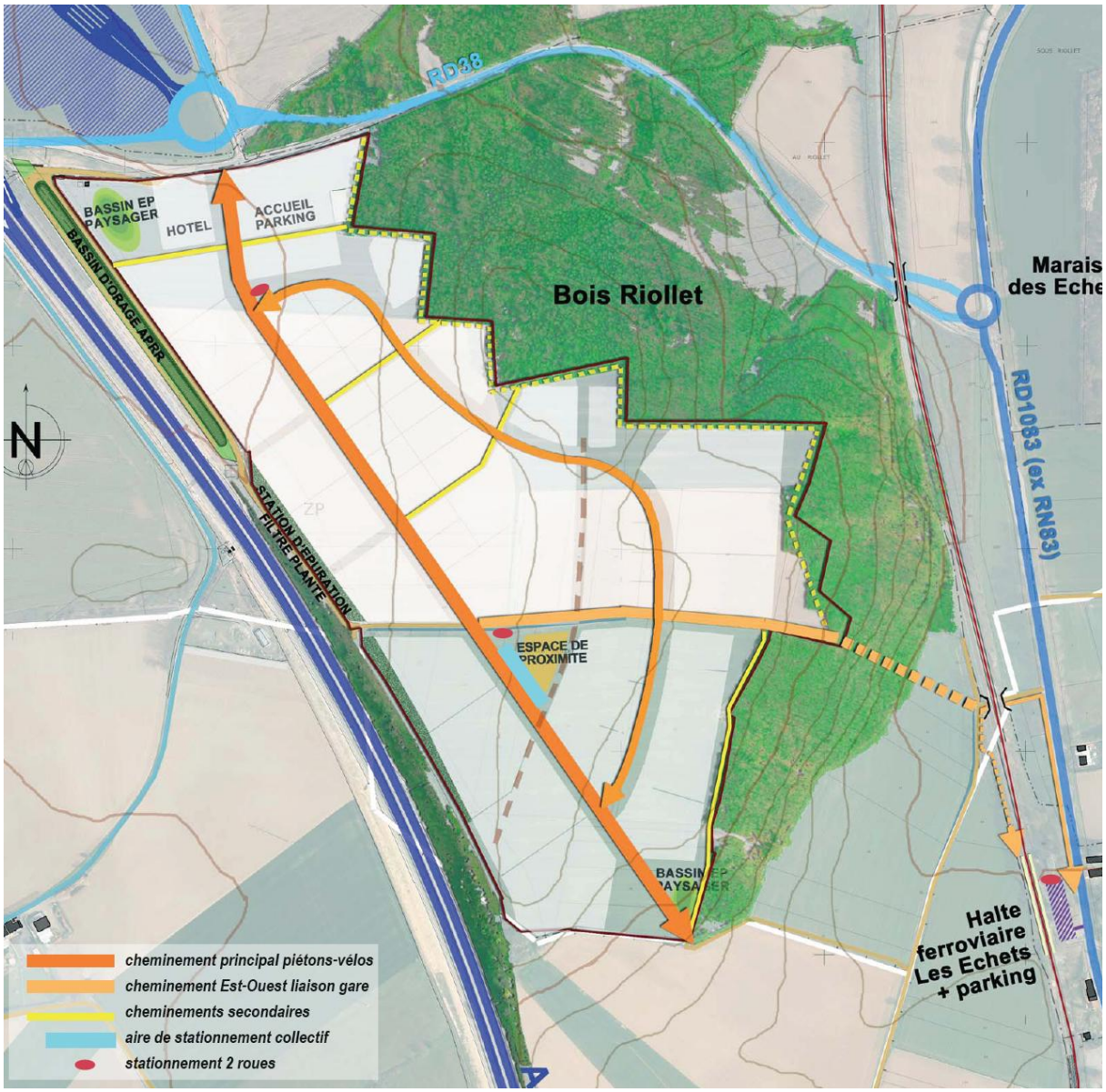


Figure 13 : Schéma des cheminements

* PMR = Personnes à Mobilité Réduite

PROFILS TYPES DES CHEMINEMENTS SECONDAIRES ET DU CHEMINEMENT EST-OUEST VERS LA GARE

Stationnement

Il n'est pas prévu de stationnement longitudinal, le long des voies de desserte du parc d'activités. Le stationnement des véhicules sera assuré, tant pour les personnels que pour les visiteurs, sur les emprises privées. Néanmoins, 2 zones de stationnement camions et voitures sont prévues :

- un parking situé à l'entrée à proximité de l'accueil ;
- un parking situé en partie centrale (maximum 500m²), servant de zone d'attente éventuelle.

Les zones de stationnement seront réalisées avec un revêtement de sol perméable.

Des parkings 2 roues sont également prévus, avec au minimum 2 séries d'arceaux vélos situés vers l'espace de proximité (au centre du parc d'activité), et à l'entrée Nord du site (cf. localisation en page 52).

Un Plan de Déplacement Inter-Entreprises sera mis au point dès l'atteinte d'un nombre suffisant d'employés sur le site.

II.5.3 Typologie des parcelles

Le découpage proposé présente des lots de taille variable et de profondeur plus ou moins importante en fonction des types d'activité et de leur répartition sur le site. L'ensemble de ces parcelles est modulable pour permettre leur rassemblement ou leur découpage suivant les besoins des entreprises.

II.5.4 Paysage, écologie et cadre de vie

Le projet d'aménagement paysager propose l'organisation d'un langage végétal et paysager commun à l'espace public et privé, dans une image globale champêtre respectant les principales caractéristiques identifiées dans l'analyse paysagère (haies bocagères, points de vue, …).

La structure paysagère publique accompagne principalement les infrastructures (voirie, parking), les ouvrages hydrauliques (bassins d'eaux pluviales, station d'épuration) et les espaces de proximité. La perception de la lisière forestière du bois Riollet et celle de la ligne de crête sont abordées avec sensibilité.

La vocation de la structure paysagère est multiple. Elle doit répondre aux objectifs suivants :

- créer une qualité et une unité paysagère globale pour l'opération,
- garantir la circulation de la faune, en particulier entre le bois du Riollet et les milieux humides créés dans le cadre de l'opération.
- enrichir la diversité floristique et faunistique,
- apporter ombrage et temporisation climatique aux espaces publics.

La voie principale sera accompagnée d'une bande plantée avec alignement d'arbres à grand développement et d'une large noue en prairie.

La voie secondaire sera accompagnée d'une noue plantée de cépées ou formes libres et traitée en prairie, ainsi que d'une bande plantée d'arbres de hautes tiges reconstituant la lisière du bois Riollet.

Les chemins piétons seront accompagnés d'accotements de prairie, d'un caniveau pavé pour les fortes pentes ou d'une noue engazonnée ailleurs.

Végétation
Qu'il s'agisse de plantations sur les espaces publics ou privés, tous les végétaux seront d'essence locale. Les engazonnements seront traités en mélange de prairie, les haies basses auront au moins 4 ou 5 espèces en mélange homogène. Les haies bocagères présenteront obligatoirement toutes les strates végétales (vivaces et graminées, arbustes, petits arbres et grands arbres). Les mélanges proposés présenteront au moins 50% d'espèces à fleurs mellifères et à fruits. Dans les mélanges, il pourra être intégrer des plantes à bulbes. Pour les premières années de plantation, les jeunes plantations seront protégées vis à vis du petit et du grand gibier, et du piétinement.
Les noues et bassins d'eaux pluviales seront traités avec une végétation herbacée en cohérence avec la nature du sol et à la présence d'eau prolongée ou non. La station d'épuration par filtre planté présentera les essences indispensables à son bon fonctionnement.

Mobilier urbain et matériaux
Tous les matériaux seront recyclés ou recyclables et facile d'entretien. Un soin tout particulier sera apporté sur l'unité globale des espaces extérieurs de l'opération.

Les principes appliqués au domaine public sont les suivants :

- chaussée béton,
- circulation piétonne en stabilisé et surlargeur béton (dans les pentes importantes),
- circulation cyclable en enrobé,
- stationnement VL : revêtements drainant ou evergreen,
- stationnement PL : revêtement imperméable, traitement des eaux pluviales,
- franchissement des noues pour l'accès aux parcelles : évocation de pont, dalle béton et main courante acier,
- mobilier : bois de classe IV non traité et acier galvanisé ou acier inox,
- ouvrages hydrauliques, murs de soutènement : béton sablé ou gabions,
- panneaux d'information : bois et acier.

Pour les espaces de proximité, il est prévu des bancs en bois (à l'ombre et au soleil), des tables de pique-nique, des corbeilles de propreté, des arceaux vélos,…

Pour les trottoirs et espaces plantés en bordure de voies, il est prévu la mise en place de dispositifs physiques (rocher, potelets, barrières, …) pour empêcher le stationnement sauvage de véhicules.

II.6 LE PROJET DE PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY AU STADE DU DOSSIER DE REALISATION DE LA ZAC

En raison de la singularité du lieu et des enjeux du site, la Communauté de Communes Centre Dombes a fait le choix de recourir à une procédure de dialogue compétitif pour la passation, par voie de concession d'aménagement, d'une mission d'aménageur en vue de la réalisation de la ZAC du Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes à Mionnay, au sein de son territoire de compétence.

Suite à cette phase de dialogue compétitif, la Communauté de Communes a choisi de concéder l'aménagement de la ZAC à la société Longbow (notification du 18 juin 2014).

Le projet présenté par la société Longbow retenue lors du dialogue compétitif est basé sur les grands principes du projet présenté au stade du dossier de création de la ZAC, mais présente toutefois une différence notable en matière de desserte de la zone, puisque le projet propose une gestion optimisée de croisement de flux de circulation, en réduisant l'impact de la voirie : à partir de l'entrée depuis la RD 38, un seul et unique axe vient s'étirer le long du site. Un rond-point en fin de voirie permet un retournement aisé. En suivant la topographie naturelle du site, cet axe, d'une pente maximum de 2,90 %, desservira des plateaux successifs horizontaux adaptés à l'implantation des bâtiments. Cette bonne adaptation au sol naturel des aménagements réduira considérablement les terrassements et permettra d'avoir une meilleure gestion des déblais et des remblais, **en visant l'objectif « zéro évacuation »**. Afin de préserver le bois Riollet de ces mouvements de terrains, une zone « tampon naturel » talutée sera mise en place le long de chaque encoche du bois. La forêt, entité paysagère du grand paysage, pourra ainsi se retrouver sous la forme d'une lisière en bordure de la ZAC.

Concrètement, cette nouvelle proposition concernant la desserte interne de la zone, permet de diviser par plus de 2,5 le linéaire (1 600 ml au stade du dossier de création et 595 ml au stade du dossier de réalisation) et les emprises de voirie créée et ainsi d'optimiser le foncier cessible, en proposant des lots de taille beaucoup plus importante entre l'autoroute et la voie de desserte interne de la ZAC, tout en restant sur une emprise cessible de l'ordre de 20 hectares.

Les éléments du projet au stade du dossier de réalisation de la ZAC, présentés à la suite, sont basés sur les études d'avant-projet réalisées par le groupement de maitrise d'œuvre ILEX Paysages et Urbanisme / Odissée / SAGE Environnement en 2015 pour le compte de la société Longbow.

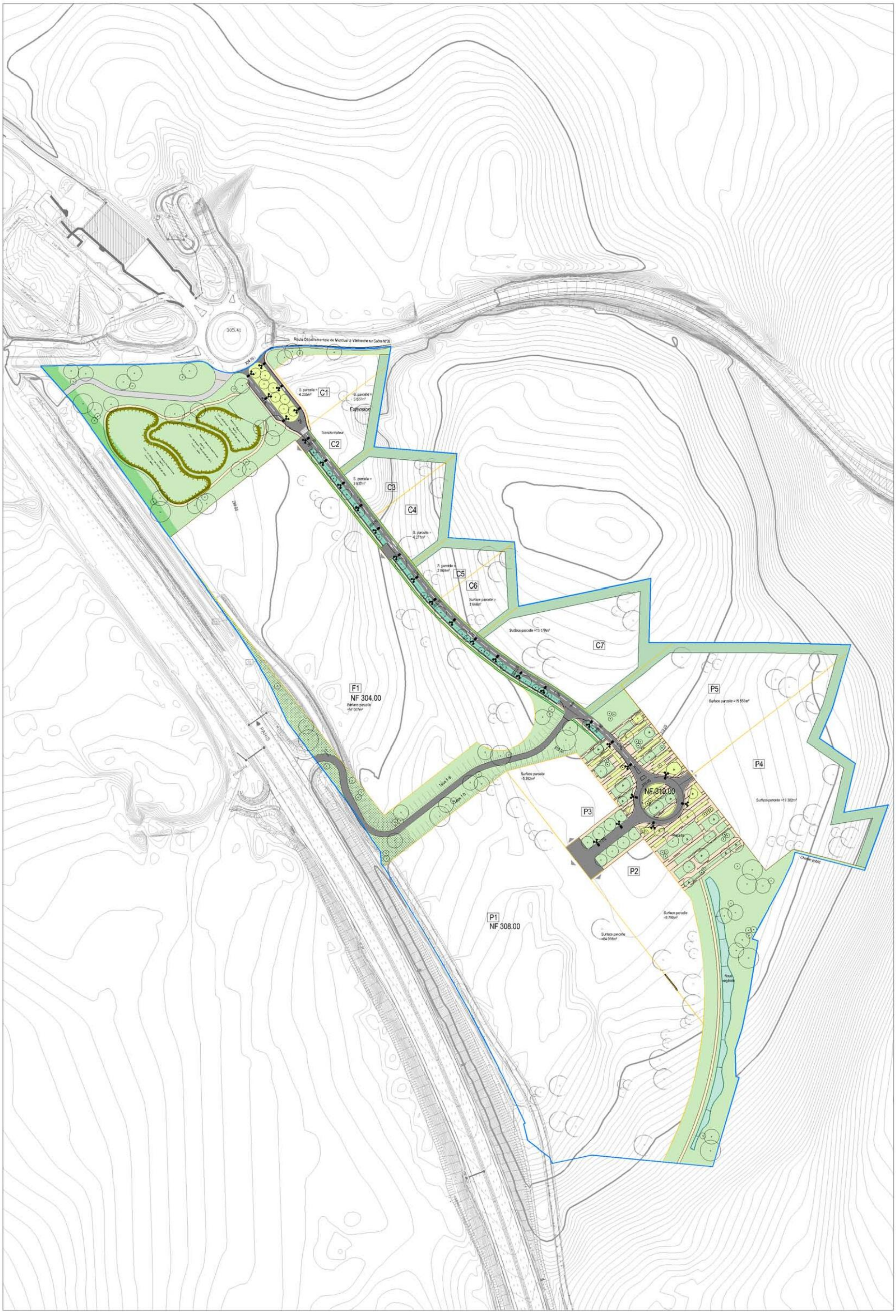


Figure 14 : Schéma d'aménagement du Parc d'Activités de la Dombes au stade du dossier de réalisation de la ZAC

II.6.1 Accès

L'accès à la ZAC se fait depuis le carrefour giratoire sur la RD 38 au niveau du demi-diffuseur de Mionnay. Une sixième branche est créée sur ce carrefour giratoire pour la desserte du Parc d'Activités Economiques de la Dombes. L'accès unique, direct et sécurisé assure une entrée claire au PAE. La voie de desserte calibrée pour les poids-lourds assure la desserte de tous les lots, et un rond-point en limite de cet axe principal permet une circulation simplifiée.

II.6.2 Typologie des parcelles

Le nouveau découpage proposé présente des lots de taille variable et de profondeur plus ou moins importante en fonction des types d'activité et de leur répartition sur le site. L'ensemble de ces parcelles est modulable pour permettre leur rassemblement ou leur découpage suivant les besoins des entreprises.

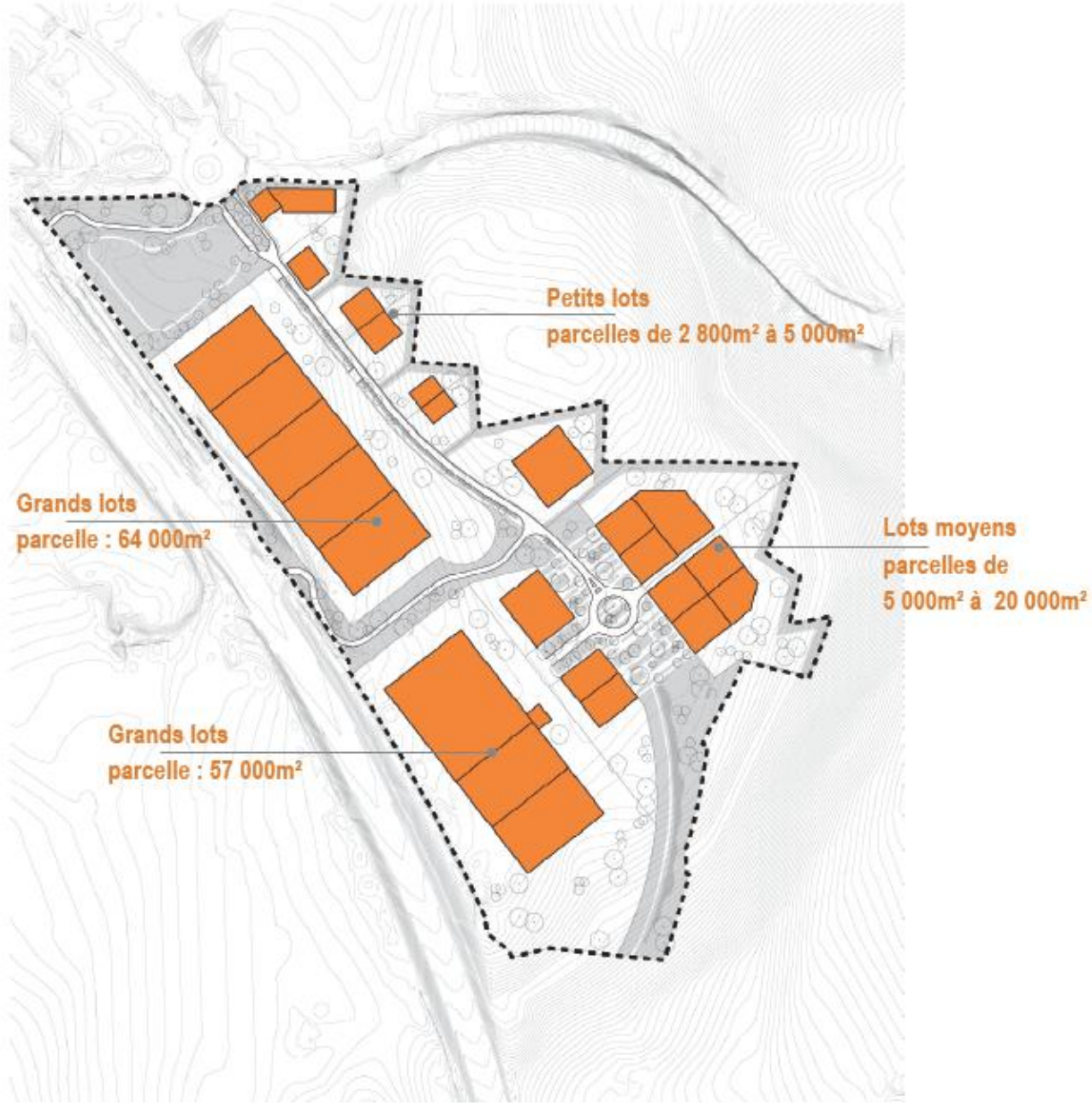


Figure 15 : Schéma de principe de la typologie des lots par secteurs

Le PAE propose environ 20 hectares de surfaces cessibles.

La répartition des lots répond à la logique de déplacement sur le site (un axe majeur central qui dessert les lors) et à la volonté de respecter le paysage et les niveaux existants :

- le long de l'A46 à l'Ouest de l'axe principal sont positionnés les grands lots qui offrent des surfaces parcellaires respectives de 57 000 m² et 64 000 m². Ils pourront être redécoupés à la demande ;
- à l'Est de l'ace majeur, le long du Bois du Riollet, du fait du dénivelé, les parcelles accueillent des petits lots allant de 2 800 m² à 5 000 m² de surface parcellaire ;
- au Sud, les lots autour du giratoire et de la place, sont des lots moyens de 5 000 m² à 20 000 m² de surface parcellaire.

L'ensemble des lots proposés peut être découpé à la demande, en fonction des projets d'implantation au sein du PAE. Sur la base du schéma de principe présenté ci-dessus, la surface de plancher est estimée à environ 110 000 m² sur le PAE de la Dombes à Mionnay.

II.6.3 Le végétal, armature du projet

Le projet est structuré autour d'une armature végétale forte. Le bois du Riollet offre un fond de décor végétal sur lequel le PAE vient s'appuyer.

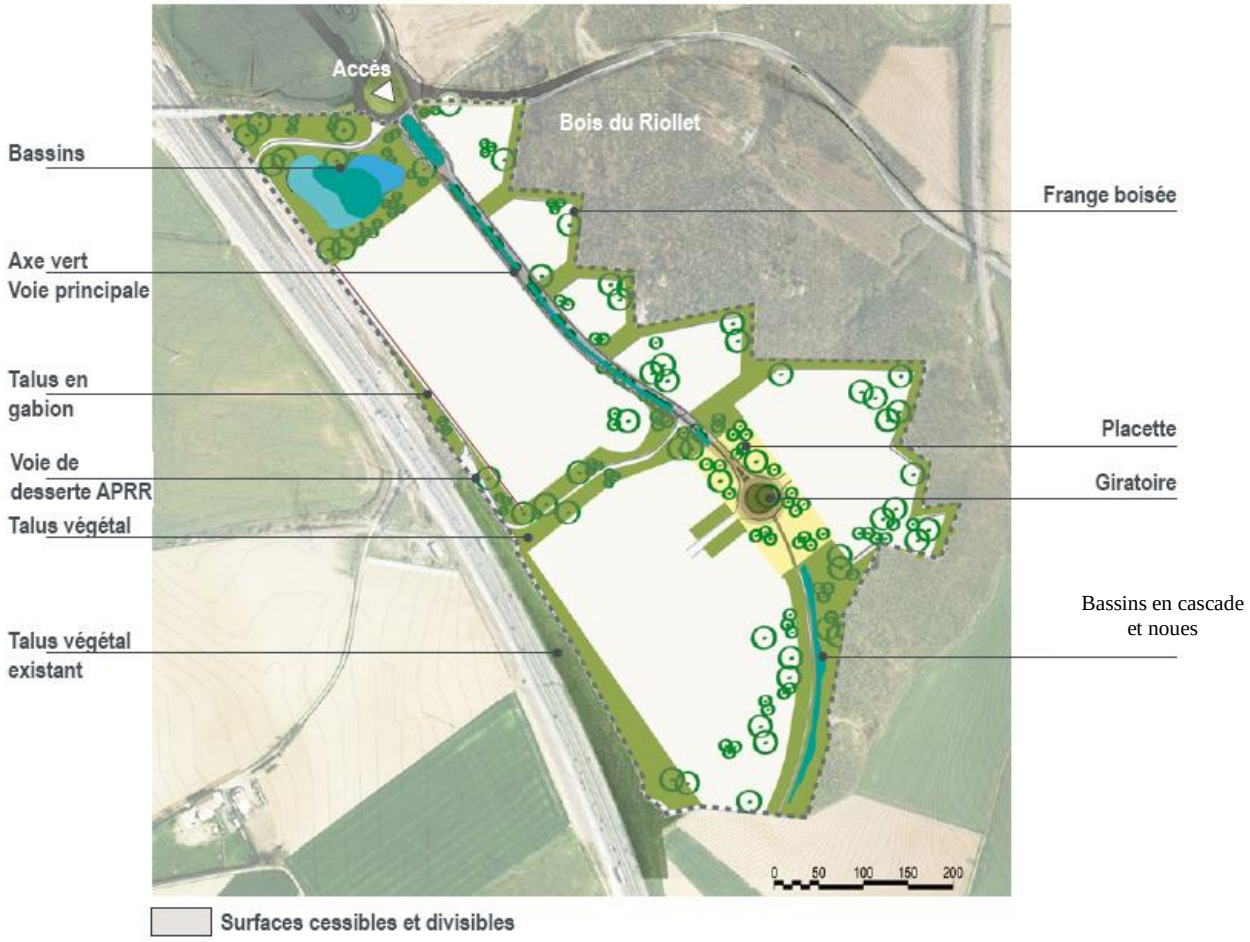


Figure 16 : La trame verte et bleue du PAE de la Dombes

L'ensemble du projet est structuré par une trame verte selon 4 thèmes.

- Accès : l'accès à la ZAC se fait depuis le rond-point de la RD38. Un axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds. Un rond-point en fin de voirie permet un retournement aisé ;
- Voie : cette voirie, fortement paysagée est longée par un système de noues végétalisées de récupération des eaux pluviales qui se rejette dans un bassin de récupération des eaux situé à l'entrée du PAE. Ce bassin est composé en 3 unités qui sont toujours en eau (hors épisode de sécheresse extrême), agrémentées d'une végétation adaptée et cernées d'une ballade piétonne ;
- Lisière : la lisière avec le bois du Riollet est traitée avec soin. Il est demandé aux preneurs des lots, de travailler la lisière avec ce bois en créant une large haie composée d'une strate arborée, arbustive et herbacée, pour diversifier et augmenter sa biodiversité. Cette frange a aussi un rôle de gestion du dénivelé : en talus, elle permet de se raccorder au terrain naturel ;
- Pente : les dénivelés existants sur le PAE et les raccords avec le terrain naturel en limite seront traités en espaces verts, avec des talus les plus doux possibles.

La lisière du bois recréée à l'intérieur des lots sera poursuivie pour créer la limite entre les lots et permettre de gérer la pente. Suivant le cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales (cf. annexe 2), il est imposé une haie d'une largeur approximative de 10 m le long de la zone boisée. La réalisation de cette haie sera à la charge des preneurs de lots et devra se conformer au cahier des prescriptions quant aux détails des plantations.

Entre les lots, à l'Est de l'axe principal, il devra être réalisé des haies d'une largeur minimale de 8 m (4 m sur chaque lot), en respectant le cahier des prescriptions. Ces haies seront souvent plantées sur un talus qui permettra de gérer les dénivelés entre les limites de lots. Ces talus ne devront pas être à plus de 3 pour 1 (1 m de hauteur sur 3 m de largeur).

Toutes les autres haies, quelles qu'elles soient, plantées dans les lots privés devront suivre les principes de plantation détaillés dans le cahier des prescriptions. Seule la largeur pourra différer, mais il est recommandé de faire la plus grande largeur possible.

Figure 17 : Principes de plantation des haies en limite des lots privés

La voie principale est un axe vert traité avec grand soin. Une noue végétalisée (trame bleue) et arborée récupère les eaux pluviales qui vont se rejeter dans un bassin de gestion des eaux pluviales de type dombiste, et situé à l'entrée du PAE.

L'entrée du PAE est traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble. L'axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds avec un large terre-plein central de 15,00 mètres planté.

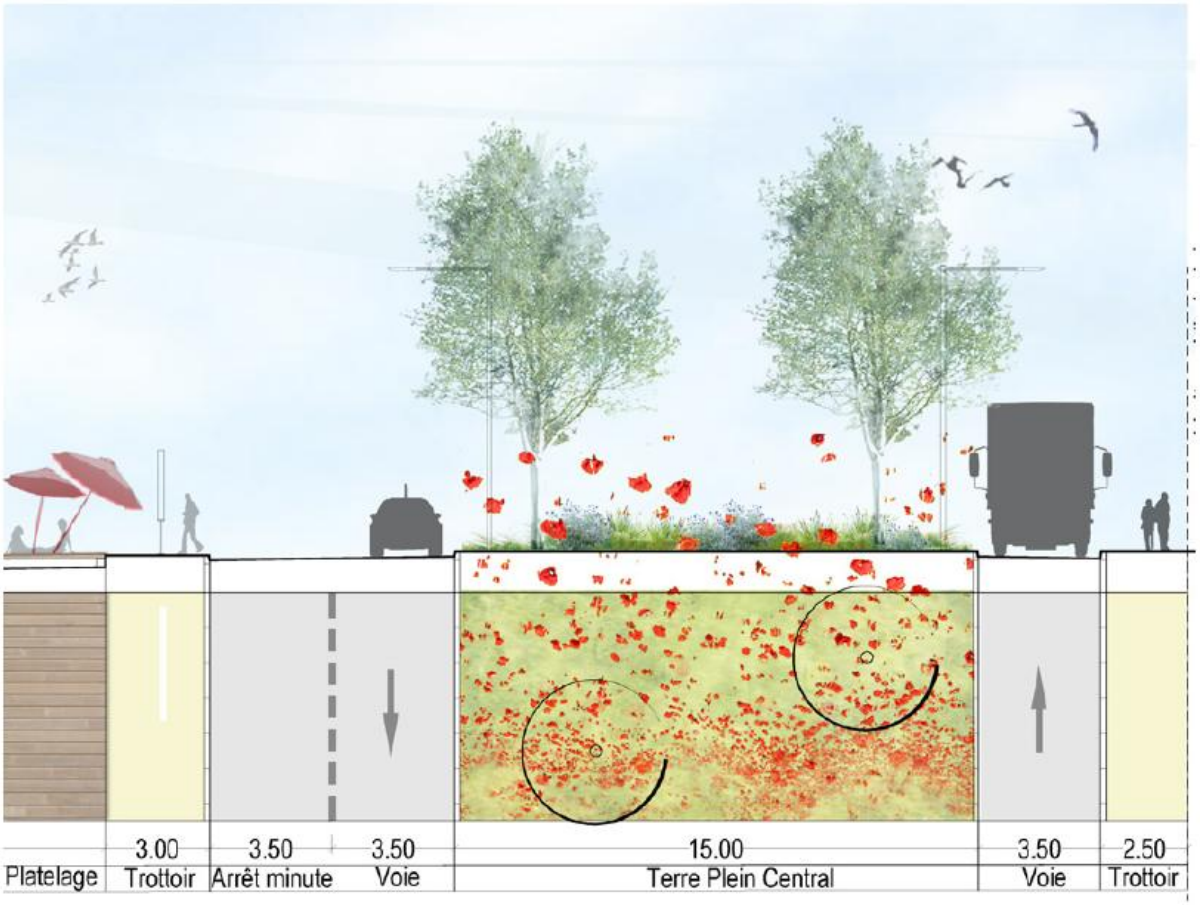


Figure 18 : Coupe de principe sur la voie principale au niveau de l'entrée du PAE de la Dombes

De grands espaces, à l'Ouest de l'entrée, sur toute la partie Sud et les talus de part et d'autre de l'accès APRR sont traités en prairie, pour une gestion facilitée et une économie en eau.

La strate arborée est présente sur l'ensemble du PAE. Les arbres sont en bosquets sur les prairies. Le choix des essences est basé sur les espèces déjà présentes sur les environs, avec l'ajout de nouvelles essences pour diversifier l'espace et colorer l'espace notamment à l'automne.

Le bassin d'entrée a été particulièrement dessiné. Un travail sur les profondeurs d'eau a permis de faire un véritable dessin avec le végétal (roselière, bandes de nénuphars, iris, etc...).

La place, au niveau du rond-point au Sud du PAE, est structurée avec des bandes végétales qui sont soit semées de pairies, soit plantées de vivaces.

En cohérence avec l'esprit agricole et champêtre inspiré directement du contexte rural du site, de grandes surfaces seront traitées en prairies.

Cette solution présente de nombreux avantages, notamment d'un point de vue paysager mais également au niveau de la gestion. En effet, deux fauches par an suffiront à entretenir de telles surfaces.

Plusieurs types de prairies coexisteront sur le site :

- Une prairie fleurie dans les espaces d'entrées qui seront visibles depuis les voiries ;
- Une prairie rustique dans les espaces plus « naturels » à proximité de lieux peu fréquentés. La gestion de ces espaces sera extensive ;
- Une prairie humide pour la noue en partie basse, moins visible qui sera traitée avec un mélange de prairie humide.

Au bilan les espaces verts représentent 57 330 m² au sein de la ZAC, soit 20 % d'espaces verts publics sur l'ensemble du PAE de la Dombes. 172 arbres (cépées, tiges, tiges basses branchues) et 50 520 m² de prairie seront plantés, les noues seront végétalisées pour 3 103 m² et le bassin de gestion des eaux pluviales à l'entrée du PAE est végétalisé sur 8 800 m².

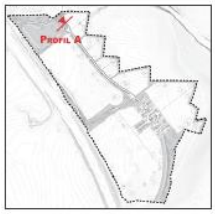
12 332 m² de haies sont imposées au sein des lots privés.

II.6.4 Les infrastructures et réseaux

II.6.4.1 Voie de desserte principale de la ZAC ou « axe vert »

L'accès au PAE se fait depuis le rond-point de la RD38. L'entrée est traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble. L'axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds avec un large terre-plein central de 15,00 mètres planté en entrée du PAE.

Un panneau de renseignement (R.I.S.) est positionné à l'entrée avec un arrêt minute devant.



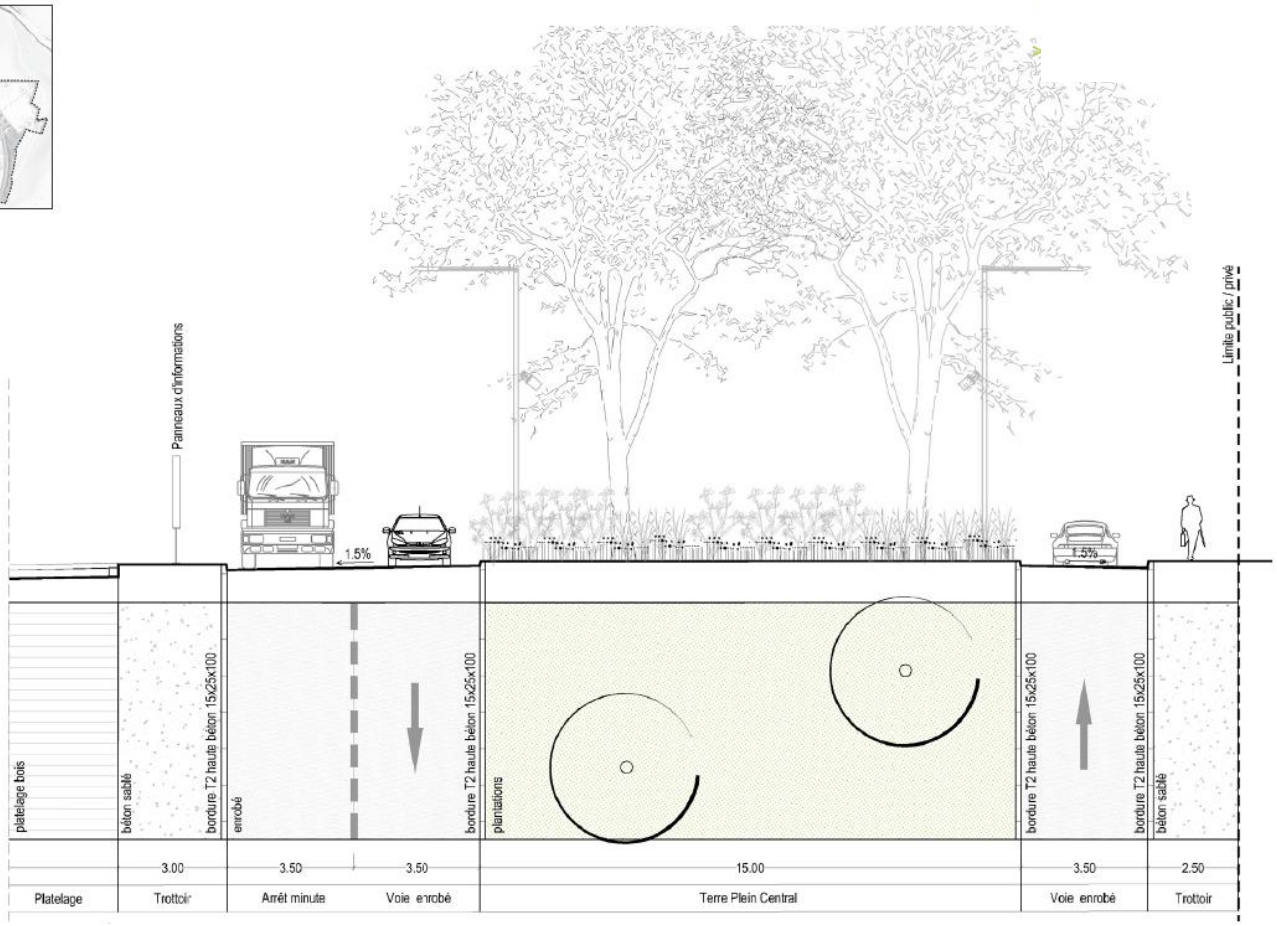


Figure 19 : Coupe de principe de la voie principale en entrée du PAE de la Dombes

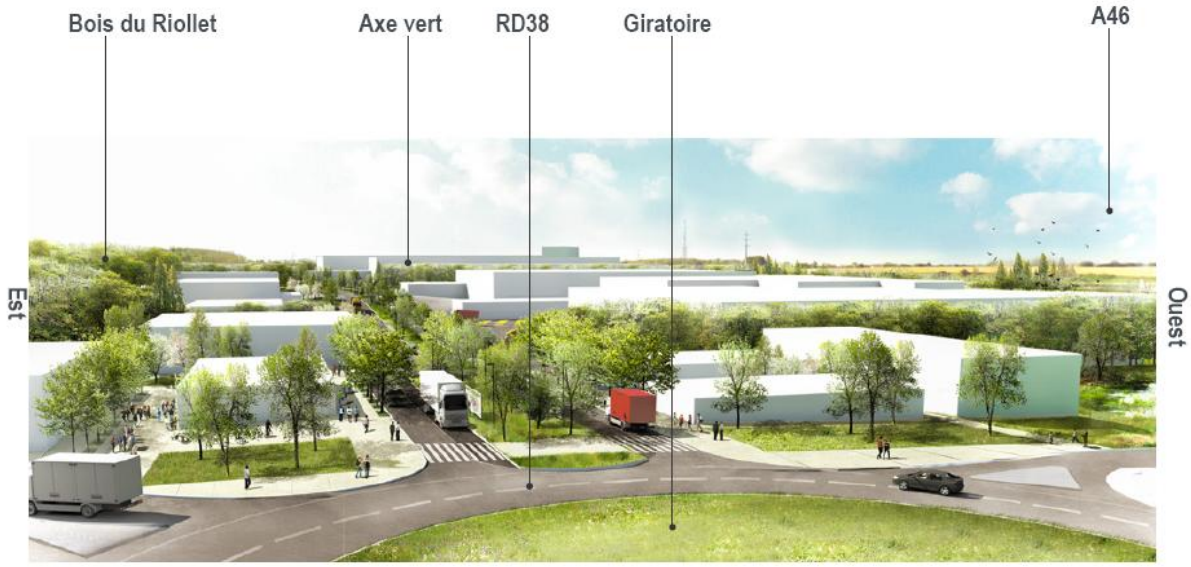


Figure 20 : Image de principe sur l'entrée du PAE de la Dombes depuis le carrefour giratoire sur la RD 38

Après l'entrée du PAE de la Dombes, la voie principale ou « axe vert » a un profil type quasiment similaire sur toute sa longueur : 16,50 mètres de large, avec :

- une voirie de 7,00 mètres de large,
- une noue de 4,50 mètres de large pour récupération des eaux de surface avec intégration des mâts d'éclairage,
- une bande végétale en limite des lots privés (1,00 m à l'Est et 1,50 m à l'Ouest),
- un espace mixte piétons / cycles en béton sablé d'une largeur de 2,50 mètres.

La voie de desserte interne au PAE de la Dombes se termine par un rond-point d'un rayon de 17 m, permettant la giration des poids-lourds.

Figure 21 : Image de principe de l'axe vert, avec à droite la voie circulée, au centre la noue végétalisée et à gauche le cheminement mixte piéton/cycle et la bande végétale en limite des lots privés

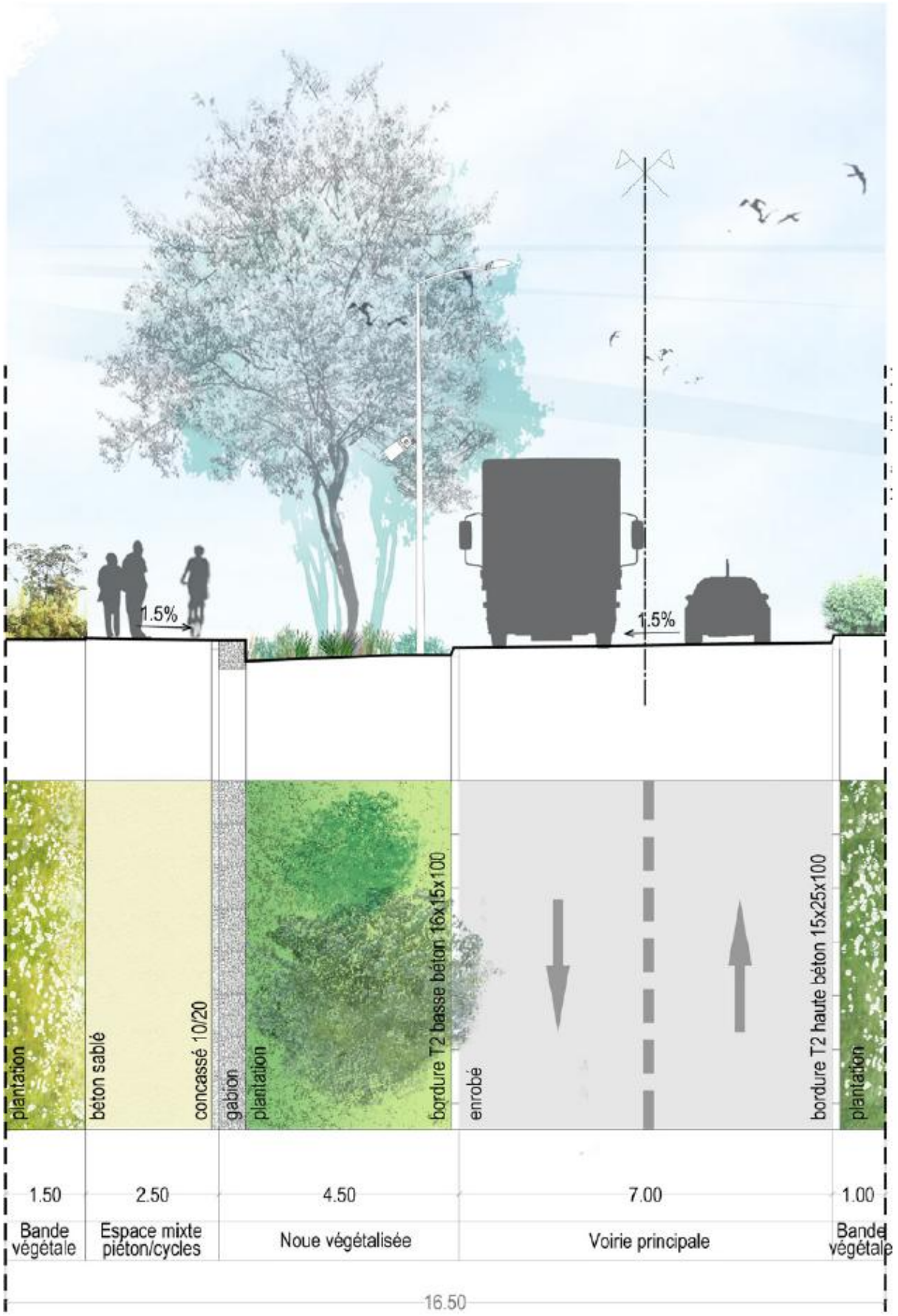


Figure 22 : Coupe de principe de la voie de desserte interne au PAE de la Dombes ou « axe vert »

II.6.4.2 Les accès APRR

L'accès au bassin de gestion des eaux pluviales des Autoroutes Paris – Rhin – Rhône (APRR) pour l'A46, directement depuis le giratoire sur la RD 38 est conservé.

Par contre, le tracé de la voie menant à l'accès de service de l'A46 a été modifié, en concertation avec les services d'APRR. Pour rejoindre l'accès de service de l'A46, les services d'APRR emprunteront la voie de desserte principale de la ZAC, puis une nouvelle voie spécifiquement dédiée, perpendiculaire à l'axe principal de la ZAC.

Ces deux accès strictement réservés aux services d'APRR seront fermés par des barrières pivotantes de grande largeur (7 et 10 m).

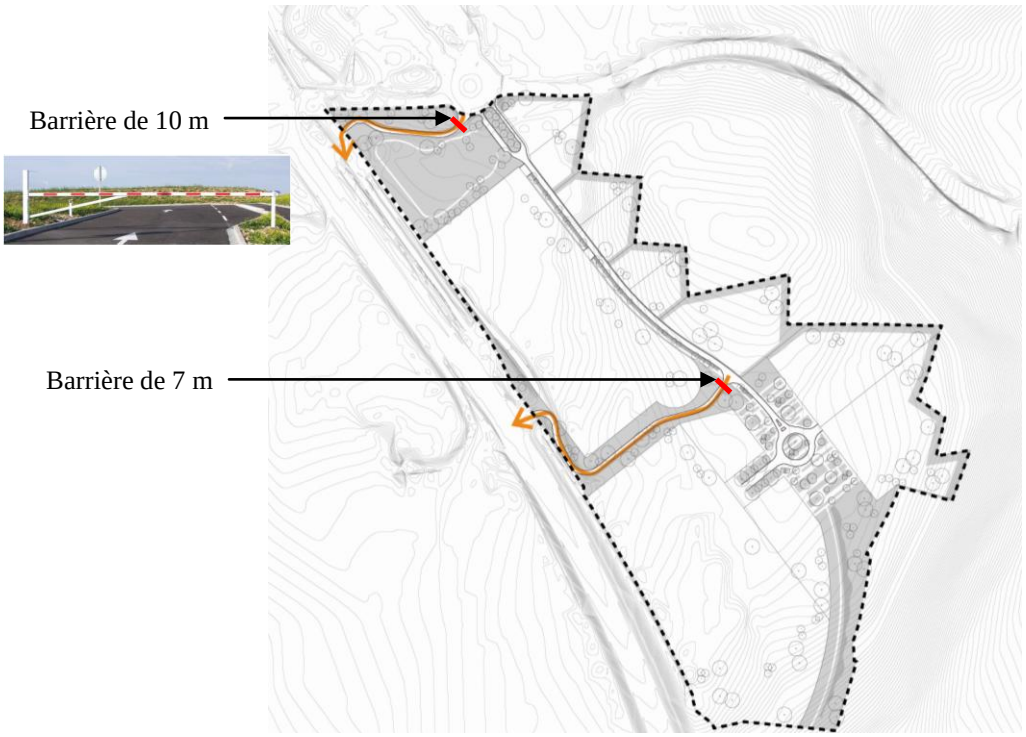


Figure 23 : Les accès APRR au bassin de gestion des eaux pluviales et à l'accès de service de l'A46

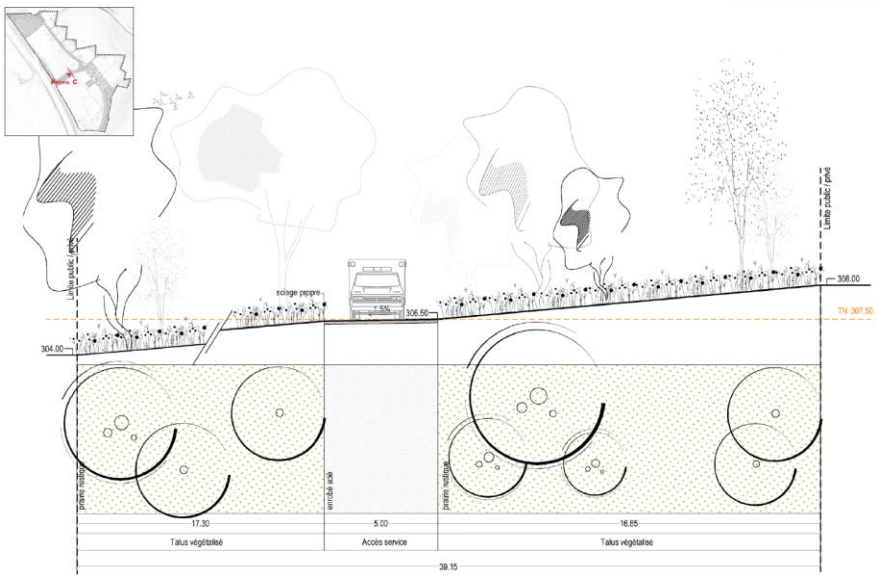


Figure 24 : Coupe type de la voie d'accès rétablie pour APRR

II.6.4.3 Cheminements piétons et cycles

1 766 mètres linéaires pour la circulation des piétons et cycles sont créés au sein du PAE de la Dombes. Un espace mixte piétons / cycles en béton sablé d'une largeur de 2,50 mètres accompagne la voirie de desserte interne du PAE. Ce cheminement se poursuit jusqu'à l'extrémité Sud de la ZAC le long de la noue. Autour du giratoire interne à la ZAC, s'articule une place arborée. Des cheminements piétons sont aménagés autour du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée du PAE de la Dombes et un espace en bois surplombe l'ensemble. Cette grande plateforme bois, à l'entrée, côté bassin, sera mise en place pour accueillir à terme des kiosques. Les réseaux sont positionnés en attente. Le cas échéant, cette plateforme en surplomb des bassins peut accueillir les gens pour pique-niquer ou faire une pause au cours d'une ballade.

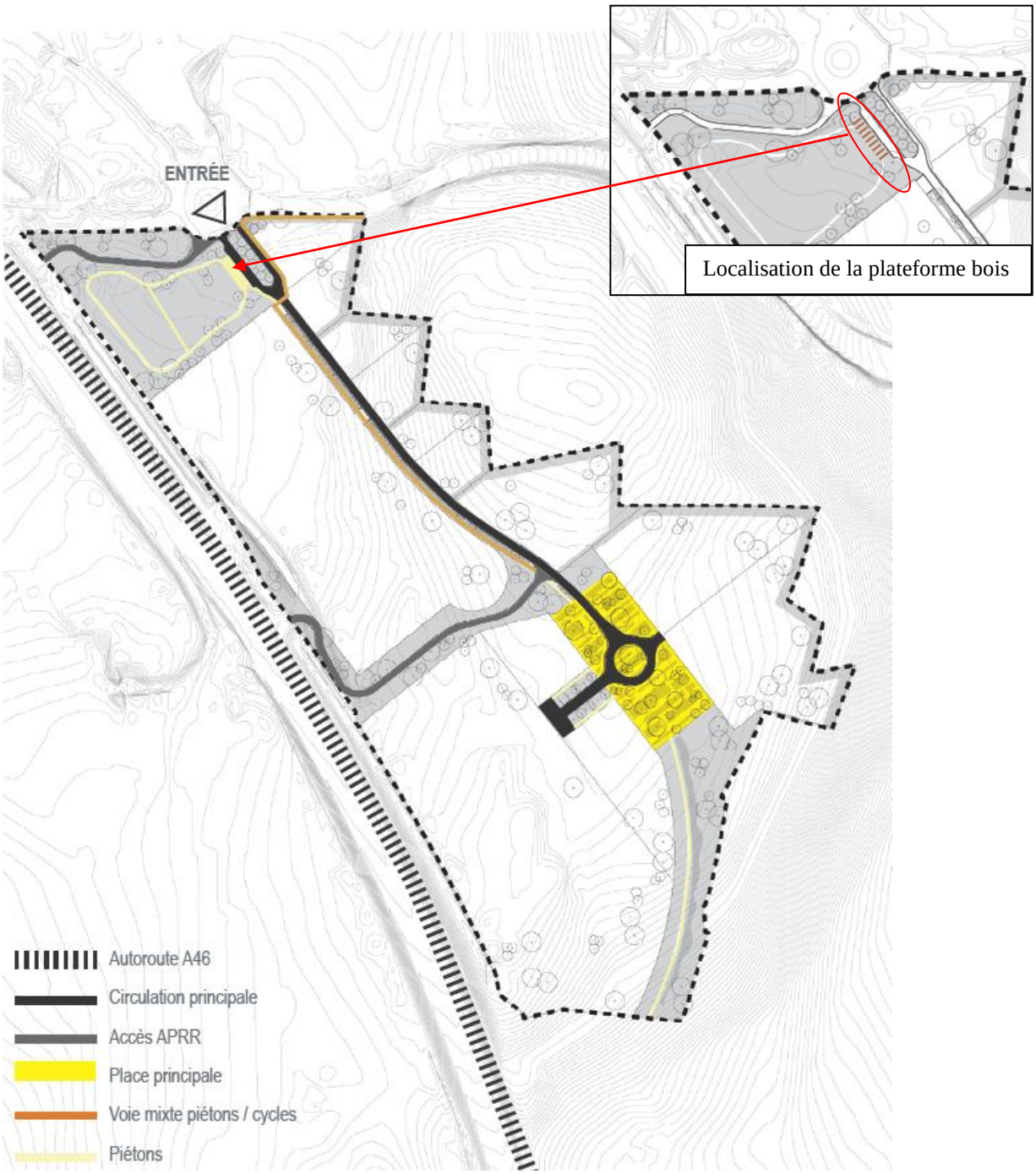


Figure 25 : Schéma des circulations

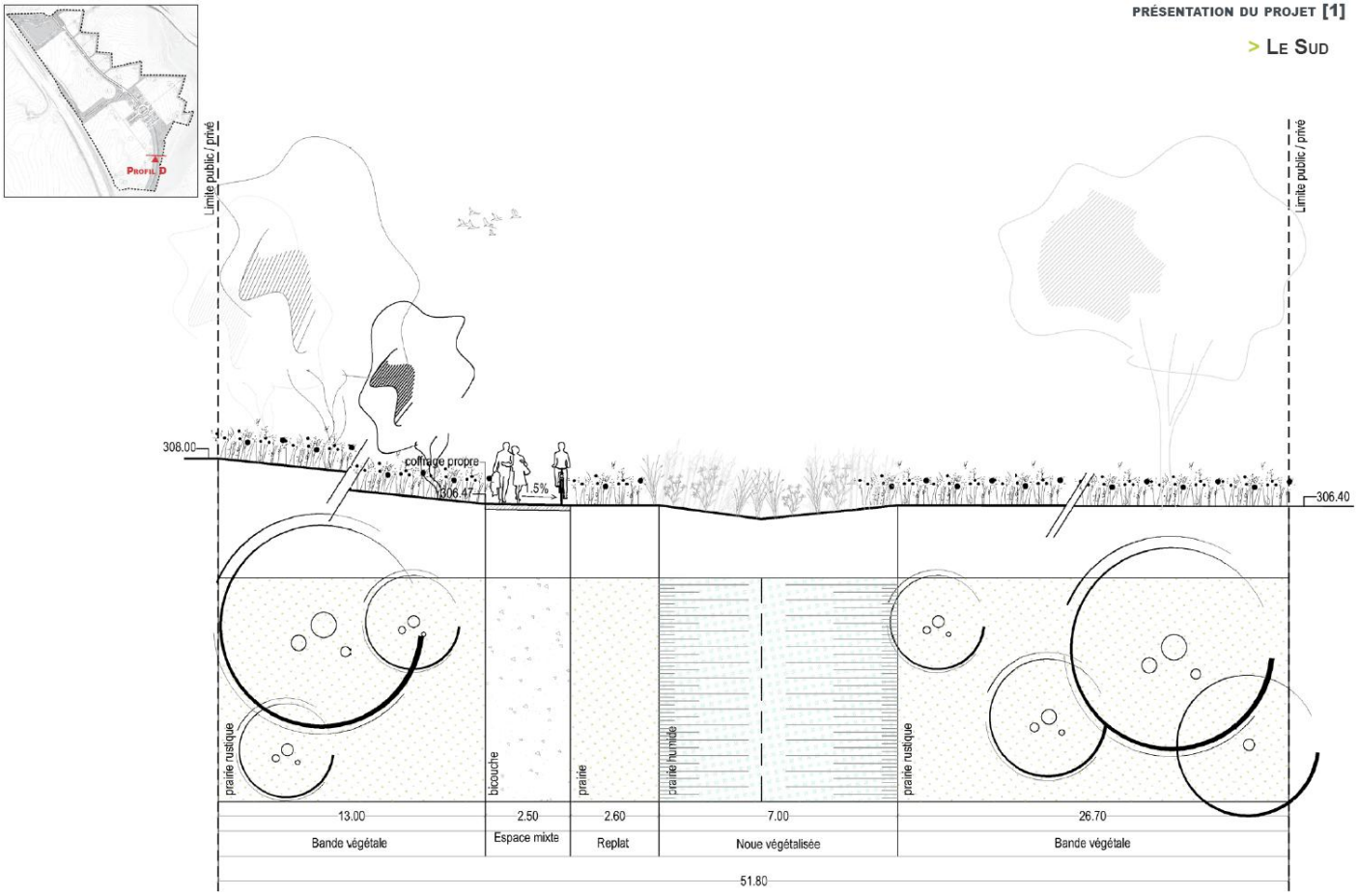


Figure 26 : Coupe type au droit du cheminement au Sud du PAE de la Dombes

II.6.4.4 Les réseaux

II.6.4.4.1 Assainissement des eaux usées

Le projet prévoit la collecte des eaux usées d'origine domestique pour l'ensemble des entreprises qui seront implantées sur la ZAC. Conformément à la circulaire du 17 décembre 1998 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, les déversements d'eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement devront être préalablement autorisés par la Collectivité. Une convention fixant les conditions administratives, techniques et financières auxquelles celui-ci est soumis pourra être établie.

Les effluents seront recueillis par l'intermédiaire d'une canalisation gravitaire de diamètre 200. Le réseau s'écoulera en direction du Nord où une station de refoulement sera implantée pour envoyer les eaux en direction de la station d'épuration de Mionnay.

Les eaux seront ensuite envoyées vers la station d'épuration de la commune de Mionnay par un réseau sous pression de 2 740 m qui longera le chemin de la Griotte au Nord de la ZAC, pour venir se raccorder sur le réseau existant de Mionnay au niveau du chemin du Grand Tilleul (cf. carte page 69).

Le projet d'une station autonome au sein du PAE de la Dombes a été abandonné au profit de son raccordement sur la station d'épuration de Mionnay, dont le projet d'extension a été lancé par délibération du Conseil Municipal de Mionnay le 3 juillet 2015. Il permettra de porter la capacité de la station d'épuration de 2 000 équivalents habitants à 5 000 équivalents habitants, afin de traiter :

- les habitations de la commune de Mionnay à horizon 2040 avec une population estimée à 3 800 habitants ;
- les hameaux de Gaillebeau et des Platières à raccorder à l'assainissement collectif, avec une population de l'ordre de 200 habitants ;
- **les effluents domestiques du futur Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes pour un équivalent de 800 habitants ;**
- une légère marge de 200 équivalents habitants pour des raccordements éventuels d'autres hameaux.

Il a été fait le choix d'abandonner le projet de station autonome au profit d'un raccordement sur la station d'épuration de Mionnay car :

- le projet d'extension de la station d'épuration permet de collecter les eaux de la ZAC,
- les coûts du raccordement sur la station d'épuration de Mionnay sont plus faibles que la construction d'une station autonome sur la ZAC, tout comme les coûts d'entretien futurs,
- également, l'entretien est simplifié pour le gestionnaire du réseau auquel serait rétrocédé l'équipement puisqu'il n'y aura pas d'ouvrage supplémentaire à gérer pour le traitement des eaux usées.

Seule la mise en place d'un poste de refoulement est nécessaire pour renvoyer les eaux usées vers la station d'épuration de Mionnay.

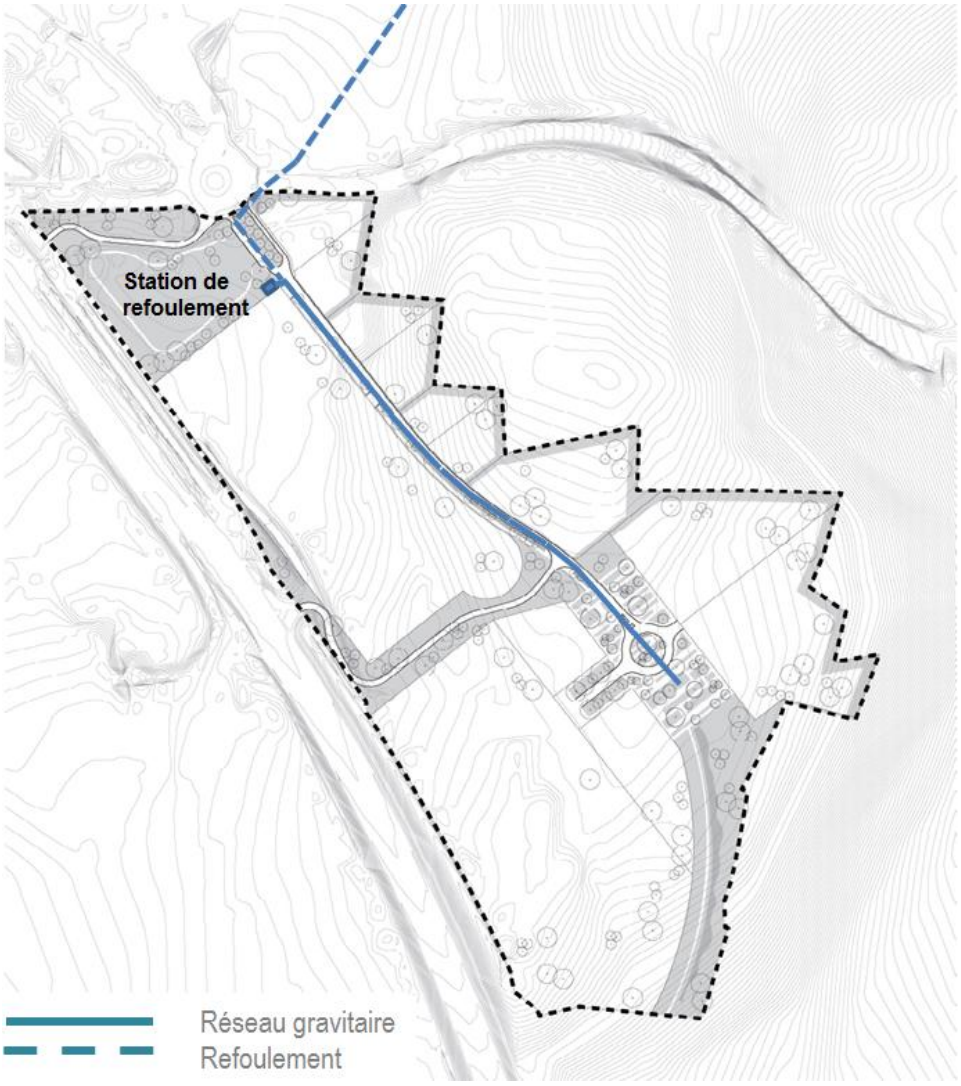


Figure 27 : Schéma de principe du réseau de collecte des eaux usées de la ZAC

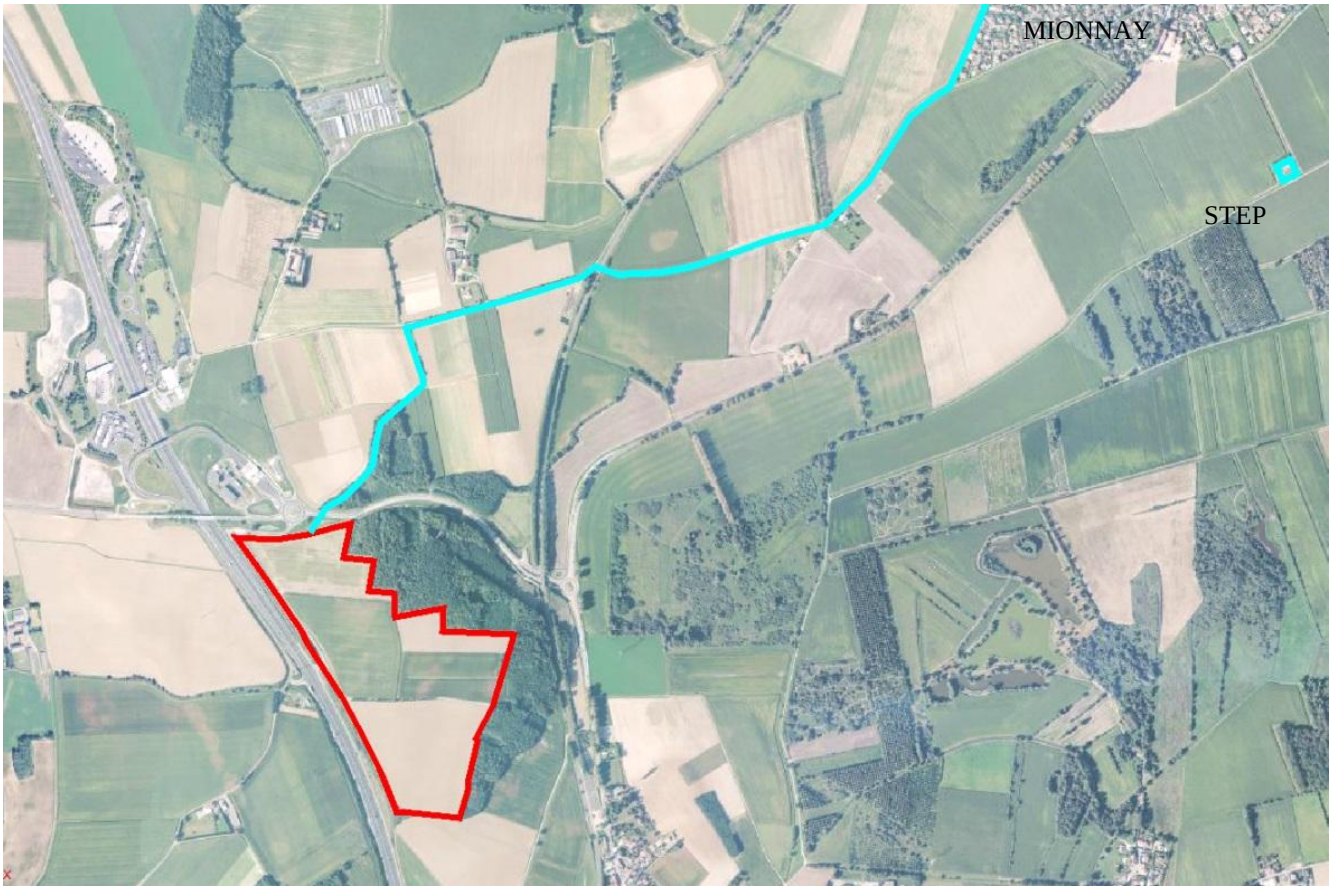


Figure 28 : Schéma de principe du réseau de refoulement des eaux usées de la ZAC, vers la station d'épuration de Mionnay

Suivant la surface de plancher et la répartition des emplois théorique par typologie d'activités, et en fonction de la charge de polluant produite par emploi (0,5 équivalent-habitant par emploi à l'exception des activités d'accompagnement où le ratio est de 1), les besoins sont évalués dans une « fourchette haute » à 744 équivalents habitant.

II.6.4.4.2 Eau potable et défense incendie

La commune de Mionnay est alimentée par le Syndicat de Distribution d'Eau Potable Dombes-Saône. La commune est desservie à partir du captage de Civrieux et du château d'eau. Actuellement, une canalisation de diamètre Ø 100 mm du Syndicat des Eaux Dombes-Saône passe au Nord du parc d'activités.

Compte-tenu de l'augmentation prévisible de la consommation d'eau potable sur le secteur par la future ZAC, le débit disponible de la canalisation existante est insuffisant. Un renforcement du réseau primaire en diamètre Ø 200 mm sera réalisé par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable Dombes-Saône, depuis le bourg de Mionnay, pour assurer les besoins de la zone : besoins sanitaires et besoins d'ordre industriels Ces besoins sont estimés de l'ordre de 114 m^3/j pour les besoins sanitaires et 280 m^3/j pour les besoins industriels soit un débit horaire moyen de 16,50 m^3/h et un débit de pointe nécessaire 45 m^3/h. Le débit mis à disposition par le Syndicat pour l'alimentation en eau potable de la ZAC est de 60 m^3/h.

La distribution en eau potable à l'intérieur de la ZAC se fera par la mise en œuvre d'une canalisation de diamètre 150mm.

En ce qui concerne la défense incendie, les calculs réalisés pour définir les besoins spécifiques ont montré que le débit requis dans le cas le plus défavorable est de 300 m^3/h. Etant donné que le débit mis à disposition pour l'alimentation de la ZAC est de 60 m^3/h, il est nécessaire de prévoir des réserves incendies en complément.

Ce complément sera assuré par deux réserves incendie de 240m³ chacune, disposées de part et d'autre de la ZAC, pour avoir en tous points de la ZAC : le premier poteau incendie à moins de 100 mètres, le deuxième à moins de 200 mètres et le troisième à moins de 300 mètres. Ces principes ont été validés en concertation avec le SDIS (réunion en mairie de Mionnay le 16 octobre 2015).

Les deux réserves seront équipées de deux aires de pompages de 32m², chacune équipée de bouches d'aspiration normalisée.

La réserve incendie n°1 sera intégrée dans le bassin de rétention et sera alimentée par le réseau de collecte des eaux pluviales de la ZAC. La réserve incendie n°2 sera une réserve enterrée et sera alimentée par le réseau d'adduction en eau potable.

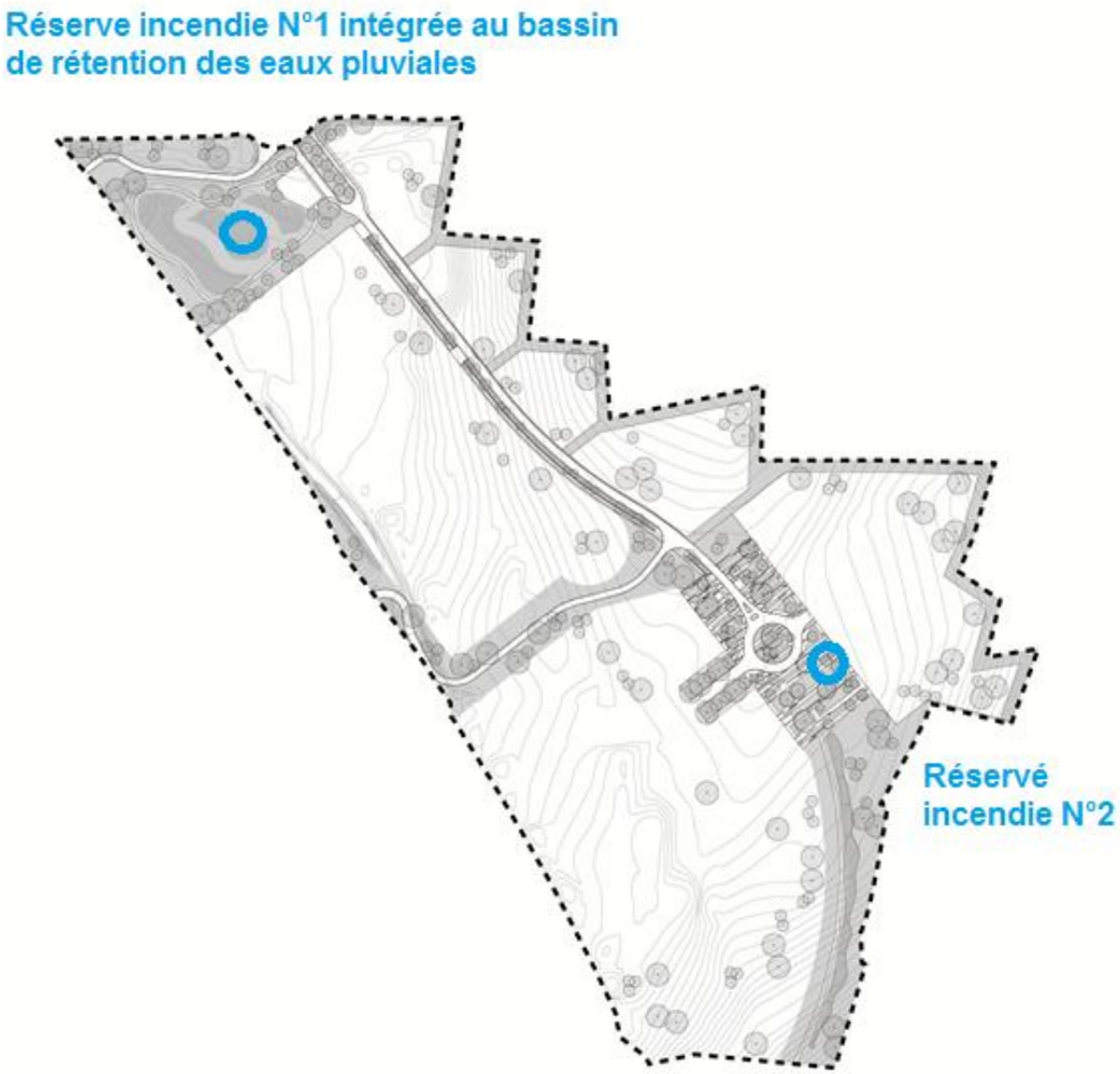


Figure 29 : Localisation des 2 réserves pour la défense incendie de la ZAC

II.6.4.4.3 Gestion des eaux pluviales

Le site ne dispose actuellement d'aucun réseau de collecte des eaux pluviales. Les écoulements se font par ruissellement diffus en direction :

- pour la partie Nord, du fossé existant en bordure de la route qui longe l'A46 puis vers le bassin de régulation de l'A46,
- pour la partie Sud, Sud-Est, en direction d'un fossé le long d'un chemin rural puis vers l'assainissement pluvial existant le long de la RD 1083.

Les dispositifs de collecte dans l'enceinte du projet seront dimensionnés pour l'occurrence 30 ans avec une collecte par des noues plantées et des canalisations et un rejet après régulation dans les exutoires existants.

a) Principes d'assainissement pluvial

Assainissement à la parcelle
L'assainissement à la parcelle sera différencié selon la taille des parcelles :

Pour les parcelles d'une superficie supérieure à 5 000 m^2, une régulation à la parcelle sera imposée. Le débit de fuite maximale admissible en sortie de parcelle sera de 10 l/s/ha. L'assainissement à la parcelle sera dimensionné jusqu'à l'occurrence 30 ans.

Pour les parcelles d'une surface inférieure à 5 000 m^2, aucune régulation à la parcelle ne sera demandée. Les eaux pluviales seront directement raccordées sur le réseau public du PAE et régulées par un bassin situé en amont de l'exutoire du Parc d'Activités.

Assainissement des espaces publics
La régulation des eaux pluviales sera réalisée par un bassin (en complément de noues sur les secteurs plats).
Compte tenu du contexte urbanistique en aval des exutoires, l'occurrence de dimensionnement des bassins sera de 30 ans.

Les débits de fuite acceptables au niveau des exutoires ont été calculés sur la base :

- de la surface actuellement drainée par les exutoires (mesurée à partir du plan topographique),
- d'un débit de fuite maximal de 10 l/s/ha pour le bassin en amont de l'emprise APRR.

b) Dimensionnement de l'assainissement pluvial

Surface à prendre en compte
Compte tenu de la topographie, le projet comporte 2 bassins versants. Ces bassins versants comprennent l'emprise du PAE plus une partie du versant penté vers le projet. Le bassin versant intercepté est très faible et à dominante boisée.

Le bassin versant intercepté par le projet s'étend sur 1,91 ha.

Figure 30 : Surface des bassins versants au niveau du projet

Débits de fuite

L'objectif du bassin est de ne pas aggraver les crues des milieux récepteurs des effluents pluviaux et maintenir la fonctionnalité du bassin de régulation d'APRR. Le bassin APPR collecte actuellement un impluvium routier de 4,66 ha et un bassin versant intercepté correspondant en partie à l'emprise de notre projet de 19,67 ha.

Après réalisation du PAE de la Dombes, le bassin de régulation ne collectera plus que l'impluvium routier de 4,66 ha et le débit de fuite des dispositifs de régulation du PAE.

Compte tenu de la capacité de stockage du bassin de régulation existant, le débit de fuite en provenance du PAE de la Dombes (versant Ouest) est au maximum de 420 l/s.

Pour le versant Est, les débits de fuite retenus pour l'exutoire superficiel en première approche est de 5 l/s/ha. A ce débit, il faut ajouter le débit d'infiltration qui est estimé à 12 l/s. La somme de ces 2 débits est retenue comme débit de fuite maximum des dispositifs de régulation hydraulique. Le débit total après régulation est de 72 l/s dont 12 l/s s'infiltre (soit l'équivalent de 1 l/s/ha) et 60 l/s sont rejetés vers le réseau superficiel (soit 5 l/s/ha).

Volumes de stockage
Sur la base d'un rejet de 10 l/s/ha, la capacité de stockage à mettre en place pour T=30 ans (occurrence) au niveau des espaces publics est de 3 130 m^3 sur le versant Ouest (APRR). Le débit de fuite global (y compris 70 l/s en provenance des lots privés) est de 190 l/s.

Sur la base d'un rejet superficiel de 5 l/s/ha pour le versant Est, complété par l'infiltration à hauteur de 1 l/s/ha, la capacité de stockage à mettre en place pour T=30 ans au niveau des espaces publics est de 1 560 m^3. Le stockage sera réalisé dans une série de 6 bassins en cascades. Le débit de fuite vers l'exutoire superficiel est de 60 l/s.

La capacité totale de stockage à l'échelle du PAE de la Dombes est de 10 067 m^3, dont une partie est gérée à la parcelle (pour 14,3 hectares correspondant aux plus grands lots).

Répartition des capacités de stockage pour le bassin Ouest
Le volume de stockage à mettre en place sera réparti entre :

- Le stockage dans des noues en bordure de la voirie interne :
  Les eaux pluviales de voiries seront gérées par un réseau de noues. Ces noues auront la double fonction de traitement de la pollution chronique par décantation et par filtration par les plantes et de transport.
  Ces noues seront dimensionnées avec une période de retour de 30 ans Les noues seront formées par un talus à pente douce coté voirie et d'un mur de soutènement en gabion coté trottoirs d'une largeur de 0,50 mètre et d'une hauteur de 0,40 mètre. La noue sera étanchée avec un complexe d'étanchéité constitué d'une géomembrane en polypropylène 15/10ème protégée par de part et d'autre par deux géotextiles tissés de 600 grammes en partie inférieure et de 1000 grammes en partie supérieure. Le complexe sera positionné sous le gabion et sera protégé par un béton maigre à l'aplomb de celui-ci.
  En fond de noue sera mis en œuvre un drain de collecte pour favoriser les écoulements faibles, ce drain sera enrobé de galets de type 20/40. Les noues viendront se jeter dans les bassins de rétention situés en point bas de la ZAC.

- Le stockage dans un bassin de régulation situé en partie basse du projet :
  Le bassin Ouest sera réalisé en cascade pour s'adapter au mieux à la pente. Les bassins seront étanchés avec un complexe d'étanchéité constitué d'une géomembrane en polypropylène 15/10ème protégée par de part et d'autre par deux géotextile tissé de 600 grammes en partie inférieure et de 1 000 grammes en partie supérieure. Une vanne de sectionnement manuelle sera installée en sortie du bassin pour confiner les pollutions. Le fond du bassin sera planté avec des végétaux hydrophiles et une lame d'eau permanente sera créée sur une partie du fond.

Répartition des capacités de stockage et d'infiltration pour le bassin Est
La régulation se fait par une succession de 6 bassins en série. Le bassin amont est étanche et les 5 bassins aval sont non étanches afin de favoriser l'infiltration.

Pour les ouvrages d'infiltration non protégés par une zone de décantation, on prend en compte comme surface infiltrante les parois latérales de l'ouvrage du fait du possible colmatage du fond. Pour les ouvrages d'infiltration protégés par une zone de décantation (protection contre la sédimentation des matières en suspension et contre les apports en matière organique), on prend en compte en supplément toute la surface horizontale. Dans le cas du PAE de la Dombes, les dispositifs d'infiltration seront en aval des bassins de régulation, dispositifs qui permettent une décantation. La perméabilité doit être corrigée par un facteur de sécurité égal à ½.

Pour le secteur où l'infiltration est envisagée, suivant les résultats des études géotechniques préalable (G1 PGC) et de conception (G2 AVP), la perméabilité retenue est égale à $4{,}2.10^{-5}$ m/s, valeur moyenne sur laquelle un coefficient de sécurité est appliqué (multiplié par 0,5).

Pour une surface en fond de bassins de 575 m^2, qui intercepte la formation de graves limoneuses à argileuses et sableuses sur 1 m de profondeur, le débit de fuite sera égal à 12 l/s.

Le bassin amont (B1 sur figure en page suivante) sera étanche. Son volume est de 520 m^3. Ce bassin sera utilisé pour piéger une éventuelle pollution accidentelle.

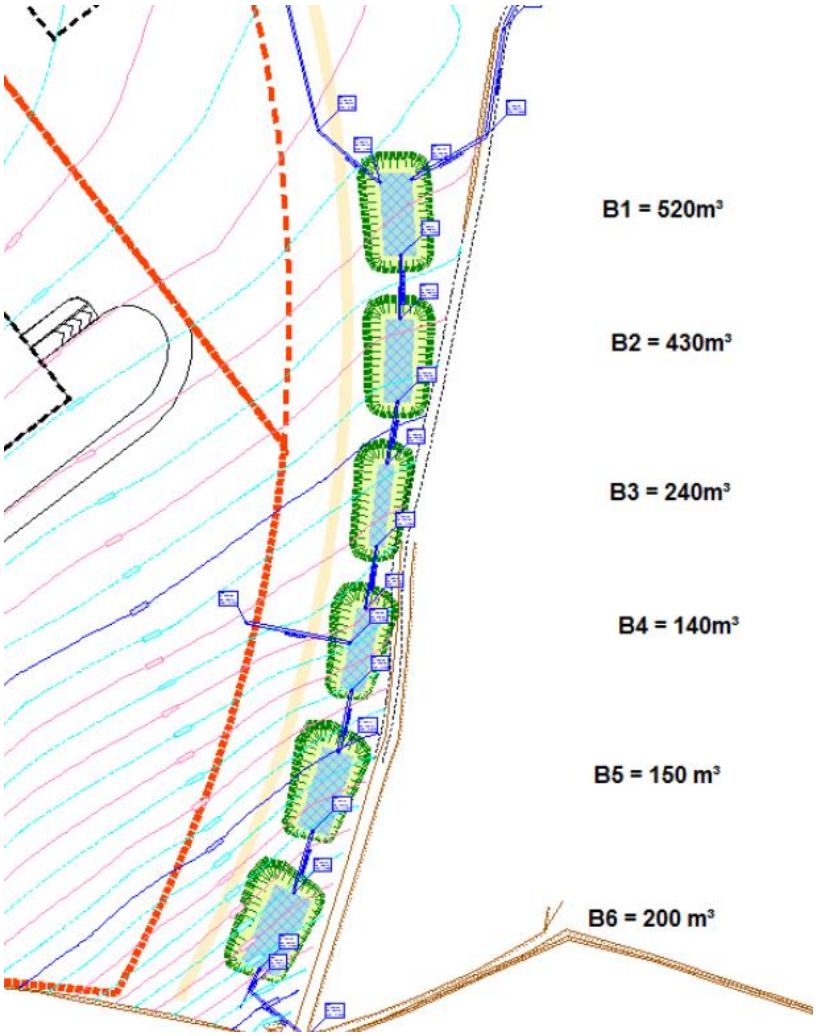


Figure 31 : Répartition du stockage et de l'infiltration sur le bassin versant Est

Les exutoires

Pour le versant Ouest, le rejet dans le bassin d'APRR après régulation jusqu'à T=30 ans est maintenu. En sortie du bassin APRR, les eaux transitent sous l'A46 via une canalisation Ø 1 200mm. Elles sont ensuite dirigées vers un fossé en terre qui rejoint un ruisseau temporaire (qui s'écoule à proximité de la ferme de la Goutte) lequel se rejette dans le ruisseau des Echets.

Pour la partie Est : la situation de ce versant est plus complexe avec l'absence d'exutoire marqué de ce côté du versant. La perméabilité moyenne est de l'ordre de 3.10^{-5} m/s sur ce versant avec une perméabilité de $7{,}1.10^{-5}$ m/s sur la partie la plus aval. L'infiltration, après régulation est donc envisageable. Cependant compte tenu de la topographie et des emprises disponibles, le débit d'infiltration ne sera pas suffisant et un exutoire superficiel est nécessaire en complément. L'exutoire superficiel se fera via l'aménagement du fossé jusqu'à la RD 1083 y compris le passage sous la voie ferrée.

En effet, sur ce versant, les eaux de ruissellement sont pentées en direction d'un chemin rural et de la voie ferrée. Toutefois, le fossé de collecte présent le long du chemin rural est intermittent avec des sections bien marquées et d'autres où il est totalement engravé. Les ouvrages de rétablissement hydraulique au niveau des entrées dans les parcelles sont souvent engravés. Un réaménagement du fossé (curage notamment) jusqu'à la RD 1083, y compris le passage sous la voie ferrée est prévu afin d'éviter des désordres en aval des bassins de régulation.

Les eaux de ruissellement franchissent ensuite la voie ferrée au niveau d'un passage inférieure et rejoignent l'assainissement pluvial de la RD 1083 puis le marais des Echets situé au lieu-dit « le Riollet » avant de rejoindre le ruisseau des Echets.

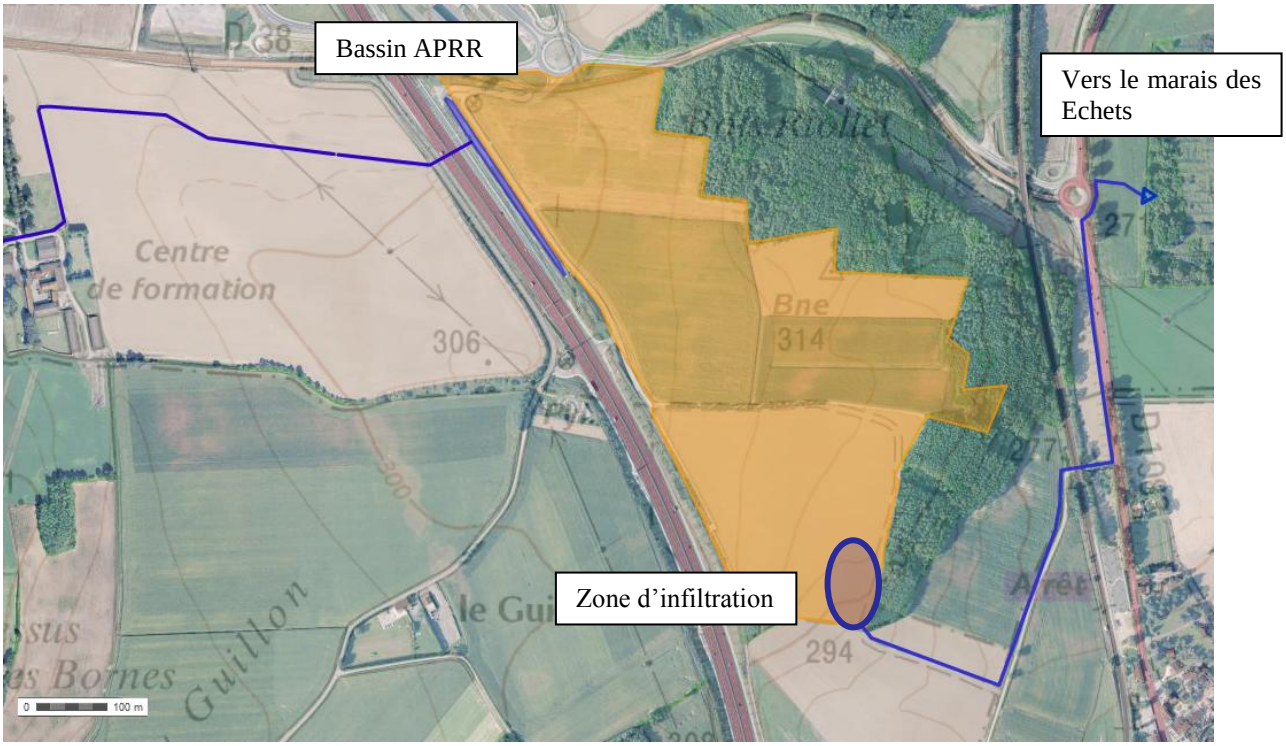


Figure 32 : Localisation des exutoires

II.6.4.4.4 Electricité

Le réseau d'électricité présent sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes est géré par la Régie Service Electricité RSE. La commune de Mionnay est alimentée aujourd'hui depuis le poste source de Saint-André-de-Corcy.

Ce poste arrivant à saturation, il ne sera pas en mesure d'alimenter le projet du PAE de la Dombes. Pour ce faire, RTE alimentera un nouveau poste source implanté sur la ZAC. L'implantation de ce nouveau poste source permettra à la ZAC d'être privilégiée en matière de qualité d'onde électrique.

A l'intérieur de la ZAC une boucle HTA sera implantée sous l'emprise publique, elle alimentera 5 postes de transformation HTA. Des liaisons BT seront mise en œuvre pour les lots jusqu'à 250kva. Au-delà les lots seront directement alimentés depuis la boucle HTA via des postes de transformations interne.

La puissance électrique totale de la ZAC a été évaluée par RSE à 20 000Kva.

II.6.4.4.5 Gaz

Le PAE de la Dombes n'est pas desservi par le réseau gaz. La desserte pourra être étudiée par GrDF en fonction des projets d'implantation, si des besoins particuliers conséquents étaient identifiés et précisés (il faudra attendre de connaitre les projets d'implantation).

II.6.4.4.6 Télécommunications

Dans le cas du futur parc d'activité, le SIEA assurera à ses frais la création d'un génie civil et l'installation d'un réseau fibre optique de type FTTH (fibre optique très haut débit) jusqu'à l'entrée de la ZAC. Un réseau cuivre est déjà présent à l'entrée de la ZAC.

A l'intérieur de la ZAC sera déployé un réseau multitubulaire pouvant accueillir plusieurs fournisseurs de télécommunication. La ZAC sera référencée très haut débit.

II.6.4.4.7 Eclairage public

Le PAE de la Dombes se veut novateur en matière d'éclairage. Un éclairage LED est mis en place sur la voie principale. Une lanterne blanche éclaire la voirie tandis que des projecteurs en feux arrières à la lumière diffusant une teinte chaude permettent d'éclairer la zone mixte piétons / cycles.

Une étude photométrique a été réalisée avec des lanternes LED sur mât de 8,00 m côté voirie et deux projecteurs en feu arrières sur patin de type Olivio LED 3000K 53W à une hauteur de 5,00 m.

Sur la base d'un espacement de 28 m, nous obtenons un éclairement moyen de 15 lux en voirie pour une uniformité moyenne supérieure à 0,4.

Cette proposition de lanterne à LED sur mât offre de nombreux avantages :

- relamping sur la base de 50 000 H données fabricant (correspond à un cycle de fonctionnement de 12 ans),
- la LED est une technologie ne nécessitant pas de temps d'allumage ou de préchauffage, elle est donc particulièrement adaptée à des variations d'intensité et donc à la gradation (réalisation d'économies d'énergie),
- la température de couleur est de 4500K pour la voirie ce qui correspond à un blanc neutre permettant de restituer les différentes couleurs du spectre visible sans en modifier les teintes. Elle participe donc à une bonne visibilité du site et des éventuels obstacles.

Les voies d'accès APRR ne sont pas éclairées. La place de par sa position autour du rond-point est éclairée de la même façon que la voie mixte piétons / cycles: grâce aux feux arrières de type Olivio.

L'espace public offre ainsi une perspective libérée et un nombre de points lumineux limité ce qui induit une consommation énergétique maîtrisée ainsi qu'une maintenance moindre.

En ce qui concerne les espaces privés, il est demandé dans le cahier des prescriptions (cf. annexe 2) de veiller à harmoniser l'éclairage propre aux lots privés avec celui mis en place sur l'espace public. Tout éclairage qui n'est pas indispensable au fonctionnement ou à la sécurisation des lieux doit être évité. Les éclairages Sodium Haute Pression sont proscrits. Les dispositifs LED sont fortement encouragés. L'éclairage de mise en valeur des bâtiments est toléré mais doit faire l'objet d'une autorisation après étude du projet.

Une gestion de la temporalité de l'éclairage est exigée (gradation, extinction, détection de présence selon le cas de figure). Le design des mâts et des lanternes (y compris en applique) doit être en cohérence avec le mobilier d'éclairage mis en place sur les espaces publics.

On notera que les enseignes lumineuses sont interdites, mais la mise en lumière des enseignes est autorisée.

Le parc d'activités est conçu dans un souci de réduction de son impact sur l'environnement. Dans cette optique, l'éclairage public sera adapté en fonction de plages horaires de fonctionnement des luminaires définies.

Les entreprises au sein du PAE de la Dombes auront principalement un fonctionnement diurne dans une plage horaire allant de 6h à 20h. Selon les saisons, l'éclairage débutera à la tombée de la nuit jusqu'à l'aube pour un fonctionnement d'environ 4 160 heures par an. Il semble intéressant d'approfondir ce fonctionnement en optimisant l'installation suivant le fonctionnement de la ZAC. L'activité sera très réduite, voir quasi nulle, pendant la nuit ainsi que la circulation sous toutes ses formes. Il semble donc intéressant de pouvoir contrôler le fonctionnement des luminaires en temps réel en fonction de la circulation. Il s'agit de définir des plages horaires de fonctionnement adapté :

- Première partie de la nuit, de la tombée de la nuit jusqu'à 21h : c'est la période où les gens sortent du travail et rejoignent leur lieu d'habitation. Il est nécessaire d'avoir un éclairage optimal sur toutes les voies de circulation, d'où un fonctionnement continu à 100% de l'ensemble des installations.

- Seconde partie de la nuit de 21h jusqu'à 5h30 : c'est la période la plus creuse, les employés seront rentrés chez eux, très peu de personnes seront encore dans la ZAC (à part les services de sécurité et les entreprises ayant une activité nocturne). Il s'agit donc de mettre en place un système de fonctionnement qui permet d'éteindre ou de diminuer l'éclairage public lorsqu'il n'y a pas de circulation. L'axe principal restera éclairé de manière plus douce toute la nuit.
- Troisième partie de la nuit (en période hivernale) de 5h30 au lever du jour, le fonctionnement sera le même qu'en première partie de la nuit.

II.6.5 Phasage des travaux

Il est proposé un aménagement du PAE de la Dombes en 2 phases :

- la phase 1 correspond au bassin versant pour la collecte des eaux pluviales qui est ramené dans le bassin à l'entrée de la zone. Dans cette 1ère phase, il est prévu la réalisation de l'ensemble de la voirie de desserte, depuis le giratoire sur la RD 38 jusqu'au nouveau giratoire au Sud du PAE (travaux du giratoire inclus dans la 1ère phase), réalisation du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée de zone, rétablissement de l'accès APRR, aménagements paysager,…
- la phase 2 correspond au bassin versant Sud du PAE de la Dombes et sera réalisé en fonction du rythme de commercialisation de la 1ère phase.

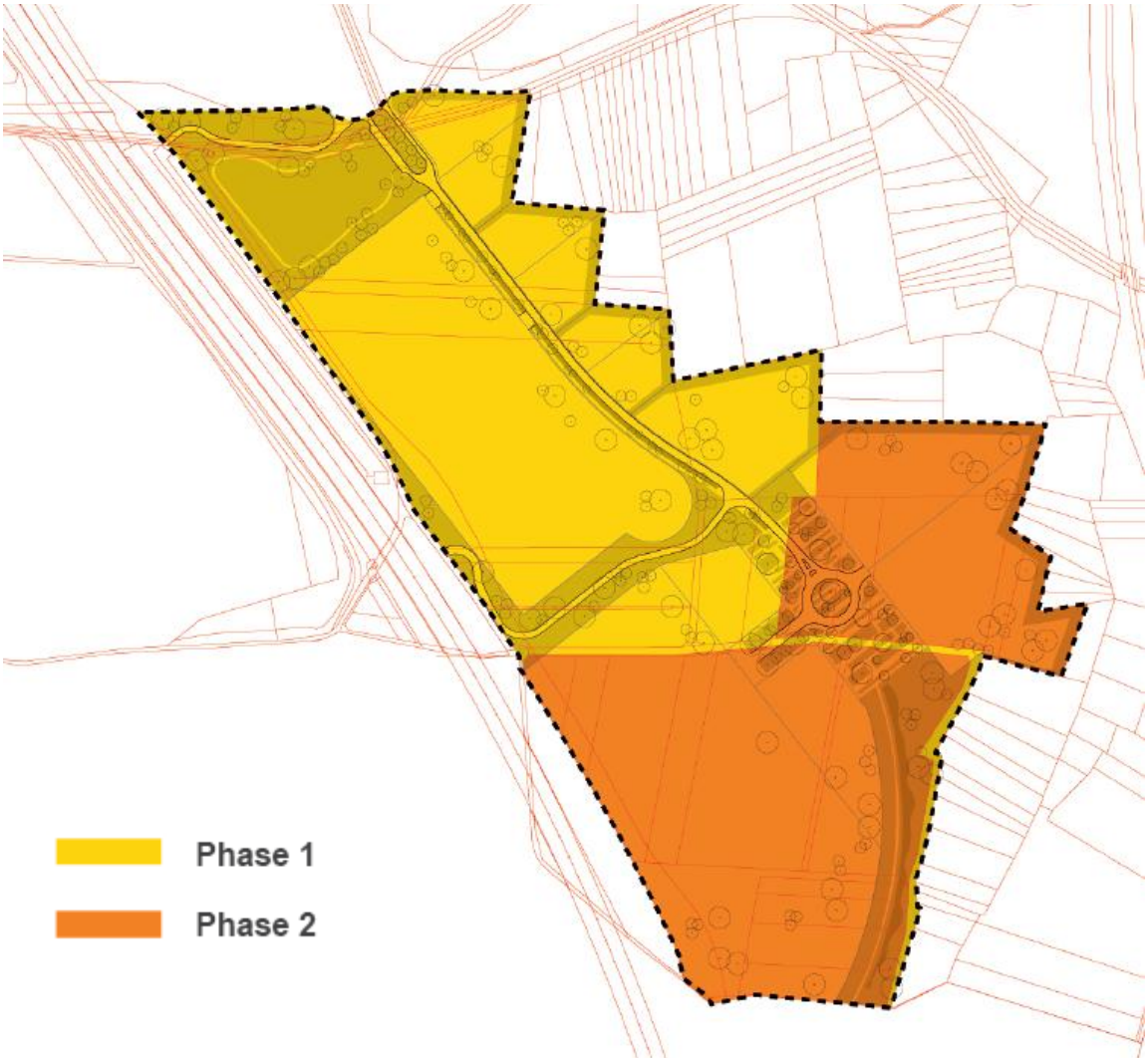


Figure 33 : Proposition de phasage des travaux

II.6.6 Estimation du montant des travaux au stade de l'AVP

Au stade de l'étude d'avant-projet, le montant des travaux est estimé à environ 3 434 000 € HT (valeur novembre 2015), décomposés comme suivant :

Détail	Montant en € HT
TERRASSEMENTS -VRD	2 284 825,00 €
BASSINS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ET NOUES	563 847,00 €
ECLAIRAGE ET SIGNALISATION	185 120,50 €
PLANTATIONS – ESPACES VERTS	359 089,70 €
MOBILIER	41 245,00 €
TOTAL en € HT	**3 434 127,20 € HT**

Tableau 3 : Estimation du montant des travaux d'aménagement de la ZAC au stade de l'étude d'avant-projet (novembre 2015)

III ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

III.1 SITUATION DU PROJET

L'emplacement du secteur du parc d'activités de Mionnay se trouve en totalité sur la commune de Mionnay, au Sud du territoire communal, le long de l'autoroute A46, au Nord-est de l'Agglomération lyonnaise (à une vingtaine de kilomètres), dans le département de l'Ain. Le projet se situe en limite de la commune de Miribel-les-Echets dans l'Ain et en limite du département du Rhône avec la commune de Cailloux-sur-Fontaines.

Il s'agit de terrains vallonnés, situés entre 277 et 314 mètres d'altitude.

La superficie concernée par le projet, qui exclut le Bois Riollet, est d'environ 28 hectares.

III.2 CADRE PHYSIQUE

III.2.1 Eléments climatiques

Le territoire de la Dombes subit trois influences : continentale, méditerranéenne et océanique.

La région lyonnaise bénéficie d'un climat tempéré avec une tendance continentale marquée, mais subit cependant une influence méditerranéenne (axe du sillon rhodanien) et dans une moindre mesure une influence océanique. Toutefois, les variations de topographie, d'altitude et d'exposition qui existent dans cette région, engendrent une juxtaposition de climats possédant des caractéristiques locales. Le territoire de la Dombes subit donc trois influences : continentale, méditerranéenne et océanique.

Le plateau de la Dombes, avec des saisons très contrastées (amplitude thermique annuelle de l'ordre de 20°C), présente un climat de type continental. Ce climat est, par ailleurs, caractérisé par une humidité élevée (présence de nombreux étangs en Dombes), qui se traduit fréquemment (50 à 60 jours par an) par la formation de brouillards et par des rosées abondantes.

Les données ci-dessous sont fournies par les stations Météo-France de :

- Lyon-Bron (69) pour les températures sur la période 1975-2000,
- Civrieux (01) pour les précipitations,
- et Lyon St Exupéry pour la rose des vents, sur la période 1991-2000.

III.2.1.1 Températures

Sur les bases d'une moyenne de 11,9 °C, la température est assez clémente ; les amplitudes sont assez notables, traduisant une tendance à la continentalité.

Classiquement, les valeurs maximales sont celles de juillet, et les minimales, celles de janvier.

°C	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mini	0,1	1,2	3,3	5,6	9,9	13,1	15,6	15,3	11,9	8,4	3,6	1,5	**7,5**
Moyenne	3,1	4,8	7,8	10,4	15,0	18,3	21,3	21,0	17,1	12,5	6,9	4,3	**11,9**
Maxi	6,2	8,4	12,4	15,3	20,0	23,5	27,0	26,7	22,3	16,7	10,2	7,1	**16,3**

Tableau 4 : Températures mensuelles à Lyon-Bron (°C)

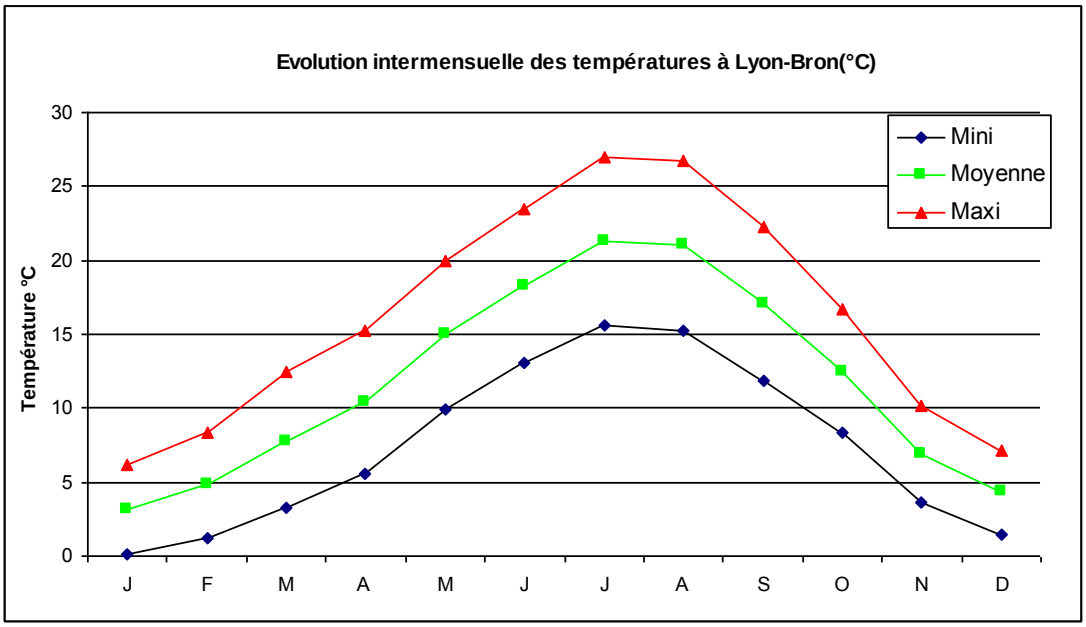


Figure 34 : Evolution intermensuelle des températures à Lyon-Bron (°C)

III.2.1.2 Précipitations

La pluviométrie de Mionnay peut être décrite à partir des données météorologiques de la station Météo France du lieu-dit " le Bois Ravat ", sur la commune de Civrieux.

La moyenne annuelle des précipitations est de 880 mm environ. La moyenne mensuelle des précipitations est proche de 73 mm, et les évolutions d'un mois sur l'autre sont relativement faibles. Les pluies les plus importantes ont lieu au printemps et en automne, tandis que les mois d'hiver sont plutôt secs.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Hauteur moyenne d'eau (mm)	51,3	46,4	56,2	77,4	97,2	74,7	67,6	69,6	100,7	90,7	81,6	64,4	**878**

Tableau 5 : Hauteurs des précipitations au poste météorologique de Civrieux

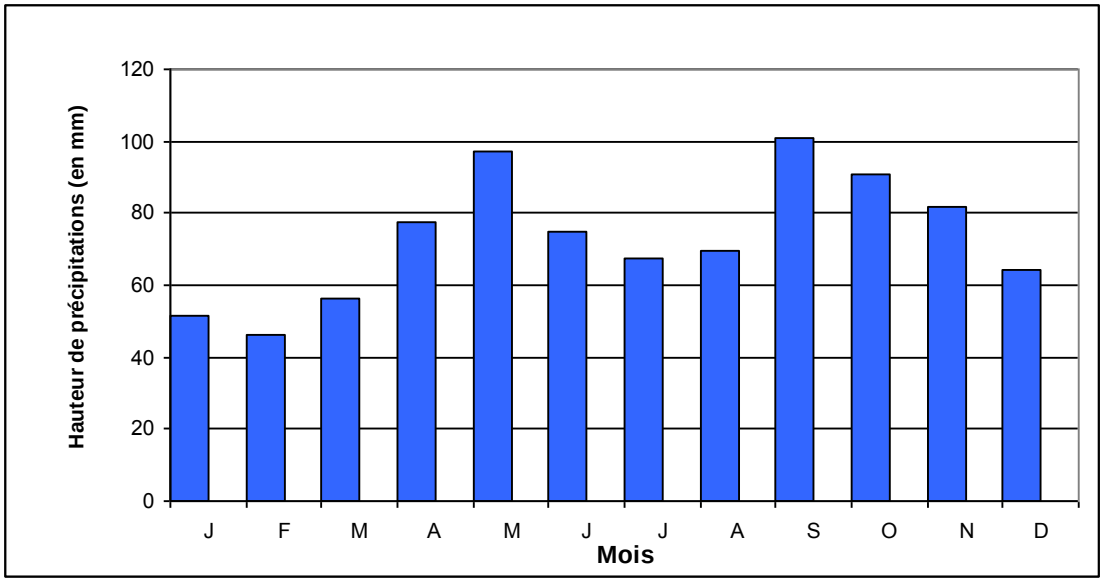


Figure 35 : Evolution intermensuelle des précipitations à Civrieux (mm)

III.2.1.3 Vents

La station météorologique enregistrant les vitesses et fréquences des vents la plus proche de la zone d'étude se situe à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry. Les vents dominants correspondent aux vents de secteur Nord-Nord-Ouest, froid et sec. Les vents secondaires sont des masses d'air chaudes et humides de secteur Sud-Sud-Est. La moitié de ces vents sont des vents modérés avec une vitesse comprise entre 2 et 4 m/s.

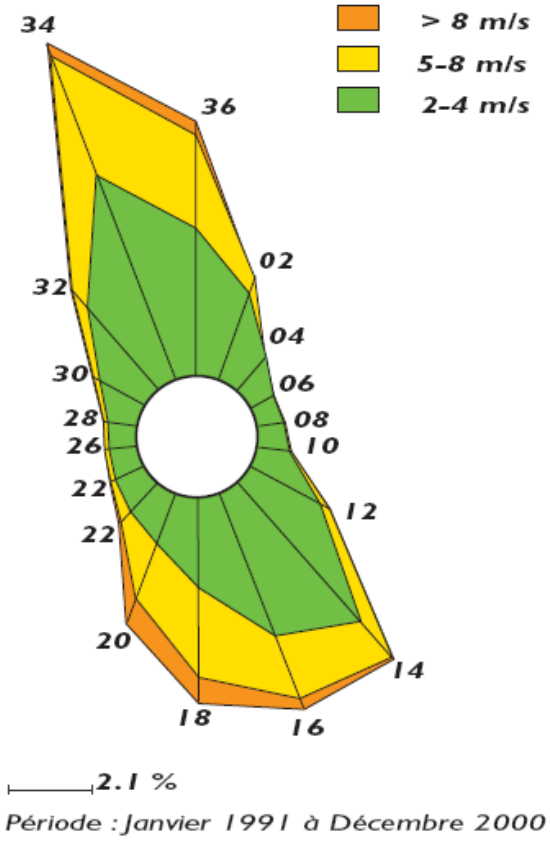


Figure 36 : Rose des vents de la station de Lyon-St-Exupéry (source Météo France)

III.2.2 Eléments géologiques et hydrogéologiques

III.2.2.1 Cadre géologique

Source : carte géologique de la France à 1/50000 et notice explicative, Lyon (698).

La Dombes est constituée par un plateau morainique. Elle appartient à l'extrémité méridionale de la grande dépression de la Bresse. Ce plateau ondulé est légèrement incliné du Sud au Nord. Son altitude moyenne est de 280 mètres, il culmine à 334 mètres au lieu-dit " le Signal " à Chalamont. Il est de nature argilo-siliceuse, et de ce fait très imperméable.

La formation de la Dombes telle qu'on la connaît aujourd'hui remonte aux dernières glaciations, il y a 25 000 ans : la fonte des glaciers alpins entraîne un relief de creux et de bosses. En effet, sur le passage des glaciers en mouvement se déposent des moraines et des cailloutis, d'une épaisseur moyenne de 20 mètres. Aujourd'hui ces cailloutis constituent un aquifère quasi constant.

Mionnay est implantée à l'extrémité Sud du plateau de la Dombes, caractérisé par sa couverture morainique recouvrant les marnes de Bresse. Les moraines sont couvertes par une nappe quasi-continue de limons jaunes ocrés. Le sol de Mionnay est donc constitué de limons argileux très imperméables. Sous la couverture des moraines, les cailloutis ont une épaisseur de 20 m environ. Ils constituent un aquifère quasi constant, mais de caractéristiques hydrodynamiques encore mal définies. Cet aquifère est considéré comme une réserve d'eau peu vulnérable, à protéger.

Les terrains superficiels du secteur d'étude sont essentiellement constitués de loess et limons würmien (Œx) et de quelques affleurements de moraines argileuses ou caillouteuses (Gx_{1-2}).

III.2.2.2 Contexte géotechnique

Source : ZAC Porte de la Dombes à Mionnay, études géotechniques préalable G1 PGC (fondations) et de conception G2 AVP (VRD), Confluence SARL, octobre 2015

Les investigations géotechniques ont été réalisées en août 2015 et octobre 2015.

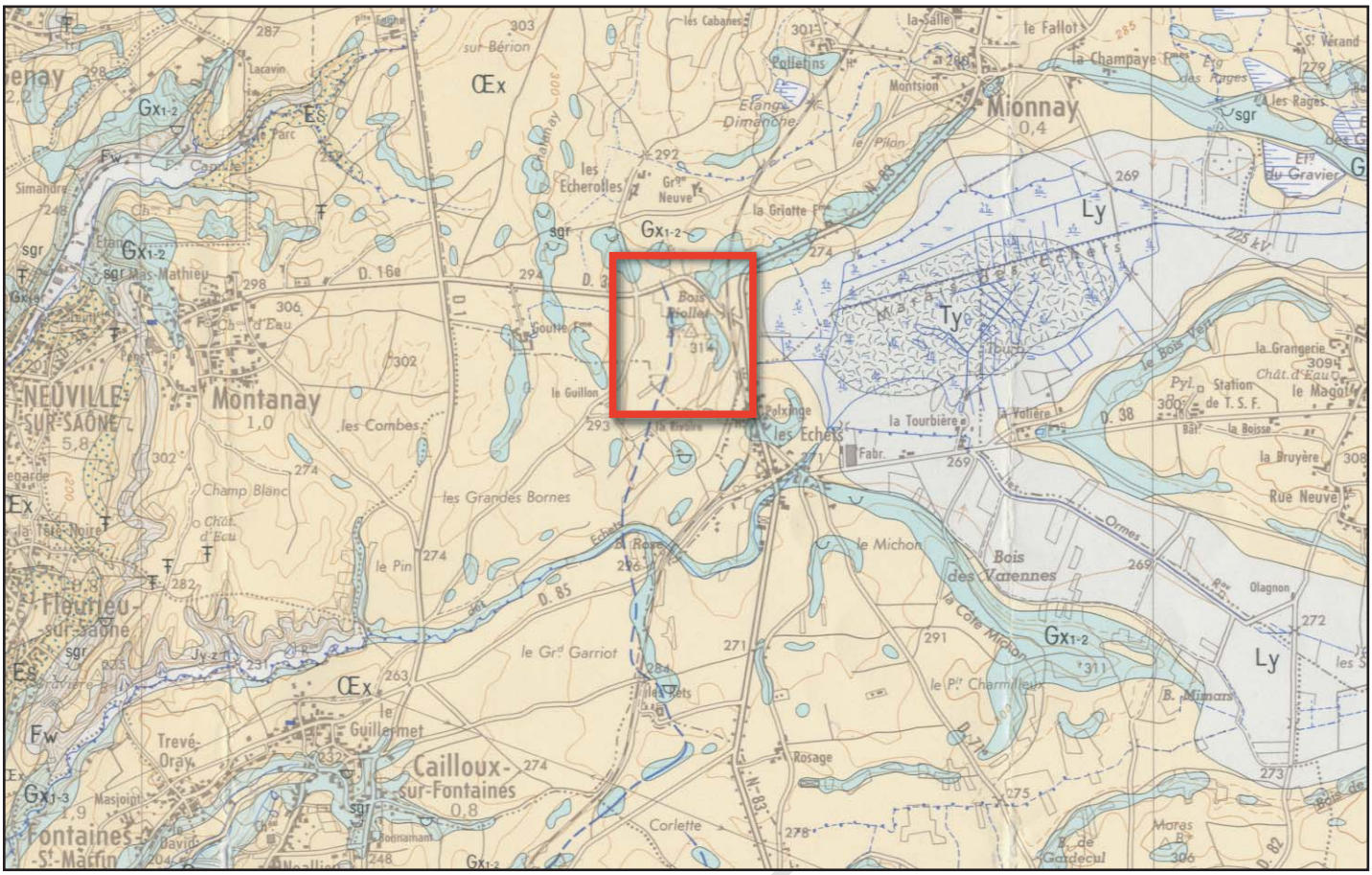
Les différents sondages mettent en évidence, en accord avec la géologie locale, un terrain constitué de lœss et de limons, surmontant des moraines. De manière plus détaillée ils permettent d'établir la lithologie suivante, de haut en bas, au droit des sondages :

- ✓ [TV] Terre végétale : son épaisseur varie généralement entre 20 et 50 cm, pour une moyenne de l'ordre de 30 cm ; elle est absente au droit des sondages PM13, PM14, PM36, PM39 et PM41.
- ✓ [1a] Loess, limons et silts, ponctuellement légèrement graveleux : cette formation lœssique est quasi systématiquement rencontrée sous la terre végétale, à partir de 0,30 m de profondeur en moyenne et jusqu'à 0,5 à plus de 4,5 m de profondeur en général ; son épaisseur moyenne est supérieure à 2,2 m ; ce faciès est absent au droit des sondages PM15, PM36 et PM44. Il faut aussi noter que son épaisseur peut atteindre parfois plus de 4 à 8 m d'épaisseur, comme on le constate par exemple au droit des sondages PM47 et SP2.
- ✓ [1b] Limons plus ou moins argileux, silteux ou sableux et parfois graveleux : cette formation se distingue de la précédente [1a] par son caractère légèrement argileux ; on la rencontre de façon ponctuelle sur environ un tiers des sondages, elle se situe alors sous le faciès [1a] ; elle a été mise en évidence à partir de 0,30 m à 3,00 m de profondeur et jusqu'à 1,8 à plus de 4,7 m de profondeur. Son épaisseur moyenne est supérieure à 1,7 m.
- ✓ [2] Graves limoneuses à argileuses et sableuses : ce faciès morainique est rencontré au-delà des formations [1a] et [1b], il a été mis en évidence par une large majorité de sondages ; on le rencontre à partir de 0,8 à 4,5 m de profondeur (2,7 m en moyenne) et jusqu'à plus de 12 m de profondeur.

- ✓ [3] Argiles plus ou moins silteuse, sableuse ou limoneuse ; ce faciès fin majoritairement argileux a été rencontré de façon ponctuelle et aléatoire au droit de quelques sondages ; il a été mis en évidence soit entre les lœss [1a et 1b] et les graves morainiques [2], soit directement sous la terre végétale, ou encore sous la forme de lentilles au sein du faciès [2]. Son épaisseur varie entre 0,5 et plus de 2,7 m.

Les sondages au pénétromètre dynamique comme les sondages pressiométriques mettent en évidence des valeurs de résistance de pointe faibles à moyennes au sein des faciès lœssiques [1a] et [1b], puis moyennes à bonnes au sein des graves limoneuses à argileuses et sableuses [2] ; il reste difficile d'identifier les passées argileuses [3] mais on peut s'attendre à ce qu'elles correspondent aux valeurs de résistance les plus faibles.

Figure 37 : Localisation des investigations géotechniques réalisées par CONFLUENCE en août et octobre 2015



FORMATIONS SUPERFICIELLES ET QUATERNAIRES

X	Dépôts anthropiques
Ty	Tourbe post-wurmienne
Ly	Dépôts lacustres post-wurmiens : argiles micacées et sables
Œx	Lœss et limons wurmiens,
	crête morainique cachée

sgr	sable et graviers
arg	argile
cal	calcaire
grn	granite
gne	gneiss
∪	Carrière à ciel ouvert en exploitation
∪	Carrière à ciel ouvert abandonnée
∪	Carrière à ciel ouvert remblayée

Complexes morainiques wurmiens :

Gx4	Phases de l'Est lyonnais
Gx3	Stade de Neyron (non individualisé)
Gx2	Stade de Fourvière
Gx1	Stade du maximum (non individualisé)

Gx1-3 Gx1-2 Gx1-3 moraines argileuses ou caillouteuses - stades non différenciés

MINUTE

GEOLOGIE

Echelle 1 / 50 000

III.2.2.3 Eléments hydrogéologiques

Le régime des eaux souterraines dépend essentiellement du substratum, et de l'importance et de l'organisation des écoulements superficiels.

Le plateau de Dombes renferme une nappe profonde qui imprègne les alluvions pliocènes ou villafranchiennes ou quaternaires anciennes sans qu'on puisse affirmer le caractère continu et homogène de la nappe. Le long des côtières, des émergences correspondent à cette nappe, c'est-à-dire à l'eau qui s'arrête au contact du substratum argileux miocène. Cette nappe profonde du plateau dombiste présente un sens d'écoulement du Nord-est vers le Sud-ouest. L'étude des courbes isopièzes (ligne réunissant les points de même niveau de la nappe) montre que la nappe profonde est située 50 à 60 m sous le terrain naturel au niveau du secteur d'étude.

Dans le glaciaire sus-jacent existent des nappes locales, discontinues, plus ou moins profondes et polluées.

Il n'y a pas de captage et de périmètres de protection de captage sur la commune de Mionnay.

Lors des investigations géotechniques, aucune arrivée d'eau n'a été notée pendant les sondages et l'état hydrique des matériaux était sec à très sec au mois d'août. Il s'agit toutefois d'informations instantanées et liées aux conditions climatiques très sèches de la période, ne traduisant pas les fluctuations possibles des circulations d'eaux en fonction des saisons.

Des essais de perméabilité (K) à niveau variable ont été réalisés dans des fouilles à la pelle mécanique pour TP05 et TP03 et dans une cavité circulaire creusée à la tarière manuelle pour TP01, TP02 et TP04. Les résultats de ces essais de perméabilité sont récapitulés dans le tableau suivant :

Fouille	Bassin versant	Profondeur essai (m)	Formation testée	Lithologie	K en (m/s)
TP 01	Ouest	1,6 m	[1a]	Limon silteux	$1,3 \times 10^{-5}$
TP 02	Ouest	1,6 m	[1a]	Limon silteux	$2,2 \times 10^{-5}$
TP 03	Est	1,10 m	[2]	Limons graveleux	$7,1 \times 10^{-5}$
TP 04	Est	1,35 m	[1a]	Limon argilo silteux	$6,2 \times 10^{-6}$
TP 05	Est	0,85 m	[1a]	Limons graveleux	$1,2 \times 10^{-5}$

Tableau 6 : Résultats des tests de perméabilité

Sur le plan géographique, la perméabilité moyenne est de $1,7.10^{-5}$ m/s sur le bassin versant Ouest et de $3,10^{-5}$ m/s sur le bassin versant Est. C'est au niveau de la partie aval du bassin versant Est, au niveau du TP03, que la perméabilité est la plus élevée avec $7,1.10^{-5}$ m/s.

Les résultats de ces essais amènent les commentaires suivants, selon les formations géologiques explorées :

- [1a] Lœss, limons et silts, ponctuellement légèrement graveleux : leur perméabilité est faible avec $1,3.10^{-5}$ m/s
- [2] Graves limoneuses à argileuses et sableuses : leur perméabilité est moyenne TP03 = $7,1.10^{-5}$ m/s (cependant un seul sondage réalisé).

III.2.3 Eléments hydrologiques

Il n'y a pas de cours d'eau permanent ou temporaire recensé sur le secteur du projet. A noter que le Nord de la commune de Mionnay présente plusieurs étangs qui sont les premiers de la Dombes.

A proximité du secteur d'étude, on note la présence du ruisseau de Rongean au Nord-ouest de l'aire de service de Mionnay-St-Galmier, du ruisseau des Echets au Sud, ainsi que d'un écoulement temporaire en direction de l'étang de l'ancien centre de formation agricole (Ferme de la Goutte).

Le ruisseau de Rongean est un affluent du ruisseau des Torrières et s'inscrit dans le bassin versant de la Saône. Ce cours d'eau a un régime de type pluvial avec une période de basses eaux en été-automne. Aucune donnée de débit n'est disponible et aucune zone inondable n'est définie pour ce ruisseau. Le ruisseau des Echets est lui un affluent rive gauche de la Saône.

III.2.3.1 La directive européenne du 23 octobre 2000

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

L'article 4 de cette directive précise que :
« *Les Etats membres protègent, améliorent et restaurent toutes les masses d'eau de surface, sous réserve de l'application du point iii) en ce qui concerne les masses d'eau artificielles et fortement modifiées afin de parvenir à un bon état des eaux de surface au plus tard quinze ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive […] ».*

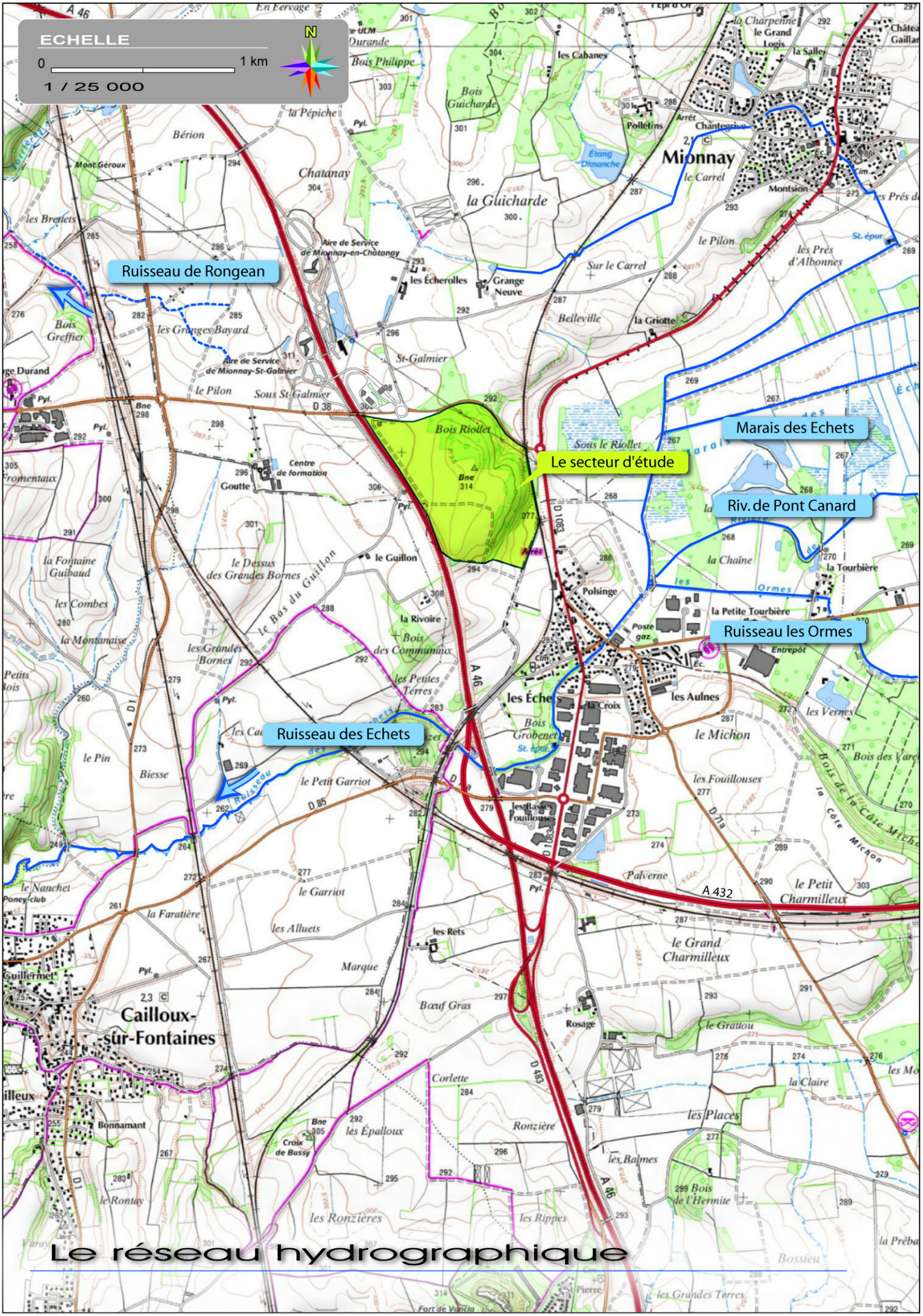
Cette directive a fait l'objet d'une transcription en droit français par la **loi n° 2004-338 du 21 avril 2004**. Celle-ci prévoit la définition d'objectifs de qualité dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

L'article L. 212-1 précise que :

«IV - Les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux correspondent :
1° Pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon état écologique et chimique ;
2° Pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique ;
3° Pour les masses d'eau souterraines, à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
4° A la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
5° Aux exigences particulières définies pour les zones visées au 2° du II, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

V - Les objectifs mentionnés au IV doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Toutefois, s'il apparaît que, pour des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles, les objectifs mentionnés aux 1°, 2° et 3° du IV ne peuvent être atteints dans ce délai, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux peut fixer des échéances plus lointaines, en les motivant, sans que les reports ainsi opérés puissent excéder la période correspondant à deux mises à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. »

Lors de la révision des SDAGE en 2008/2009, les objectifs environnementaux (bon état, bon potentiel,…) ont été fixés pour chaque masse d'eau avec le nouveau système d'évaluation de l'état des eaux.


ECHELLE
0
1 km
1 / 25 000
N
Ruisseau de Rongean
Le secteur d'étude
Marais des Echets
Riv. de Pont Canard
Ruisseau les Ormes
Ruisseau des Echets
Mionnay
Cailloux-sur-Fontaines
Le réseau hydrographique

La loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques, promulguée le 30 décembre 2006, vient compléter la loi de transposition de la directive cadre européenne votée en 2004. Parmi ces objectifs fondamentaux, elle donne les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour reconquérir la qualité des eaux et atteindre en 2015 les objectifs de bon état écologique fixés par la directive cadre européenne, et retrouver une meilleure adéquation entre ressources en eau et besoins dans une perspective de développement durable des activités économiques utilisatrices d'eau et en favorisant le dialogue au plus près du terrain.

La zone d'étude s'inscrit dans le district "zone d'activité de Lyon Nord-Isère" - les masses d'eaux souterraines sont intitulées " Formations plioquaternaires Dombes-Sud".

III.2.3.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée 2010-2015

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône – Méditerranée, approuvé le 20 novembre 2009 et entré en vigueur le 17 décembre 2009, est une démarche prospective et cohérente pour gérer l'eau et les milieux aquatiques. Il concerne l'ensemble des fleuves français et leurs affluents qui se déversent en Méditerranée ainsi que les eaux souterraines, le littoral, les plans d'eau et lagunes littorales.
Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.
Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.

8 orientations fondamentales (OF) ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :

- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- OF 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6 : Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF 8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

En complément des 8 orientations fondamentales du SDAGE organisées de façon thématique, les préconisations qui suivent ont pour objectif de guider les acteurs et les gestionnaires pour la meilleure prise en compte possible de certaines spécificités des différents types de milieu. A ce titre, le SDAGE se focalise sur quelques éléments clefs qui devront être utilisés dans les démarches locales de reconquête ou de préservation des milieux. Trois facteurs essentiels interviennent dans le fonctionnement des cours d'eau : les flux d'eau, les flux de sédiments et les flux de matières organiques. Les pressions et dégradations essentielles qui affectent ces flux sont liées à l'artificialisation des milieux (rectifications, enrochements, seuils, ouvrages transversaux, urbanisation), aux prélèvements d'eau et aux rejets, et ceci à l'échelle de l'ensemble du bassin versant. Ainsi, deux principes de travail apparaissent essentiels :

- aborder les problèmes avec une vision globale du bassin versant de façon à retenir des solutions techniques et durables du meilleur rapport coût/efficacité ;
- mieux identifier les bénéfices apportés par les différentes composantes du bassin versant pour faire jouer au maximum les synergies d'actions entre les différentes problématiques : bon fonctionnement des cours d'eau et des eaux souterraines, épanchement des crues, préservation des zones humides et des têtes de bassin…

Les points clefs pour l'atteinte des objectifs du SDAGE 2010-2015 sont les suivants :

- pour les masses d'eau qui sont aujourd'hui en bon état, une vigilance particulière est à porter à l'objectif de non dégradation, notamment au niveau des très petits cours d'eau qui jouent souvent un rôle déterminant dans le bon fonctionnement biologique du bassin versant ;
- la restauration physique des cours d'eau (transit sédimentaire, continuité biologique, communication avec les milieux du lit majeur) et la lutte contre la pollution domestique (eutrophisation), industrielle et agricole (substances dangereuses et pesticides) constituent deux axes de travail majeurs pour l'atteinte des objectifs des cours d'eau ;
- l'amélioration de la connaissance reste un objectif important, afin de combler les lacunes actuelles dans le diagnostic que ce soit pour les très petits cours ou les cours d'eau à régime très contrasté.

La disposition 8-03 du SDAGE vise à limiter les ruissellements à la source. En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval….

Il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau.

Le secteur d'étude fait partie de la masse d'eau naturelle référencée FRDR11861 – Le ruisseau des Echets. Cette masse d'eau présente actuellement un bon état chimique et un état écologique moyen.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE sont les suivants :

		Objectif d'état écologique		Objectif chimique	Objectif global de bon état	Justification	
Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat	Echéance	Echéance	Echéance	Cause	Paramètre
FRDR11861	Le ruisseau des Echets	Bon état	2027	2015	2015		Condition morphologique et ichtyofaune

Tableau 7 : Objectifs de qualité du ruisseau des Echets – SDAGE 2010-2015

III.2.3.3 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône Méditerranée 2016-2021

L'Etat des lieux révisé a été adopté à la fin de l'année 2013 par le comité de bassin Rhône-Méditerranée. Une version projet des documents a été soumise à consultation des assemblées et du public du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. Le Comité de bassin adoptera le SDAGE 2016-2021 et donnera son avis sur le programme de mesures en décembre 2015. Le Préfet coordonnateur de bassin arrêtera ces documents avant fin 2015.

Le projet de SDAGE tel qu'il a été mis à la consultation du public s'articule autour de 9 orientations fondamentales. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n° zéro « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Sont présentés à la suite des extraits des dispositions du projet de SDAGE 2016-2021.

La disposition 4-09 du SDAGE 2016-2021 vise :

- à intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique,
- à limiter l'imperméabilisation des sols et encourager les projets permettant de restaurer des capacités d'infiltration, à la fois pour limiter la pollution des eaux en temps de pluie et pour réduire les risques d'inondations dus au ruissellement (cf. orientations fondamentales n° 5A et 8) ;

La disposition 5A-04 vise à éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées. Environ 22 000 ha de sols ont été artificialisés sur le bassin entre 2000 et 2006. Plus de 80% de ces sols nouvellement artificialisés proviennent de terres agricoles, environ 18% de forêts et milieux semi-naturels et 0,5% de milieux aquatiques. L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes : augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluant, accélération des écoulements en surface, moindre alimentation des nappes souterraines, perturbations des réseaux d'assainissement, augmentation des catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.).

Aussi, le SDAGE 2016-2021 fixe trois objectifs généraux :

- Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols

  Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation.

  La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

- Réduire l'impact des nouveaux aménagements

  Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source (noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée dès lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable...), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions.

  Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion...), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés doivent limiter leur débit de fuite lors d'une pluie centennale à une valeur de référence à définir en fonction des conditions locales.

- Désimperméabiliser l'existant

  Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la surface imperméabilisée à terme par la mise en œuvre du document de planification.

La disposition 8-05 vise à limiter le ruissellement à la source : en milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, en complément des dispositions 5A–03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE 2016-2021, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;

- favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;
- favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées...),
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques...). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux. Les collectivités territoriales, les communes ou leurs établissements publics de coopération intercommunale délimitent les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement, telles que prévu à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il est recommandé que ce zonage soit mis en place, révisé et mis à jour à l'occasion de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme.

Sans préjudice des éléments prévus par la disposition 5A - 06 du SDAGE relative aux schémas directeurs d'assainissement, il est recommandé que ces schémas intègrent un volet « gestion des eaux pluviales » assis sur un diagnostic d'ensemble du fonctionnement des hydrosystèmes établi à une échelle pertinente pour tenir compte de l'incidence des écoulements entre l'amont et l'aval (bassin versant contributeur par exemple).

III.2.3.4 Contrat de milieu

Aucun contrat de rivière ne concerne le secteur d'étude.

III.2.3.5 Usages de loisirs

Le seul usage de loisirs est la pêche. La partie amont du ruisseau des Echets et le marais sont gérés par l'AAPPMA de la Dombes - Beynost - La Gaule Sereine. Ces milieux sont en deuxième catégorie.

III.2.4 Qualité de l'air

III.2.4.1 Généralités

Le cadre réglementaire français relatif à la protection de l'air a été introduit par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) du 30 décembre 1996 et par ses différents décrets d'application. Cette loi pose comme principe fondamental « la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ».

Actuellement, les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles L221-1 à L221-5).

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française comme par exemple le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 qui adapte la directive 2008/50/CE.

À l'issue du Grenelle de l'Environnement, des lois la loi n°2009-967 du 3 août 2009 et la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 ont été instaurées. Elles sont à l'origine de la gestion transversale de l'atmosphère à travers les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et les Plans Climat-Energie Territoriaux (PCET) mis en œuvre dans toutes les régions, tous les départements et regroupements de communes de plus de 50 000 habitants. Elles renforcent également l'arsenal de lutte contre les niveaux de particules (plan particules national).

De plus, la France a récemment mis en place une réglementation visant à s'assurer que la qualité de l'air dans les locaux accueillant des mineurs permet de respecter leur santé à long terme. Elle est décrite dans les décrets 2011-1728 du 2 décembre 2011 et 2012-14 du 5 janvier 2012 ainsi que dans l'arrêté du 24 février 2012.

Selon les termes de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement, une pollution atmosphérique est constituée par « *l'introduction, par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

La pollution atmosphérique d'origine humaine est le plus souvent issue :

- de combustions (foyers divers, rejets industriels, circulation automobile, ...),
- de procédés industriels et artisanaux,
- d'évaporations diverses.

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 (exemple l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides, ...).

En milieu urbain ou suburbain, la qualité de l'air est surveillée grâce à l'examen de concentrations en certains gaz ou descripteurs (teneurs particulaires en suspension par exemple) de l'air ambiant.

Les teneurs dans l'atmosphère en dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2), particules en suspension (PS), plomb (Pb) et en ozone (O_3) sont en général déjà suivies depuis quelques années et sont réglementées dans l'air ambiant. Le choix de ces polluants a résulté de leur caractère nocif, de leur prévalence dans l'air ambiant et du fait qu'ils ont été jugés comme de bons indicateurs de la pollution atmosphérique générale et donc d'un nombre plus important de substances.

Ces indicateurs sont néanmoins apparus progressivement comme insuffisants pour caractériser pleinement de nouvelles formes de pollution liées par exemple au trafic automobile.

La loi sur l'air et ses textes d'application mentionnent plusieurs types de valeurs de références, dont celles issues des directives européennes, devant être respectées dans l'air ambiant. On peut les classer en deux catégories :

– des valeurs utilisées pour qualifier rétrospectivement une teneur ambiante de substance sur une période de temps (une année, un hiver, un jour). C'est le cas des objectifs de qualité et des valeurs limites ;

– des valeurs d'actions immédiates, utilisées pour mettre en œuvre, sitôt leur dépassement constaté, des mesures concrètes d'information sanitaires et/ou des mesures contraignantes pour les sources fixes et mobiles. C'est le cas des seuils d'information et d'alerte.

Les valeurs de références sont issues des décrets français n°2002-213 du 15 février 2002, n°2003-1085 du 12 novembre 2003, n°2007-1479 du 12 octobre 2007, n°2008-1152 du 7 novembre 2008 et n°2010-1250 du 21 octobre 2010. Le tableau de la page suivante précise, à titre documentaire, les objectifs de qualité, les valeurs limites et les seuils de recommandation et d'alerte retenus au niveau national pour les principaux polluants atmosphériques.

Polluant	Type de moyenne	Objectif de qualité	Valeur limite ou valeur cible	Seuils de recommandation	Seuil d'alerte
SO2	annuelle	50 µg/m^3			
	journalière		125 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an		
	horaire		350 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	300 µg/m^3	500 µg/m^3 dépassé pendant trois heures consécutives
PM10	annuelle	30 µg/m^3/an	40 µg/m^3/an		
	journalière		50 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	50 µg/m^3	80 µg/m^3
NO2	annuelle		40 µg/m^3/an		400 µg/m^3/h ou 200 µg/m^3 si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
	horaire		200 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	200 µg/m^3	
PM2,5	annuelle		25 µg/m3 (en 2015)		
CO	8 heures		10 000 µg/m^3 Max. journalier de la moyenne		
O3	8 heures	120 µg/m^3 Max. journalier de la moyenne glissante à ne pas dépasser plus de 25 jours/an			
	horaire			180 µg/m^3	1er seuil : 240 µg/m^3 2ème seuil : 300 µg/m^3 sur trois moyennes horaires consécutives 3ème seuil : 360 µg/m^3
Benzène	annuelle	2 µg/m3	5 µg/m^3		
Benzo(a) pyrène	annuelle		1 ng/m^3 du contenu total de la fraction PM10		
Pb	annuelle	0,25 µg/m^3	0,500 µg/m^3		
As	annuelle		6 ng/m^3 du contenu total de la fraction PM10		
Cd	annuelle		5 ng/m^3 du contenu total de la fraction PM10		
Ni	annuelle		20 ng/m^3 du contenu total de la fraction PM10		

Tableau 8 : Résumé des critères nationaux (concentrations) de qualité de l'air

III.2.4.2 Qualité de l'air à Mionnay

III.2.4.2.1 Le contexte réglementaire et les objectifs de qualité

L'article L 220- 1 et s. du Code de l'environnement constitue le cadre de référence en France sur la qualité de l'air. Il instaure la mise en place de trois plans (article L 222-1 et s.) :

a) Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE) institué par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, vient en remplacement du Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) instauré par la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Il a pour objectif la définition de grandes orientations à échéance 2020 et 2050 concernant la lutte contre la pollution atmosphérique et l'adaptation aux changements climatiques en matière de maîtrise de la demande en énergie, du développement des énergies renouvelables et de la réduction des gaz à effet de serre.

Le SRCAE Rhône-Alpes a été arrêté par le Préfet de la région le 24 avril 2014.

b) Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Il a pour objectif la diminution de la circulation automobile et le développement des transports collectifs. Il est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

La **commune de Mionnay n'est pas concernée par un PDU.**

c) Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les PPA permettent aux préfets de prendre des mesures pour lutter contre la pollution atmosphérique. Ils sont élaborés dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants pour une durée de 5 ans.

La zone d'étude n'est concernée par aucun PPA.

III.2.4.2.2 Suivi et études de la qualité de l'air

Air Rhône-Alpes est la structure qui s'occupe de la surveillance de la qualité de l'air dans la région Rhône-Alpes. L'association possède 75 stations de mesure fixes classées selon 4 catégories :

- Zone urbaine
- Zone rurale
- Zone industrielle
- Trafic

Le secteur d'étude du projet de parc d'activités à Mionnay se situe au Sud du département de l'Ain à proximité de celui du Rhône. Une station de mesure permanente de la qualité de l'air est implantée sur la commune de Miribel (Côtière de l'Ain), à environ 7 km au Sud du secteur d'étude. Mise en service en juillet 2005, elle répond aux critères nationaux d'une station de type « périurbain ». Les polluants mesurés sont le monoxyde d'azote, le dioxyde d'azote, les particules PM10 et l'ozone.

Les sources d'émissions influençant la qualité de l'air sur la Côtière de l'Ain sont d'une part, le flux automobile entrant ou sortant du département du Rhône au Nord et au Nord-est de Lyon, et d'autre part, les activités de l'agglomération lyonnaise elle-même au Sud.

Le tableau suivant présente les moyennes mesurées par polluant au niveau de la station « Nord lyonnais / Côtière de l'Ain » à Miribel.

Polluant / Année	2010	2011	2012	2013	2014
Dioxyde d'azote (microg/m3)	22	24	19	21	18
Monoxyde d'azote (microg/m3)	7	10	6	7	6
Ozone (microg/m3)	45	47	46	46	46
Particules PM10 (microg/m3)	26	26	22	22	20

Tableau 9 : Moyennes annuelles des polluants mesurées à la station de Miribel (source : Air Rhône Alpes)

Les teneurs relevées en dioxyde d'azote et particules PM10, en moyenne annuelle, respectent les objectifs de qualité pour ces paramètres.

En 2006-2007, un état des lieux de la qualité de l'air a été réalisé à proximité du Parc Industriel de la Plaine de l'Ain (PIPA) situé à près de 25 km à l'Est du secteur d'étude de notre projet à Mionnay. Deux stations ont été utilisées pour cette étude : une à Meximieux et une à St Vulbas.

Cette étude indique que la réglementation est respectée pour l'ensemble des polluants prospectés mis à part pour l'ozone où le niveau d'information et de recommandations et l'objectif de qualité ont été atteints. Ceci doit toutefois être pondéré par le fait que cela ne constitue pas une spécificité de la zone d'étude (Meximieux – St Vulbas) et que la grande majorité du territoire surveillé à l'époque par l'Air de l'Ain et des Pays de Savoie était également dans ce cas.

ꕥ

Dans le cadre du dossier d'enquête publique du projet A432 entre Les Echets et La Boisse, des mesures des paramètres NO_2 et benzène ont été réalisées. Une station a été implantée aux Echets. Les résultats ont révélé une teneur en NO_2 et en benzène respectivement égale à 34,8 µg/m^3 et 1,7 µg/m^3. Ces teneurs mesurées sont inférieures aux valeurs d'objectif de qualité.

ꕥ

Au regard de l'occupation des sols sur la commune de Mionnay et tout particulièrement sur le secteur d'étude, il semble que les principales sources de nuisances soient les infrastructures de transports (A46 – RD 1083 – RD 38), génératrices de dioxyde d'azote. Il convient de préciser que l'impact direct d'une infrastructure routière se fait surtout sentir à proximité de celle-ci, dans une bande qui n'excède généralement pas 200 mètres. Au-delà, la pollution s'apparente à la pollution de fond mesurable sur l'ensemble du territoire.

III.2.5 Risques naturels et technologique

Généralement, l'étude de ces risques est menée en termes d'enjeux humains, et se concentre donc sur des secteurs de forte sensibilité tels que les secteurs habités, les secteurs d'activités, de déplacements…

Les risques recensés sur le territoire communal sont liés :

- aux inondations,
- au transport de marchandises dangereuses.

III.2.5.1 Risque sismique

En termes de sismologie, le secteur d'étude est situé en **zone de sismicité 2 (faible)**, sur la base du zonage sismique en vigueur depuis le 1er mai 2011 (décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français). Celui-ci divise le territoire national en 5 zones de sismicité : les communes sont réparties entre la zone de sismicité 1 (très faible), la zone de sismicité 2 (faible), la zone de sismicité 3 (modérée), la zone de sismicité 4 (moyenne) et la zone de sismicité 5 (forte).

Les règles de construction parasismiques sont celles de l'Eurocode 8.

III.2.5.2 Risque d'inondation

La commune de Mionnay ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).

Les risques d'inondations, identifiés dans le cadre du schéma général d'assainissement réalisé en 2000, sont liés aux problèmes d'évacuation des eaux pluviales dans la partie Ouest de la commune. Le fossé qui traverse le village et qui coule en direction du marais des Echets, à l'Est du bourg, est saturé en cas d'orage violent. Il convient donc d'être particulièrement vigilant dans les opérations futures à la gestion des eaux pluviales, de manière à ne pas accentuer les problèmes de saturation de ce fossé, en cas de pluies violentes.

III.2.5.3 Risque de retrait-gonflement des argiles

D'après les données issues de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles réalisée par le BRGM*, le secteur d'étude est localisé en zone d'aléa faible au risque de retrait-gonflement des argiles.

III.2.5.4 Risque de transport de marchandises dangereuses

Ce risque est lié à la présence de trois canalisations de transports de gaz qui traversent le territoire communal (tracé des canalisations reporté au plan des servitudes d'utilité publique du PLU de Mionnay). Le secteur d'étude n'est pas traversé par ces canalisations.

III.2.6 Pollution potentielle des sols

La pression démographique et la concentration des populations dans les zones urbanisées créent une demande foncière forte : des terrains laissés sans usage depuis de nombreuses années sont alors redécouverts, parfois pour y implanter de nouvelles activités industrielles, mais également pour y construire de l'habitat. La découverte de pollutions oubliées à cette occasion appelle une réponse adaptée à ces enjeux qui sont au croisement des préoccupations de santé publique, de protection de l'environnement et d'utilisation durable de l'espace.

Deux bases de données du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT) recensent les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués):

- BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) ; réalisée avec le BRGM ;
- BASOL, sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Remarque importante : L'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas obligatoirement qu'une pollution du sol existe à son endroit, mais seulement qu'une activité polluante a occupé ou occupe le site et qu'en conséquence les sols peuvent avoir été souillés ou peuvent l'être.

Qu'est-ce qu'un site pollué ?
Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.
Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.
La pollution présente un caractère concentré, à savoir des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elle se différencie des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.
De par l'origine industrielle de la pollution, la législation relative aux installations classées est la réglementation la plus souvent utilisée pour traiter les situations correspondantes.

Suivant la consultation de ces banques de données, aucun site BASIAS ou site pollué BASOL n'est recensé sur le périmètre d'étude. Les terrains concernés par le projet sont des terrains à usage agricole (cultures).

* BRGM = Bureau de Recherches Géologiques et Minières

III.2.7 Diagnostic des ressources énergétiques disponibles sur le site

Les études préalables menées pour l'élaboration du projet ont été conduites suivant la démarche AEU®. Dans ce cadre, un diagnostic des disponibilités énergétiques a été réalisé et est repris à la suite.

III.2.7.1 Energie solaire

Le parc d'activités de Mionnay ne bénéficie pas d'un ensoleillement aussi important que le Sud de la France, mais le flux reçu reste élevé, et peut être exploité de façon intéressante et rentable dans un bâtiment tertiaire, pour produire de l'électricité via des panneaux photovoltaïques intégrés par exemple en couverture du bâtiment, ou pour préchauffer l'eau chaude sanitaire via une installation solaire thermique en cas de construction de zones d'hébergement ou autre usage ayant des besoins d'eau chaude sanitaire significatifs (vestiaires, gymnase, restaurant d'entreprises, etc.).

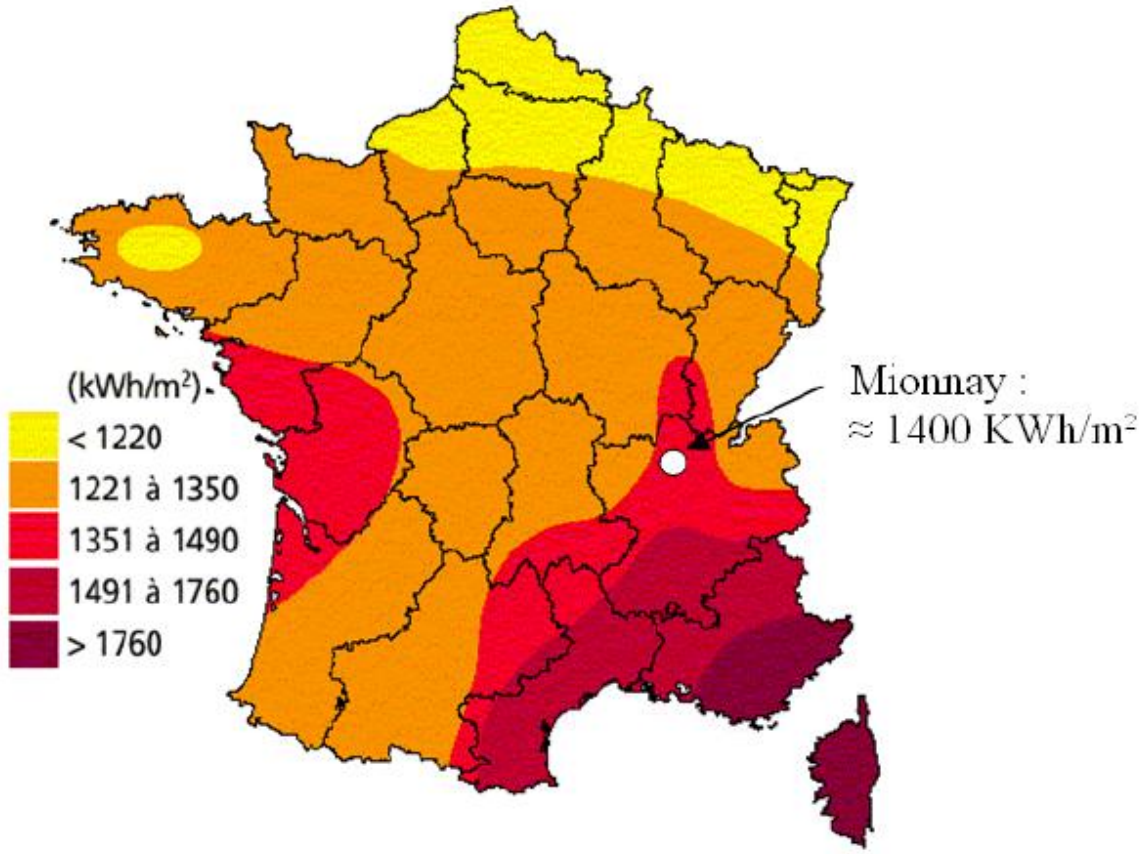


Figure 40 : Potentiel énergétique moyen en kWh thermique par m²

III.2.7.2 Potentiel éolien

Le site est alimenté par des vents fréquents mais d'intensité relativement faible (< 4m/s) et de direction variable selon la saison. La localisation du site, à proximité d'infrastructures de transport, nécessite par ailleurs de prendre des précautions en termes de nuisances sonores, dans un site déjà bruyant, si ce système est proposé. Il s'agit également de prendre en compte le rendement encore faible observé pour ce type d'installation, corrélé à un investissement financier important. A noter que le recours à cette technologie nécessite de se situer au sein d'une ZDE (Zone de Développement Eolien), ce qui n'est pas le cas actuellement. Cependant, si le système est lourd et coûteux en cas de couverture de l'ensemble des besoins électriques du site, il est possible d'avoir recours à l'énergie éolienne pour des usages plus restreints comme l'éclairage extérieur.

La carte ci-après référence le site du parc d'activité de Mionnay comme une zone peu propice au développement de l'éolien. Cependant, la zone est limitrophe de zones classées propices au développement de cette filière. Les critères de classement ont pris en compte les conditions de vent sur le site, mais également l'environnement immédiat du site (urbain et paysager). Compte tenu de l'échelle de la carte, ce document n'exclut pas la possibilité de développer la filière éolienne sur le parc d'activités de Mionnay.

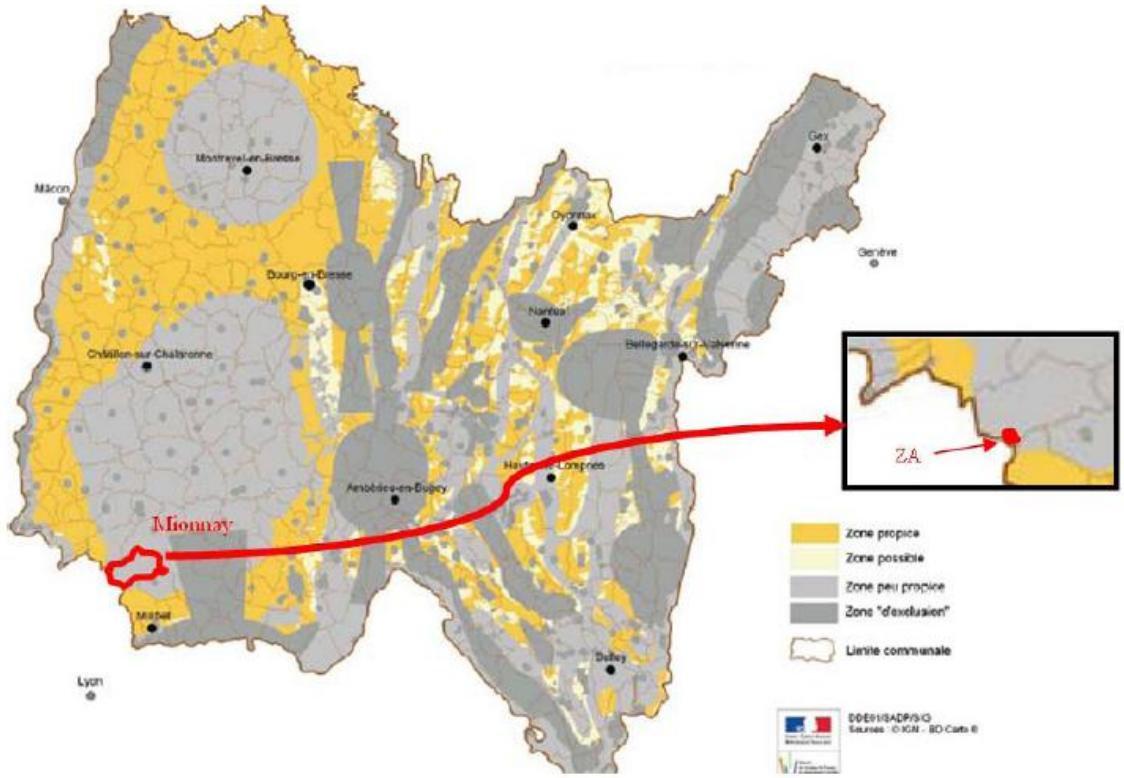


Figure 41 : Opportunités de développement de l'éolien dans le département de l'Ain (source : DDE 01)

III.2.7.3 Filière bois

La filière bois peut être une énergie renouvelable intéressante pour répondre aux besoins énergétiques d'un parc d'activités, en particulier pour une mutualisation de la production de chaleur. Le département de l'Ain, n°1 en Rhône Alpes pour la production de bois, cherche à promouvoir cette filière en plein développement. En effet, 1/3 de la surface de l'Ain (181 200 ha) est couverte par la forêt (65% de feuillus et 35% de résineux environ). Les acteurs du secteur, 400 entreprises à l'heure actuelle, se structurent et se renforcent pour proposer des prestations adaptées à des chaufferies bois de grande puissance.

Quelques fournisseurs de combustibles bois sont recensés aux alentours du site du parc d'activités.

III.2.7.4 Ressource aérothermique

Ce mode de chauffage et / ou de rafraîchissement utilise la différence de température entre l'extérieur et l'air intérieur. Ces installations (pompe à chaleur) offrent un bon compromis entre l'investissement et la performance énergétique. Il faut cependant noter que l'installation d'un appoint peut s'avérer indispensable pour les jours les plus froids en hiver. Par ailleurs, dans le cas particulier du site, la qualité de l'air n'étant pas optimale de par la proximité des infrastructures de transport, cette solution peut s'avérer pénalisante pour la santé des occupants des bâtiments (mauvaise qualité de l'air intérieur).

III.2.7.5 Cogénération - trigénération

La cogénération est un principe de production simultanée d'électricité et de chaleur, cette chaleur étant issue de la production électrique (effet joule). Ce moyen de production nécessite de connaître précisément les besoins de chaleur des bâtiments desservis pour que son dimensionnement soit compatible avec les objectifs de rentabilité.

Dans la situation du projet, il faut aussi noter que les conditions de revente de l'électricité produite sont soumises à un nombre d'heures de fonctionnement par an, atteignable si la chaleur produite conjointement peut être utilisée dans un Process tout au long de l'année. De plus, les machines à cogénération actuelles, qu'elles aient comme combustible le gaz, le bois ou l'huile végétale, ont une puissance plutôt faible (moins de 20 kW pour le bois et l'huile, jusqu'à 200 kW pour le gaz). Une alternative possible pour intégrer aussi la demande de froid dans ce processus de production, est de recourir à la trigénération. Cependant, la technologie est encore peu éprouvée, en particulier à grande échelle, et peut donc créer des problèmes en exploitation.

III.2.7.6 Potentiel géothermique

Le sol étant la première source potentielle d'énergie géothermique, il faudra déterminer la possibilité de réaliser des puits verticaux suffisamment profonds pour être exploitables. Cette situation nécessite que les caractéristiques mécaniques du sol ne soient pas trop élevées pour être financièrement intéressante. Des études de sol complémentaires seront donc nécessaires pour déterminer le potentiel géothermique du site.

Dans le cas de la géothermie horizontale, il faut un terrain libre d'une fois et demi la surface de plancher pour une exploitation intéressante, ce qui risque de se révéler difficile dans le cadre d'un parc d'activités. Si la nappe phréatique présente sur le site est exploitable (débit suffisant), ce mode énergétique peut s'avérer très intéressant, en particulier pour assurer les besoins de rafraîchissement des futurs bâtiments (branchement du réseau de distribution en direct sur nappe via un échangeur eau/eau).

III.2.7.7 Réseaux disponibles sur le site

Aucun réseau de chaleur n'existe à proximité du site. La création d'un tel réseau de distribution de chaud/froid collectif nécessiterait, compte tenu du fort investissement initial, de pouvoir alimenter un grand nombre de bâtiments, ayant des besoins comparables pour permettre un dimensionnement optimal.

A noter que le site du projet n'est pas desservi par un réseau de gaz.

III.2.7.8 Synthèse et conclusion

RESSOURCES ENERGETIQUES DISPONIBLES SUR LE SITE	
SITE PROPICE	SITE PEU PROPICE
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE *Gisement solaire favorable, absence de masque lointain, surface disponible intéressante pour tiers investisseur*	**EOLIEN** *Vitesse des vents faible, nuisances sonores supplémentaires, faible rentabilité et investissement coûteux*
SOLAIRE THERMIQUE *Gisement solaire favorable, absence de masque, temps de retour rapide pour logements grâce aux subventions*	**GAZ/COGENERATION** *Réseau inexistant, énergie fossile, coût en perpétuelle augmentation, complexité technique de la cogénération*
BOIS ENERGIE / BIOMASSE *Combustible disponible dans le département, intéressant en cas de groupement de la production de chaleur*	**AEROTHERMIE** *Sources de pollution de l'air nombreuses, faible rendement*
GEOTHERMIE (nappe et sol) *Présence d'eau souterraine (exploitabilité à vérifier), sol non pollué et de bonne qualité, coût amorti par une production mutualisée*	**RESEAU DE CHALEUR** *Absence à proximité du site, mutualisation avec d'autres équipements alentours peu évidente*

Le diagnostic réalisé dans le cadre des études préalables montre que le site du parc d'activités est propice au développement de systèmes utilisant l'énergie solaire, le bois / biomasse et la géothermie (sous réserves de vérifier les caractéristiques du sous-sol).

III.3 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

III.3.1 Le paysage

III.3.1.1 Le paysage général

Le territoire de Mionnay se lit avant tout comme un paysage de transition ; transition entre la périphérie lyonnaise et le paysage de la Dombes, qui s'étend au Nord jusqu'aux abords de Bourg en Bresse. Depuis Lyon, les premiers étangs de la Dombes apparaissent ici, sur la commune de Mionnay.

On se situe entre :

- un paysage périurbain fortement urbanisé, avec des cultures maraîchères, caractéristiques des communes périurbaines de Lyon comme Caluire et Cuire, Vancia ;
- et un paysage d'étangs, la Dombes, composé majoritairement de terres agricoles, mais où le développement urbain des vingt dernières années a entraîné une urbanisation diffuse autour des cœurs de village anciens.

Le secteur d'étude se situe dans la partie Sud-Ouest du territoire communal ou « périphérie lointaine de Lyon », dans laquelle le paysage est semi-ouvert ; le champ visuel s'ouvre sur les terres agricoles et s'arrête sur les forêts, les buttes, qui structurent le paysage. Ce secteur comporte les reliefs les plus contrastés de Mionnay. Les altitudes atteignent 305 mètres, et descendent à 280 mètres par des pentes assez marquées, les plus fortes approchant les 20%. Des forêts recouvrent en partie les zones les plus hautes. La majorité des terres sont agricoles, avec quelques cultures maraîchères, qui rappellent la proximité des communes périurbaines de Lyon. Les haies sont bien préservées et forment de beaux linéaires continus, au bord des routes et des parcelles agricoles. Le lien avec la périphérie lyonnaise est également marqué par la présence de l'autoroute A46, qui traverse le territoire communal sur cette partie. L'A46 relie Vaulx-en-Velin à Genay (communes appartenant au Grand Lyon -Communauté Urbaine de Lyon) et rejoint ensuite l'autoroute Paris-Marseille (autoroute du soleil).

III.3.1.2 La zone du projet

Sur le plan urbain, le secteur d'étude fait partie de la commune de Mionnay, mais il est géographiquement plus proche du hameau des Echets (commune de Miribel). Celui-ci s'est développé de façon récente sur l'axe routier Lyon-Bourg-en-Bresse, sans réelle structure urbaine préexistante. Il est composé principalement par des bâtiments d'activités, formant une entrée de ville Sud peu valorisante, ainsi que par des pavillons disséminés : 2 zones tournées sur elles-mêmes sans rapport avec l'espace public.

La commune de Mionnay s'est également développée récemment sous la forme d'habitats pavillonnaires en périphérie du centre-bourg ancien, lui-même peu dense. Le village dispose de quelques équipements et de très peu de commerces. C'est une commune essentiellement résidentielle.

Si l'on tient compte des différentes coupures formées par le relief, les infrastructures, et les espaces boisés, ainsi que d'une desserte viaire quasi-inexistante, le secteur d'étude a très peu de lien (visuel ou fonctionnel) avec les deux zones urbaines.

La partie Nord-ouest (pente) est entièrement tournée vers l'autoroute (lien visuel et d'usage par la création du demi-échangeur) avec une pente faible (environ 4 à 6%) orientée Ouest. La partie Sud (plateau) est orientée sur le grand paysage avec des terrains presque plats au niveau de la ligne de crête. Le terrain Sud-est est, quant à lui, situé sur le versant des Echets et directement relié à la halte ferroviaire.

Sur le plan paysager, le site d'étude est localisé entre deux grandes entités : le plateau de la Dombes (et ses étangs et forêts) et la grande plaine agricole s'étendant jusqu'aux coteaux de Saône. Ce secteur Nord de l'Agglomération lyonnaise, constitue un territoire peu dense, occupé majoritairement par des espaces agricoles. Elle fait partie de la couronne verte d'agglomération, à l'articulation avec le cœur vert de la Dombes décrite par la DTA (Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise, approuvée en 2007). Le site, légèrement incliné, adossé à sa forêt, est fortement visible depuis l'autoroute (même un peu de la ligne TGV vers Paris). Le site est ouvert sur un vaste paysage agricole, ponctué de bois et de demeures (repérable par un arbre ou un alignement remarquable - ex. du centre de formation), châteaux d'eau et de nombreux autres ouvrages d'ingénierie.

La relation au paysage de proximité est plus complexe. Le site, à la fois par son relief, mais aussi par la disposition des bois et de la haie bocagère, est lui-même constitué de quatre entités paysagères indépendantes. En effet, cette déconnection est le résultat à la fois des courbes douces du relief, de l'absence de masque en ligne de crête et de quelques verticalités apportant de la profondeur au paysage (l'antenne relais par exemple).

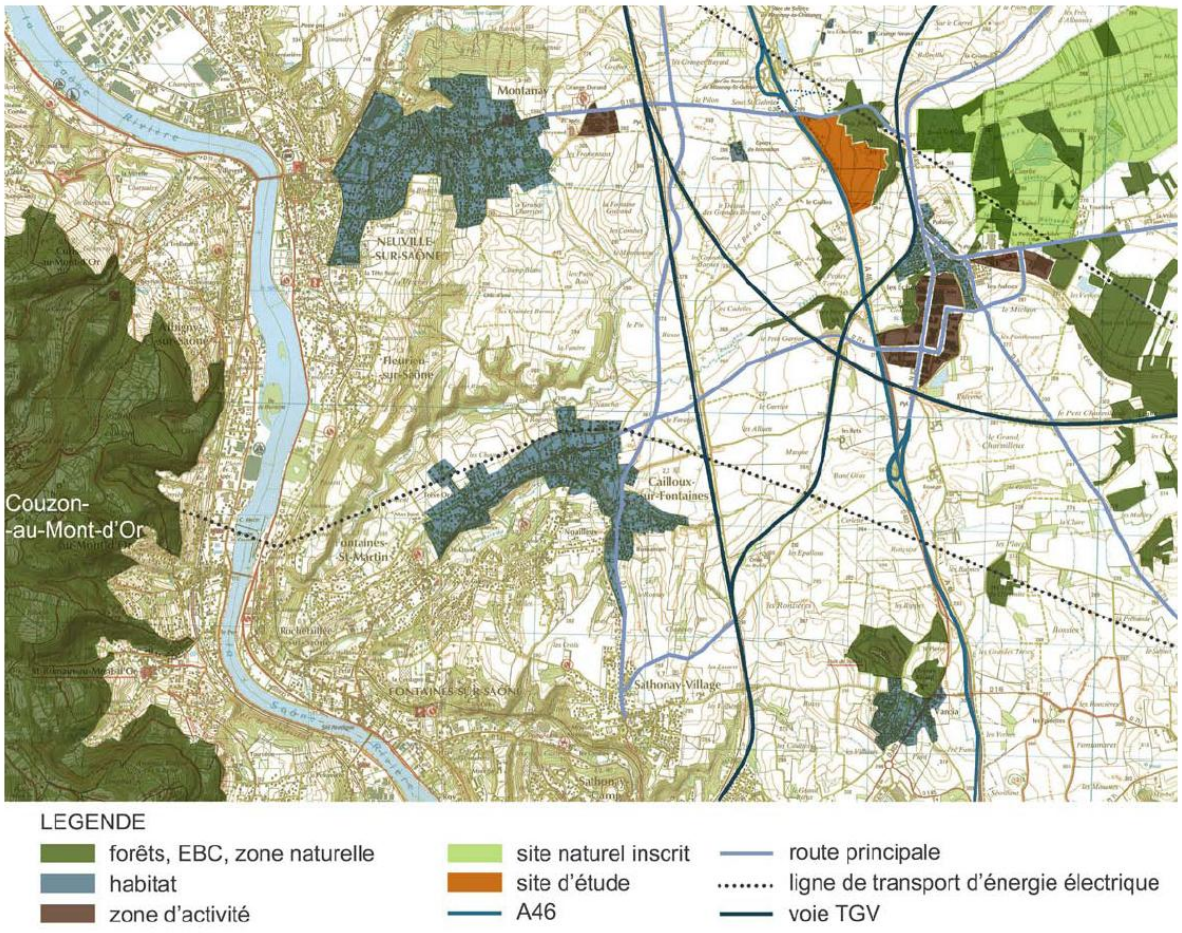


Figure 42 : Carte d'occupation des sols

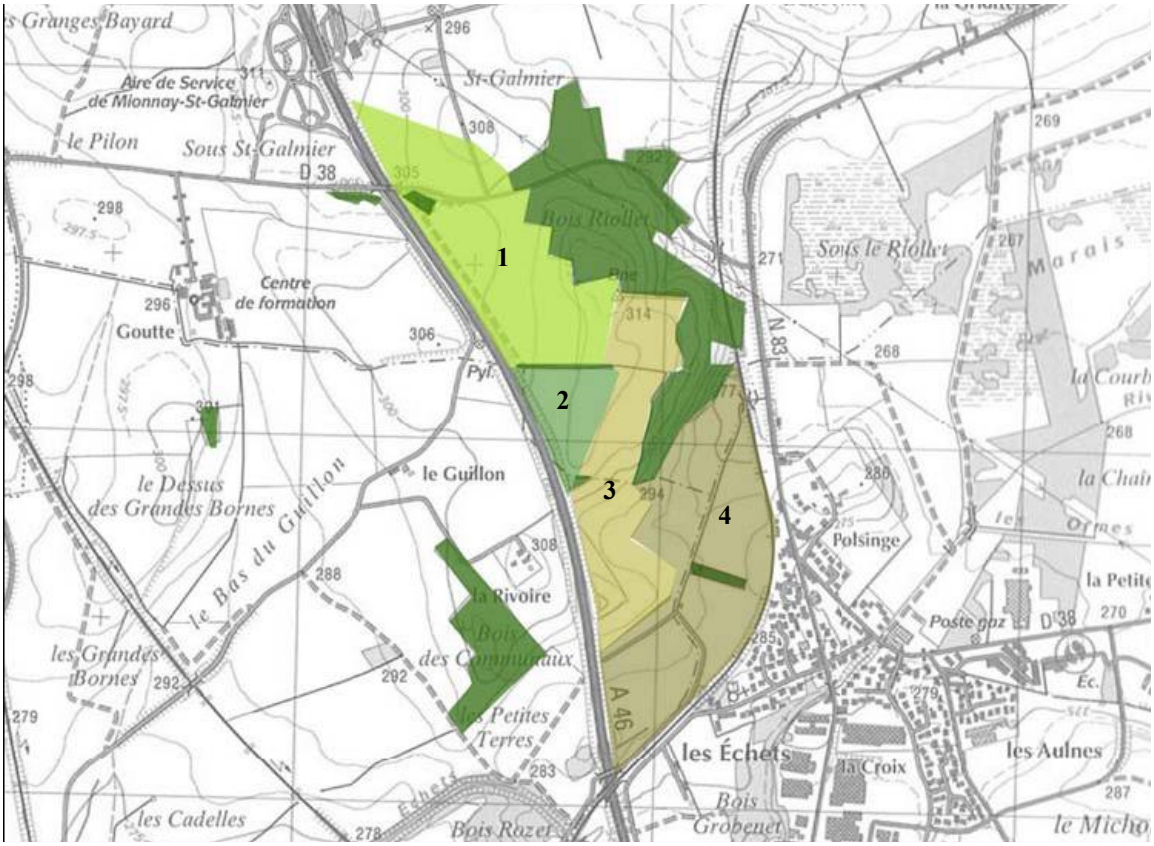


Figure 43 : Localisation des différentes entités paysagères

Au cœur du site et de chaque unité paysagère, on retrouve un peu les mêmes thèmes : des perspectives proches ou lointaines, cadrées par des bois ou des alignements d'arbres. Des points repères plus ou moins présents selon où le regard se porte. Une alternance de grands horizons et de murailles végétales aux limites complexes, qui sous certains angles, fausse la perception. Les bois et les champs peuvent paraître ou plus petits, ou plus grands qu'ils ne sont en réalités.

Par contre, si les Echets restent perceptible, au loin, derrière la gare, les grands espaces naturels du marais des Echets sont totalement invisibles.

Encore une fois à cette échelle, les bois, l'agriculture intensive et les infrastructures dominent. Pas de réelles traces d'habitat (et d'architecture), ni de présence d'eau (rivières ou étangs) ne sont perceptibles, ce qui reste assez surprenant à proximité de la Dombes.

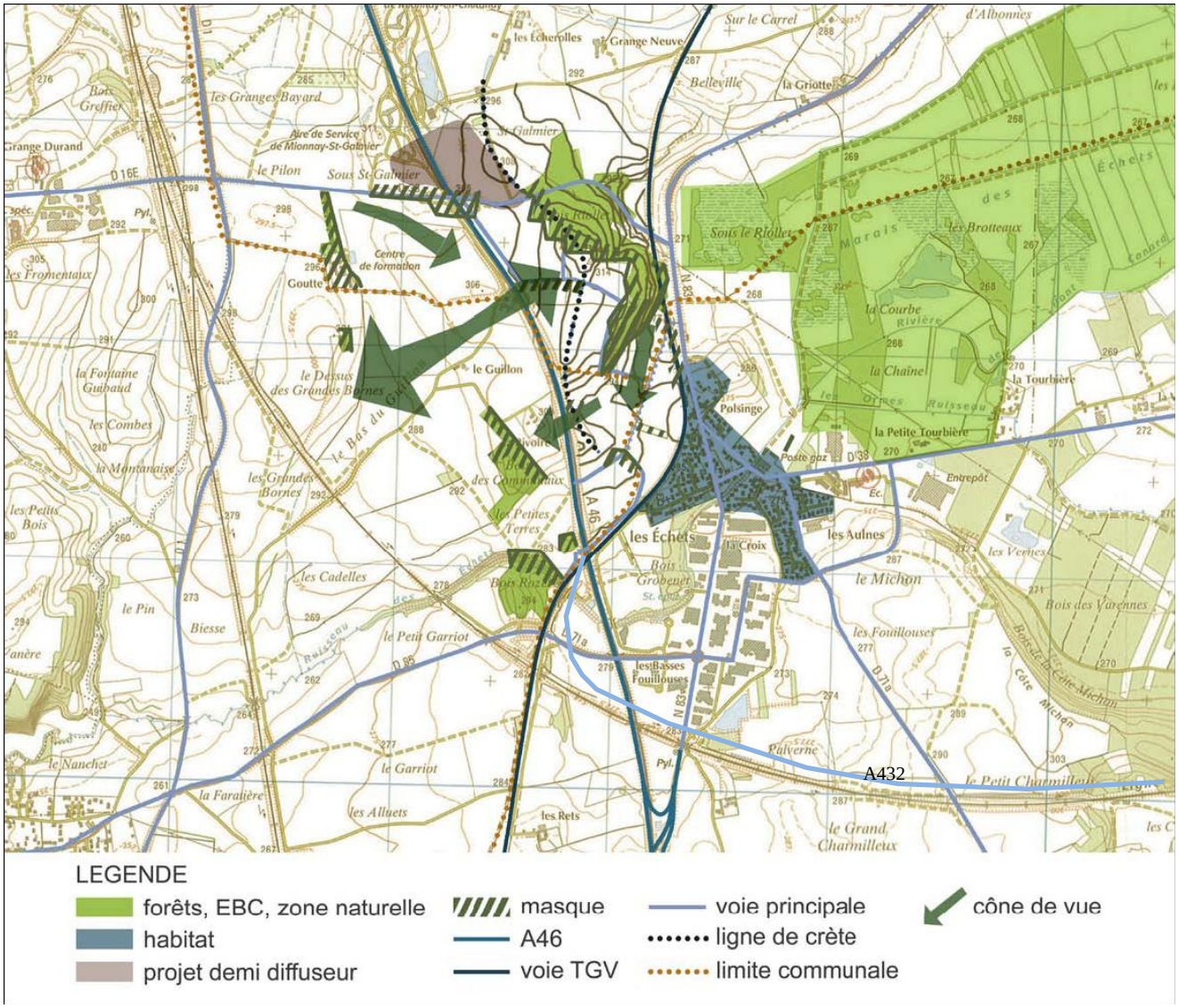


Figure 44 : Les différentes relations au paysage de proximité

Quelques éléments sont emblématiques du paysage rural vallonné : les haies bocagères, filtres visuels, des arbres remarquables isolés, des sommets couverts de forêts et les pentes biens exposée couverts de champs (cf. illustrations page suivante).

Haie bocagère

vue de profil

Des chênes isolés, points repères

Une porte sur le parcours....

....ouvert sur un petit vallon agricole protégé...

.... et relié à un «plateau agricole» ouvert sur le grand paysage.

Figure 45 : Les éléments emblématiques du paysage rural

Partout l'homme et son ingénierie sont présents, marquant fortement ce paysage rural bucolique. Le grand panoramique des Monts d'Or, tout en courbe, est « lacéré » de lignes électriques haute tension. L'autoroute, traverse les collines, sans réellement chercher à s'intégrer.

La passerelle de l'aire d'autoroute de Mionnay est également très visible, malgré les arbres et haies accompagnant le passage surélevé de la RD 38.

Tous ces éléments sont des éléments forts dans le paysage, qui servent de points repères (points focales ou lignes directrices), mais qui accentuent ou raccourcissent également les perceptions de profondeur dans le grand paysage.

Figure 46 : Vues sur la passerelle de l'aire de Mionnay, les lignes électriques, l'antenne relais,…et le demi-diffuseur mis en service en février 2011

III.3.2 Le patrimoine

Celui-ci est envisagé à plusieurs niveaux sur le territoire communal de Mionnay :

archéologique,

culturel (monuments historiques),

esthétique (sites ou ZPPAUP).

III.3.2.1 Patrimoine esthétique

Un site inscrit est recensé sur le territoire communal : le site du Marais des Echets, inscrit par arrêté du 15 septembre 1971.

Ce site n'a pas, par définition, de périmètres de protection. L'inscription ou le classement d'un site constitue une servitude d'utilité publique qui doit donc être mentionnée sur les documents d'urbanisme locaux (POS / PLU).

Ce site est localisé à l'Est de la RD 1083, et le secteur d'étude n'est donc pas concerné par ce dernier.

III.3.2.2 Patrimoine culturel

Aucun monument historique classé ou inscrit n'est répertorié sur la commune de Mionnay ou à proximité. Aucune contrainte réglementaire dans ce domaine n'est donc à signaler sur le secteur d'étude.

III.3.2.3 Patrimoine archéologique

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Rhône-Alpes, consultée dans le cadre de cette étude, indique qu'en l'état actuel des connaissances, la carte archéologique ne mentionne aucun site recensé dans le secteur concerné par le projet. Toutefois, des sites archéologiques à ce jour inconnus, sont susceptibles d'exister dans cette zone.

Pour confirmer ou infirmer cet état actuel de la carte archéologique sur le territoire concerné par le projet de ZAC, la DRAC pourra être amenée à « émettre des prescriptions d'archéologie préventive pour évaluer l'impact éventuel du projet sur le patrimoine archéologique. Ces prescriptions comporteront la réalisation de diagnostics d'évaluation, qui pourront prendre la forme d'études, de prospections ou de travaux de terrain ».

Les prescriptions seront émises lorsque la DRAC aura été saisie du dossier par l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation de l'opération objet du présent dossier. Par décret d'application du 3 juin 2004, la prescription d'un diagnostic archéologique incombe au préfet de Région, dès qu'il est saisi du projet.

III.4 CADRE BIOLOGIQUE

III.4.1 Eléments de patrimoine écologique

Différents critères permettent d'apprécier la valeur patrimoniale d'un territoire :

- la richesse absolue de la faune et de la flore (nombre d'espèces par unité écologique ou par unité territoriale) complétée éventuellement par différents indices écologiques (Shannon, etc.…),
- la présence d'habitats ou d'espèces rares ou menacées (liste rouge, directives européennes) ou protégés au niveau national ou régional (décrets et arrêtés ministériels ou préfectoraux),
- l'aspect fonctionnel d'habitats naturels qui conditionne la dynamique des milieux, et par conséquent le maintien et le développement éventuel de la diversité biologique.

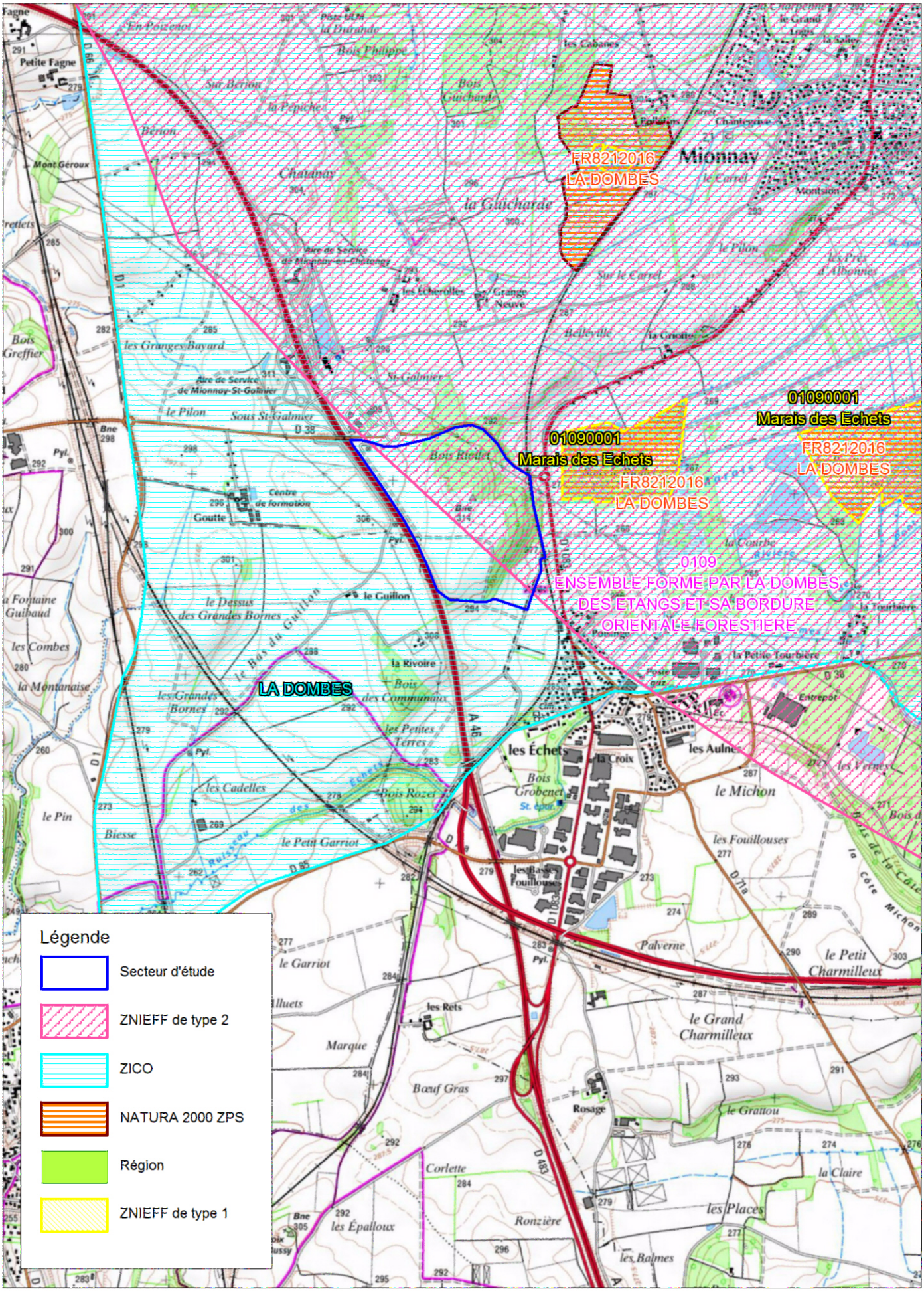
Outre les potentialités originelles d'un territoire, liées pour une grande part aux facteurs abiotiques, cette valeur patrimoniale est fortement corrélée au degré d'anthropisation, et plus particulièrement au degré d'urbanisation du territoire d'étude.

Le secteur d'étude est constitué d'une part de cultures (maïs, blé, betteraves,…), d'autre part d'un boisement : le bois Riollet.

Le secteur d'étude se situe en totalité dans la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de « La Dombes » et une partie du secteur d'étude est compris dans la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière » (cf. carte page suivante).

Les sensibilités les plus proches, à l'Est du secteur d'étude, sont représentées par les sites Natura 2000 « La Dombes », avec :

- le site n°FR8201635 « La Dombes », classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté du 17 octobre 2008. Il s'étend sur une superficie de 47 656 ha et abrite :
    - 3 habitats d'intérêt communautaire correspondant à :
        - des lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition,
        - des eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea,
        - des eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp,
    - 6 espèces d'intérêt communautaire : le triton crêté (amphibien), le cuivré des marais et le leucorrhine à gros thorax (invertébrés), le vespertilion à oreilles échancrées (mammifères), le flûteau nageant et le marsiléa à quatre feuilles (plantes) ;
- la zone de protection spéciale « La Dombes » (n°FR8212016) qui s'étend sur les mêmes limites que la ZSC sur une superficie de 47 656 ha et qui abrite les espèces suivantes : Aigrette garzette, Bihoreau gris, Blongios nain, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Butor étoilé, Canard chipeau, Canard souchet, Cigogne blanche, Crabier chevelu, Echasse blanche, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Grande Aigrette, Grèbe à cou noir, Guifette moustac, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Héron pourpré, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, Nette rousse, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver.



LE PATRIMOINE ECOLOGIQUE

Echelle 1 / 25 000

III.4.1.1 ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière » (n°0109)

Le vaste plateau des Dombes (ou de la Dombes), assis sur un substrat tertiaire, est recouvert de moraines glaciaires et de limons loessiques récents. La grande extension de ces niveaux géologiques imperméables a été mise à profit dès l'époque médiévale pour l'installation d'un des réseaux d'étangs les plus importants de France. La Dombes constitue un véritable cas d'école, celui d'un « agrosystème » modelé de longue date par l'homme, caractérisé par un haut niveau de biodiversité et une très grande originalité paysagère et biologique.

Il s'agit d'une zone humide d'importance majeure, identifiée par ailleurs en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). De même, elle est mentionnée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée parmi les zones humides remarquables à l'échelle du bassin.

Au sein de la région Rhône-Alpes, c'est en outre l'ensemble naturel caractérisé par la plus forte « originalité » en ce qui concerne le peuplement d'oiseaux. Il est également connu pour son intérêt en matière de libellules, avec notamment la présence d'une population importante de Leucorrhine à gros thorax, une libellule très rare.

La flore des étangs est également d'une grande originalité et compte de nombreuses espèces rares (Plantain d'eau graminé, Etoile d'eau, Elatine verticillée, Elatine à trois étamines, Pilulaire à globules, Limoselle aquatique, Lindernie couchée, Marsillée à quatre feuilles, Cicendie fluette…).

Le patrimoine biologique exceptionnel des étangs ainsi que de certains marais ou boisements périphériques justifie leur classement intégral en ZNIEFF de type I. L'enveloppe plus large délimitée par la ZNIEFF de type II traduit quant à elle l'intérêt fonctionnel majeur, dans la conservation du patrimoine biologique de ce remarquable réseau d'étangs, des espaces périphériques agricoles ou forestiers, ainsi que des réseaux hydrauliques parcourant le bassin versant.

En effet, le maintien en bon état de conservation écologique des étangs est tributaire du mode d'occupation de leur bassin versant : la régression continue des surfaces en herbe (notamment en périphérie des étangs), l'effacement progressif du maillage de haies et de boqueteaux (plus ou moins accentué selon les secteurs du plateau), l'étalement urbain, la multiplication des infrastructures ou les pollutions diffuses font désormais courir le risque d'une banalisation rapide de cette région d'exception.

L'intérêt fonctionnel de cette zone est tout d'abord d'ordre hydraulique (ralentissement du ruissellement, auto-épuration des eaux…). Il se traduit également bien sûr, en ce qui concerne la conservation des populations animales ou végétales, comme zone de passages, zone d'échanges et étape migratoire, zones de stationnement ou de dortoirs (essentiellement pour l'avifaune migratrice), ainsi que comme zone d'alimentation ou liée à la reproduction de nombreuses espèces remarquables, notamment en ce qui concerne l'avifaune nicheuse (neuf espèces d'ardéidés, Cigogne blanche, anatidés -dont le Canard chipeau, la Sarcelle d'été, la Nette rousse-, Busard des roseaux, Echasse blanche, Guifette moustac, Grèbe à cou noir, fauvettes paludicoles dont le Phragmite des joncs, et beaucoup d'autres en zone d'étangs, mais aussi Pics mar et cendré dans la frange forestière…).

III.4.1.2 ZICO « La Dombes » (n°RA01)

L'intérêt ornithologique du site réside par la présence d'espèces nicheuses remarquables (Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Héron cendré, Héron pourpré, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Echasse blanche et Guifette moustac, Nette rousse, Canard chipeau, Fuligule milouin, Grèbe castagneux, Grèbe huppé et Grèbe à cou noir).

C'est également un site d'importance internationale pour l'hivernage et la migration des oiseaux d'eau : Grand Cormoran, Canard chipeau, Sarcelle d'hiver, Canard colvert, Canard souchet, Fuligule milouin, Garrot à oeil d'or, Foulque macroule, Pygargue à queue blanche, Aigle criard, Faucon émerillon, Faucon pèlerin et Vanneau huppé.

Sont également recensés les espèces suivantes : Cigogne noire, Spatule blanche, Canard chipeau, Canard pilet, Sarcelle d'été, Canard souchet, Nette rousse, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Grue cendrée, Balbuzard pêcheur, Guifette noire, Guifette moustac, Chevalier arlequin et de nombreuses espèces de limicoles observées au passage.

III.4.2 Le milieu naturel terrestre

Les paragraphes suivants présentent les compléments d'inventaires faune-flore qui ont été effectués durant le printemps et l'été 2012 suite à l'avis de l'Autorité environnementale de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Rhône Alpes, rendu le 4 août 2011 sur l'étude d'impact du projet de ZAC du parc d'activités de Mionnay dans l'Ain. D'autres compléments ont été réalisés fin 2014 et en 2015 concernant l'avifaune, les reptiles et les amphibiens.

Ces éléments ont été rédigés par Laurent Bourgoin, écologue au sein du bureau d'étude SAGE Environnement, qui a également réalisé les investigations de terrain.

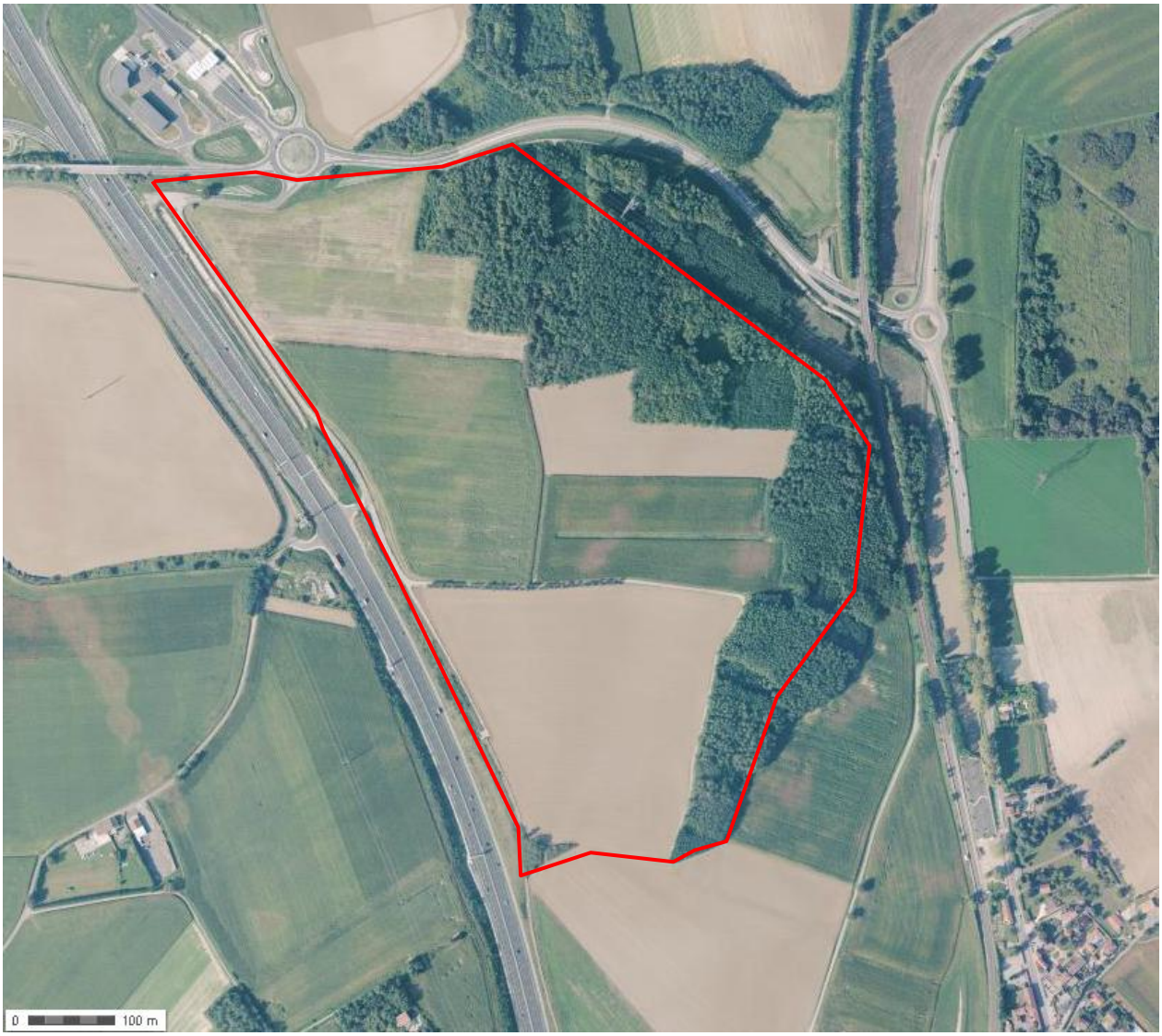


Figure 48 : Localisation du secteur investigué

Précisons que la zone d'étude sur laquelle ont été menées les investigations est plus élargie que la zone du projet qui ne concerne que les champs de culture.

III.4.2.1 Textes réglementaires sur la protection des espèces

III.4.2.1.1 Textes de portée nationale ou régionale

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. L'étude d'impact doit étudier la compatibilité entre cette réglementation et le projet. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné. Il est important de distinguer les philosophies de protection qui sont différentes en fonction des différents groupes de flore et de faune :

a) La flore

Pour la flore, la liste d'espèces protégées se base :

- sur l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Version consolidée au 24 février 2007) : En particulier les Articles 1 et 2 et les annexes 1 et 2,
- sur l'Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national,
- sur l'Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Région Rhône Alpes complétant la liste nationale.

b) La faune

A chaque groupe faunistique correspond un arrêté relatif à la protection des espèces (et de leur habitats le cas échéant) sur l'ensemble du territoire national.

• Pour l'**avifaune**, il s'agit :

- de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et en particulier de l'Article 3 ;
- de l'Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

• Pour les **mammifères**, il s'agit l'Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et en particulier de l'Article 2 ;

• Pour les **insectes**, il s'agit de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et en particulier des Articles 2 et 3 ;

• Pour **les amphibiens et reptiles**, il s'agit de l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et en particulier des Articles 2 et 3.

c) Autres textes

Il s'agit des espèces et des habitats dits « d'intérêt communautaire » avec :

- La Directive 97/62/CE conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ; avec notamment ses annexe I-(habitats) et II (espèces) ;
- Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) et en particulier son Annexe I.

III.4.2.1.2 Statut de rareté des espèces – les Listes rouges

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de la valeur patrimoniale des espèces. Ainsi par exemple, si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation amène logiquement à utiliser d'autres outils de bio-évaluation, établies par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : les listes rouges. Ce sont des synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Ces listes de référence n'ont en général pas de valeur juridique (seules les listes d'espèces protégées et les directives Habitats et Oiseaux apportent une protection juridique sous certaines conditions), mais sont des outils indispensables à l'évaluation patrimoniale des espèces. Elles permettent en outre de nuancer certaines présences d'espèces protégées qui sont en fait tout à fait communes.

Ainsi les listes utilisées dans la présente étude sont les suivantes :

• Pour la flore :

- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

- Liste rouge Rhône Alpes (version validée par le CSRPN le 25 mars 2014) qui évalue l'ensemble des taxons cités en Rhône-Alpes et référencés dans le catalogue régional (hors taxons exogènes et hybrides). Les noms latins ont été actualisés avec la version TAXREF version 7.[1]

Les critères d'évaluation pour ces deux listes sont les suivants :

EX = éteint	VU = vulnérable
EW = éteint à l'état sauvage	NT = quasi menacé
CR = gravement menacé d'extinction	LC = préoccupation mineure
EN = menacé d'extinction	DD = insuffisamment documenté
NE = non Evalué	

•Pour la faune

- Liste Rouge Monde: IUCN 2013. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1*.
http://www.iucnredlist.org

Cette liste a évalué l'ensemble des groupes faunistiques en leur attribuant les catégories suivantes

EX = éteint	VU = vulnérable
EW = éteint à l'état sauvage	NT = quasi menacé
CR = gravement menacé d'extinction	LC = préoccupation mineure
EN = menacé d'extinction	DD = insuffisamment documenté
	NE = non Evalué

- Liste rouge européenne des espèces menacées. UICN.2014. mêmes catégories
http://www.iucnredlist.org/initiatives/europe

- **Liste Rouge France (**www.uicn.fr/Liste-rouge-France.html) : mêmes catégories avec en plus NA= Non Applicable et avec les citations suivantes selon les groupes faunistiques

■ UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

■ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

■ UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

[1] La liste rouge de la flore vasculaire a été réalisée par les CBN alpin et du Massif central en 2012. La liste rouge, validée par l'UICN puis par le CSRPN a été actualisée en 2014.

■ UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France -Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

■ DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

- Liste Rouge Régionale voire départementale

■ Liste Rouge Rhône-Alpes Odonates (source : Cyrille Deliry & le Groupe Sympetrum, 2014 ; Histoires Naturelles n°25 ; 35 p.) ;

■ Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes (Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008).

III.4.2.2 La flore

III.4.2.2.1 Méthodologie

Les investigations de terrain en ce qui concerne la végétation et les habitats ont eu lieu les 25 avril et 4 juin 2012 (elles complètent celles menées initialement en septembre 2009).

Elles ont consisté à parcourir la zone d'étude de manière la plus exhaustive possible dans le but :

- d'observer et relever les principales formations végétales,
- de recenser les éventuelles espèces protégées et/ou patrimoniales.

Complémentairement, huit relevés de type Braun Blanquet (relevés par placette faisant apparaître les coefficients d'abondance-dominance) ont été réalisés en différents milieux de la zone d'étude. La localisation des relevés figure sur la carte en page suivante.

Nous faisons figurer en annexe 1 les listes des espèces recensées lors de ces relevés ainsi que les espèces par grand type d'habitat présent (reprenant les investigations de 2009).

Précisons d'ores et déjà qu'aucune espèce protégée n'a été observée lors de ces investigations (2009 et 2012) et que les taxons observés sont communs.

Nous décrivons par la suite les principales formations en faisant notamment apparaître, dans un tableau, les codes Corine Biotope des principaux habitats rencontrés. Cette description est accompagnée d'une photo aérienne sur laquelle sont repris les différents habitats (il s'agit de la carte de l'étude d'impact de 2009 qui demeure globalement inchangée du point de vue descriptif) rencontrés ainsi que des photos de paysage de manière à illustrer les propos.

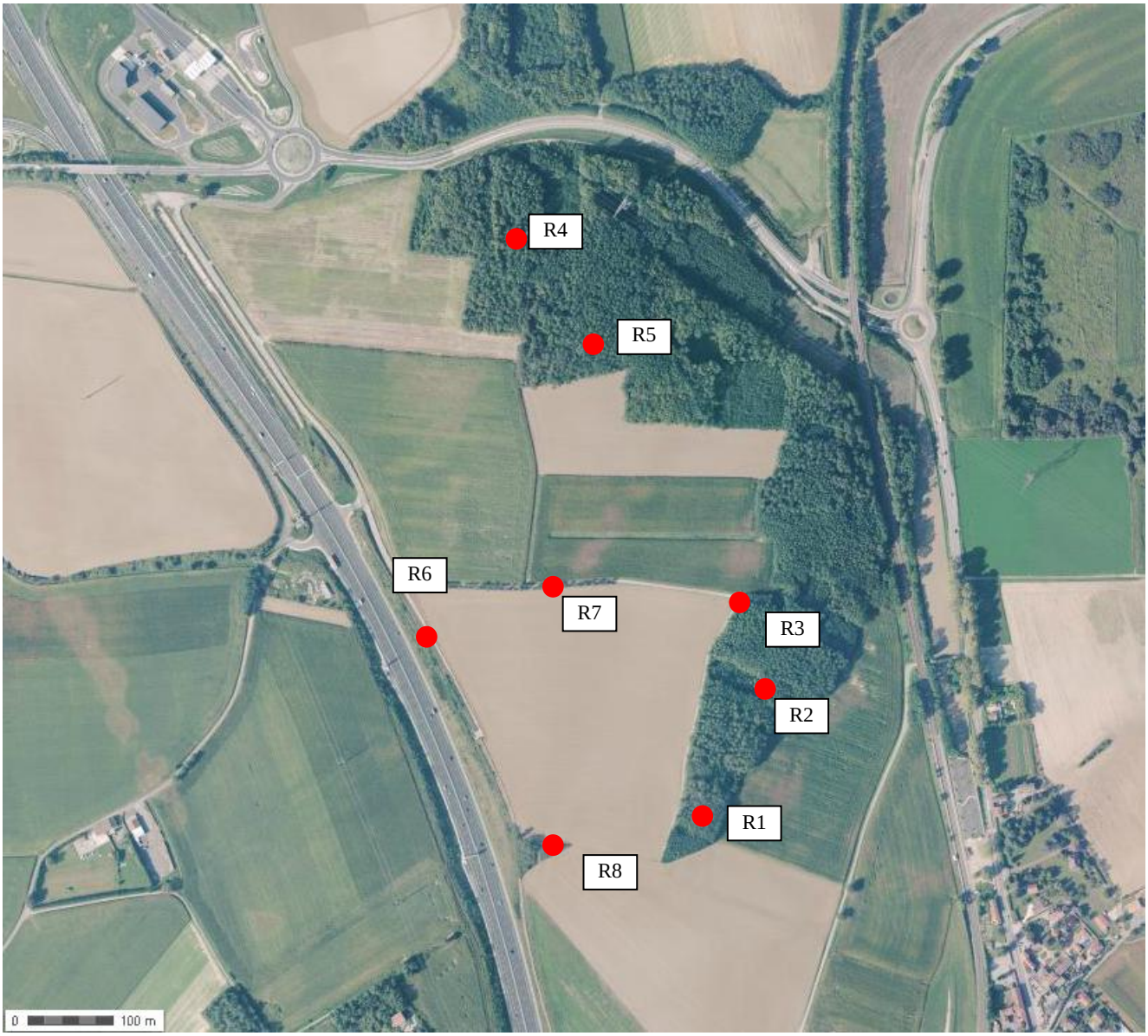


Figure 49 : Localisation des relevés de types Braun-Blanquet

III.4.2.2.2 Les formations végétales du secteur

Malgré l'inscription du secteur d'étude en ZICO et ZNIEFF de type II, les différents habitats prospectés lors des investigations de terrain n'ont pas révélé de sensibilités notables.

Les formations rencontrées au niveau du site investigué sont les suivantes :

a) Champs de culture intensives

Il s'agit de la quasi-totalité de la zone du projet (plus petite que la zone d'étude puisque ne comprenant pas les parties boisées du Nord et de l'Est).

Ces champs de cultures qui sont principalement des cultures de maïs, de céréales et de colza possèdent une diversité floristique quasi inexistante, les quelques espèces rencontrées (Graminées et Astéracées rudérales) se concentrant alors en bordures de parcelles.

L'intérêt botanique de ce type de milieu est par conséquent très faible, d'autant qu'aucune espèce messicole n'y a été observée durant l'été 2012.

Vues la zone du projet et sa matrice agricole –juin 2012

b) Le massif boisé

Ce massif qui entoure la zone du projet par le Nord et l'Est, vient directement au contact des champs de cultures.

Schématiquement comme le montre la Figure 50, deux types de boisements sont présents :

- Un boisement plus ou moins clair largement dominé par *Robinia pseudoacacia* (Robinier) et traité en taillis et recépée. Localement *Sambucus nigra* est également bien représenté. La strate herbacée est assez peu diversifiée et représentée essentiellement par *Stellaria holostea, Galium aparine*, ou encore *Anemone nemorosa* localement abondante. Les lisières coté grandes cultures sont quant à elles bien colonisées par des espèces communes et rudérales telles que *Urtica dioica, Artemisia vulgaris* ou encore *Dactylis glomerata, Bromus sterilis* et *Lolium perenne*.
- Un boisement dominé *Castanea sativa* (Châtaignier) localisé plus au Nord localement en mélange avec *Robinia pseudoacacia* et dont la state arbustive est peu dense et la strate herbacée largement représentée par *Agrostis capillaris* ou encore *Stellaria holostea.*

Secteur boisé dominé par *Robinia pseudoacacia* et *Stellaria holostea* (Avril 2012)

Secteur boisé au Nord dominée par *Castanea sativa* et *Agrostis capillaris* (Juin 2012)

c) Bords de chemins et de Champs

Il s'agit de secteurs étroits longeant les zones exploitées ou modifiées et écologiquement perturbées (linéaire longeant l'A46, bordure de chemin d'exploitation coté grande cultures, …). Les espèces qui s'y développent sont peu diversifiées et communes. Ce sont quasiment toutes des espèces herbacées héliophiles et rudérales comme *Dispacus fullonum* (Cardère sauvage), *Anthriscus sylvestris (*Cerfeuil des prés*), Heracleum Sphondyllium (*Grande berce*), Urtica dioica (*Ortie dioïque*)* et de nombreuses graminées dont *Poa trivialis* et *Festuca pratensis* ou encore *Dactylis glomerata.*

d) Fruticée

Il s'agit d'une petite zone au Sud (quelques dizaines de m²) dominée par une strate arbustives à *Prunus spinosa* et *Crataegus monogyna* et localement envahie par *Robinia pseudoacacia*

Deux chênes pédonculés (*Quercus robur*) isolés sont également présents sur le côté Ouest de ce petit secteur.

Petite fruticée au fond – arbres isolés au premier plan (*Quercus robur*)

e) Haie longeant le chemin d'exploitation en partie centrale

La haie longeant le chemin d'exploitation est relativement « mince », et est composée principalement de 4 espèces : le cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et l'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et dans une moindre mesures le fusain (*Euonymus europaeus*) et le troène (*Ligustrum vulgare*)

Le tableau qui suit synthétise les codes Corine biotope des différents habitats répertoriés sur le site et précise le cas échéant si l'habitat relève de la directive Habitats :

Code Corine Biotope	Habitat	Commentaires	Code EUR 27
82.11	Grandes cultures	Cultures de maïs et céréales représentant la quasi-totalité de la zone d'étude	Sans objet
83.324	Plantations de Robiniers	Il s'agit de l'essentiel du massif boisé entourant les grandes cultures à l'Est et Nord	Sans objet
41.9	Bois de Châtaigniers	Petite formation localisé dans le massif boisé au Nord	Sans objet
84.1	Alignement d'arbres	Il s'agit de la haie arborée d'érables sycomore (*Acer pseudoplatanus*) relictuelle au centre du site	Sans objet
87.2	Zones rudérales	Il s'agit des délaissés, bords de chemin et de champs	Sans objet
31.81	Fourrés médio-européens sur sols fertiles	Petites zone au Sud du site	Sans objet

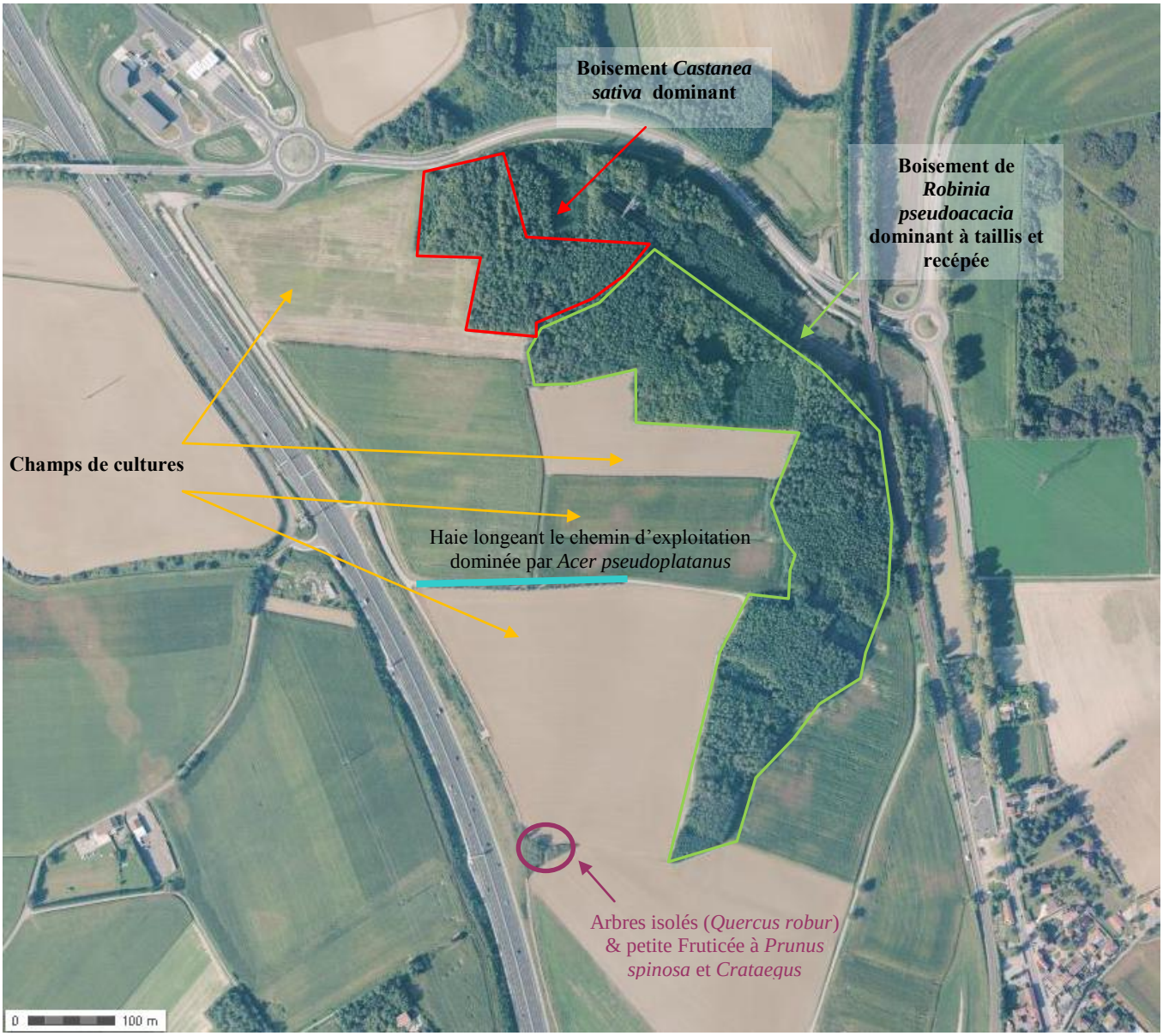


Figure 50 : Localisation des habitats sur la zone d'étude

Document établi sur la base des prospections de l'été 2012 et de l'étude d'impact de 2009

III.4.2.2.3 Conclusion quant à sensibilité floristique du site

Au vu des investigations menées en 2009 et complétées durant l'été 2012, le site ne présente pas de sensibilité floristique particulière avec un cortège relativement simplifié et commun du fait essentiellement du caractère agricole du secteur. Aucune espèce végétale rare ou protégée n'a été observée.

Les habitats sont également peu diversifiés et aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site d'étude. Les seules zones un peu moins perturbées écologiquement sont constituées de boisements peu diversifiés localisés sur la zone d'étude mais en dehors du périmètre d'aménagement envisagé.

III.4.2.3 La faune

III.4.2.3.1 L'avifaune

La richesse aviaire du site a été évaluée d'une part en période de nidification par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ainsi que par des observations complémentaires lors des différentes investigations de terrain (flore en particulier).

En outre deux visites en période hivernale ont été réalisées (les 19 décembre 2014 et 12 mars 2015).

a) Principe de la méthode IPA

C'est une méthode relative (ou indiciaire) mise au point en 1970 par B. FROCHOT, C. FERRY et J. BLONDEL pour quantifier l'abondance des oiseaux forestiers nicheurs, puis étendue à d'autres habitats (bosquets, milieux cultivés, bords de rivières ...). Elle consiste à identifier et dénombrer les oiseaux de toutes espèces vus ou entendus depuis un point fixe, lors de deux visites de 20 minutes chacune réalisées respectivement en début et en fin de saison de nidification. Ce double comptage ponctuel est qualifié d'IPA.

b) Déroulement des comptages

Choix des points de comptage

Les points de comptage sont :

- sélectionnés selon un protocole d'échantillonnage précis, établi en fonction des objectifs de l'étude,
- repérés sur carte, et éventuellement sur le terrain

Choix des dates de comptage

La première visite doit se situer à la période permettant de détecter les nicheurs précoces (Pics, Sittelle, Mésanges, ...), soit de fin mars à fin avril en général.
La seconde visite a lieu dès que les migrateurs tardifs sont installés (Fauvette des jardins, Rousserolles, Pie-grièche écorcheur ...) et pendant qu'ils se manifestent (de mi-mai à mi-juin en plaine ...).
L'observateur peut adapter ces dates au climat régional, en les décalant par exemple de quelques jours, voire de quelques semaines en montagne.

Heures et conditions météorologiques

Les comptages sont effectués dans les 3 (rarement 4) heures qui suivent le lever du jour, uniquement par conditions météo « favorables », c'est-à-dire celles qui permettent aux oiseaux de chanter et d'être visibles : on élimine les matins de froid anormalement vif, de forte pluie, de vent ou de brouillard. Lorsque les oiseaux ralentissent fortement leur activité en cours de matinée, par exemple avec apparition du vent ou de la chaleur, l'observateur doit interrompre les comptages.

Exécution d'un comptage

Pendant une période de 20 minutes exactement, l'observateur note la totalité de ses contacts avec des oiseaux. Pour éviter l'auto-corrélation, deux points doivent être au moins distants de 200 à 300 m. Pour chaque espèce, on s'arrête au nombre maximal d'oiseaux différents repérés depuis le point. En cas d'oiseaux très nombreux (colonie de Freux, ballet de Martinets ...), l'observateur ne cherche pas obligatoirement à compter les individus, mais indique globalement une évaluation ou simplement la présence d'une concentration (colonie, bande en déplacement ...).

c) Transcription des données

A la fin de la saison, l'observateur possède, pour chaque point, les listes correspondant aux 2 comptages successifs. Le résultat global est reporté sur une fiche d'IPA standard, en procédant comme suit pour chaque espèce :

- Le résultat de chaque comptage est exprimé en couples selon les conventions suivantes :
  - un mâle chanteur, un couple, un nid occupé ou une famille : compter 1
  - un oiseau isolé vu ou entendu criant : compter 0,5.
- La plus forte valeur, obtenue soit au premier soit au second comptage, est retenue et reportée en tant qu'IPA.

Après report de toutes les espèces, la fiche d'IPA contient la liste définitive des abondances pour le point et l'année considérés.

d) Interprétation des données

Comme nous l'avons déjà mentionné, il s'agit d'une méthode relative qui ne permet donc pas d'obtenir directement des densités (nombre de couples /10 ha par exemple) contrairement aux méthodes absolues comme la méthode des quadrats certes plus exhaustives mais beaucoup plus coûteuse parce que nécessitant une pression de prospection très importante. A l'inverse des méthodes absolues, ce type d'inventaire permet par contre des traitements statistiques interpoints.

Par ailleurs, les IPA sont en général plus adaptés pour des :
- études diachroniques (suivi sur plusieurs années pour un même site),
- des comparaisons entre différents sites de composition homogène (pour une même espèce).

Notons que les IPA ne doivent pas faire l'objet de comparaisons entre espèces différentes en raison des différences de comportement entre les oiseaux engendrant inévitablement des disparités quant à la détection de telle ou telle espèce.

Un seul IPA n'a pas de signification pris isolément. La description d'un peuplement d'oiseaux doit comporter un effectif d'IPA suffisamment important pour représenter la majeure partie des espèces et exprimer les abondances avec une certaine sécurité, exprimée en particulier par un intervalle de confiance. II n'y a pas d'effectif idéal, mais l'expérience montre qu'il faut au moins une douzaine d'IPA pour représenter correctement un milieu homogène. Il en faut davantage si l'on recherche une précision accrue ou pour étudier des situations complexes.

e) Le cas de notre secteur d'étude

Les 3 points d'écoute qui ont été réalisés, ont été placés pour deux d'entre eux au droit des lisières (hors site du projet stricto sensu), et au milieu du site pour le troisième (au milieu du chemin bordé de la haie arborée). Ils sont localisés sur la carte en page 124.

Les deux passages de 2012 ont eu lieu:
- le 25 avril 2012 pour le premier,
- le 6 juin 2012 pour le second.

Les résultats détaillés des comptages figurent dans le tableau de la page 125.

Une autre campagne d'IPA a été aussi réalisée en 2015 sur ces mêmes points :
Les deux passages ont eu lieu en 2015 :
- le 20 avril 2015 pour le premier passage,
- le 10 juin 2015 pour le second passage.

Deux remarques sont à faire quant à la limite de la méthode des IPA dans le cas de la présente étude. En effet, eu égard aux commentaires précédents, le nombre réduit de points d'écoute par habitat homogène et le but même de l'étude qui n'a pas pour objet de suivre un peuplement sur plusieurs années, ne plaident pas en faveur de l'utilisation de cette méthode.

Néanmoins et c'est la raison pour laquelle elle a été choisie, elle permet d'avoir en un minimum de temps une bonne appréciation de la richesse aviaire du territoire en introduisant en plus du paramètre présence/absence de telle espèce, une notion quantitative, certes relative, mais qui donne un repère par rapport à des milieux semblables.

f) Résultats et interprétation

Le tableau qui suit synthétise les espèces observées durant les deux années d'observation (2012 et 2015). Le chiffre correspond au nombre de couples nicheurs retenu selon la méthode décrite ci-dessus. Un couple nicheur signifie qu'il niche "à proximité" du point d'écoute c'est à dire en fonction de l'espèce et de sa capacité à être détectée entre quelques mètres et plusieurs centaines de mètres du point (Coucou gris ou rapace). Le second tableau mentionne les espèces et les individus contactées mais non considérées comme nicheur sur la zone d'influence du comptage (le symbole "x" signifie que l'espèce a été contactée).

Au total, 33 espèces ont été contactées durant ce protocole qui a été répété en 2012 et 2015. Parmi celles-ci, on remarque que certaines comme l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Héron cendré, ou encore la Tourterelle turque, le Milan noir et le Milan royal n'ont pas été considérées comme nicheuses car sans comportement reproductif potentiel. Les individus mentionnés ont été observés en vol traversant souvent la zone d'étude. **Au total ce sont donc 24 espèces qui ont été retenues comme nicheuses lors des IPA.**

Dans l'ensemble même si le nombre d'espèces demeure assez limité, celles contactées représentent une avifaune relativement diversifiée et caractéristique de l'environnement constitutif de la zone d'étude et sa périphérie avec notamment :

- Des espèces ubiquistes comme par exemple le Pinson des arbres, le Merle noir, la Mésange charbonnière, la Fauvette à tête noire, ou encore le Pouillot véloce et le chardonneret élégant.
- Des espèces inféodées plutôt au milieu arboré voire forestier comme le Grimpereau des jardins, l'accenteur mouchet ou encore le Geai des chênes.
- Des espèces de milieux plus ouverts comme l'Alouette des champs et le Tarier pâtre.

Précisons et c'est là un point important, que très peu d'espèces typiquement inféodées aux milieux de grandes cultures (essentielle de la zone du projet) ont été observées : il s'agit en l'occurrence des deux dernières espèces, l'Alouette des champs et du Tarier pâtre qui font leur nid à même le sol.
Par ailleurs l'Œdicnème criard, pourtant présent dans des habitats similaires (grandes zones agricoles) du département n'a pas été observé (ni en 2012 ni en 2015).

D'un point de vue quantitatif, les indices relatifs retenus pour chaque espèce révèlent que la capacité d'accueil des différents milieux est comparable à celle de milieu équivalent.

Espèces non contactées mais susceptibles d'être nicheuses à proximité du site
La méthode des IPA permet une évaluation de l'avifaune nicheuse. Dans la mesure où l'étude s'est déroulée que sur une seule saison, il est fort probable et même certain que des espèces n'aient pas été perçues pour différentes raisons.
Dans notre cas, eu égard au type d'habitat et sans vouloir spéculer de manière aléatoire, il est très probable que le secteur puisse accueillir des espèces telles que :

- Le Serin cini,
- le Verdier d'Europe,
- Le Bruant jaune,
- la Tourterelle des bois
- ou encore la Perdrix rouge au vu du contexte très agricole du secteur.

Au niveau des espèces nocturnes, les zones boisées sont au moins fréquentées par la Chouette hulotte et la Chouette effraie.

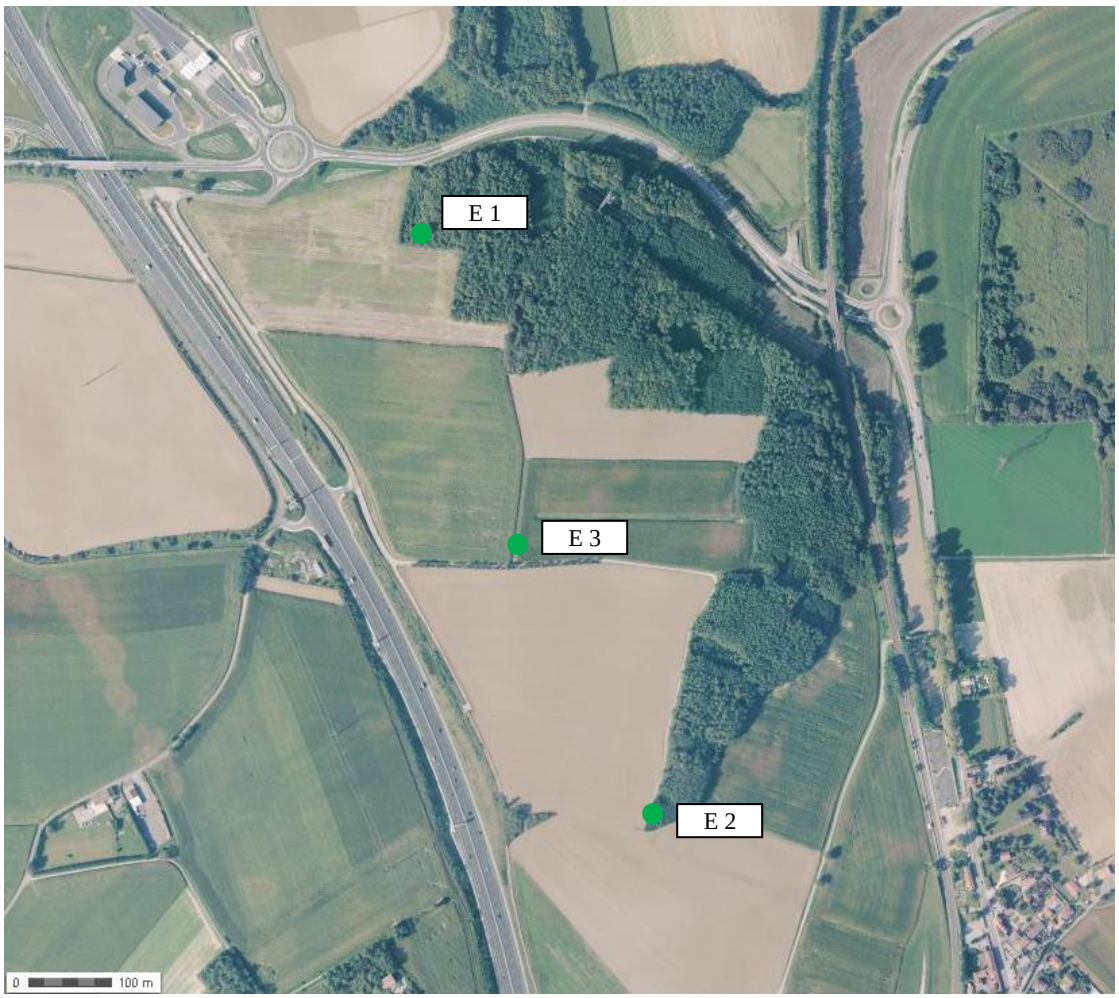


Figure 51 : Localisation des points d'écoute IPA

		2012			2015								
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**E1**	**E2**	**E3**	**E1**	**E2**	**E3**	**Nicheur sur la zone d'étude**	**FR**	**U.E.**	**Livre rouge Oiseaux Nicheurs France métropolitaine (2008)**	**Livre rouge des Vertbérés Rhône Alpes (2008) - Oiseaux Nicheurs**	**Enjeu sur la zone d'étude**
Prunella modularis	Accenteur mouchet		1		1				P3		LC	LC	Faible
Alauda arvensis	Alouette des champs	3	1	2		1	1	x		II/2	LC	VU	Faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	1							P3		LC	LC	Faible
Corvus frugilegus	Corbeau freux	1								II / 2	LC	LC	Faible
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	1								II / 2	LC	LC	Faible
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide		1							II / 1, III / 1	LC	NA	Faible
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	1							P3		LC	LC	Faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	1	2		1	2		x	P3		LC	LC	Faible
Garrulus glandarius	Geai des chênes		2		1		1			II / 2	LC	LC	Faible
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins		1		1	1	2		P3		LC	LC	Faible
Turdus merula	Merle noir	1	2	1	1	2	1	x		II / 2	LC	LC	Faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	1			1	1	1	x	P3		LC	LC	Faible
Parus major	Mésange charbonnière	2	3		2	2	3	x	P3		LC	LC	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche		1				1		P3		LC	LC	Faible
Dendrocopos minor	Pic épeichette						1		P3		LC	LC	Faible
Pica pica	Pie bavarde	3		1			1			II/2	LC	LC	Faible
Columba palumbus	Pigeon ramier	1	1		1		1			II / 1, III / 1	LC	LC	Faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	2	2	2	2	1			P3		LC	LC	Faible
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli				1				P3		LC	LC	Faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	1	1		1	1			P3		LC	LC	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle		1		1				P3		LC	LC	Faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	1	1		2	1			P3		LC	LC	Faible
Saxicola torquatus	Tarier pâtre		1				1	x	P3		LC	LC	Faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon		1		1	1	1	x	P3		LC	LC	Faible

Tableau 10 : Liste des espèces contactées lors des IPA et indices respectifs retenus

observations complémentaires		E1	E2	E3	E1	E2	E3
Buteo buteo	Buse variable	x		x	x		x
Corvus frugilegus	Corbeau freux	x	x	x		x	
Corvus corone corone	Corneille noire	x	x	x	x	x	
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	x					
Ardea cinerea	Héron cendré		x				
Delichon urbica	Hirondelle de fenêtre		x	x			
Hirundo rustica	Hirondelle rustique		x		x		x
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse			x		x	
Apus apus	Martinet noir	x					
Milvus migrans	Milan noir				x		
Milvus milvus	Milan royal				x		
Columba palumbus	Pigeon ramier			x			x
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque		x				

Tableau 11 : Observations complémentaires effectuées lors du protocole IPA

Légendes Tableau

France : Textes de loi et arrêtés préfectoraux
P3 : Espèce protégée selon sur l'ensemble du territoire (**l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009)**:

Union européenne Directive oiseaux
I : annexe I, espèces faisant l'objet de mesures spéciales en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS, ZSC).
II : Annexe II, espèces pouvant être chassées :
II / 1 dans toute l'U.E.
II / 2 seulement dans certains états
III : annexe III, espèces pouvant être commercialisées (si animaux licitement tués, capturés ou acquis) :
III / 1 dans toute l'U.E.
II / 2 limitations fixées par chaque état

Rhône Alpes - Livre rouge des vertébrés terrestres (CORA - Version 3 - 14 mars 2008 - UICN version 3.1 (2001) - Adaptation régionale UICN version 3.0 (2003) - Validée par le CSRPN de la région Rhône-Alpes le 30 janvier 2008)
CR - En Danger Critique de disparition dans la région : En Grave Danger.
EN - En Danger de disparition dans la région.
VU – Vulnérable **DD** - Insuffisamment documentée.
NT - Quasi Menacée de disparition, en particulier si les facteurs agissant s'aggravent.
LC - Faible Risque de disparition. Espèces considérées comme non menacées.

Statut des espèces retenues comme nicheuses
Parmi les 24 espèces contactées et retenues comme nicheuses, 16 sont protégées en référence à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

En termes de statut régional pour les espèces nidificatrices, la liste rouge des vertébrés terrestres de la Région Rhône-Alpes[2] fait apparaitre que :

√ Une espèce est considérée comme étant « Vulnérables » (VU) : l'Alouette des champs,

√ Une espèce est considérée comme étant « Non applicable » (NA) : le Faisan de Colchide,

√ Les autres sont considérées comme étant « A faible risque » (LC) pour ce qui a trait à la conservation de leur population nidificatrice.

Enfin concernant l'avifaune hivernale, lors des visites réalisées en décembre 2014 et mars 2015, une seule espèce a été contactée au sein des champs de culture qui étaient en labour : le Corbeau freux (espèce non protégée).

III.4.2.3.2 Les mammifères

L'approche du peuplement mammalogique renseigne sur le fonctionnement global des écosystèmes en présence. En effet, les mammifères exploitent généralement un territoire incluant différents types de milieux dont la fonction est bien définie (alimentation, repos, refuge, reproduction, …).

Dans le cas présent, la présence de grands axes de circulation dont notamment l'Autoroute (en bordure Ouest du site), la RD 38 au Nord et la voie SNCF à l'Est et au Sud, associées à la prédominance importante des zones agricoles (grands champs de cultures d'un seul tenant et donc absence de milieu naturel), constituent des facteurs très limitants pour cette classe de vertébrés. L'essentiel des espèces va être concentré en périphérie proche des zones moins perturbées écologiquement comme les boisements tout en fréquentant de manière plus ou moins ponctuelle des zones comme les terres arables en fonction de leurs besoins et leurs cycles biologiques respectifs.

In fine la diversité est de ce fait assez réduite avec des espèces telles que[3] :

- la Fouine (*Martes foina*),
- l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*),
- le Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- différentes espèces de micro-mammifères comme le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), le Rat taupier (*Arvicola terrestris*) voire le Rat des champs (*Rattus rattus*),
- le Lièvre d'Europe (*Lepus capensis*) en général bien présent dans les champs,
- le Chevreuil (*Capreolus capreolus*),
- le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*)
- le Blaireau (*Meles meles*) – terriers observés dans le boisement de Robiniers.

Parmi ces espèces, seul l'écureuil roux qui est potentiellement présent au sein des boisements périphériques à la zone du projet, est protégé sur le territoire national.

En termes de statut, toutes les espèces sus mentionnées apparaissent en catégorie LC au sein de la liste rouge régionale.

[2] De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes.

[3] Les espèces figurant en gras ont été soit observées directement soit détectées par leurs traces

Au niveau des chiroptères si aucun protocole spécifique n'a été mené (écoutes au détecteur à ultrasons en particulier), les investigations de terrain ont consisté néanmoins à chercher les gîtes potentiels et/ou avérés des différentes espèces (e.g. arbres à cavités, cavités souterraines). Eu égard à la faible surface du secteur, ces investigations ont pu être combinées avec celles entreprises pour les amphibiens et la flore. Ainsi en particulier, les lisières du boisement bordant la zone du projet ainsi que la petite fruticée et l'allée d'Erable sycomore au centre du site ont été prospectées.

Il ressort de ces investigations qu'aucun indice lié à une présence significative (gîtes arboricole notamment) n'a été trouvé sur la zone du projet et de sa périphérie immédiate.

Il est toutefois probable que les zones de lisières entre le boisement (de robinier et de châtaignier) et les champs de cultures (composant la zone du projet) soient fréquentées de manière plus ou moins ponctuelle pour l'activité de chasse par des espèces connues pour fréquenter ce type d'écotone comme la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kühl.

Rappelons que la zone du projet stricto sensu se compose principalement des champs de cultures intensives qui ont un effet globalement négatif sur l'abondance des chiroptères.[4].

De ce fait les potentialités, pour cette classe au sein de la zone du projet, demeurent limitées.

III.4.2.3.3 Les amphibiens

a) Méthodologie

Les amphibiens ont un cycle biologique bi-phasique, et se retrouvent de fait en phase aquatique pendant la période de reproduction, et en phase terrestre le restant de l'année. Les adultes se rassemblent donc pour se reproduire dans des sites aquatiques. La forte densité des individus, et, qui plus est, peu discrets, pendant la période de reproduction, facilite le travail d'inventaire.

L'identification est alors basée sur l'écoute et l'observation des adultes au droit de zones potentiellement favorables[5]. Précisons que dans notre cas il n'y a pas de zone favorable à la reproduction des amphibiens puisqu'aucune zone en eau relativement pérenne de types mares, fossé humides, … n'est présente sur le site, y compris dans le boisement jouxtant la zone du projet.

Ainsi sans mettre en œuvre un protocole spécifique, deux visites de terrain ont été effectuées en 2012 (les 24 avril et 6 juin 2012) ainsi qu'en 2015 (le 12 mars et le 20 avril) durant lesquelles le site a néanmoins été parcouru surtout au niveau des bords de champs et des lisières boisement (cf. carte en page suivante).

b) Résultats des investigations

Seul un individu de Grenouille rousse a été vu en avril 2012 en limite Nord-ouest du site à proximité d'un fossé bétonné (cf. carte page 131).

Aucun autre amphibien n'a été vu sur le secteur ce qui n'est pas forcément étonnant du fait de l'absence de milieu humide.

Néanmoins même si nous n'en avons pas vu, il est probable que le boisement ceinturant les champs puisse abriter d'autres amphibiens comme le Crapaud commun (tout du moins en s'éloignant vers l'Est et la RD 1083) d'autant que de l'autre côté de cet axe routier existe une zone humide (Marais des Echets qui est une ZNIEFF de type 1).

[4] DUFRENE L. 2009 ; Influence de l'habitat sur l'abondance des chiroptères communs en activité de chasse ; Mémoire de stage Master 1 EBE, MNHN ; 44p.
[5] Pour l'identification certaine, les individus sont en général capturés à l'aide d'une petite épuisette avant d'être relâchés.

Quoi qu'il en soit la zone d'étude et sa proximité immédiate ne concentrent pas de sensibilité vis-à-vis de cette classe de vertébrés du fait de l'absence d'habitat propice lié notamment à la reproduction.

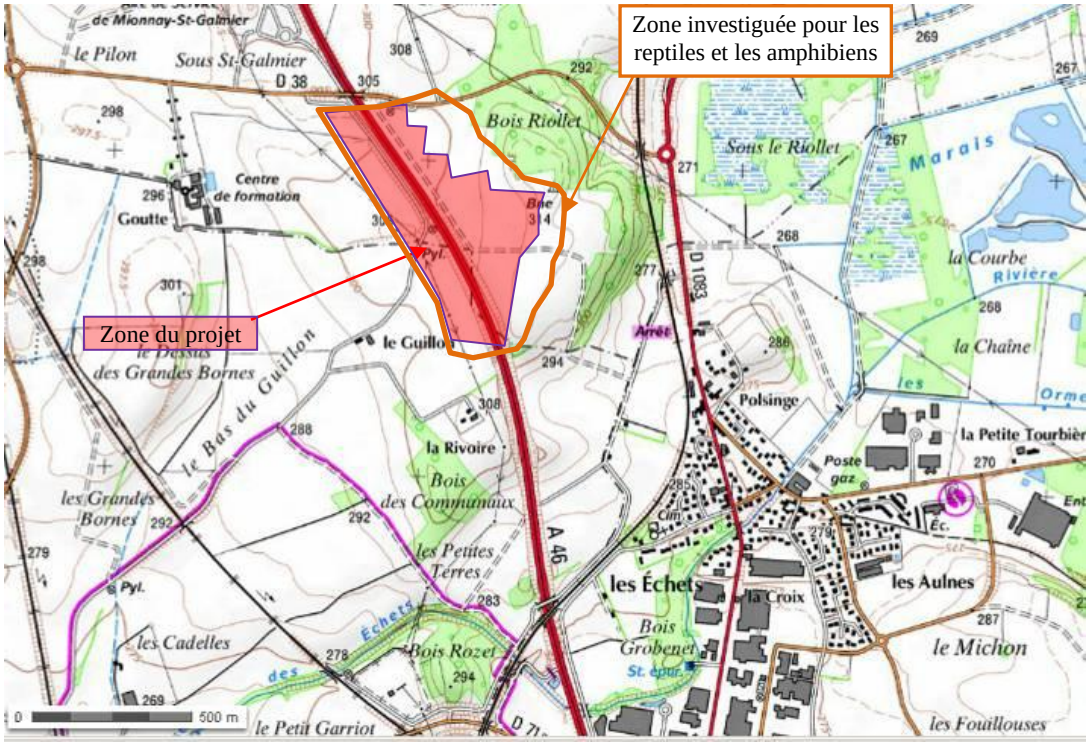


Figure 52 : Secteur d'étude pour les reptiles et les amphibiens au regard de la zone du projet

c) Caractéristiques de la Grenouille Rousse6

Description

Œufs : Les pontes sont posées sur le fond ou flottent à la surface. Elles sont rarement attachées par le centre à une tige verticale. Ce sont des boules compactes d'environ 3000 œufs. Les œufs mesurent de 2 à 3 mm de diamètre. Ils sont bicolores, brun noir au pôle supérieur, blanchâtres au pôle inférieur.

Têtards : La nageoire du têtard de la grenouille rousse est moins large que celui de la grenouille agile, et se termine en pointe moins effilée. Le corps du têtard est de coloration habituellement plus claire que celui de la grenouille agile.

Imago : Semblable aux adultes.

© Wouter Beukema

[6] Sources :- ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- http://www.herpfrance.com/fr/amphibien/

Adultes : C'est une grenouille de taille moyenne, mesurant 50 à 65 mm en plaine, et à haute altitude, 70 à 80 chez le mâle et 75 à 85 chez la femelle. L'aspect général est ramassé, rarement assez élancé, avec une tête courte et épaisse. Le museau vu de profil est court, arrondi et busqué. La tâche temporale est généralement peu contrastée. La pupille est horizontale, l'iris est souvent doré et vermiculé de brun dans sa partie supérieure, sombre dans sa partie inférieure. Le tympan est bien distinct et grand. La peau dorsale varie de lisse à assez verruqueuse, avec des replis latéro-dorsaux distincts se rapprochant au milieu du dos.
La coloration de la face supérieure du corps est très variable : jaune, rose, rousse, rouge, brune, verte ou grise, particulièrement tachée de noir en montagne. La coloration de la face inférieure est blanc-jaunâtre, plus ou moins tachée ou marbrée de noirâtre ou de rougeâtre.

Habitats

En Europe, c'est l'amphibien qui atteint les altitudes les plus hautes (jusqu'à 2800m). La grenouille rousse est réputée ubiquiste. Elle vit en milieu terrestre toute l'année, sauf pendant la période de reproduction. On la retrouve dans des milieux terrestres très diversifiés comme les milieux arrière-littoraux, les prairies et les forêts de plaine, les pâturages et les boisements montagnards, y compris ceux résineux. La grenouille rousse évite localement les zones inondables et le lit majeur des rivières.
Les habitats de reproduction de la grenouille rousse sont très variés : stagnants ou légèrement courants, légèrement salins ou franchement acides. Elle fréquente les lacs, étangs, mares, zones lentes des rivières, ruisseaux, bassins divers, tourbières, fossés, prairies humides, etc.

Biologie et Reproduction

En plaine, la période d'activité commence vers janvier-février et se termine vers novembre. L'adulte vit essentiellement en milieu terrestre en dehors de la saison de reproduction, bien qu'on signale des mœurs plus aquatiques à haute altitude. L'hivernage est terrestre ou aquatique. Si les conditions météorologiques sont favorables, la reproduction est explosive et dure quelques jours, sinon elle peut se prolonger plusieurs semaines. De retour à terre, les adultes se reposeraient environ trois semaines, avant de reprendre leur activité habituelle. La durée du développement et la longévité varient en fonction de l'altitude.

Répartition géographique

Elle est largement répandue en France, avec des lacunes en Aquitaine, en Provence et en Corse.

d) Statut de l'espèce

Statut réglementaire

La Grenouille rousse figure à l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007 qui précise notamment :
« I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux ».

Ce n'est donc pas une espèce protégée.

Liste Rouge Régionale[7]

Selon cette liste établie selon les critères de l'UICN l'espèce apparait en catégorie **LC** (Faible risque de disparition).

[7] De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

III.4.2.3.4 Les reptiles

a) Méthodologie

Il s'agit d'un inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des reptiles qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle. Cela nécessite donc de repérer les milieux favorables, c'est-à-dire les places de chauffe et ce, tôt le matin pour optimiser les chances de rencontre.
L'autre technique d'approche consiste à noter les contacts inopinés. On note ainsi tout contact avec les reptiles réalisés au cours d'autres inventaires spécifiques.

b) Résultats

Ainsi sans mettre en œuvre un protocole spécifique, le parcours du site lors des visites de terrain de septembre 2009, avril 2012 et juin 2012, avril et juin 2015 a permis d'observer les espèces suivantes :

- le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) observé à plusieurs reprises sur le site en avril et juin 2012 ainsi qu'en juin 2015,
- la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) observée à deux reprises en lisière du bois de Robinier en septembre 2009 mais non revue en 2012 et 2015.

La localisation des contacts de ces deux espèces apparaît sur la carte ci-dessous.

- Grenouille rousse : observation avril 2012
- Lézard des murailles : observations d'avril, juin 2012 et juin 2015
- Couleuvre verte et jaune : 2 individus observés en septembre 2009 – Aucune observation en 2012 et 2015

Figure 53 : Localisation des reptiles et des amphibiens observés lors des investigations de 2009, 2012 et 2015

c) Caractéristiques des espèces rencontrées

LEZARD DES MURAILLES (*PODARCIS MURALIS*)

HABITAT
Le Lézard des murailles est répandu dans la plus grande partie de son aire de répartition, mais il est localisé sur des sites à la fois abrités et ensoleillés dans le nord, et souvent aux régions montagneuses dans le sud (où il atteint 2500 m). Généralement bon grimpeur, il est souvent observé dans les contextes rocheux ou pierreux. En général, cette espèce ubiquiste est très active, alerte et généralement plus aventureuse et opportuniste que les autres lézards. C'est le lézard le plus fréquent près des habitations.
Le territoire d'un individu est situé dans un endroit pierreux bien ensoleillé. Il doit lui fournir des ressources alimentaires en quantité suffisante, ce qui implique la présence d'une couverture végétale suffisante pour héberger de nombreuses proies et des abris utilisés en cas de danger ou en cas de trop forte chaleur pendant la journée. Il s'agit principalement de fissures et cavités entre des pierres, mais aussi de cavités entre des blocs de béton, des trous de micromammifères ou des fentes dans le sol servant comme abris pour la nuit, les périodes de mauvais temps, d'hivernage et de sites de ponte adéquats.
Sur le site, il est potentiellement présent près de tous les bords de champs, chemins et lisières. Il est peu probable en revanche qu'il fréquente régulièrement le centre des parcelles agricoles.

REPRODUCTION
Son système reproductif est du type ovipare. L'accouplement a lieu au printemps. Les femelles produisent 2 à 3 pontes par an mais souvent une seule en montagne, et éventuellement jusqu'à six pontes dans les parties les plus chaudes de son aire de répartition. La ponte est constituée de deux à dix œufs (souvent environ 6), elle est déposée dans un trou creusé dans le sol meuble ou sous une pierre, là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'éclosion a lieu au bout de 6 à 11 semaines. Les nouveaux nés mesurent 2,5-3 cm. La maturité sexuelle est atteinte en 1 an. La longévité de l'espèce est estimée à 7 ans dans la nature.

REGIME ALIMENTAIRE
Il se nourrit d'insectes (mouches, chenilles et papillons, orthoptères), d'araignées, de vers de terre, de criquets, de grillons, de teignes… L'eau indispensable provient non seulement de la rosée, mais aussi de certaines feuilles ou fruits charnus.

COULEUVRE VERTE ET JAUNE (*HIEROPHIS VIRIDIFLAVUS*)

DESCRIPTION
La couleuvre verte et jaune mesure en moyenne entre 1,1 m et 1,3 m, mais certains spécimens atteignent 1,5. Adulte, sa livrée est jaune-verdâtre, noire tachetée de jaune. Certains spécimens, peuvent être presque totalement noirs (livrée mélanique). Son ventre est totalement, blanc, jaune ou gris. Jeune, son corps est d'un gris-marron. Sa tête est, quant à elle, blanc/marron.

HABITAT
Serpent à l'aise sur terre comme sur l'eau, il est aussi très agile et peut grimper dans des arbres. Il est donc présent dans tous les types d'habitats. Il est présent en Italie, au nord de l'Espagne, et partout en France hormis, le nord et le nord-ouest. Sur la zone d'étude, deux individus ont été observés en 2009 en lisière du boisement et donc hors du site d'aménagement stricto sensu, site qui au regard de l'occupation du sol (terres arables) a peu de chance d'être fréquenté par l'espèce. Cette espèce n'a pas été revue en 2012 ni en 2015.
Nous faisons figurer à la suite une carte de son habitat potentiel.

REPRODUCTION
C'est un serpent solitaire sauf pendant les accouplements, et pendant la période hivernale. Les mois de mai et juin coïncident avec les premières sorties et avec les accouplements. Les femelles pondent de six à douze œufs entre fin juin et mi-juillet, sous des pierres, dans le sol. Les petits naissent vers la mi-août et mesurent entre 20 et 25 cm.

REGIME ALIMENTAIRE
Leur régime évolue avec leur croissance. Les jeunes se contentent d'insectes, de petits lézards, tandis que les adultes chassent activement souris, rats, lézards, oiseaux et parfois d'autres serpents.

La couleuvre verte et jaune a un caractère très batailleur, et n'hésite pas à s'élancer gueule ouverte sur son agresseur, se débat et tente de mordre. La morsure est totalement inoffensive. Elle peut s'approcher des habitations en fonction de la disponibilité alimentaire et notamment de la présence des micro-mammifères.

Figure 54 : Localisation des observations de couleuvre verte et jaune (en 2009) et de son habitat potentiel

d) Statut des espèces rencontrées

Statut réglementaire

Ces deux espèces sont protégées sur le territoire national. Elles figurent en effet à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007[8] qui précise notamment :

« I. − Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
II. − Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »

Liste Rouge Régionale[9]
Selon cette liste établie selon les critères de l'UICN ces deux espèces apparaissent dans la catégorie **LC** : Faible risque de disparition. Ce sont en effet des espèces assez communes dans la région.

III.4.2.3.5 Les invertébrés

Deux visites ont été consacrées aux invertébrés et notamment aux odonates et lépidoptères, les 6 juin et 2 juillet 2012. Le territoire a été parcouru de manière aléatoire en s'attachant en premier lieu à rechercher les espèces réglementairement protégées (incluant en particulier des indices de présence du Grand capricorne[10]) qui pourraient être présentes sur la zone d'étude.

Ainsi, les espèces étaient déterminées à vue dans la mesure du possible et éventuellement capturés au filet pour identification avant d'être relâchées (cas des odonates et des lépidoptères).

a) Les odonates

Deux espèces ont été vues en densité très faible (1 individu de chaque espèce) :
- *Sympetrum sanguineum*
- *Coenagiron puella*

L'absence de zone humide sur le secteur d'étude explique ce faible cortège. Les deux individus observés étaient sans doute en phase de maturation, phase durant laquelle ils sont susceptibles de s'éloigner sur de courtes périodes (quelques jours) des points d'eau.

Aucune des espèces observées n'est concernée par un enjeu de protection réglementaire ou n'apparaît comme étant à enjeu dans le cadre d'une liste rouge.

[8] Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

[9] De Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. - CORA Faune Sauvage, Région Rhône-Alpes

[10] Selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

b) Les Lépidoptères

Comme dans beaucoup de zones agricoles, les papillons diurnes fréquentent de manière préférentielle les zones « moins perturbées » que constituent les bandes enherbées (bords de champs) et les zones de lisières (bord de haies) ainsi que la petite fruticée au Sud. Les espèces suivantes ont été ainsi observées :

- *Anthocharis cardamines* - Aurore
- *Cinclidia phoebe* - Mélitée des centaurées
- *Maniola jurtina* - Myrtil
- *Melanargia galathea* - Demi-deuil
- *Pieris brassicae* - Piéride du chou
- *Plebejus sp.*
- *Aglais urticae* - Petite tortue
- *Polyommatus icarus* - Azuré commun
- *Vanessa cardui* - Belle Dame
- *Inachis Io* – Paon du jour

Aucune de ces espèces n'est concernée par un enjeu de protection réglementaire ou n'apparaît comme étant à enjeu dans le cadre d'une liste rouge.

Précisons que quasiment aucun papillon n'a été vu au-dessus des champs de cultures. La richesse spécifique est certainement supérieure à ce nombre d'espèces notamment en bordure du site d'étude. Quoi qu'il en soit, les potentialités de présence en termes d'espèces protégées demeurent quasi nulles au vu des habitats très simplifiés de la zone du projet (prédominance des zones agricoles).

c) Les autres invertébrés

Un repérage spécifique des indices de présence de coléoptères saproxylophages a été effectué au sein des zones accueillant des arbres à proximité de la zone du projet, c'est-à-dire en zone de lisière du boisement ceinturant le secteur, sur la petite fruticée au Sud ainsi que sur les arbres (Erable sycomore en majorité) de l'allée localisée au centre du site.

Sur aucun de ces secteurs, n'ont été relevés de traces ou d'indices traduisant la présence de coléoptères saproxylophages en général et de Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) en particulier.

III.4.2.3.6 Les corridors biologiques

Les corridors biologiques correspondent à des milieux reliant fonctionnellement des habitats vitaux pour une espèce ou un groupe d'espèces. Ils permettent de favoriser les migrations saisonnières, les échanges de population, de diminuer la mortalité et de maintenir ou d'agrandir l'aire de répartition pour certaines espèces. Puisqu'il est aujourd'hui établi que la destruction et la fragmentation des habitats naturels constituent la principale cause de perte de biodiversité au niveau mondial, le maintien et le renforcement voire la restauration de cette trame écologique apparaissent comme essentiels et constituent une des nouvelles stratégies de gestion et de protection de la nature.

Ainsi, la région Rhône-Alpes a intégré cette préoccupation dans sa politique régionale en faveur du patrimoine naturel et des réserves naturelles régionales votée en 2006. Depuis 2009, la cartographie des réseaux écologiques de la région est disponible ainsi que l'outil « contrat de territoire corridor biologique » qui contribue à soutenir les acteurs locaux dans la politique de préservation et de restauration des réseaux écologiques de la région.

Par ailleurs, les corridors biologiques sont un point important de la loi de programmation relative à la mise en place du grenelle de l'environnement adoptée en août 2009[11] qui fixe la constitution d'une trame verte assurant un réseau de connexion pour la biodiversité d'ici 2012.

Comme le montre la carte extraite ci-dessous du site cartorera.rhonealpes[12], la zone d'étude bien qu'étant en contexte très agricole et longée à l'Ouest par l'A46, se localise néanmoins en bordure d'un corridor considéré comme étant « A remettre en bon état ».

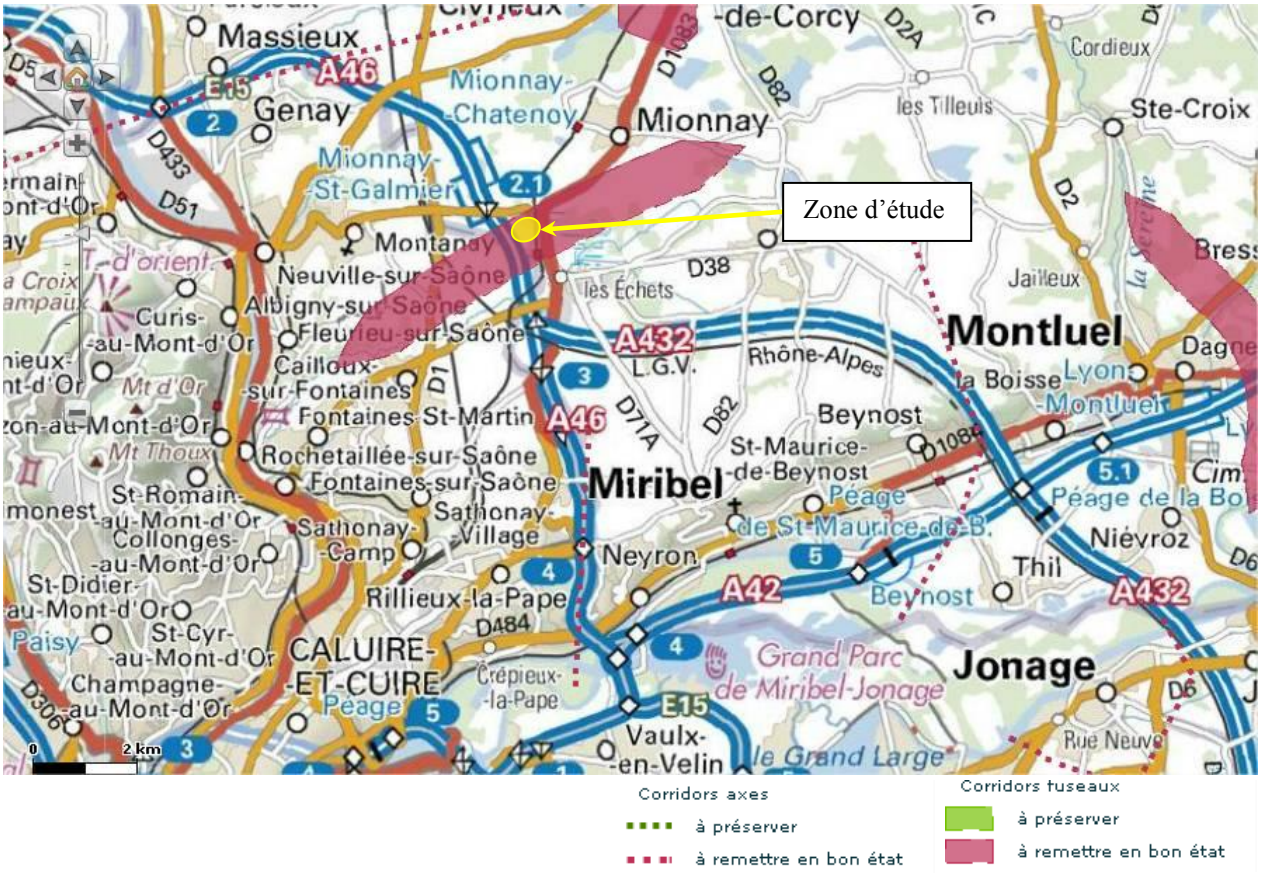


Figure 55 : Extrait de la cartographie des corridors du SRCE Rhône-Alpes

[11] Lois dite Grenelle I et II votées le 24/07/09 et le 29/05/10
[12] http://www.cartorera.rhonealpes.fr/

Figure 56 : Photo à l'échelle supra communale montrant la localisation du secteur dans un contexte très agricole en périphérie proche, et très urbain (Sud et Ouest) en périphérie plus éloignée

III.4.2.3.7 Conclusion quant à la sensibilité liée à la faune

Le site du projet ne présente pas de sensibilité écologique particulière au vu des investigations de terrain notamment du point de vue patrimonial, ce qui s'explique assez bien du fait, d'une part du contexte anthropisé des alentours (nombreux axes de communication, urbanisation) et d'autre part de l'occupation du sol particulièrement simplifiée (champs agricoles).

Aucun habitat naturel n'est présent sur le site du projet stricto sensu et globalement la diversité des différents compartiments investigués demeure faible.

L'essentiel de l'intérêt écologique réside dans les secteurs « les moins perturbés » écologiquement, à savoir pour notre cas, le boisement périphérique ceinturant la zone du projet (le bois Riollet), boisement dominé par le Robinier et localement le Châtaignier.

Du point de vue réglementaire les investigations ont montré :

- Pour les oiseaux, en dépit d'une faible diversité et l'absence de l'Œdicnème criard, la présence d'espèces protégées au titre de l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 sur et autour du secteur d'étude. Ce fait est à nuancer largement car cet arrêté met au même niveau sur le territoire métropolitain des espèces communes et ubiquistes (on parle d'espèces euryèces) comme par exemple certaines mésanges, le rougegorge, … et des espèces beaucoup plus rares, à l'amplitude écologique plus réduite (on parle alors d'espèces sténoèces) comme l'Aigle royal, le Gypaète barbu ou encore le Butor étoilé. Ainsi sur notre secteur si des espèces sont protégées, elles sont toutes communes (classement LC sur la liste rouge) pour celles qui sont inféodées à la zone du projet.

- Pour les mammifères, l'absence d'espèce protégée.

- Pour les amphibiens : l'absence d'habitat propice à cette classe de vertébrés et l'observation d'un seul individu, la Grenouille rousse, espèce non protégée, commune et ubiquiste.

- Pour les reptiles :
    - la présence sur le site du projet en 2012 et 2015 d'une espèce protégée au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 : le Lézard des murailles (espèces cependant très commune et non menacée tant à l'échelle nationale que régionale) ;
    - la présence en 2009 en lisière du boisement (hors du site du projet) d'une espèce également protégée au titre du même article : la Couleuvre verte et jaune, espèce non revue en 2012 et en 2015.

- Pour les invertébrés : l'absence d'indice de présence, l'absence d'habitat d'espèce et l'absence d'observation directe d'espèce protégée.

Concernant les corridors, la zone d'étude bien qu'étant en contexte très agricole et longée à l'Ouest par l'A46, se localise néanmoins en bordure d'un corridor considéré comme étant « A remettre en bon état » selon le SRCE Rhône-Alpes.

III.4.2.4 Conclusion sur les enjeux écologiques

Le tableau ci-dessous hiérarchise l'importance des contraintes du site d'étude en fonction des commentaires qui ont été faits dans les pages précédentes. Il a pour objectif de visualiser synthétiquement l'ensemble des sensibilités environnementales qui apparaissent sur la zone d'étude qui découlent des investigations de terrain de 2012 et 2015 (et partiellement de 2009).

Thématiques	***Niveaux de contrainte***
Habitats - flore	• Absence d'espèce végétale protégée et d'habitat naturel significatif sur l'emprise du projet - seul le boisement périphérique représente une zone moins perturbée écologiquement mais néanmoins simplifiée du point de vue de l'habitat (taillis de Robinier dominant)
Oiseaux	•• Cortège commun d'espèce surtout sur l'emprise stricto sensu du site mais comprenant néanmoins, du point de vue réglementaire, des espèces protégées
Mammifères	• Peu de potentialités pour cette classe de vertébrés, espèces observées communes
Amphibiens	• Absence d'habitat pour cette classe de vertébrés sur l'emprise du projet
Reptiles -	•• Présence d'une espèce très commune observée en 2012 et 2015 sur l'emprise du projet (Lézard des murailles) mais néanmoins protégée Observation d'une seconde espèce protégée (et également assez commune dans la région) en 2009, non revue en 2012 et 2015 en lisière du boisement (hors site d'aménagement) : la Couleuvre verte et jaune
Invertébrés	∅ : absence d'espèce protégée- potentialités très faibles eu égard à l'habitat du secteur
Corridors	•• La zone d'étude bien qu'étant en contexte très agricoles et longée à l'Ouest par l'A46, se localise néanmoins en bordure d'un corridor (sens Est-Ouest) considéré comme étant « A remettre en bon état » selon le SRCE. Néanmoins, aucune observation sur le terrain ne laisse penser qu'un axe de déplacement existe dans ce sens

Tableau 12 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du secteur d'étude

Absence de contrainte : ∅
Contraintes très faibles : •
Contraintes faibles à moyennes : ••
Contraintes moyennes à fortes : •••
Contraintes fortes à très fortes: ••••
Contraintes très fortes: •••••

III.4.3 Délimitation des zones humides

Le présent paragraphe rend compte des prospections de terrain relatives la mise en œuvre de relevés pédologiques et de végétation, afin d'établir une éventuelle délimitation des zones humides au sein de l'emprise du projet et de sa zone d'influence.

Les prestations de terrain ont consisté à réaliser des investigations pédologiques (sondages à la tarière manuelle) et floristiques conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et circulaire du 18 janvier 2010) fixant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

III.4.3.1 Végétation

Cet aspect a été traité dans le § III.4.2.2.2. La liste des espèces observées figure en annexe 1. Par ailleurs, rappelons que le site du projet stricto sensu concerne les habitats suivants :

Code Corine Biotope	Habitat	Commentaires	Code EUR 27
82.11	Grandes cultures	Cultures de maïs et céréales représentant la quasi-totalité de la zone d'étude	Sans objet
84.1	Alignement d'arbres	Il s'agit de la haie arborée d'érables sycomore (*Acer pseudoplatanus*) relictuelle au centre du site	Sans objet
87.2	Zones rudérales	Il s'agit des délaissés, bords de chemin et de champs	Sans objet
31.81	Fourrés médio-européens sur sols fertiles	Petites zone au Sud du site	Sans objet

Parmi ces habitats, seul le 31.81 apparait dans la Table B de l'Annexe II de l'Arrêté du 24 juin 2008 comme étant p. (« proparte »), les autres n'étant pas référencées comme habitat humide.

L'observation de la végétation de cet habitat (relevé floristique n°8) ne laisse pas de doute quant à la nature non humide de cette petite fruticée dominée par le Prunellier, l'Aubépine, l'Erable sycomore et le Robinier.

Au bilan, il n'existe pas de zone humide au titre de la végétation sur la zone du projet.

III.4.3.2 Pédologie

Les investigations qui ont été réalisées visent principalement à déterminer les éventuelles profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés des parcelles à urbaniser.

Les sols des zones humides, en référence à la classification des sols du tableau du GEPPA 1981 donné en page suivante (Classes d'hydromorphie du **G**roupe d'**E**tude des **P**roblèmes de **P**édologie **A**ppliquée), correspondent :

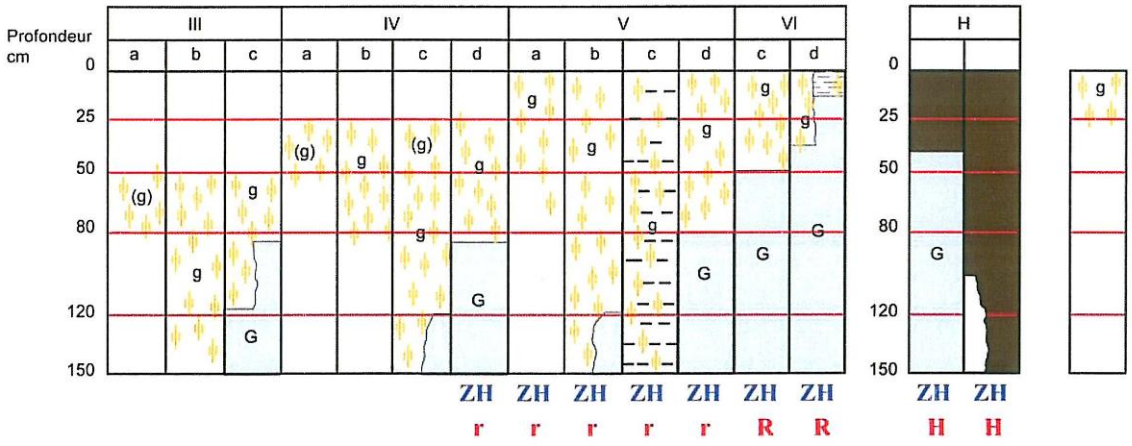
- à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées, ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA,
- à tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI *c* et *d* du tableau du GEPPA,

- aux autres sols caractérisé par :

  √ des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V *a*, *b*, *c* et *d* du tableau du GEPPA,

  √ ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du tableau du GEPPA

Le rattachement des sondages pédologiques selon les classes d'hydromorphie déterminée dans ce tableau précise la mise en œuvre ou non de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols R Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 57 : Tableau du GEPPA

Ainsi notamment la morphologie des sols rencontrés est précisée selon le tableau du GEPPA 1981 quand cette classification est applicable au sondage, c'est-à-dire quand la nature du prélèvement est répertorié dans ledit tableau ; dans le cas contraire l'échantillon est qualifié de « non répertorié ».

Dans le cas présent, 13 sondages ont été réalisés le 19 décembre 2014 et répartis sur la zone d'étude. La carte localisant les sondages effectués sur le site figure en page suivante.

Figure 58 : Localisation des sondages pédologiques

Le tableau ci-dessous reprend pour chaque sondage la classification éventuelle au sein du GEPPA. Ceux apparaissant en bleu sont répertoriés comme appartenant à une zone humide. Rappelons que selon cette classification, une zone humide « débute » à la catégorie IVd (cf. tableau du GEPPA en annexe). « NR » signifie « non renseigné » au sens du GEPPA.

Sur les 13 sondages effectués, aucun n'est répertorié en zone humide dans la classification du GEPPA.

Référence Sondage	Profondeur d'arrêt (cm)	Classification GEPPA retenue
S1	60	NR
S2	60	NR
S3	60	NR
S4	60	NR
S5	60	NR
S6	60	NR
S7	60	NR
S8	60	NR
S9	60	NR
S10	80	IIIb
S11	60	NR
S12	60	NR
S13	60	NR

Figure 59 : Sondage pédologique n°2 – décembre 2014

III.4.3.3 Synthèse

Aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et circulaire du 18 janvier 2010) n'est présente sur la zone du projet.

III.5 CADRE SOCIOECONOMIQUE ET HUMAIN

La commune de Mionnay est rattachée à la Communauté de Communes Centre Dombes, créée en 2002. Cette dernière regroupe les 13 communes de Birieux, Bouligneux, La Chapelle-du-Châtelard, Lapeyrouse, Marlieux, Mionnay, Monthieux, Saint-André-de-Corcy, Sainte-Olive, Saint-Germain-sur-Renon, Saint-Marcel, Saint-Paul-de-Varax et Villars-les-Dombes, pour une population de 15 571 habitants en 2012.

III.5.1 Cadre humain et démographique

III.5.1.1 Evolution démographique générale

Les évolutions démographiques de la commune de Mionnay, concernée par le projet, sont consignées dans le tableau ci-dessous (*source INSEE*) :

	Population					Taux de variation annuelle				
Année	**1982**	**1990**	**1999**	**2007**	**2012**	**1975-82**	**1982-90**	**1990-99**	**1999-2007**	**2007-2012**
Mionnay	778	1 103	2 109	2 132	2 115	+ 8,3 %	+ 4,5 %	+ 7,5 %	+ 0,1 %	- 0,2 %
CC Centre Dombes	9 165	11 148	14 293	15 129	15 571	+ 5,3 %	+ 2,5 %	+ 2,8 %	+ 0,7 %	+ 0,6 %
Ain	418 516	471 019	515 270	574 377	612 191	+ 1,5 %	+ 1,5 %	+ 1,0 %	+ 1,4 %	+ 1,3 %

Tableau 13 : Evolution démographique

On constate que la commune présentait une dynamique démographique positive jusqu'aux années 2000, avec un taux de croissance bien supérieur à la moyenne départementale. L'évolution de 1999 à 2012 montre un renversement de la tendance, avec un solde migratoire négatif et un solde naturel élevé. Depuis, le taux de croissance est très faible, voire négatif sur la période 2007-2012, où le solde naturel ne compense plus les départs du territoire.

La population de Mionnay a connu un boom démographique depuis les années 1970-80, dû à l'arrivée massive de nombreux citadins ayant choisi de vivre à la "campagne" tout en étant à proximité des grandes villes voisines, notamment Lyon. Ce phénomène se fait sentir dans toute la Dombes, territoire qui se trouve à proximité des agglomérations de Lyon, Bourg-en-Bresse, Villefranche-sur-Saône. Mais à Mionnay, qui se trouve très proche de Lyon, la hausse démographique a été particulièrement importante : croissance de 7,5% par an entre 1990 et 1999. La population a triplé entre 1968 (350 habitants) et 1999 (2109 habitants).

La densité, qui est de 107,8 habitants par km², est plus proche de la moyenne nationale (106 habitants/km²) que de celle de la Dombes (territoire du SCOT : 50 habitants/km²).

III.5.1.2 Pyramide des âges

Le graphique suivant (source INSEE) regroupe les informations disponibles sur la pyramide des âges de la population communale et son évolution :

Figure 60 : Evolution de la répartition de la population par classe d'âge entre 2007 et 2012

Globalement la population de Mionnay est jeune, mais connaît un vieillissement comme le montre l'évolution entre 2007 et 2012. Les tranches d'âges les plus représentées sont les 0-14 ans et les 45-59 ans, ce qui correspond aux ménages arrivés depuis les années 1980, et à leurs enfants.

La tranche d'âges des plus de 60 ans est bien moins représentée sur la commune de Mionnay qu'à l'échelle départementale (12,6 % à Mionnay en 2012 contre 21,3 % sur le département).

III.5.1.3 Eléments liés à la population active

La population active représente près de 53,9 % de la population totale de la commune, contre 49 % sur le département La population de 15 ans et plus est répartie de la façon suivante dans les différentes catégories socioprofessionnelles :

Catégories socioprofessionnelles des actifs ayant un emploi en 2012	% Mionnay	% CC Centre Dombes	% Ain
Agriculteurs exploitants	0,0%	1,8%	1,4%
Artisans, commerçants, chefs entreprise	10,4%	8,1%	6,4%
Cadres et professions intellectuelles supérieures	15,7%	12,4%	14,5%
Professions intermédiaires	34,1%	28,3%	26,6%
Employés	21,8%	26,1%	26,2%
Ouvriers	18,1%	23,3%	24,9%

Tableau 14 : Répartition des actifs par catégories socioprofessionnelles

En 2007, le taux de chômage s'élevait à 5,8 % sur la commune et a augmenté avec 7,1 % en 2012, toutefois en dessous des 9,8 % sur le département en 2012.

13 % de la population active travaille dans la commune de Mionnay, alors que 66,9 % travaille dans une commune située dans un autre département. La majorité des actifs travaillent dans l'agglomération lyonnaise dans le département du Rhône, ce qui engendre un nombre important de migrations journalières (essentiellement effectuées en voiture).

III.5.1.4 Habitat

Les résultats du recensement de 2012 sont rassemblés dans le tableau suivant :

Commune ou département	Nombre de logements	Résidences principales	Résidences secondaires et logements occasionnels	Logements vacants
Mionnay	765	95,0 %	2,0 %	3,0 %
CC Centre Dombes	6 521	91,9 %	2,8 %	5,3 %
Ain	289 259	86,9 %	5,7 %	7,5 %

Tableau 15 : Occupation des logements

En 2012, 83,7 % du parc de logements à Mionnay est constitué de logements individuels, alors que sur le département de l'Ain, la part de logements individuels est moins importante avec 64,5 % des logements.

80,8 % des occupants sont propriétaires de leur logement, contre 62,4 % sur le département, et 17,6 % sont locataires ; les 1,6 % restant étant logé gratuitement.

L'âge des résidences principales se décompose comme suit :

Epoque d'achèvement des résidences principales construites avant 2010	en %
avant 1946	*10,6*
1946 à 1990	*43,3*
1991 à 2009	*46,1*

Tableau 16 : Epoque d'achèvement des résidences principales

Le parc de logement est relativement récent. Plus de 80 % des constructions ont été achevées après 1975.

III.5.2 Aspects socio-économiques

L'agriculture, qui était hier l'activité principale de la commune, est aujourd'hui accompagnée d'autres activités comme le commerce, les services, les loisirs, l'artisanat et la formation. Ces activités sont garantes du dynamisme économique de la commune. Comme l'ensemble des communes dombistes, Mionnay est largement dépendante, au niveau de l'emploi, des agglomérations voisines et en particulier de l'agglomération lyonnaise.

Concernant les commerces et services, Mionnay dispose d'une boulangerie, d'une épicerie-alimentation générale-bar, de coiffeurs, d'une pharmacie, de restaurants, de stations de carburant et d'un hôtel (situés sur les aires d'autoroute).

Il n'y a pas d'industrie à Mionnay, mais de nombreux artisans dans les domaines de la maçonnerie, plomberie, électricité, … Une partie de ces artisans sont implantés dans le centre, et il existe une zone artisanale au lieu-dit « Les Platières ». A noter que le bourg des Echets, situés à l'Est de la zone d'étude, présente une activité industrielle et tertiaire importante. Plusieurs zones d'activités sont recensées sur le bourg des Echets : la ZA de Folliouses, la ZAC de Rosarge et le Parc d'Activités des Chênes.

Concernant l'agriculture, le Recensement Général Agricole (RGA) de 2010 fait état de 15 exploitations agricoles sur le territoire de Mionnay.

La superficie agricole communale utilisée est de 1 230 ha, soit près de 63 % du territoire communal. L'affectation des surfaces agricoles est majoritairement vouée à la culture des céréales (blé tendre, maïs, …).

Le nombre d'exploitations est en régression, alors que la superficie agricole utilisée moyenne par exploitation a augmenté depuis le recensement de 1979 passant de 32 à 72 hectares.

Descripteurs	1979	1988	2000	2010
Nombre d'exploitations	36	23	14	15
Usage des sols (en ha.) :				
Surface agricole utilisée par les exploitations	1 141	1 016	1 078	1 078
Terres labourables	915	936	1 066	1 074
Blé tendre	363	273	205	-
Orge et escourgeon	78	54	89	-
Maïs	269	359	459	-
Oléoprotéagineux	…	243	176	-
Cheptel :				
Total bovins	422	263	non communiqué	-
Total volailles	31 745	9 445	12 790	-

Tableau 17 : Données des recensements agricoles de 1979, 1988, 2000 et 2010 sur la commune de Mionnay

7 exploitations agricoles ayant leur siège à Mionnay (1), Miribel (1), Cailloux-sur-Fontaines (2), Civrieux (1), et Montanay (2) cultivent les parcelles de terrain directement concernées par le projet de ZAC. Le site est essentiellement cultivé en céréales.

La commune de Mionnay est par ailleurs comprise dans l'aire d'Indication Géographique Protégée (IGP) des Volailles de l'Ain, dans l'IGP de l'Emmental français Est-Central et dans les IGP des vins des Coteaux de l'Ain.

Plusieurs activités de loisirs et associées au tourisme sont également présentes sur le territoire de Mionnay : hôtel, restaurants, circuits pédestres et à vélo autour des étangs, terrain de golf, centre ULM.

A proximité de Mionnay, à environ 14 km, le Parc des Oiseaux de Villars-les-Dombes abrite, sur 35 ha, plus de 400 espèces du monde entier. Ce parc est le principal pôle touristique de la région. Il accueille chaque année environ 250 000 visiteurs.

Le site de **Pérouges**, cité médiévale pittoresque, est à 20 minutes de Mionnay.

III.5.3 Documents d'urbanisme et d'orientations

III.5.3.1 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

La commune de Mionnay est comprise dans le périmètre de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise (AML), qui a été approuvée par décret pris après avis du Conseil d'Etat en date du 9 janvier 2007. Le périmètre de la DTA délimite un territoire de près de 450 000 hectares, regroupant 382 communes des départements du Rhône, de l'Ain, de l'Isère et de la Loire et s'étalant sur 10 SCOT. Une procédure de modification de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise a été approuvée par arrêté préfectoral du 25 mars 2015. Elle concerne les 20 communes de "l'espace interdépartemental Saint-Exupéry" :

- communes du Rhône : Colombier-Saugnieu, Genas, Jonage, Jons, Meyzieu, Pusignan, Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu,
- communes de l'Isère : Bonnefamille, Diémoz, Grenay, Heyrieux, Janneyrias, Saint-Quentin-Fallavier, Satolas-et-Bonce, Villette-d'Anthon,
- communes de l'Ain : Balan, Niévroz, Thil.

La DTA affiche 8 ambitions pour une métropole de dimension internationale, solidaire et un développement durable :

1. Miser sur quelques pôles d'excellence pour passer d'une métropole régionale généraliste à une métropole européenne multispécialisée ;
2. Renforcer ces pôles d'excellence par le développement des fonctions métropolitaines ;
3. Organiser une métropole multipolaire ;
4. Valoriser la situation géostratégique de la métropole grâce à des infrastructures et des services de transport garantissant une bonne accessibilité ;
5. Conforter la plate-forme de Saint-Exupéry et préserver son potentiel de développement ;
6. Aller vers une nouvelle répartition des dynamiques démographiques, plus favorable à certains territoires en perte d'attractivité et aux pôles urbains déjà équipés ;
7. Maîtriser l'étalement urbain et lutter contre la banalisation de l'espace ;
8. Prendre en compte dans les projets de développement les risques technologiques et naturels.

La DTA retient dans ce projet, 7 objectifs prioritaires :

1. Reconnaître et soutenir la métropole lyonnaise comme métropole internationale, notamment en contribuant à y développer des fonctions de commandement et de rayonnement ;
2. Garantir le maintien de toutes les potentialités de développement et d'évolution de la plate-forme multimodale de Saint-Exupéry ;
3. Participer à la structuration multipolaire de la métropole, s'appuyant sur Lyon, Saint-Étienne et l'agglomération nord-iséroise ;
4. Reconquérir les territoires en perte d'attractivité ;
5. Lutter contre l'étalement urbain et améliorer le cadre de vie ;
6. Réaliser les contournements autoroutiers et ferroviaires dans le cadre d'un système de transport favorisant le report modal et cohérent avec le projet de développement métropolitain et réaliser une ligne ferroviaire transalpine ;
7. Mettre en œuvre une politique permettant de conserver et de valoriser les espaces naturels et agricoles majeurs tout en les reliant mieux ensemble.

Le site de Mionnay se situe dans la DTA comme territoire périurbain à dominante rurale, entre la couronne verte d'agglomération et le cœur vert que constitue la Dombes. Il est également précisé que « dans la Dombes, les villes desservies par le transport ferroviaire régional pourront envisager un développement plus soutenu dans le respect du fonctionnement en réseau du milieu naturel, en particulier en évitant toute jonction entre les villages le long de la RD 1083 (ex RN 83) ».

III.5.3.2 Schéma de cohérence des transports et des déplacements sur le secteur Val de Saône Sud - Côtière

Ce schéma insiste sur l'importance d'une cohérence entre urbanisme, politique routière et politique de transports collectifs, pour établir une gestion des déplacements cohérente. Trois volets sont développés à partir de là, avec des préconisations ayant un impact sur l'urbanisme :

Volet 1 : vers un développement urbain maîtrisé et rationnel : une action durable sur la demande
Afin de promouvoir une forme de développement compatible avec une desserte rationnelle en transports collectifs :

- limiter les réserves d'urbanisation nouvelle,
- promouvoir la densification et le renouvellement urbain au travers de projets accordant une large part aux modes doux,
- rééquilibrer les territoires en réorientant le développement résidentiel vers les pôles d'emplois et les pôles d'équilibre secondaires,
- promouvoir le développement urbain autour des points de connexion avec les réseaux de transports collectifs.

Volet 2 : faire des transports collectifs une alternative crédible
Ce volet fait notamment apparaître la mise en place d'un service cadencé à haute fréquence sur les axes Lyon-Bourg en Bresse.

Volet 3 : favoriser une politique routière qualitative et raisonnée
Ce volet fait notamment apparaître la déviation de la RD1083 à Mionnay comme une solution à la question des nuisances à condition qu'elle n'offre aucune capacité de trafic ni de fluidité en plus.

III.5.3.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Dombes

L'aire du SCOT de la Dombes compte 36 communes. Le SCOT couvre un territoire de 38 325 habitants (population 2014). Ce territoire traditionnellement agricole subit de façon croissante un important développement urbain, du fait de son cadre de vie très intéressant et sa proximité de la métropole lyonnaise.

Le SCOT a été approuvé le 19 juillet 2006. Les 3 lignes guides qui « gouvernent » le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT sont de :

- Freiner la pression lyonnaise ;
- Maîtriser l'urbanisation ;
- Préserver l'identité dombiste.

Les principaux objectifs retenus sont :

- Un territoire harmonieux et un cadre de vie protégé avec une structuration du territoire à engager ;
- Un développement économique à relancer ;
- Un territoire équipé et « totalement » désenclavé avec une offre de déplacements crédible et durable à développer ;
- L'environnement et le paysage comme éléments majeurs de l'identité dombiste.

Le développement économique prévoit l'implantation d'une zone d'activité d'une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay, à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée et A46). Ce choix fait suite à la volonté d'impulser une dynamique économique à la Dombes qui est avant tout un secteur résidentiel, avec des problèmes de déplacements routiers importants du fait des nombreux trajets domicile-travail. Par ailleurs, un pôle d'activités à Mionnay permettrait d'éviter que de petites zones d'activités se multiplient le long du linéaire de la RD 1083, phénomène déjà présent aujourd'hui sur les communes les plus proches des agglomérations de Lyon et Bourg en Bresse, et qui est susceptible de défigurer le paysage de la Dombes (notamment les entrées de villes et villages).

Le SCOT a été modifié pour se mettre en conformité avec la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise ; la modification du SCOT a été approuvée en mars 2010. Celle-ci intègre les principes d'aménagement à prendre en compte concernant la zone d'activités de Mionnay, du fait de ses impacts (économique, d'image, foncier, etc) sur le territoire du SCOT. Les études préalables à la faisabilité de la zone (sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes « Centre Dombes ») doivent prendre en compte ces différents aspects, afin de permettre la meilleure intégration possible au site des nouvelles constructions. Il s'agira notamment :

- d'encourager l'amélioration de la qualité paysagère et l'optimisation de la consommation d'espaces,
- de limiter l'impact des entreprises, en particulier concernant les eaux pluviales et la gestion des déchets,
- de favoriser les constructions aux normes Haute Qualité Environnementale,
- d'optimiser les déplacements,
- de favoriser le développement des énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire.

Le plan d'aménagement devra permettre :

- de mettre en valeur les espaces paysagers existants et à créer,
- d'accompagner les nouvelles voiries d'arbres d'alignement et d'espaces végétalisés,
- d'implanter les parkings et les zones de stockage le plus possible à l'arrière des constructions,
- de positionner la façade principale des bâtiments en vis-à-vis des voies de desserte,
- d'aligner les constructions le long de l'A46 afin d'obtenir, avec les façades, un effet vitrine cohérent depuis l'autoroute,
- d'étudier la meilleure orientation possible du bâti afin d'optimiser les besoins énergétiques,
- de traiter l'accessibilité de la zone pour favoriser le plus possible les modes doux.

Le SCOT est en cours de révision. Le lancement de la procédure de révision a été voté le 4 février 2014.

III.5.3.4 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Mionnay

La Commune de Mionnay est dotée d'un PLU approuvé le 22 juillet 2011. Il a été mis à jour par arrêté le 17 octobre 2012 suite à la création de la ZAC de la Dombes. Il a fait l'objet d'une révision simplifiée approuvée le 6 septembre 2013 pour la zone d'emprunt de terre pour les travaux d'APRR, et d'une révision avec examen conjoint approuvée le 21 juillet 2014 pour le projet d'hôtel du golf. 2 procédures de modifications sont en cours pour le cœur de village et les zones Nh d'une part, le secteur de la halte ferroviaire d'autre part.

III.5.3.4.1 Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD a pour objet d'exposer le projet politique des élus de la commune de Mionnay, dans le sens d'un développement cohérent, équilibré et durable de leur territoire. Les fondements du PADD sont basés sur les grands enjeux identifiés lors de la phase de diagnostic du territoire de la commune. Le diagnostic présenté dans le rapport de présentation montre que la commune de Mionnay se trouve en situation de transition entre la périphérie de l'agglomération lyonnaise et la Dombes. La partie Nord du territoire communal s'ancre dans la Dombes, avec ses étangs, ses boisements, le relief plus marqué ... La partie Sud marque la rupture avec l'agglomération lyonnaise, par le Marais des Echets et la présence d'exploitations agricoles évoluant parfois vers le maraîchage.

Le PADD repose sur les principes suivants :

- Maîtriser l'urbanisation ;
- Diversifier l'habitat ;
- Dynamiser l'économie locale et supracommunale ;
- Limiter et encadrer l'évolution des hameaux et du bâti diffus ;
- Protéger les entrées de ville;
- Favoriser les modes de déplacements alternatifs à l'automobile ;
- Protéger les espaces agricoles et naturels ;
- Restructurer le centre-bourg.

En ce qui concerne le principe de dynamiser l'économie locale et supracommunale, les objectifs poursuivis par la commune sont de :

- développer l'emploi,
- enrayer le phénomène de zone résidentielle que subit la Dombes,
- limiter les trajets domicile-travail en automobile individuelle,
- enrayer la multiplication de petites zones artisanales le long de la RD 1083.

Les moyens pour y parvenir consistent notamment à créer une zone AU (à urbaniser) pour activités à proximité de l'autoroute (29 ha environ), dans une logique intercommunale (hors activités de logistique et activités commerciales). Cette localisation relève de l'amendement Dupont (article R.lll-1-4 du Code de l'urbanisme) : l'aménagement de la ZAC fera l'objet d'un projet paysager. Le PLU de Mionnay donne des orientations d'aménagement pour ce secteur.

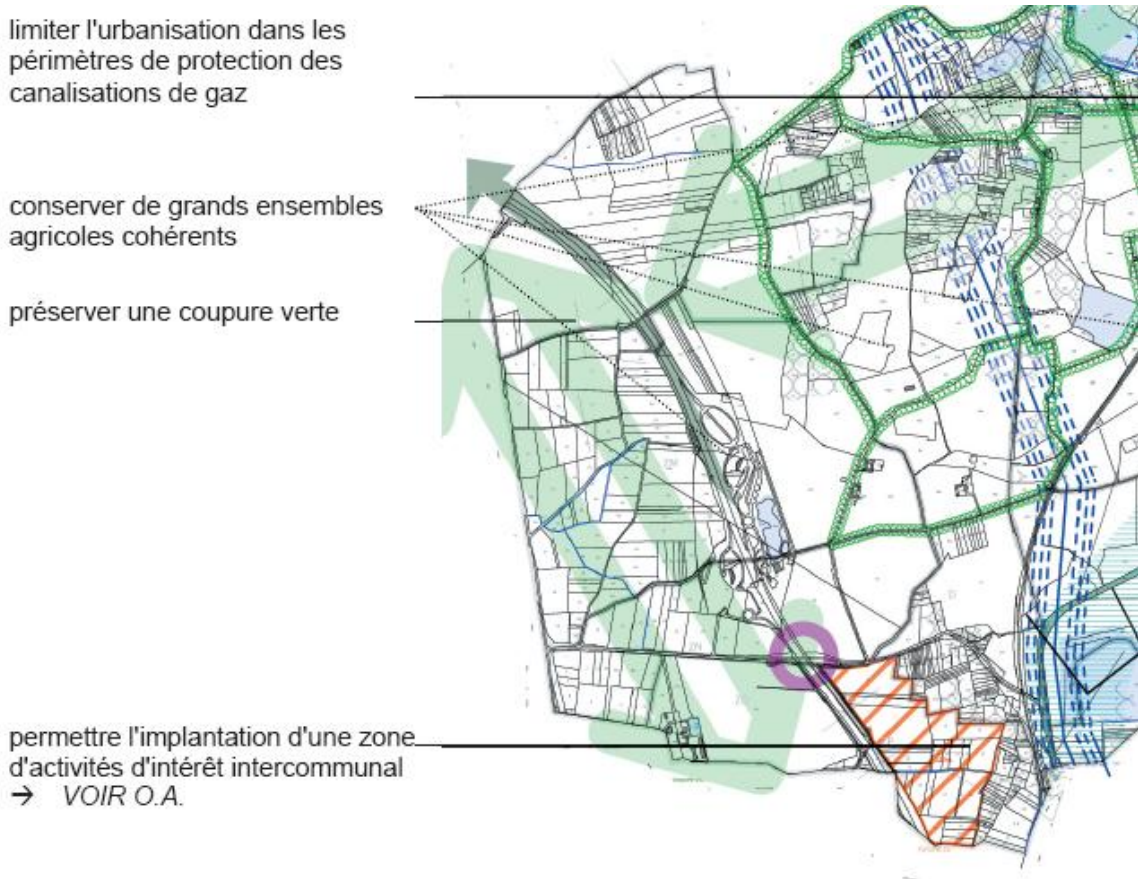


Figure 61 : Extrait de la cartographie des orientations du PADD du PLU de Mionnay sur la partie Ouest du territoire communal

III.5.3.4.2 Orientations d'aménagement

Les orientations d'aménagement prévoient les actions et opérations d'aménagement à mettre en oeuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de ville et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune. Les orientations d'aménagement engendrent une exigence de compatibilité par rapport aux travaux et opérations visées (article L.123-5 du code de l'urbanisme).

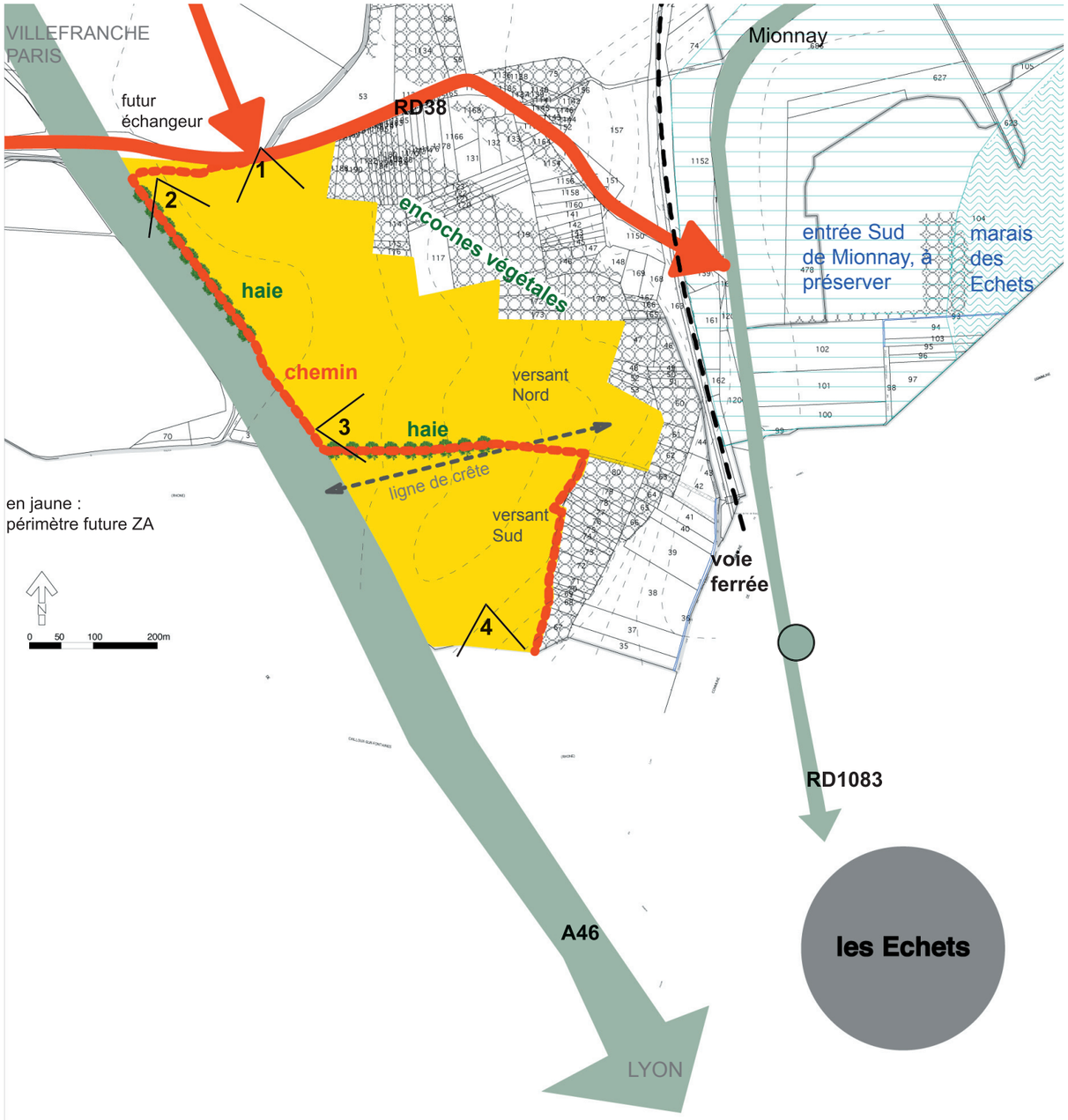
Les orientations d'aménagement de la zone 2AUe sont données dans les pages suivantes. Celles-ci sont issues du PLU de Mionnay approuvé le 22 juillet 2011.

La zone 2AUe est une future zone d'activités, d'intérêt intercommunal (inscrite au SCOT de la Dombes). Située à proximité de l'autoroute A46, en lien avec le futur échangeur, elle permettra le développement d'activités et d'emploi, en participant à enrayer le phénomène de "résidentialisation" de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

SECTEUR À URBANISER RÉSERVÉ À DES ACTIVITÉS (*ZONE 2AUE)*

ETAT DES LIEUX

carte : état des lieux de la zone 2AUe



1 - 2 - 3 - 4 : numéros de photos, cf page suivante

La zone 2AUe est située le long de l'A46. Elle relève de l'amendement Dupont (art.111-1-4 du Code de l'urbanisme)

Attention : les orientations ci-après ne valent pas projet urbain au titre de l'article L.111-1-4 du code de l'urbanisme. Elles constituent une base à compléter d'une étude de projet urbain permettant de lever l'inconstructibilité de la bande de 100 mètres.

Contexte

La zone 2AUe est une future zone d'activités, d'intérêt intercommunale (inscrite au SCOT de la Dombes).

Située à proximité de l'autoroute A46, en lien avec le futur échangeur, elle permettra le développement d'activités et d'emploi, en participant à enrayer le phénomène de "résidentialisation" de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

L'emplacement de cette zone, contigüe à un espace boisé classé, lui confère un atout paysager qu'il convient de préserver. De plus, elle jouxte l'autoroute et relève ainsi de l'amendement Dupont (art.11-1-4 du Code de l'urbanisme) : son aménagement doit s'intégrer dans un projet paysager, dont les principales caractéristiques sont données par les orientations ci-après. L'urbanisation de cette zone devra être précédée d'un projet paysager, intégrant et complétant ces orientations.

Etat des lieux :

Le paysage du secteur est marqué par :

- la présence d'un **bois, repéré comme "espace boisé classé"** au zonage du PLU.

- la présence de **haies végétales composées de feuillus variés**, qui forment des points de repère et une végétation de qualité, adaptée au milieu.

- un **chemin continu**, parcourant l'ensemble du secteur et **associé aux haies végétales**

- un **relief doux**, marqué par un versant donnant sur la RD38 de Mionnay et un versant donnant sur les Echets.

Desserte du secteur

La future ZA sera desservie par :
- l'A46 et le futur échangeur ;
- la RD38, reliée à la RD1083.

En attendant l'aménagement de l'échangeur autoroutier, l'accès se fera uniquement par la RD38 au regard des voies existantes.

photo 1

espace boisé classé

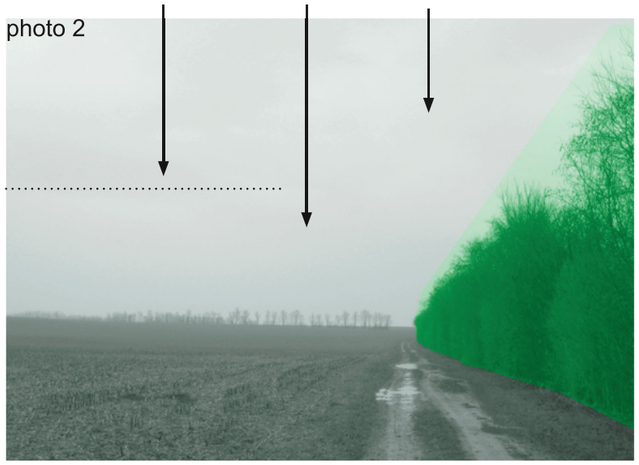
zone 2AUe

zone 2AUe

chemin

haie longeant l'A46

photo 2



haie proche de la ligne de crête

chemin

photo 3

les Echets

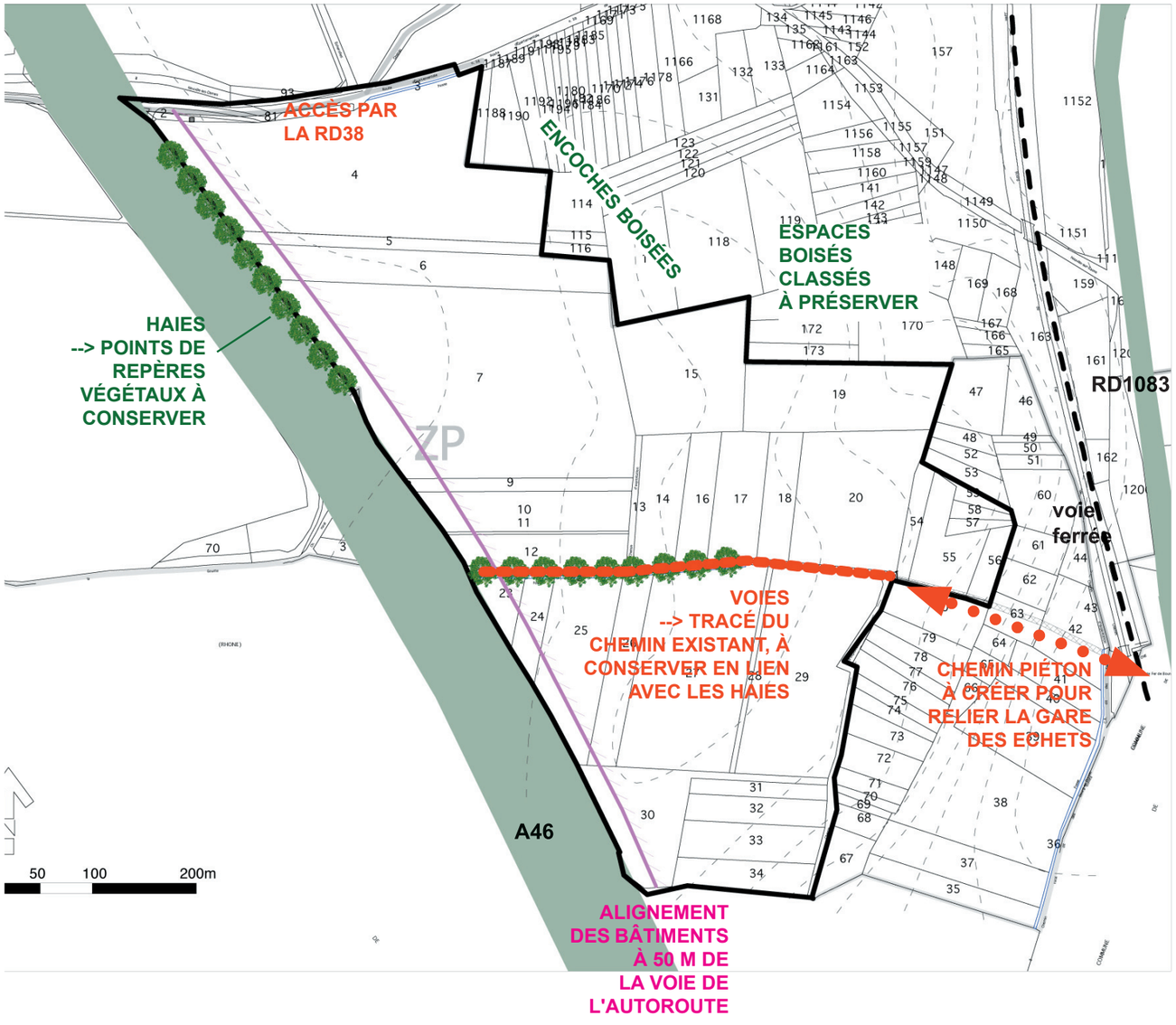
A46

photo 4

SECTEUR À URBANISER RÉSERVÉ À DES ACTIVITÉS (*ZONE 2AUE*)

ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT

carte : orientations d'aménagement de la zone 2AUe



Orientations d'aménagement

Ensemble du secteur

Prise en compte du bois existant

L'aménagement de ce secteur se fera de manière réfléchie par rapport à la présence du bois existant qui est à conserver. Cela pourra se traduire de différentes manières :
- imbrication des secteurs urbanisés avec le bois, en conservant les "encoches boisées" ;
- constitution d'une nouvelle limite boisée en complétant la masse boisée ;
- ...

D'autres possibilités peuvent être proposées, l'objectif étant de conserver l'espace boisé classé et d'intégrer au projet une relation entre la nouvelle zone urbanisée et le bois existant.

Le relief sera également pris en compte, pour l'implantation des voies principales et des plantations.

Implantation et hauteur des bâtiments

- Les bâtiments devront présenter leur façade principale en vis à vis de la voie de desserte.
- Les zones de stockage de matériaux seront positionnées à l'arrière des bâtiments, afin de ne pas être visibles depuis la voie de desserte.
- La hauteur des bâtiments ne devra pas dépasser 15 mètres.

Cas particulier des bâtiments situés le long de l'A46
- Le long de l'A46, les bâtiments seront implantés à 50 mètres de l'alignement, afin de créer un alignement bâti cohérent, visible depuis l'autoroute.
- Les bâtiments situés le long de l'A46 devront présenter leur façade principale en vis-à-vis de l'A46 (et non pas en vis-à-vis de la voie de desserte si celle-ci est située du côté opposé à l'A46).
- Les zones de stockage des entreprises situés le long de l'A46 devront être situées de manière à ne pas être visibles depuis l'A46.

Plantations

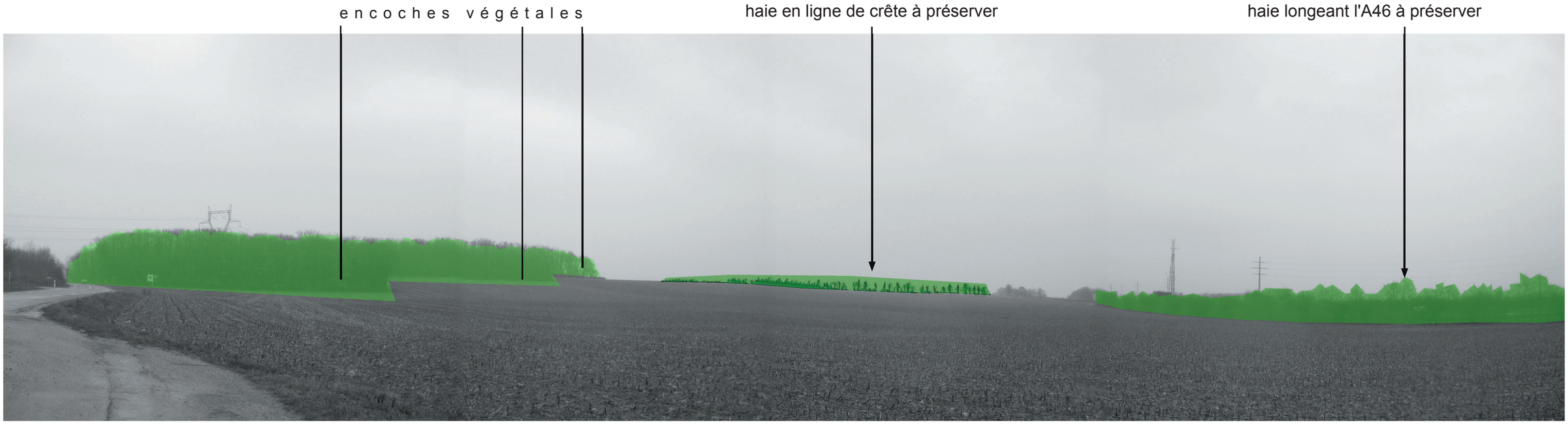
- Les voies principales et de desserte devront être accompagnées de végétaux, afin de s'inscrire dans l'environnement naturel. La hauteur des plantations devra être en cohérence avec la hauteur des bâtiments.
- Les aires de stationnement seront agrémentées de végétaux, à raison d'au moins 1 arbre pour 6 places de stationnement.
- Les espèces végétales seront adaptées aux conditions climatiques locales.
- Les limites séparatives entre parcelles seront plantées de haies variées.

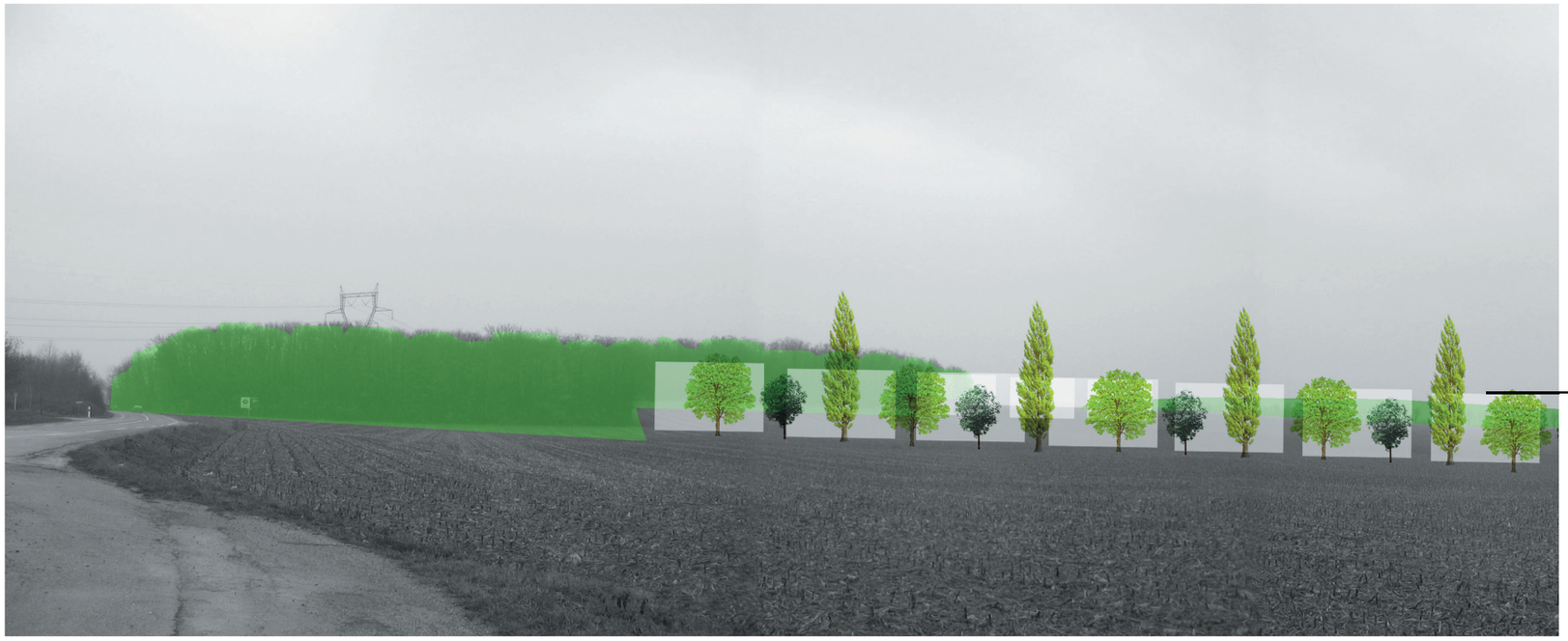
Desserte

Etant donné la profondeur et la superficie de la zone, un accès par les Echets ou Cailloux-sur-Fontaine pourrait s'avérer souhaitable, surtout pour le versant Sud. Cette réflexion est envisagée sur le long terme, dans un deuxième temps, en concertation avec les communes des Echets, de Miribel et de Cailloux-sur-Fontaines.

Fibre optique

Le secteur devra être raccordé à la fibre optique.





plantation d'arbres :
- implantation le long des voies principales
- hauteur des arbres à l'échelle de celle des bâtiments

III.5.3.4.3 Zonage et règlement

La carte page 159, extraite du plan de zonage opposable, présente le secteur concerné par le projet.

Le secteur d'étude est constitué de terrains classés en zone 2AUe et en zone N. Une partie des boisements situés en zone N sont classés en « Espace boisé classé » (EBC). Au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme (futur article L.113-1 au 1er janvier 2016), les espaces boisés classés repérés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur. Par référence à cet article, « le classement interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements ».

La zone 2AUe est réservée pour des activités d'intérêt intercommunal à l'échelle du SCOT. Les zones 2AU sont prévues pour être urbanisées, mais sont inconstructibles à l'heure actuelle. Les zones 2AU sont rendues constructibles par une procédure de modification ou de révision du PLU qui les transforme en zone 1AU inscrite au zonage. La procédure de modification est utilisée si elle ne porte pas atteinte à l'économie générale du PADD. Sinon c'est la procédure de révision qui est utilisée (cf. art.L.123-13 du Code de l'Urbanisme). L'indice « e » correspond au secteur de la future zone d'activités à Mionnay. Cette zone est de vocation intercommunale : prévue au SCOT pour une superficie de 30 ha, elle représente dans le PLU 28,9 ha. Elle comprend des activités à l'exclusion des activités de grande surface commerciale et de grande logistique.

En zone 2AUe, sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes, dès lors qu'elles ne compromettent pas l'aménagement ultérieur du secteur relativement aux orientations d'aménagement si elles existent :

- les constructions, travaux et ouvrages notamment hydrauliques liés à la gestion des cours et plans d'eau, à la mise en valeur du potentiel écologique du site, à la prévention et à la gestion des risques ;
- les constructions, travaux ou ouvrages à destination d'équipements techniques liés aux différents réseaux, à la voirie, dès lors qu'ils sont intégrés au paysage ;
- les aires de stationnement de véhicules rendues nécessaires par la fréquentation du public dès lors que leur localisation et leur conception permettent leur intégration au paysage ;
- les affouillements, exhaussements du sol liés aux constructions, travaux ou ouvrages autorisés dès lors qu'ils sont intégrés au paysage.

En zone 2AUe s'applique le règlement de la zone Ue où sont autorisées :

- les constructions, travaux et ouvrages, à usages d'activités commerciales disposant individuellement d'une surface de vente < 500m² ; artisanales, industrielles, d'entrepôt, de bureaux et de services ;
- les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) soumises à déclaration et à autorisation, dans la mesure où elles correspondent aux activités autorisées dans la zone ;
- les constructions, travaux et ouvrages, à usages d'habitation ou hôtelière dans la mesure où celles-ci sont directement liées et nécessaires à l'usage d'activité de la zone ;
- les aires de stationnement, dans la mesure où celles-ci sont directement liées et nécessaires à l'usage d'activité de la zone.

A noter en particulier les principales règles suivantes issues du règlement de la zone Ue :

- Article 4 : « Les eaux pluviales doivent être soit absorbées directement sur le tènement, soit évacuées par le réseau de fossés et absorbées. Elles ne doivent pas se déverser dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales du bourg, qui est à sa capacité maximale en cas de pluie décennale. En cas d'impossibilité d'une de ces deux solutions, les eaux doivent être évacuées vers un déversoir désigné par l'autorité compétente ».
- Article 6 : Retrait de 50 mètres par rapport à l'A46 de manière à créer un front bâti. Retrait minimum de 4 mètres par rapport aux autres voies. « Les façades donnant sur l'A46 doivent être des façades principales des bâtiments ».
- Article 9 : emprise au sol des constructions sur la parcelle : 50% maximum.
- Article 10 : la hauteur maximale des constructions est de 15 mètres.

La zone N correspond à des espaces naturels et forestiers, à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages.

En zone N sont admises sous conditions les occupations et utilisations du sol suivantes :

- les constructions, travaux ou ouvrages destinés à la pratique, à la connaissance, à la découverte pédagogique du milieu naturel (cheminements piétons ou cyclistes, balisages, tables de lecture...), à la gestion forestière et à la protection du site, à la fréquentation touristique, à condition de ne pas porter atteinte par leur nature ou leur ampleur aux qualités du site ;
- les constructions, travaux et ouvrages notamment hydrauliques liés à la gestion des cours et plans d'eau, à la mise en valeur du potentiel écologique du site, à la prévention et à la gestion des risques ;
- les constructions, travaux ou ouvrages à destination d'équipements techniques liés aux différents réseaux, à la voirie, dès lors qu'ils sont intégrés au paysage ;
- les constructions, travaux, ouvrages ou installations nécessaires ou liés à une activité agricole à condition que le siège d'exploitation se trouve à moins de 30 mètres ;
- les aires de stationnement de véhicules rendues nécessaires par la fréquentation du public dès lors que leur localisation et leur conception permettent leur intégration au paysage ;
- les affouillements, exhaussements du sol liés aux constructions, travaux ou ouvrages autorisés dès lors qu'ils sont intégrés au paysage.

A noter également que la majorité du secteur d'étude se situe dans les périmètres d'isolement acoustique de l'A46, la RD 1083 et de la RD 38. D'après l'arrêté préfectoral du 7 janvier 1999, la RD 1083 est classée au niveau sonore en catégorie 2, ce qui implique un isolement acoustique minimum dans une bande de 250m. La RD 38 est classée au niveau sonore en catégorie 3, ce qui implique un isolement acoustique minimum dans une bande de 100 m. L'A46 est classée au niveau sonore en catégorie 1, ce qui implique un isolement acoustique minimum dans une bande de 300 m. Les périmètres d'isolement acoustique sont reportés au plan de zonage du PLU dont un extrait figure en page suivante.

III.5.3.4.4 Emplacements réservés des documents de zonage

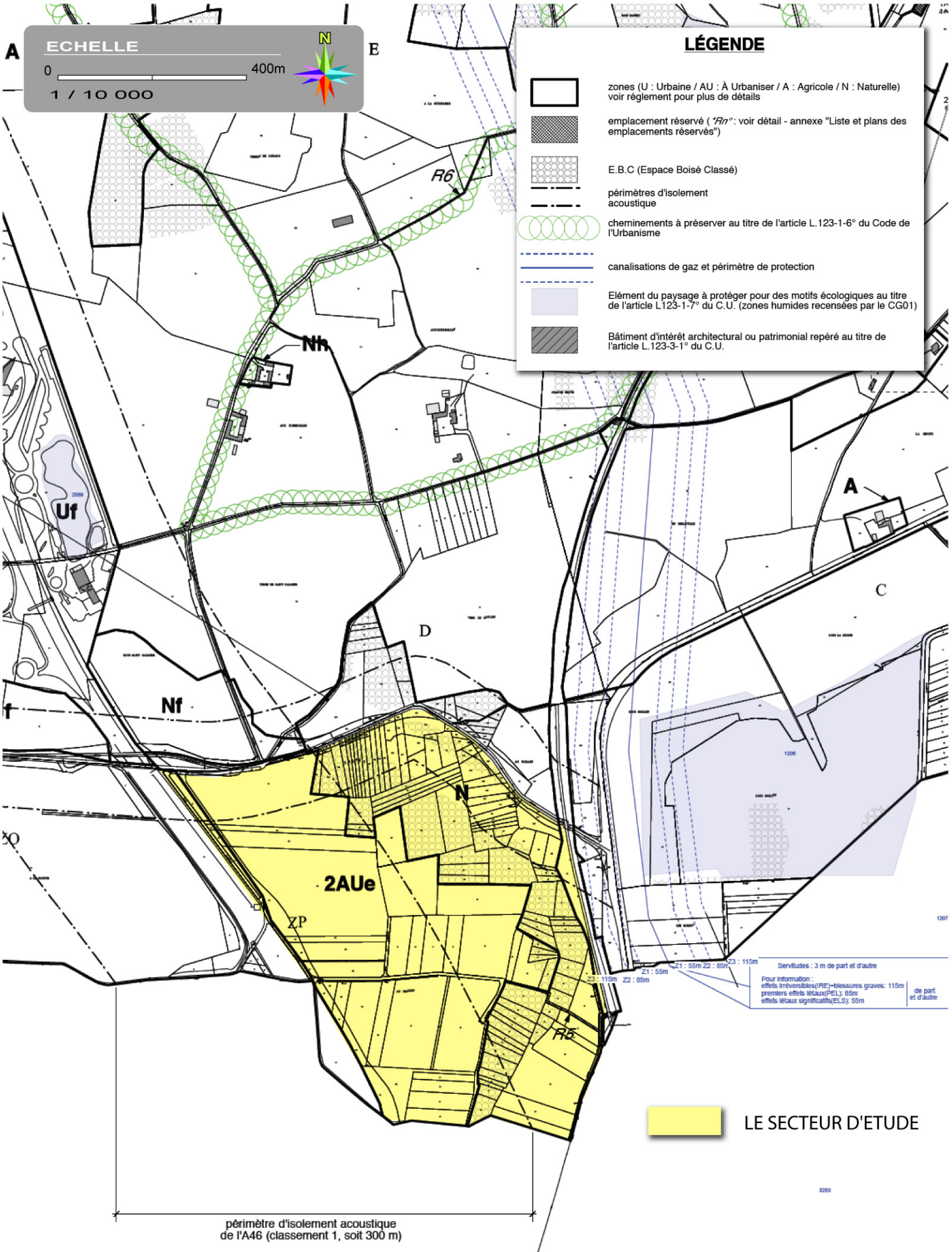
Un emplacement réservé R5 figure au plan de zonage sur la partie Sud-est du secteur. Celui-ci est destiné à la création d'un chemin piéton reliant la future ZA à la gare des Echets (240 m de long sur 5 m de large au bénéfice de la commune de Mionnay).

III.5.3.4.5 Servitudes d'utilité publique

Carte page 160

Les servitudes figurant au PLU dans le secteur d'étude sont les suivantes et sont relatives :

- à l'établissement des canalisations électriques (I4), ligne à 2 circuits : 400 kV Charpenay - St Vulbas 1 et 400 kV Boisse – Charpenay - St Vulbas 2 située sur la partie Nord-est du secteur d'étude au niveau du bois Riollet,
- aux chemins de fer (T1), ligne Bourg-en-Bresse / Lyon.



Extrait du plan de zonage PLU

Extrait du Plan des Servitudes d'utilité publique du PLU de Mionnay

Echelle 1 / 5 000

LE SECTEUR D'ETUDE

AC2 Servitudes de protection des sites et monuments naturels
Marais des Echets site inscrit le 15/11/1971

I3 Canalisations de transport et de distribution de gaz

I4 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)

PT2 Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les obstacles

PT3 Servitudes attachées aux réseaux de télécommunications des postes et télécommunications

T1 Servitudes relatives aux chemins de fer

TERRE DE SAINT GALMIER

VERS LE RIOLLET

GALMIER

D2

C3

SOUS LA GRIOTTE

SOUS RIOLLET

AU RIOLLET

D3

SOUS RIOLLET

ZD

A LA GOUTTE

ZP

AU RIOLLET

LES ECHETS

INFORMATIONS

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2

Chemins inscrits au plan départemental de randonnées

Natura 2000

Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La commune est entièrement comprise dans cette zone

Exposition au plomb

L'ensemble du département est classé zone à risque
L'arrêté préfectoral du 02.05.2001 en précise l'application

Servitudes : 3 m de part et d'autre

Pour information :
effets irréversibles(IRE)=blessures graves: 115m
premiers effets létaux(PEL): 85m
effets létaux significatifs(ELS): 55m

de part et d'autre

III.5.4 Equipements publics, infrastructures et réseaux

III.5.4.1 Infrastructures routières et trafics

Le secteur d'étude est accessible :

- au Nord, directement depuis le carrefour giratoire aménagé avec le demi-diffuseur de la RD 38 : accès depuis le Sud / Lyon (A46) et depuis Montanay / Neuville sur Saône (RD38). Le carrefour de la RD38 avec la RD1083 (vers Mionnay / Bourg en Bresse) a été réaménagé et un second ouvrage sous voie ferrée a été réalisé ;
- directement depuis la RD 1083 au Sud-est : accès depuis les Echets et depuis le Nord / Villefranche (A46 : échangeur des Echets). Cet accès est cependant limité par l'ouvrage de passage sous la voie ferrée, en hauteur avec 3,70 mètres et en largeur (passage en sens unique). Ensuite le secteur est accessible par des chemins agricoles ;
- indirectement depuis le Sud, en empruntant un pont au-dessus de l'autoroute, et des chemins ruraux : accès depuis Cailloux-sur-Fontaines / Sathonay (RD 85).

Figure 65 : Demi-diffuseur de Mionnay sur l'A46 au niveau de la RD 38 (source APRR)

III.5.4.1.1 La RD 1083

La commune de Mionnay est desservie par la RD 1083 (ex RN 83) qui relie Lyon à Bourg-en-Bresse. Cet axe supporte un trafic important de l'ordre de 26 000 véhicules par jour au Sud de la RD 38 dont près de 13 % de poids lourds [comptages CG 01 de 2011 à Miribel (Les Echets)] et 12 443 véhicules par jour dont 10 % de poids lourds, au Nord de la RD 38 (comptages CG 01 de 2014 à St André de Corcy).

III.5.4.1.2 L'autoroute A46

Le territoire de Mionnay est également traversé par l'autoroute A46, le long de laquelle se situe le secteur du projet de zone d'activités, sans qu'il n'y ait, jusqu'à fin 2010, d'échangeur sur la commune. L'échangeur le plus proche était celui des Echets, à 6 kilomètres au Sud. A l'Ouest, l'échangeur de Genay est à 10 kms. La réalisation de l'A432 a prévu la création d'un demi-diffuseur sur la RD38 à hauteur de Mionnay. Ce demi-diffuseur (vers le Sud) a été mis en service en février 2011.

Au niveau du secteur d'étude, les trafics relevés en 2014 sur l'A46 donnent un débit moyen journalier de 42 953 véhicules par jour dont 27,9 % de poids-lourds.

III.5.4.1.3 L'autoroute A432

On notera en 2011, la mise en service de l'A432 reliant l'A46 Nord aux Echets à l'A42 à La Boisse en suivant le tracé de la ligne LGV Paris-Méditerranée (*cf. Décret du 6 décembre 2007 déclarant d'utilité publique et urgents les travaux de construction de l'autoroute A432, section Les Echets – La Boisse entre l'autoroute A46 Nord et les autoroutes A42 et A432 sur le territoire des communes de Mionnay, Miribel, Tramoyes, Saint-Maurice-de-Beynost, Beynost, La Boisse, Thil et Niévroz dans le département de l'Ain, et Cailloux-sur-Fontaines dans le département du Rhône et portant mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme des communes de Mionnay, Miribel, Tramoyes, Saint-Maurice-de-Beynost, Beynost, La Boisse, Thil et Niévroz dans le département de l'Ain et de la Communauté urbaine de Lyon (Cailloux-sur-Fontaines) dans le département du Rhône*). L'A432 a pour vocation le transit et l'évitement du noeud des Isles (cf. plan de projet suivant).

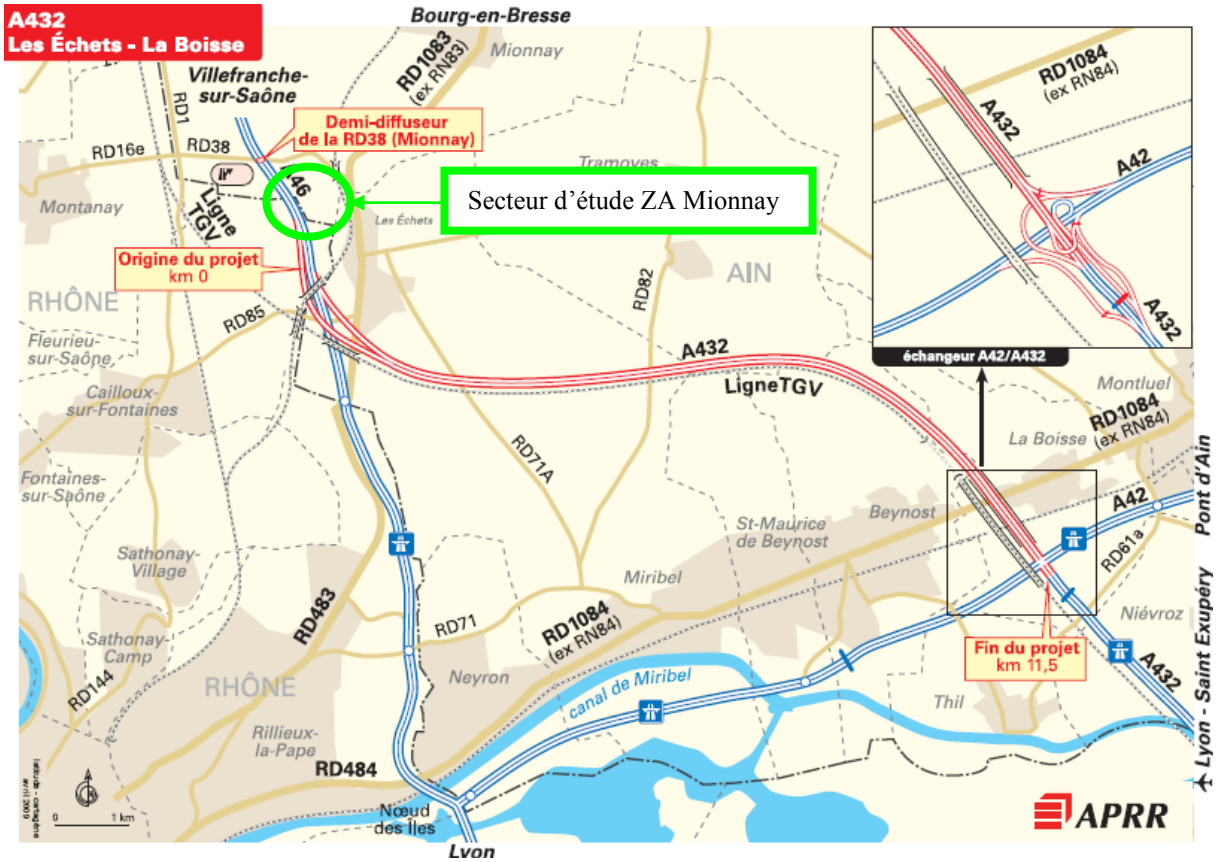
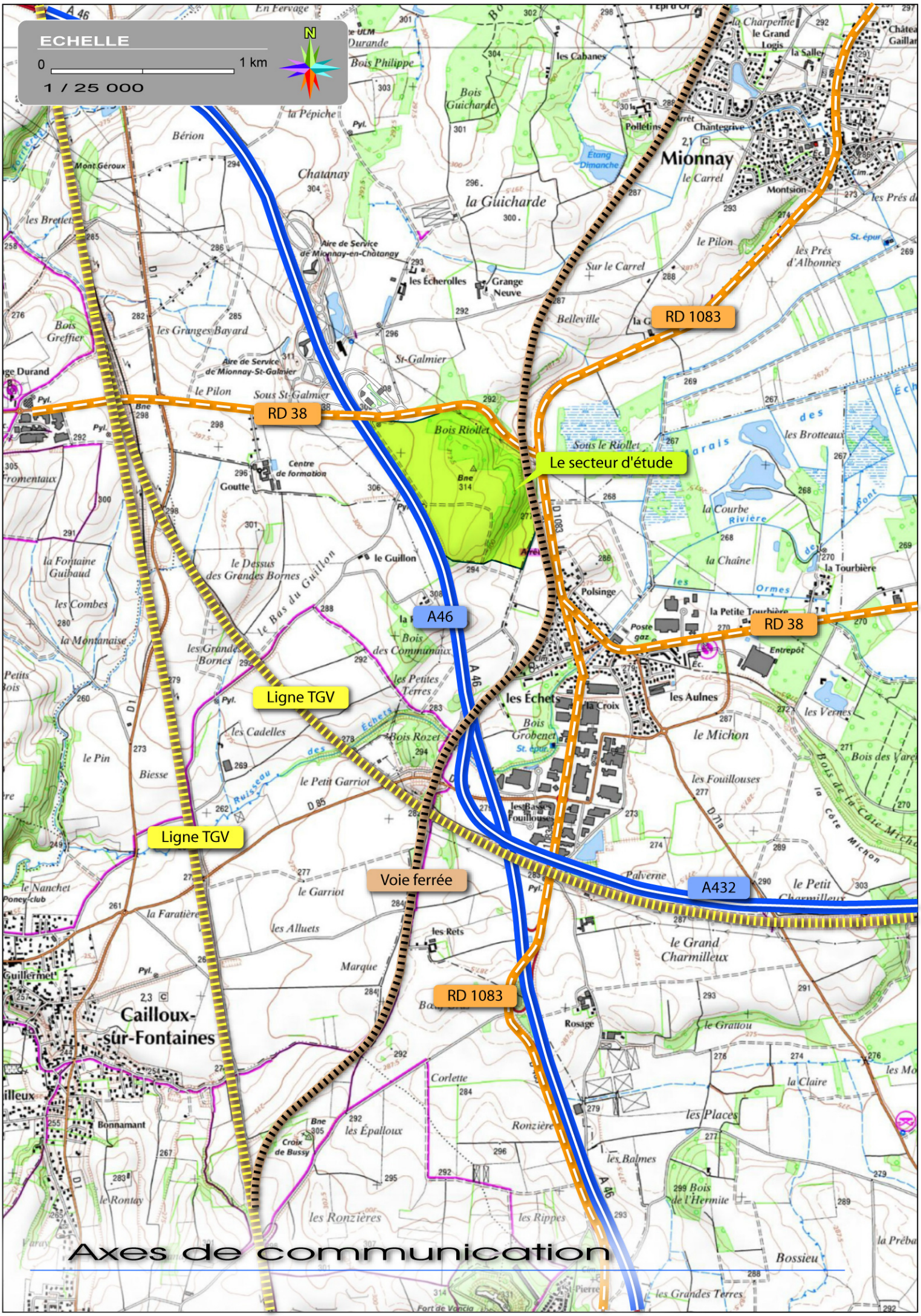


Figure 66 : Tracé de l'A432 (source APRR)


ECHELLE
0
1 km
1 / 25 000
N
RD 1083
RD 38
Le secteur d'étude
A46
RD 38
Ligne TGV
Ligne TGV
Voie ferrée
A432
RD 1083
Mionnay
Cailloux-sur-Fontaines
Axes de communication

III.5.4.1.4 Les routes secondaires

Les routes secondaires assurant les liaisons avec les communes voisines sont les routes départementales n°38 qui dessert le secteur d'étude (liaison avec Montanay) et n°82 (liaison avec Tramoyes) ainsi que les routes communales qui leur sont liées.

III.5.4.1.5 Le trafic sur la RD 38

D'après les études effectuées pour le projet du demi-diffuseur de la RD 38, le trafic sur la RD 38 en 2006 est de l'ordre de 6 500 véh/j dont 7 % de poids lourds, et est caractérisé par une pendularité forte vers la RD 1083 Sud vers Lyon.

Au niveau de la RD 38, les trafics enregistrés par le Conseil Général de l'Ain en 2009 sont de 6 489 véhicules par jour sur la branche à l'Est de l'autoroute en direction de la RD 1083, et de 6 080 véhicules par jour en direction de la RD 1 à l'Ouest. Les comptages effectués en 2014 donnent 7 045 véhicules par jour, sur la section située entre le nouveau giratoire lié au demi-diffuseur et la RD 1083.

Des comptages routiers ont été effectués sur la RD 38 de part et d'autre du carrefour giratoire au niveau du secteur d'étude par Sterala ITS en mars-avril 2015. L'analyse des résultats des comptages réalisés sur la semaine du 23 au 29 mars 2015 met en lumière des trafics compatibles avec le gabarit de la voie :

- 8 596 véhicules/jour ouvré/deux sens sur la branche Ouest de la RD38 et 7 150 véhicules/jour ouvré/deux sens sur la branche Est,
- un trafic poids lourds (PL) compris entre 6,5% et 10% selon les sens de circulation,
- des trafics inférieurs à 1 000 véh/h en double sens en heure de pointe du matin (HPM) 7h-8h et heure de pointe du soir (HPS) 17h-18h,
- une heure de pointe du matin légèrement plus marquée que l'heure de pointe du soir.

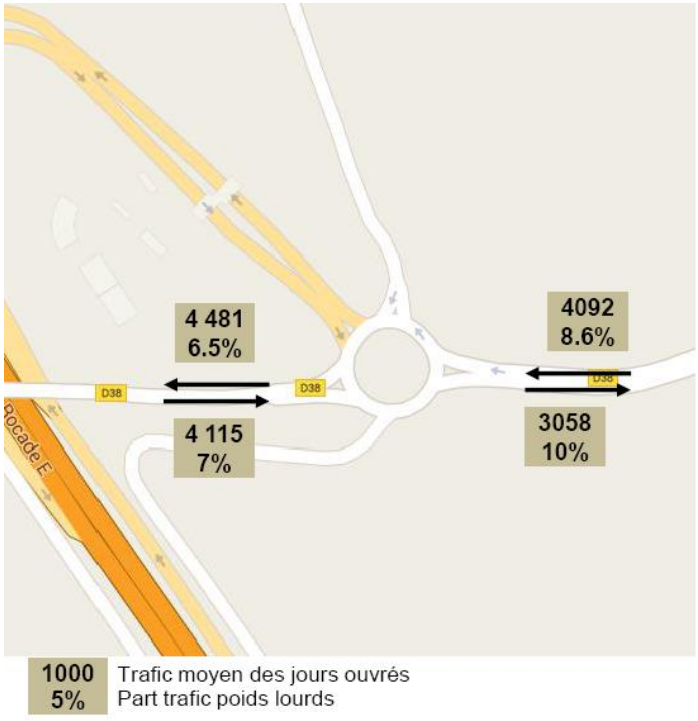


Figure 68 : Résultats des comptages routiers effectués par Sterala ITS sur la semaine du 23 au 29 mars 2015

Pour compléter ce recueil de données, un comptage directionnel a été réalisé le mardi 29 septembre 2015, par SCE Aménagement & Environnement, sur le giratoire de la RD 38 en heure de pointe du matin (HPM) à savoir de 7h15 à 8h15.

Les trafics représentés sur la carte ci-dessous sont des trafics exprimés en uvp (unité de voiture particulière). Ces données sont importantes car elles permettent d'identifier :

- le fonctionnement actuel du carrefour,
- l'éclatement des flux,
- la part du trafic poids lourds.

La charge total de trafic sur le giratoire en HPM est de 1194 uvp/h avec un trafic poids lourds de l'ordre de 3%.

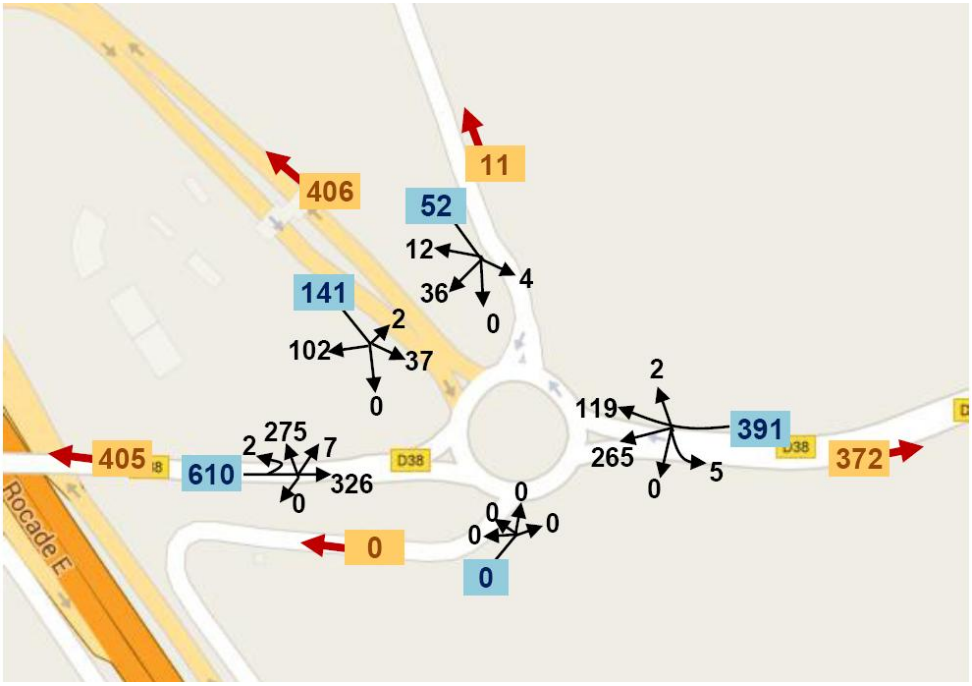
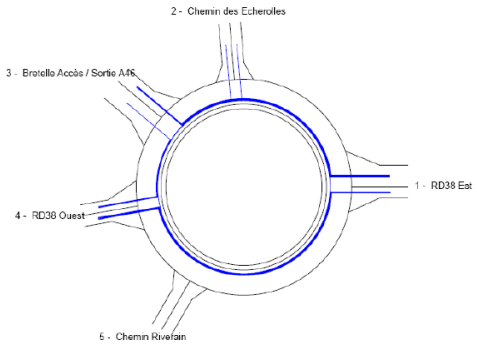


Figure 69 : Résultats des comptages directionnels réalisés le mardi 29 septembre 2015 à l'heure de pointe du matin

Les données issues de ce comptage directionnel ont été testées par SCE Aménagement & Environnement sur le logiciel Girabase, outil développé par le CERTU, pour le calcul des indicateurs de fonctionnement des giratoires.

Les indicateurs suivants ont été calculés pour chacune des branches entrantes du carrefour et sont repris dans le tableau ci-contre :

- réserves de capacité (en %),
- longueurs de remontées de file (en voiture),
- temps d'attente (en s).



Branche	Réserve de capacité en %	Longueur de stockage moyenne	Temps d'attente moyen (s)
RD38 Est	83%	0 véh	0s
Chemin des Echerolles	95%	0 véh	2s
Bretelle accès/sortie autoroute	93%	0 véh	0s
RD38 Ouest	63%	0 véh	1s
Chemin	100%	0 véh	0s

L'analyse de ces résultats met en lumière un fonctionnement satisfaisant du giratoire avec des réserves de capacité importantes. La branche RD38 Ouest est la branche présentant la plus faible réserve de capacité. Néanmoins, celle-ci reste confortable avec 63%.

III.5.4.1.6 Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

La majeur partie du secteur d'étude se situe dans la bande sonore des 300 mètres située de part et d'autre de l'autoroute A46, dans la bande sonore de 250 m située de part et d'autre de la RD 1083 et dans la bande sonore de 100 m située de part et d'autre de la RD 38. En effet, celles-ci sont respectivement classées voies bruyantes de catégorie 1, 2 et 3 par arrêté préfectoral du 7 janvier 1999.

Selon l'article 3 de cet arrêté «*les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux décrets 95-20 et 95-21 du 09 janvier 1995*».

Le tableau suivant indique les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la construction des bâtiments inclus dans les secteurs affectés par le bruit, afin d'adopter les mesures nécessaires au maintien d'un isolement acoustique minimum :

Catégorie	Niveau sonore au point de référence, en période diurne (en dB(A))	Niveau sonore au point de référence, en période nocturne (en dB(A))	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	83	78	300 m
2	79	74	250 m
3	73	68	100 m
4	68	63	30 m
5	63	58	10 m

Tableau 18 : Niveaux sonores affiliés aux 5 catégories de classement sonore, largeur des secteurs affectés.

Dans la bande sonore des 300 m de part et d'autre de l'A46, le niveau sonore au point de référence est de :
- 83 dB(A) en période diurne,
- 78 dB(A) en période nocturne.

Dans la bande sonore des 250 m de part et d'autre de la RD 1083, le niveau sonore au point de référence est de :
- 79 dB(A) en période diurne,
- 74 dB(A) en période nocturne.

Dans la bande sonore des 100 m de part et d'autre de la RD 38, le niveau sonore au point de référence est de :
- 73 dB(A) en période diurne,
- 68 dB(A) en période nocturne.

Les niveaux sonores présentés dans ce tableau sont «*évalués en des points de référence situés, conformément à la norme NF S 31-130 "Cartographie du bruit en milieu extérieur", à une hauteur de 5 m au-dessus du plan de roulement*».

III.5.4.2 Liaisons ferroviaires

A l'Ouest du secteur d'étude passent la ligne LGV Rhône-Alpes (contournement Est de l'agglomération Lyonnaise desservant la Gare St Exupéry et se poursuivant au-delà de Valence par la LGV Méditerranée) et la ligne TGV Paris-Lyon qui dessert la gare Lyon-Perrache.

Le secteur d'étude est desservi directement à l'Est par la halte ferroviaire des Echets située sur la ligne TER Lyon / Bourg-en-Bresse. Cette liaison supporte un trafic moyen de 8 000 voyages par jour (chiffre pour l'ensemble de la liaison Lyon-Bourg). Ces chiffres, bien qu'en perpétuelle augmentation, sont relativement faibles en comparaison de ceux enregistrés sur la RD 1083. Le développement de cette ligne ferroviaire est un enjeu important en termes de développement durable. Le doublement de la voie a récemment été réalisé. Aux heures de pointe, la fréquence des liaisons avec Lyon est d'un train toutes les demi-heures, et avec Bourg-en-Bresse, un train toutes les heures.

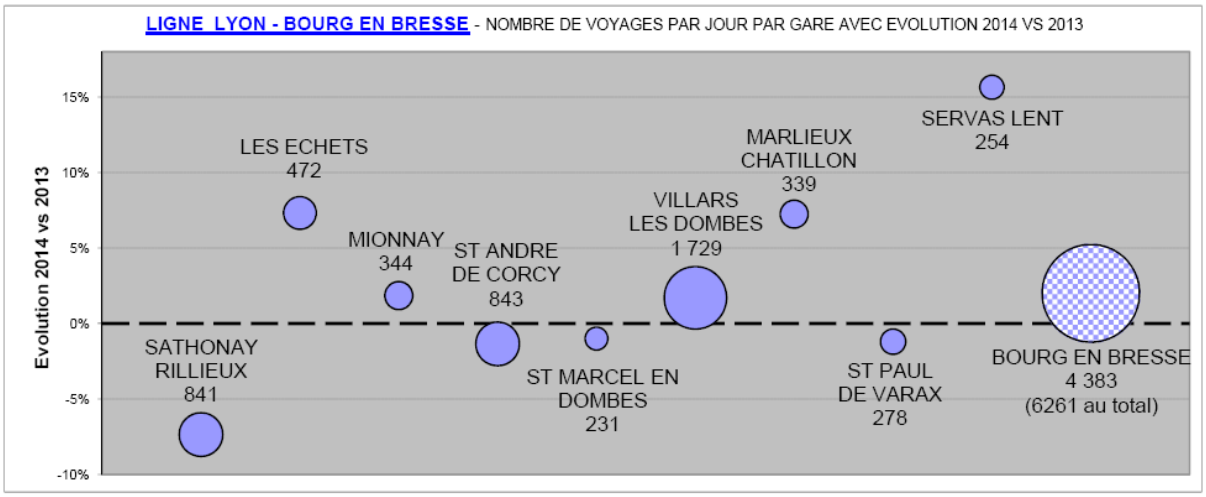


Figure 70 : Nombre de voyage par jour par gare sur la ligne Lyon – Bourg-en-Bresse (source : Région Rhône-Alpes, Comité de ligne n° 8 Lyon-Bourg-en-Bresse, 23 juin 2015)

III.5.4.3 Liaisons douces

Aucun itinéraire de randonnée n'est recensé sur le secteur d'étude dans le Plan Départemental d'Itinéraire des Promenades et Randonnées de l'Ain. Il n'existe aucun accès piéton (ni cycliste) au site. Un passage piéton sous la voie ferrée est projeté au niveau de la halte ferroviaire, pour l'accès au quai Ouest qui se fait aujourd'hui en surface (problème de sécurité).

A noter que les statuts de la Communauté de Communes Centres Dombes ont été modifiés en décembre 2008 afin d'intégrer à ses compétences en matière de tourisme, l'étude, la signalétique, le balisage et la promotion des sentiers de randonnée du territoire Centre Dombes avec :

- la mise aux normes départementales du réseau de sentiers de randonnée (signalétique et balisage),
- la promotion du réseau d'itinéraire pédestre par panneaux d'information de départ de randonnée et édition d'un Carto guide à destination des randonneurs.

III.5.4.4 Services publics

Mionnay est rattachée à la Communauté de Communes Centre Dombes qui a compétence en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace communautaire et du territoire, de tourisme, de collecte et traitement des déchets ménagers et assimilés, de création, aménagement et entretien des voiries d'intérêt communautaire.

III.5.4.4.1 Eau potable

Mionnay est alimentée par le Syndicat de Distribution d'Eau Potable Dombes-Saône. La commune est desservie à partir du captage de Civrieux et du château d'eau. L'exploitation du service est assurée par la Nantaise des Eaux Services.

Dans le secteur d'étude une canalisation Ø 100 mm fonte venant du centre de la commune distribue l'eau potable vers les hameaux au Nord de la zone d'étude et alimente également l'aire de service APRR. Une antenne de cette canalisation coupe la RD 38 et traverse l'autoroute A46 pour alimenter quelques autres hameaux.

Le secteur d'étude se situe en limite des Echets sur la commune de Miribel qui est alimentée en eau potable par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Nord Est de Lyon (SIENEL). L'eau est captée dans les trois puits de la nappe phréatique du Four à Chaux. Le service est délégué à la Lyonnaise des Eaux.

Le secteur d'étude n'interfère pas avec des périmètres de protection de captage. Il n'est pas desservi directement par un réseau d'alimentation en eau potable. Les réseaux les plus proches du site desservent au Nord et à l'Est quelques hameaux isolés.

III.5.4.4.2 Assainissement des eaux usées

L'assainissement collectif des eaux usées n'est présent que dans le bourg de Mionnay. La majeure partie du réseau est de type séparatif, avec quelques restes de tronçons unitaires dans les secteurs les plus anciens. Le réseau est raccordé sur la station d'épuration de Mionnay qui est implantée au Sud de la Commune vers le Pré de la Croix. Elle a été construite en 1994. Elle est de type boues activées. Sa capacité est de 2000 équivalents-habitants, extensible à 4000. Cette station est souvent saturée en période de pluie. L'exploitation du réseau est assurée par la Nantaise des Eaux.

Le projet d'agrandissement de la station d'épuration de Mionnay a été lancé par délibération du Conseil Municipal de Mionnay le 3 juillet 2015. Il permettra de porter la capacité de la station d'épuration de 2 000 équivalents habitants à 5 000 équivalents habitants, afin de traiter :

- les habitations de la commune de Mionnay à horizon 2040 avec une population estimée à 3 800 habitants ;
- les hameaux de Gaillebeau et des Platières à raccorder à l'assainissement collectif, avec une population de l'ordre de 200 habitants ;
- les effluents domestiques du futur Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes pour un équivalent de 800 habitants ;
- une légère marge de 200 équivalents habitants pour des raccordements éventuels d'autres hameaux.

Actuellement, le secteur d'étude de même que les hameaux isolés et l'aire de service APRR ne sont pas desservis par le réseau d'assainissement collectif.

La commune de Mionnay a mis en place son Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) en Janvier 2007. Depuis, la Communauté de Communes Centre Dombes a repris cette compétence sur l'ensemble de son territoire. Une étude a été réalisée par Saunier Environnement dans le cadre de la phase 2 du Schéma Directeur d'Assainissement dans les hameaux de Mionnay non desservis par le réseau d'assainissement collectif. Au niveau des hameaux situés en périphérie du projet (Les Echerolles, La Goutte, La Griotte), l'étude a conclu que les conditions de pente du terrain, de perméabilité, d'inondabilité et de protection des captages étaient majoritairement défavorables à l'assainissement autonome sur le site. Cette conclusion est suivie d'une préconisation recommandant un épandage en sol reconstitué drainé, par la mise en œuvre d'un filtre à sable vertical drainé avec rejet au milieu hydraulique superficiel et puits d'infiltration.

Quant au réseau de Miribel, il est géré sous la forme d'un contrat d'affermage par la société "Nantaise des Eaux Services" depuis janvier 2012 pour 10 ans. Les effluents sont déversés dans le réseau du Syndicat d'assainissement de Miribel et Neyron (SAMINE) qui, par l'intermédiaire de 4 stations de relèvement, les achemine vers le réseau du Grand Lyon à la station d'épuration de Pierre-Bénite (950 000 EH). La commune de Miribel possède un réseau d'assainissement des eaux usées dont la plus grande partie est de type unitaire. Les secteurs plus récents comme le centre des Echets, les lieux-dits La Rate, Saint-Martin et Fontaine Jacob à Miribel sont en séparatif.

Les eaux des Echets sont ramenées dans le réseau gravitaire de la ville par un refoulement d'une longueur de 5 kilomètres. Les quatre postes de refoulement qui permettent de diriger les eaux de Miribel vers Pierre-Bénite sont situés en bordure du canal de Miribel (3 sur Miribel et 1 sur Neyron).

Sur le secteur des Echets, les réseaux aboutissent à une station de désulfuration. Les effluents transitent d'abord par un poste de relèvement vers un bassin tampon. Ils sont ensuite renvoyés vers le réseau gravitaire de Miribel par l'intermédiaire d'un poste de refoulement et d'une conduite de refoulement de diamètre 150 mm et de 4 950 m de long.

III.5.4.4.3 Gestion des déchets

En ce qui concerne la gestion des déchets, la Communauté de Communes Centre Dombes assure le service de collecte des déchets ménagers et assimilés et la collecte des déchets recyclables en porte à porte (à l'exception du verre en points d'apports volontaires). Elle gère également les déchetteries intercommunales de Saint-André-de-Corcy et de Villars-les-Dombes.

Le traitement des ordures ménagères est assuré depuis le 1er janvier 2004 par ORGANOM, syndicat mixte regroupant 17 intercommunalités du département de l'Ain. Pour gérer et traiter les déchets de ce territoire, Organom dispose de :

- 2 installations de stockage de déchets non dangereux (ou centres de stockage) sur les communes de Viriat (site de La Tienne) et du Plantay (site de Vaux). Cette dernière installation, arrivée à saturation, a fermé le 30 juin 2009 ;
- 3 quais de transfert situés à La Boisse, à Sainte-Julie et au Plantay ;
- 1 plateforme de compostage de déchets verts et bois sur le site de La Tienne ;
- 1 plateforme de transit avant valorisation matière et/ou énergétique à La Tienne pour les encombrants, le PVC et le plâtre.

Le syndicat traite 3 types de déchets :

- les déchets non recyclables issus des foyers des 196 communes rattachées au syndicat, dits déchets ménagers ;
- les déchets produits par les professionnels (artisans, commerçants, petites et moyennes entreprises) qui sont assimilés aux déchets ménagers et collectés en même temps que les déchets des particuliers ;
- les déchets industriels banals (DIB), produits également par les professionnels et déposés directement par eux dans les centres de traitement.

Etant donné que le centre d'enfouissement de Vaux a fermé en 2009, et afin de préserver les capacités de stockage disponibles à La Tienne, Organom a externalisé le traitement d'une partie des ordures ménagères collectées, en les envoyant dans 2 usines d'incinération, à Villefranche-sur-Saône et à Bourgoin-Jallieu.

Cette solution n'est que temporaire puisque, lors de la mise en route de l'usine de méthanisation Ovade, les déchets ménagers seront traités à La Tienne pour produire du compost. Les résidus d'Ovade seront alors enfouis à La Tienne et sur le site de La Croix du Boucher (projet de création du nouveau site à côté de Vaux) au prorata des tonnages entrant.

Ovade (ou Organisation pour la valorisation des déchets) a vu le jour en 2015 sur le site de La Tienne à Viriat, et est actuellement en période de tests. Cette usine comprend un tri mécano-biologique des déchets, un process de méthanisation et de compostage. Ce centre de traitement permettra de produire du compost riche en matière organique, de valoriser les matériaux, notamment les métaux ferreux et non ferreux, et de transformer le biogaz en électricité et chaleur.

III.5.4.4.4 Gestion des eaux pluviales

Concernant les eaux pluviales, la commune gère son propre réseau. Les eaux pluviales de Mionnay sont évacuées vers les milieux récepteurs superficiels (comme le marais des Echets) via des fossés et collecteurs.

Sur l'emprise du projet, un bassin de traitement des eaux pluviales existe le long de l'autoroute. Il reçoit les eaux pluviales d'un bassin versant comprenant la plus grande partie du secteur d'étude, ainsi que celles ruisselant sur la partie de chaussée de l'autoroute en limite du site. Son volume utile actuel est de 2 100m^3, pour un débit de fuite limite de 520 l/s.

III.5.4.4.5 Transports en commun

Pour ce qui a trait aux transports en commun, on notera principalement :

- la SNCF avec les haltes ferroviaires de Mionnay et Les Echets sur la ligne TER Lyon / Bourg-en-Bresse ;
- et les services de transports scolaires.

III.5.4.5 Equipements collectifs (publics ou privés)

La commune de Mionnay bénéficie d'un niveau d'équipement satisfaisant pour sa population actuelle, complété par un fonctionnement en réseau avec les communes voisines, et notamment avec Saint-André-de-Corcy. On trouve à Mionnay une école primaire et maternelle, une garderie périscolaire, une bibliothèque, une salle polyvalente, un golf, un complexe sportif, des services comme le relais postal, un médecin, un dentiste, une pharmacie,…

Le tissu associatif est aussi bien développé sur la commune où l'on dénombre 12 associations dans les différents secteurs (sportif, culture, animation, …).

III.6 ELEMENTS ACOUSTIQUES

Composante physique du milieu, l'ambiance sonore est la conséquence directe des activités humaines et des déplacements qui s'y développent, alliés aux bruits d'origine naturelle (oiseaux, cours d'eau, vent, ...).

III.6.1 Eléments théoriques

Le son est caractérisé par sa fréquence (aiguë, médium, grave) et par son intensité. La mesure de l'ambiance sonore se fait grâce à du matériel spécifique permettant de disposer d'indices (valeurs du niveau) dans des unités qui sont :

- le Leq ou niveau énergétique équivalent, permettant 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 le même laps de temps. Le Leq représente donc la moyenne de l'énergie acoustique perçue durant la période d'observation et on écrit :

$$Leq = 10 \times \log\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{L(t)/10} dt\right)$$

- le décibel (A) [dB(A)] qui est l'unité de mesure du 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 donc effectivement la sensation de bruit perçue par l'oreille humaine qui s'étend de 0 dB (seuil de détection) à 120 dB (seuil de douleur).

On admet en général les valeurs de référence suivantes :
- Leq > 65 dB(A) : ambiance de mauvaise qualité, gêne quasi certaine,
- 60 dB(A) < Leq < 65 dB(A) : ambiance passable, début de gêne,
- 50 dB(A) < Leq < 60 dB(A) : ambiance d'assez bonne qualité, absence de gêne,
- Leq < 50 dB(A) : ambiance calme.

L'acoustique obéit à une arithmétique particulière (échelle logarithmique) : l'addition de deux bruits d'égale intensité augmente le niveau sonore de 3 décibels (60 ⊕ 60 = 63).

L'échelle des bruits suivante renseigne sur les situations à l'origine de différents niveaux de bruit (source Site Internet de la journée internationale « Qualité de vie »), et le tableau suivant présente les durées d'exposition tolérées

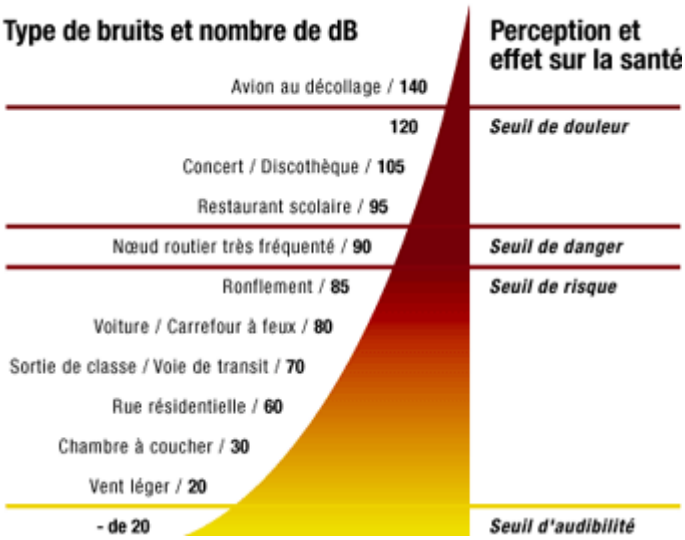


Figure 71 : Echelle des bruits

La gêne vis-à-vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée. Toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, repos).

Le danger d'une exposition au bruit dépend de deux facteurs :

- le niveau sonore,
- la durée d'exposition.

Plus l'intensité et la durée d'exposition sont élevées, plus le risque de lésion de l'audition augmente.
Le son commence à être pénible à partir de 75 dB et il est dangereux à partir de 85.dB. Or la douleur auditive n'apparaît qu'à 120 dB : de 85 à 120 dB, l'oreille est menacée de lésions irréversibles sans que l'on puisse s'en apercevoir.

L'échelle suivante montre les limites acceptables d'exposition au bruit pour une oreille normale :

Niveau sonore	Durée maximale d'exposition par jour
85 dB	8 heures
88 dB	4 heures
91 dB	2 heures
94 dB	1 heure
97 dB	30 minutes
100 dB	15 minutes
103 dB	7 minutes et 30 secondes
106 dB	3 minutes et 45 secondes
109 dB	1 minutes et 52 secondes
112 dB	56 secondes
115 dB	28 secondes
118 dB	14 secondes
121 dB	7 secondes

Source : la protection des travailleurs contre le bruit - Editions ANACT, 1992

III.6.2 Appréciation de l'ambiance sonore locale

Une campagne d'évaluation du contexte sonore actuel a été réalisée par SAGE ENVIRONNEMENT en périodes diurne et nocturne.

Les mesures ont été effectuées en 4 stations (localisées sur l'illustration page 174) au cours de la journée du 30 juin 2009 et de la nuit du 16 au 17 juillet 2009.

Les niveaux de bruit ont été intégrés sur une durée de 30 minutes, et sont donnés en dB(A) dans le tableau suivant :

Station	Période	Leq	L10	L50	L90	MinL	MaxL
n°1 Au Nord à proximité de l'A46	Diurne (6h – 22h)	57,2	59,5	55,5	50,5	45,3	76,3
	Nocturne (22h – 6h)	53,5	57,5	54,0	43,8	46,0	66,2
n°2 Au Sud-est en limite de la commune des Echets	Diurne (6h – 22h)	50,9	49,5	44,5	41,0	37,2	71,4
	Nocturne (22h – 6h)	47,0	48,7	46,1	44,0	41,8	56,7
n°3	Diurne (6h – 22h)	42,9	45,0	42,5	39,5	37,9	54,0
	Nocturne (22h – 6h)	47,0	48,7	46,2	44,3	42,0	54,3
n°4	Diurne (6h – 22h)	46,9	48,0	46,0	44,5	43,1	59,2
	Nocturne (22h – 6h)	50,4	51,5	50,2	49,1	44,8	53,1

Tableau 19 : Mesures de bruit

Les principales sources d'émissions sonores sur le secteur d'étude sont clairement dues au trafic routier sur l'autoroute A46, mais également sur la RD 1083 et la RD 38 (travaux en cours pendant les mesures en période diurne – bruits liés aux travaux très perceptibles sur l'ensemble de la zone). On rappelle que ces différentes infrastructures sont classées conformément à la loi sur le bruit du 31 décembre 1992.

On perçoit également les émissions sonores liées à la ligne TER Lyon-Bourg qui passe à l'Est du secteur d'étude (principalement sur la station de mesure n°2).

On observe entre périodes diurnes et nocturnes une différence d'environ 4 dB(A) sur chacune des stations de mesure. Cependant, pour les stations de mesures n°1 et 2, les plus proches des voiries (A46, RD38 et RD 1083) les niveaux sonores sont à la baisse en période nocturne (en lien avec la baisse du trafic la nuit), alors que pour les stations n°3 et 4, relativement plus éloignées de ces axes de circulation, les niveaux sonores sont plus élevés la nuit. Ceux-ci sont principalement liés à l'A46 qui engendre un bruit de fond relativement constant (peu d'écart entre les indices fractiles). Sur ces deux stations de mesures, le niveau de bruit ambiant en journée « masque » une partie du bruit engendré par l'autoroute, qui est nettement plus perceptible la nuit sur le secteur.

Les commentaires sont génériquement les suivants :

- la station 1, proche de l'A46, est représentative d'un contexte urbain à périurbain (Leq de 57,2 dB(A) de jour) avec des écarts relativement importants entre les indices fractiles traduisant des perturbations sonores du type « passages de véhicules »,
- les stations 2, 3 et 4 sont beaucoup plus calmes et plus stable du fait de leur éloignement relatif des axes de circulation.

En conclusion, les émissions sonores liées au trafic sur l'A46 sont omniprésentes dans la composition de l'ambiance sonore du secteur d'étude. Sur les stations de mesures éloignées de l'A46, l'ambiance sonore est plus ou moins stable (selon les écarts entre les indices fractiles L10, L50 et L90) en fonction de l'éloignement des axes des voiries et du trafic qu'elles supportent (RD 1083, RD 38 et voie ferrée). Sur le périmètre d'étude, malgré la proximité de l'A46, les valeurs des mesures de Leq sont révélatrices d'un contexte sonore relativement modéré (<65 dB(A)) et sont représentatives d'un contexte périurbain.

Figure 72 : Localisation des stations de mesure de bruit

III.7 SYNTHESE DES ENJEUX

Le tableau ci-dessous hiérarchise l'importance des enjeux du site d'étude en fonction des commentaires qui ont été faits dans les pages précédentes. Il a pour objectif de visualiser synthétiquement l'ensemble des sensibilités environnementales qui apparaissent sur la zone concernée par le projet, et d'en établir une hiérarchie pour prise en compte lors des étapes de conception.

Enjeux	*Niveau d'enjeux*	*Justifications*
Milieu physique	•	-
Cadre biologique et écologique	••	Présence d'un cortège commun d'oiseaux mais comprenant néanmoins des espèces protégées – présence du lézard des murailles, espèce très commune mais néanmoins protégées
Cadre paysager et patrimonial	•••	Paysage ouvert en bordure du Bois Riollet et d'infrastructures routières
Cadre économique et humain	••	Terrains agricoles exploités
Document d'urbanisme et servitudes	••	Nécessité d'ouvrir la zone à l'urbanisation
Equipements, infrastructures et réseaux	•••	Site non desservi par réseau collectif d'assainissement – proximité et desserte des ouvrages APRR
Qualité de l'Air	•	-
Contexte sonore	••	Proximité de l'A46

Absence d'enjeu : ∅
Enjeux faibles : •
Enjeux faibles à moyens : ••
Enjeux moyens à forts : •••
Enjeux forts à très forts pouvant éventuellement remettre en cause une partie du projet : ••••
Enjeux extrêmement forts conduisant à la remise en cause du projet : •••••

III.8 INTER-RELATIONS ENTRE LES 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 en page suivante 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 création du parc d'activités économiques de la Dombes à Mionnay.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population-urbanisation	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-urbanisation										●	●	●			
Activités économiques							●		●		●	●			
Transports							●		●				●	●	●
Réseaux/Déchets									●	●					
Contexte sonore											●				
Qualité de l'air											●				
Risques											●				

Tableau 20 : Interrelations entre les composantes environnementales

Interrelation possible

● **Interrelation notable sur le secteur d'étude**

IV IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas, directs ou indirects, temporaires ou permanents. Ils 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.

Deux types d'incidences sur l'environnement sont distingués :

- celles relatives à la période de chantier. Ce sont en général, des incidences temporaires occasionnées par les travaux mais dont certaines peuvent avoir des conséquences importantes lorsque cette phase est mal gérée,
- celles relatives à la phase de fonctionnement du projet qui constituent des incidences permanentes, ou à plus ou moins long terme.

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 correctrices dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

Les mesures figurent au chapitre VIII.

On notera aussi, de façon préalable, que le territoire de la ZAC est situé en contexte rural et n'inclut pas en son sein de zone urbanisée ; en conséquence, les aménagements de plate-forme (qui pour l'essentiel s'effectueront sur des parcelles agricoles) pourront être menés en « site propre » ; les raccordements des infrastructures primaires et réseaux maîtres, sur l'existant, généreront par contre la traversée de secteurs équipés (mais pas urbanisés), et pourront avoir, in fine, des nuisances plus conséquentes (création d'une 6ème branche sur le giratoire de la RD 38, réseau à créer pour le raccordement sur la station d'épuration de Mionnay).

IV.1 PERIODES DE CHANTIER

IV.1.1 Impacts du chantier pour les usagers et riverains

Dans une logique **générale** d'aménagement telle celle présentée ici, c'est-à-dire une ZAC, le concept de « période de chantier » est à envisager à deux niveaux complémentaires et successifs (ou combinés) dans le temps et dans l'espace.

- le premier correspond à l'aménagement structurant du secteur concerné (« viabilisation », travaux de desserte par la voirie et notamment l'aménagement des voiries, amenée et mise en œuvre des réseaux primaires,…) et dont les effets sont imputables à la ZAC. Cette étape permet, une fois sa réalisation achevée ou programmée, la commercialisation des terrains aménagés, et donc la construction des bâtiments ou équipements (seconde étape),
- le deuxième correspond pour sa part à la mise en œuvre « opérationnelle » sur des terrains viabilisés, de bâtiments, viabilités secondaires et équipements par les Maîtres d'ouvrages privés ou publics, désireux de s'implanter sur le site. Ces effets sont ceux de chantiers « secondaires » (ou induits) dont la responsabilité n'est pas directement celle du maître d'ouvrage de la ZAC.

D'un point de vue typologique, ces deux étapes se mettent en œuvre successivement dans le temps ; la première correspond surtout à des travaux de type « terrassements-infrastructures de viabilisation, pose de réseaux », alors que les secondes sont plutôt de type « génie civil/bâtiment ».

La durée de réalisation de tels aménagements est délicate à appréhender ; elle se fait, dans le temps, par phases opérationnelles successives qui seront fonction du phasage des travaux et du rythme de commercialisation.

Les problèmes que l'on rencontre potentiellement sont les effets classiques des chantiers de BTP. Ainsi, les nuisances et désagréments possibles pour l'environnement et les usagers peuvent être les suivants :

- les émissions de poussières induites par les mouvements de terre et par la circulation des engins de chantier,
- les vibrations générées par certains travaux et passages d'engins de chantier ou poids lourds,

- les nuisances sonores occasionnées par les engins de chantier (terrassement, circulation,...),
- l'atteinte à la sécurité des usagers en raison notamment de la circulation d'engins ou poids lourds,
- les risques de pollution des eaux de ruissellement et souterraines (hydrocarbures des engins de chantier…),
- les nuisances visuelles (artificialisation du site par la présence des engins de chantier, aspect visuel du chantier, panneautage, etc. …).

On peut noter que les nuisances dites « sensibles » (poussières, bruit,…) auront un impact limité, du fait de l'absence de zones d'habitat en périphérie directe du site des travaux. En effet, les bâtiments les plus proches se situent à un peu moins de 500 mètres au Sud-est aux Echets de l'autre côté de la voie ferrée, et à environ 500 mètres au Nord du site (hameau Les Echerolles). Toutefois, une attention particulière sera accordée notamment en matière d'envol des poussières, pour la sécurité des usagers de l'autoroute A46 qui borde de site et également ceux de la RD 38.

La pollution émise par les engins de chantier peut être considérée comme non négligeable. Cette pollution est cependant difficile à estimer car elle dépend de la stratégie de l'entreprise ou des entreprises qui obtiendront le marché. Nuages de poussières, odeurs, dégradation de la transparence de l'air constituent également une forme de pollution.

Les nuisances de circulation pourront se manifester sur les voiries empruntées par les engins pour rejoindre les chantiers, mais de façon sporadique. En effet, les travaux, de par leur localisation et avec la desserte existante du site, n'occasionneront pas de modifications significatives temporaires des conditions de circulations aux abords du site.

Par définition, l'ensemble des effets énumérés ci-dessus sont temporaires et limités dans le temps à la durée des chantiers.

IV.1.2 Effets du chantier sur le cadre physique

IV.1.2.1 Climatologie

Les travaux de réalisation du projet ne sont pas susceptibles d'engendrer d'effets sur la climatologie locale. Certaines conditions climatologiques peuvent néanmoins être défavorables à la réalisation de certains travaux (neige, pluie, gel lors de coulages de béton par exemple). Les entreprises attributaires des travaux prendront toutes dispositions adaptées aux conditions climatiques particulières lors de l'exécution des travaux.

IV.1.2.2 Topographie, géologie et hydrogéologie

Sur la base du tracé de la voie principale de desserte, qui a été étudié **en visant l'objectif « zéro évacuation »** pour la gestion des déblais-remblais, et suivant les estimations réalisées sur la base du plan de nivellement du site en octobre 2015, les volumes des déblais et des remblais s'équilibrent sur le site.

Le mouvement général des terres comprendra le décapage de la terre végétale pour un volume de 19 000 m³ et les déblais seront de 23 405 m³ dont :

- 12 800 m³ seront réutilisés en remblais pour les voiries,
- 4400 m³ seront traités au liant hydraulique pour la réalisation des couches de forme de voiries,
- et 6 205 m³ seront réutilisés pour les modelages de terrains.

La terre végétale sera réutilisée dans les espaces verts ainsi que pour les modelages paysagés

Les conditions de réemploi en remblais des matériaux issus des déblais sont définies par l'étude géotechnique. On notera que l'implantation de la voirie et des équipements a été gérée de manière à équilibrer au mieux les déblais-remblais, ce qui permet de réduire voire d'éviter l'évacuation des terres ou l'apport de matériaux, et donc le trafic de poids lourds et les nuisances induites. De plus, la couche de forme de la voirie sera réalisée en limons argileux du site, traités au liant hydraulique. Cette technique ayant déjà fait l'objet d'une étude géotechnique poussée sur le demi-échangeur de Mionnay et ayant donné des résultats très satisfaisant, elle aura l'avantage de minimiser les flux de transport de matériaux en périphérie du projet.

La hauteur maximale des remblais par rapport au terrain naturel est de 2,40 m et la profondeur de déblais maximale de 2,50 m par rapport au terrain naturel.

Les impacts sur la géologie locale sont généralement liés à la mise en mouvement de matériaux. Les travaux d'aménagement concernent essentiellement les couches superficielles, ils ne modifieront donc pas la géologie du secteur.

Les incidences de la phase de chantier sur le contexte hydrogéologique concernent essentiellement les phases de terrassement. Elles sont liées :

- aux éventuels rejets de substances polluantes en surface susceptibles d'atteindre les eaux souterraines et les sources exutoires des aquifères situés sous l'emprise du projet.
- à la mise à nu d'horizons aquifères. L'écoulement souterrain est alors partiellement interrompu. Les débits des sources peuvent alors être diminués. Les aquifères susceptibles d'être impactés par le projet sont de faible ampleur.

Dans le cas présent, les terrassements nécessaires à la réalisation du projet seront assez importants avec des remblais et déblais conséquent pour créer les différentes plateformes. Compte tenu de la profondeur de la nappe, les déblais seront réalisés hors d'eau.

Les formations de surface de la zone d'étude correspondent à des formations constituées de matériaux gravelo-argileux surmontées de loess et de limon dont l'épaisseur peut varier de 1 à 8 mètres. Ces terrains de surface sont peu perméables et peu drainés.

L'horizon superficiel sur lequel repose le projet présente une perméabilité assez faible ($K<10^{-6}$ m/s). En cas de pollution accidentelle et sous réserve d'une intervention humaine rapide, celle-ci pourra être piégée par décapage de matériaux contaminés.

Il est à noter qu'aucun périmètre de protection de captage d'eau n'est affecté par le projet.

IV.1.2.3 Hydrologie et écoulement des crues

La mise en place du PAE de la Dombes ne comporte aucun aménagement en contact avec le lit mineur de ruisseau ou écoulement pérenne. Ces travaux ne s'accompagneront d'aucun impact sur l'hydrologie et sur l'écoulement des crues.

Il faut également signaler les incidences du chantier sur l'hydrologie du secteur qui seront liées aux éventuelles modifications des écoulements pouvant intervenir lors des phases de chantier soit :

- les travaux sur des fossés pouvant perturber temporairement les écoulements d'eau dans ces émissaires (lors des terrassements),
- le tassement et le compactage des terrains susceptibles d'accroître le ruissellement avec pour conséquence une augmentation des débits en sortie de zone.

Toutefois, dès la mise en œuvre du système de collecte des eaux pluviales, les incidences potentielles des travaux sur le régime hydrologique seront réduites.

IV.1.2.4 Qualité des eaux superficielles

IV.1.2.4.1 Généralités

Les effets potentiels des travaux sont limités dans le temps (durée de chantier). Le principal risque de pollution est lié aux interventions de terrassement dans le lit des cours d'eau.

Une dégradation temporaire de la qualité de l'eau est ainsi à craindre du fait du déroulement du chantier (actions des engins sur les berges, pollutions accidentelles …). Les incidences potentielles de ces travaux sur le milieu aval peuvent être résumées comme suit :

- une augmentation de la teneur de l'eau en matières en suspension (MES) ;
- une turbidité de l'eau avec réduction de la pénétration lumineuse ;
- un recouvrement du fond avec une couche de « boue » et un colmatage des interstices entre les cailloux, décelables surtout dans les parties calmes et profondes.

On notera que l'étendue et l'évolution de ces phénomènes dépendent avant tout du courant et de la dilution : ils sont très marqués en période d'étiage, plus diffus et souvent plus étendus en période de débit moyen à fort. Les crues, quant à elles, remettent en suspension une partie des dépôts et les entraînent vers l'aval.

Une pollution accidentelle est toujours à craindre. Il s'agit essentiellement de fuite d'hydrocarbure émanant des véhicules de chantier.

IV.1.2.4.2 Cas de l'aménagement du PAE de la Dombes

Il n'y a pas de travaux en contact direct avec un cours d'eau et donc pas d'intervention en contact avec le milieu aquatique.

Le chantier peut cependant générer l'introduction de produits en provenance des pistes de chantier ou par déversement accidentel. Ainsi, une pollution d'hydrocarbures provenant de l'accident d'un engin de chantier ou d'une fuite de réservoir lors d'une opération d'entretien des véhicules peut également se produire. Si ce type d'incident se produit sur le versant Ouest, penté vers le bassin APRR, les pollutions accidentelles pourront être piégées dans le bassin existant.

Les exportations de matière en suspension vers le réseau hydrographique, surtout lors des phases de terrassement, seront également limitées du fait du passage des eaux pluviales dans le bassin de régulation APRR existant avant rejet vers le réseau hydrographique.

Pour le bassin versant Est, la situation est différente. Les eaux pluviales potentiellement chargées en matières en suspension ruisselleront en direction des fossés existants vers l'exutoire final, le marais des Echets et le ruisseau des Echets. Les eaux pluviales suivent 1,2 km de fossé enherbé avant de rejoindre les marais. Ces fossés permettront un abattement important des matières en suspension présentes.

IV.1.2.5 Gestion des déchets

Le chantier sera générateur de déchets. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier ;
- les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil ;
- les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier…

Ces différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenirs.

Un certain nombre de mesures seront mises en œuvre pour minimiser au mieux les impacts sur le milieu physique (voir chapitre VIII).

IV.1.3 Effets du chantier sur le cadre paysager et patrimonial

IV.1.3.1 Sensibilité paysagère

Les impacts visuels sont liés à l'artificialisation du site durant la période de chantier (artificialisation de site, présence d'engins,…) et toucheront essentiellement les usagers des voies périphériques du site : RD 38 et A46, et les agriculteurs exploitant les champs alentours, les premières habitations ou zones urbanisées étant éloignées.

IV.1.3.2 Sensibilité patrimoniale

Le projet se situe en dehors de périmètres de protection de monument historique ou de site.

Suivant la consultation de la DRAC sur le projet en 2009, aucun site archéologique n'est recensé sur le site du projet. Toutefois, elle signale que des sites archéologiques inconnus à ce jour sont susceptibles d'exister dans la zone. Pour confirmer ou infirmer cet état actuel de la carte archéologique sur le territoire concerné par le projet, des reconnaissances archéologiques préalables pourraient éventuellement être mises en œuvre en collaboration avec la DRAC Rhône Alpes et le Service Régional de l'Archéologie (SRA) en particulier, conformément aux articles L521-1 à L524-16 du Code du Patrimoine.

Ces reconnaissances sont prévues pour assurer la prise en compte des sensibilités patrimoniales archéologiques de façon préventive (avant la mise en œuvre de travaux) : la décision concernant la réalisation des diagnostics d'archéologie préventive est du ressort de la DRAC Rhône Alpes.

IV.1.4 Effets du chantier sur le cadre biologique

L'évaluation des impacts résulte de la confrontation entre les caractéristiques du projet et les caractéristiques écologiques du milieu. De manière générale, l'implantation d'un projet peut se traduire par les impacts suivants :

- destruction de la végétation située sur l'emprise et des habitats pour la faune,
- artificialisation des milieux subsistants,
- fractionnements physiques des habitats résiduels et coupure de corridor écologique,
- perturbations engendrées sur les milieux périphériques (fréquentation, dérangement...).

En fonction de la portée attendue de ces impacts, ceci peut conduire à proposer le cas échéant différentes mesures visant à réduire, supprimer ou compenser les effets négatifs du projet sur les milieux naturels. Suivant la sensibilité des milieux et les possibilités laissées par le projet, trois niveaux de mesures peuvent être préconisés :

- des mesures de préservation d'éléments de valeur écologique notable,
- des mesures de réduction des impacts globaux ou ponctuels,
- des mesures de compensation écologique.

Dans le cas présent, les impacts se traduisent principalement par la destruction de la végétation située dans l'emprise du projet (cultures) et par le dérangement des espèces pouvant potentiellement fréquenter le site ou ses abords (notamment le bois du Riollet).

IV.1.4.1 Le patrimoine

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a montré que le projet se situe en totalité dans la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de « La Dombes » et une partie du secteur d'étude est compris dans la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière ».

Ces inventaires (ZNIEFF - ZICO) sont des documents sans portée réglementaire qui reposent sur une démarche scientifique et sont destinés à alerter les responsables gestionnaires du territoire sur des richesses naturelles dont la conservation est souhaitable.

Du point de vue réglementaire, il n'y a pas d'interférence du site avec des éléments de protection du patrimoine écologique.

IV.1.4.2 Les habitats

L'emprise du projet, en termes de consommation d'espace, concerne des champs de cultures pour l'essentiel (cultures annuelles) ainsi qu'une haie plantée d'arbres au centre du site.

Ce milieu disparaitra au profit de surfaces artificialisées, ce qui constitue en soi une perte écologique. Néanmoins, d'un point de vue réglementaire et patrimonial, ces habitats ne concentrent pas d'enjeu particulier.

Précisons qu'aucune suppression de boisement n'est prévue, à l'exception de la haie arborée d'érables sycomore relictuelle au centre du site (accompagnant le chemin d'exploitation).

Au bilan l'impact direct global sur les milieux naturels apparait comme faible.

IV.1.4.3 La flore

Les relevés effectués sur l'aire d'étude ont montré l'absence de plantes protégées ou patrimoniales. Les enjeux de conservation associés sont donc nuls à faibles, et le projet n'aura donc pas d'impact en ce qui concerne la flore.

IV.1.4.4 Propagation d'espèces invasives

Les différentes perturbations inhérentes à la mise en œuvre du projet peuvent favoriser la colonisation des milieux remaniés par des espèces dites pionnières. Parmi celles-ci, certaines peuvent avoir une dynamique invasive. Ce sont le plus souvent des espèces exotiques susceptibles de prendre le pas durablement sur la faune et la flore locale.

Précisons que dans notre cas, le site n'est pas à considérer comme étant envahi (pas d'espèce invasive à recouvrement significatif). Il conviendra donc d'éviter que les travaux ne favorisent l'apparition et l'extension d'espèces invasives.

Ici l'impact du projet sur la propagation d'espèces invasives est faible à modéré.

IV.1.4.5 La faune

Pour la faune, la mise en œuvre des travaux peut être à l'origine de :

- la destruction directe d'individus lors de la phase de chantier. Ceci concerne les espèces peu mobiles sur de grandes distances (insectes, éventuellement micromammifères,…) ;
- la destruction de l'habitat qui engendrera certainement un déplacement de la faune sauvage vers un habitat similaire ;
- du dérangement entrainant un déplacement de la faune sauvage vers un milieu similaire en périphérie.

IV.1.4.5.1 Les oiseaux

Très peu d'espèces d'oiseaux sont considérées comme nicheuses dans la zone d'étude avec un cortège commun sur la liste rouge Rhône Alpes.

√ L'impact potentiel en phase travaux correspond donc :

- à la destruction de sites de nidification de plusieurs espèces dans la zone d'emprise des travaux (tant dans la haie arborée centrale que dans les champs),
- à la destruction éventuelle d'individus si ces sites de nidification sont détruits entre Avril et début Août,
- au dérangement des oiseaux à proximité du projet en période de nidification ou reproduction et dans leurs activités quotidiennes (déplacement, recherche alimentaire,...).

Cet impact potentiel est modéré à fort avant mise en œuvre de mesures (cf. VIII).

√ En termes de destruction d'habitat, elle concerne surtout les zones de cultures puisqu'elles représentent l'essentiel de la surface qui sera urbanisée. Les espèces nichant dans ces milieux (Alouette des champs- espèce VU, et Tarier pâtre –espèce LC) trouveront des milieux de substitution dans les alentours dans la mesure où la matrice agricole en périphérie est représentée par des terres cultivés et des prairies pâturées et de fauche entrecoupées de haies. L'impact est faible en matière de destruction d'habitat.

IV.1.4.5.2 Les mammifères

La zone d'étude est fréquentée de manière transitoire et certainement irrégulière par certains mammifères communs comme le renard, le chevreuil, le lièvre mais aussi certainement par les chiroptères.

Dans la mesure où les milieux de substitution existent aux alentours, l'impact du projet peut être considéré comme faible.

Rappelons par ailleurs qu'il n'existe aucun gîte arboricole pour les chauves-souris sur le site.

Au bilan l'impact sur les mammifères est faible.

IV.1.4.5.3 Les reptiles

Concernant la Couleuvre verte et jaune, au vu de son écologie et de la zone d'emprise du projet, l'impact sur l'espèce et son habitat est à considérer comme non significatif voire nul (cf. page 133).

Au bilan la seule espèce impactée sera le lézard des murailles qui est protégée (article 2). Elle est commune tant en France qu'en région Rhône Alpes et ne constitue pas un enjeu écologique important (elle est classée LC =préoccupation mineure, en France et en région Rhône Alpes).

Destruction de l'espèce

Les impacts du projet correspondent :

- A la perturbation des reptiles en période de reproduction (accouplement et ponte) : le bruit et le trafic généré par les travaux peut engendrer un échec de reproduction.
- Au risque de destruction d'individus durant les travaux lors de la période d'hibernation (globalement de novembre à mars), les reptiles sont alors en état de léthargie et ne sont pas en mesure de s'enfuir.

L'impact est considéré comme faible.

Destruction d'habitats d'espèces
Le projet pourra détruire certains de ces habitats (lisière bords de champs, ..), mais la recolonisation des espaces urbanisés sera effective assez rapidement dans la mesure où l'espèce fréquente régulièrement les zones construites.

En tout état de cause au vu de la plasticité écologique de l'espèce et de son état de conservation (LC), la mise en œuvre du projet n'aura aucun impact sur l'état de conservation des populations de lézard des murailles sur le secteur.

IV.1.4.5.4 Les amphibiens

Une seule espèce a été observée en 2012 : la Grenouille rousse vue à l'extrémité Nord-ouest du site dans un fossé bétonné communiquant avec les infrastructures de gestion des eaux pluviales de l'autoroute.
Cette espèce qui est citée à l'article 5, est classée LC en France et NT en région Rhône Alpes. Elle constitue un enjeu faible.

Destruction de l'espèce
L'impact potentiel en phase travaux correspond à la destruction éventuelle de pontes, de têtard ou d'imagos lors de la destruction de fossés sur le secteur du projet.

⇒ Impact faible sur la Grenouille rousse
(L'impact est nul sur des espèces protégées)

Destruction d'habitats d'espèces
Les champs de cultures annuelles sur de grandes surfaces ne constituent pas un habitat terrestre privilégié par l'espèce. A ce titre, l'urbanisation du secteur agricole ne constituera pas en soi une perte d'habitat pour l'espèce qui doit se cantonner aux boisements périphériques.

En outre, les aménagements paysagers envisagés (plantations de haies) et l'implantation de bassins de gestion des eaux pluviales au Nord (non loin de là où l'espèce avait été vue en 2012) constituera certainement un habitat qui pourra être propice à cette espèce relativement ubiquiste.

⇒ Impact faible sur la Grenouille rousse
(L'impact est nul sur des habitats d'espèces protégées)

En tout état de cause au vu de la plasticité écologique de l'espèce et de son état de conservation (LC), la mise en œuvre du projet n'aura aucun impact sur l'état de conservation des populations de Grenouille rousse sur le secteur.

IV.1.4.5.5 Les invertébrés

Rappelons qu'aucun enjeu patrimonial et réglementaire n'a été mis en exergue lors des investigations de terrain. Aucune espèce protégée ni aucun habitat d'espèces protégée ou à enjeu n'est concerné par le projet.

Au bilan l'impact à retenir est faible (et nul sur des habitats d'espèces protégées ou des espèces protégées).

IV.1.4.6 Les zones humides

Aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et circulaire du 18 janvier 2010) n'est présente sur la zone du projet. L'aménagement du PAE de la Dombes n'a donc aucun impact sur les zones humides.

IV.1.5 Effets du chantier sur les infrastructures et réseaux

IV.1.5.1 Réseaux

D'une façon générale, afin de préserver l'ensemble des réseaux structurants présents en périphérie du site, le Maitre d'œuvre a pris l'attache des concessionnaires de ces réseaux pour obtenir la localisation et les caractéristiques des réseaux existants sur le secteur d'étude, et pour préciser les modalités de réalisation des travaux. Des échanges avec chaque concessionnaire et gestionnaire de réseaux ont été organisés afin de définir les modalités de raccordements ainsi que les exigences techniques pour la conception des futurs réseaux de desserte de la zone d'aménagement.

Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux sera dans tous les cas adressée aux différents services concernés.

IV.1.5.2 Infrastructures

Les aménagements de voirie (voirie interne au parc d'activités) seront essentiellement menés en site propre. Les conditions de circulation aux abords du site seront donc peu perturbées et les perturbations seront limitées aux travaux de réalisation du raccordement sur la RD 38, avec la réalisation d'une 6ème branche.

On notera également les travaux pour la mise en place du collecteur d'eaux usées pour se raccorder sur la station d'épuration de Mionnay dont le tracé suit le chemin de la Griotte, au Nord de la ZAC, pour venir se raccorder sur le réseau existant de Mionnay au niveau du chemin du Grand Tilleul. Des travaux auront lieu en bordure de ce chemin pour la mise en place du réseau.

IV.2 IMPACTS PERMANENTS

IV.2.1 Le cadre physique

IV.2.1.1 Climatologie

La nature du projet n'est pas susceptible d'engendrer des modifications de la climatologie locale.

IV.2.1.2 Hydrogéologie

A l'intérieur du projet, les aménagements peuvent engendrer, du fait de l'imperméabilisation, des modifications marquées du coefficient de ruissellement. Cela constitue un élément de perturbation potentielle de l'hydrologie souterraine interne au projet. La construction des bâtiments et des voiries engendrera en effet des surfaces d'infiltration plus réduites.

Actuellement, les eaux de ruissellement de la zone s'infiltrent uniquement en faible proportion dans le sol, de façon diffuse, compte tenu de la nature géologique de la couverture. Une autre partie ruisselle. Après aménagement, l'infiltration sera prévue uniquement sur la partie aval du bassin versant Est et de manière diffuse sur les espaces verts. Au niveau du bassin Est, la régulation s'effectue par 6 petits bassins de régulation en cascade. Les 5 bassins aval ne sont pas étanchés afin de permettre une infiltration partielle des débits vers la nappe et ainsi limiter les rejets vers le réseau superficiel.

Le volume d'eau infiltré pourra donc légèrement diminuer avec un impact modéré sur l'alimentation de la nappe d'eaux souterraines de la zone d'étude.

Le bassin étanche amont permet un premier abattement de la pollution par décantation et le piégeage des pollutions accidentelles. De plus, la nappe est profonde sur le secteur ce qui permet un traitement complémentaire dans l'horizon non saturé.

L'impact sur la qualité de l'eau de la nappe sera donc négligeable.

IV.2.1.3 Hydrologie

Dans le cas présent, les incidences sur l'hydrologie du ruisseau des Echets peuvent être liées aux rejets d'eaux pluviales des zones aménagées susceptibles d'induire des augmentations importantes du débit du milieu récepteur.

L'appréciation de l'incidence de l'aménagement du projet, d'un point de vue hydraulique, consiste à examiner, pour un même événement pluvieux, les débits de ruissellement en situations actuelle et future. Ces comparaisons ont été réalisées à l'échelle des terrains à aménager, pour un événement pluvieux d'une durée égale au temps de concentration du ruisseau des Echets dans la traversée du hameau des Echets. Cet impact ne tient compte que du bassin versant Est, le bassin versant Ouest (APRR) est situé sur l'autre versant du bois du Riollet et les écoulements se font en direction du bassin APRR puis d'un affluent des Echets qui présente peu de sensibilité liée aux inondations.

Les calculs, qui seront présentés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, montrent que l'impact sur la crue du ruisseau des Echets sera positif pour une crue d'occurrence 30 ans, le débit de fuite au niveau du bassin versant Est étant inférieur au débit ruisselé en situation actuelle.

Pour une crue centennale du ruisseau des Echets, les dispositifs de régulation qui seront mis en place permettent également de réguler les eaux pluviales générées par une pluie de temps de retour 100 ans, sans surverse. Même si le dispositif de régulation a été dimensionné pour l'occurrence 30 ans, au moment de la pointe de la crue, il est encore efficace. Après le passage de la pointe de la crue, le bassin continue à réguler les eaux de ruissellement en provenance de l'emprise du projet.

L'impact du projet sur les débits de crue du ruisseau des Echets est positif, le débit ruisselé depuis l'emprise du projet étant plus faible après aménagement et régulation qu'en situation actuelle.

IV.2.1.4 Ecoulements des crues

Le projet ne comprend aucun remblai en zone inondable. Il n'y aura aucun impact sur l'écoulement des crues des ruisseaux.

Au niveau de l'emprise du projet, l'ensemble des dispositifs de collecte et de régulation des eaux pluviales ont été dimensionné pour l'occurrence 30 ans. Pour des épisodes pluvieux exceptionnels, dont l'occurrence est supérieure à 30 ans, une saturation du dispositif peut alors être observée.

Un parcours de moindre dommage sera prévu dans l'enceinte du PAE de la Dombes afin d'éviter que des écoulements non maitrisés viennent endommager des installations du parc d'activités.

Les fossés situés en aval du bassin versant Est seront recalibrés afin de pouvoir assurer les écoulements en provenance du PAE. Le recalibrage sera cependant limité à l'occurrence 30 ans. Pour des débits supérieurs et donc pour des précipitations d'occurrence supérieures à 30 ans, il est préférable de laisser les fossés déborder dans les champs alentours et de favoriser les écoulements diffus en direction de secteurs non sensibles. Cette situation se rapproche de la situation actuelle où les fossés sont localement très peu marqués avec des débordements fréquents. Le projet, avec le recalibrage des fossés jusqu'à la RD 1083, permettra cependant de limiter la fréquence des débordements.

Dans l'enceinte du PAE, les espaces enherbées de part et d'autre de la voie rétablie menant à l'accès de service de l'A46 d'accès, le long de l'A46 ainsi que la noue centrale serviront de parcours à moindre dommage jusqu'au bassin de régulation existant et à construire.

IV.2.1.5 Compatibilité de l'assainissement pluvail du PAE de la Dombes avec le bassin APRR

Après réalisation du PAE de la Dombes, le bassin versant intercepté par le bassin d'APPR, d'une surface de 19,67 hectares, sera aménagé et régulé par un bassin propre au projet. Le débit de fuite du bassin du PAE de la Dombes transitera par contre dans le bassin APRR puis dans son exutoire (fossé puis ruisseau des Echets).

La régulation du débit du bassin versant intercepté par la ZAC permet au bassin d'APRR d'avoir une capacité suffisante pour écrêter les eaux pluviales en provenance du bassin routier, soit 4.66 ha de surface active, pour une occurrence de 30 ans, occurrence supérieure à celle initialement prévue (occurrence décennale pour l'ouvrage d'APRR), et cela avec une marge importante de sécurité.

Le projet améliore donc le fonctionnement du bassin APRR.

IV.2.1.6 Incidences sur la qualité des eaux

IV.2.1.6.1 La viabilité hivernale

L'entretien hivernal des voiries conduit à utiliser des fondants chimiques (NaCl, $CaCl_2$,...) à des doses et des fréquences variables en fonction des conditions météorologiques. Bien que passagère, cette pollution peut constituer une source importante de contamination des milieux aquatiques.

La mise en place d'un dispositif de régulation hydraulique présente deux incidences principales, à caractère antagoniste, vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles :

- la quantité de sels de déverglaçage lessivée sur la chaussée est restituée de façon progressive aux cours d'eau conduisant ainsi à réduire les concentrations résultantes instantanées dans le milieu (fonction "d'écrêtage" des pointes de pollution) ;
- le caractère progressif de cette restitution induit une prolongation de la durée des apports de sels dans les cours d'eau à des concentrations excédant à priori nettement leur teneur naturelle.

Ces produits ne subissent aucun phénomène d'accumulation.

IV.2.1.6.2 Les pollutions accidentelles

Il s'agit de la pollution liée à un déversement de matières dangereuses consécutif à un accident de la circulation. La gravité des conséquences est variable ; elle dépend de la nature et de la quantité du produit déversé, mais également de la sensibilité du milieu récepteur susceptible d'être affecté (sensibilité liée en particulier aux usages affectés au milieu).

Les principales pollutions observées sont dues majoritairement à des transports de liquides inflammables et surtout d'hydrocarbures légers dont le pouvoir polluant est très important : non miscible à l'eau, ils se répandent en surface. Le danger vient ensuite des matières toxiques et des matières corrosives. Solubles dans l'eau, elles sont irrécupérables excepté par pompage. Leur toxicité dépend de la concentration dans le milieu.

La concomitance d'une pollution accidentelle mettant en jeu des produits miscibles et d'un événement pluvieux constitue la situation la plus pénalisante pour le milieu récepteur. C'est une situation déterminante en matière de dimensionnement des capacités de stockage des dispositifs de piégeage des polluants.

On envisage le cas d'une pollution, sur les espaces publics ou les parcelles non régulées, concomitante avec un événement pluvieux de durée de 3 heures. Cette durée correspond à la durée maximale d'intervention des services de Protection civile pour juguler la pollution sur la chaussée. La première heure, l'exutoire du bassin est ouvert. Il est ensuite fermé les deux heures suivantes. Au-delà de 3 heures, on considère que les eaux ruisselant sur la chaussée n'entraînent plus de polluant.

Le volume nécessaire au stockage de la pollution correspond donc au déversement (30 m^3, volume d'une citerne) augmenté du volume du ruissellement des eaux de plate-forme engendré par une pluie de durée 3 heures et de période de retour 1 an.

Les calculs montrent que le volume total pour piéger une pollution accidentelle concomitante à une pluie d'une durée de 3 heures et d'occurrence 1 an est inférieur à la capacité des dispositifs de régulation mis en place sur les bassins Ouest et Est. Pour le bassin Est, le stockage de la pollution accidentelle dans le bassin B1 étanche est possible.

Pour les parcelles supérieures à 5 000 m^2, la pollution pourra être piégée au niveau des parcelles, une régulation hydraulique étant prévue. Si la pollution survient en dehors des parcelles équipées d'une régulation, les orifices des bassins mis en place sur les parcelles pourront être obturés afin de maintenir le plus de volume disponible pour piéger la pollution accidentelle.

Un système de vanne manuelle permettra d'isoler les différents bassins du réseau d'eaux pluviales en cas de pollutions accidentelles. Il sera alors possible de piéger et de traiter les eaux polluées sans compromettre le fonctionnement du réseau.

Le bassin B1, bassin le plus en amont des 6 bassins en cascade côté Est, sera étanche pour piéger une pollution accidentelle. Un by-pass sera aménagé afin de pouvoir le court-circuiter si besoin.

IV.2.1.6.3 La pollution chronique

De façon générale, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs collectant des sols imperméabilisés de type voiries, parkings, trottoirs est caractérisée par la présence :

- d'hydrocarbures,
- de dépôts d'échappements,

- de déjections d'animaux,
- de produits d'usure de la chaussée,
- de résidus de travaux,
- de poussières,
- de déchets urbains (mégots, papiers,...),
- de sels et sables de déverglaçage.

La taille des particules transportées d'autant plus importante que l'intensité de la pluie est grande.

L'appréciation quantitative des charges polluantes entraînées par le ruissellement pluvial est rendue difficile par leur forte dépendance vis-à-vis de la dynamique des précipitations (hauteur, intensité, durée, temps écoulé depuis la dernière précipitation....), de la nature précise des surfaces lessivées et des usages dont elles font l'objet (infrastructures routières, parking, toitures....).

L'action des précipitations débute par le mouillage en surface correspondant à une lame d'eau d'environ 0,5 mm qui ne se traduit pas par un ruissellement. Dans cette phase, certains éléments déposés sur le sol commencent à se solubiliser et viennent s'ajouter aux apports véhiculés par la pluie elle-même. Dès que la quantité d'eau précipitée dépasse le seuil de mouillage, le ruissellement débute. Il lui est associé la mobilisation et le transport des particules déposées sur le sol.

Le tableau suivant regroupe quelques données relatives aux charges de pollution annuelles déversées par un réseau séparatif ; ces chiffres résultent des données recueillies au cours de campagnes de mesures réalisées sur des bassins versants expérimentaux français.

Paramètres	Charges polluantes annuelles (kg/ha imperméable/an)
MES	660
DCO (demande chimique en oxygène)	630
DBO_5 (demande biologique en oxygène à 5 jours)	90
Hydrocarbures	15
Plomb	1

Tableau 21 : Charges de pollution annuelles déversées par les collecteurs pluviaux d'un réseau séparatif

De façon générale, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :
- des parts relatives en MES et DCO importantes qui peuvent être supérieures à celles des eaux unitaires de temps de pluie et de temps sec ;
- la composition essentiellement minérale des MES (la fraction organique est de l'ordre de 30 %),
- une faible biodégradabilité (le rapport DCO/DBO_5 est de l'ordre de 4 à 6 contre 2 à 2,5 pour les eaux usées domestiques) ;
- une forte concentration en métaux lourds et hydrocarbures ;
- la fixation d'une part importante des polluants sur les matières en suspension,
- la densité et la vitesse de chute des particules plus importante que pour les effluents urbains domestiques ou unitaires,
- la taille des particules transportées d'autant plus importante que l'intensité de la pluie est grande.

Les calculs qui seront détaillés dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, en matière de charges de pollution brute et de charges polluantes rejetées au milieu, en fonction de la filière globale d'épuration-décantation des eaux, montrent notamment que le dispositif de décantation permet d'atteindre un taux d'abattement des MES de 80 %. Sur les autres paramètres (DCO, DBO_5, hydrocarbures et métaux), le taux d'abattement calculé va de 68 % à 73 %.

Au bilan, en situation courante, les eaux pluviales sont peu chargées et ne génèreront aucune perturbation sur le milieu récepteur. En situation de pollution de pointe, situation correspondant à une fréquence annuelle à quinquennale, la pollution est plus nette.

IV.2.1.7 Incidences sur les usages

Compte tenu de l'absence d'usage associé au milieu hydrique sur l'emprise du projet, de l'absence d'impact significatif du projet sur la qualité de l'eau aucun impact sur les usages n'est à craindre.

IV.2.2 Prise en compte des risques

Aucun risque majeur n'impacte ou n'est impacté par le projet.

IV.2.3 Le cadre paysager et patrimonial

IV.2.3.1 Généralités

Le terrain destiné à accueillir le présent projet se situe dans une zone à caractère agricole, en milieu ouvert, bordée par des infrastructures routières, en bordure de laquelle se situe le bois du Riollet.

En matière paysagère, le projet va avoir des conséquences sur :

- les composantes paysagères,
- les perceptions en découlant.

Les composantes paysagères locales seront affectées par le changement de vocation du site, passant d'un secteur vierge de construction et à vocation agricole à une zone urbanisée.

Cette opération densifiera les perceptions urbaines :

- bâtiments de hauteurs et volumétries différentes,
- densité de surfaces construites et aménagées,
- voie de desserte.

Les conséquences paysagères du projet de parc d'activités sont liées à l'implantation des différents bâtiments d'activités, qui rendront la parcelle plus visible par la création de volumes et l'utilisation de matériaux et de couleurs qui pourront être de nature à rendre le projet visible, mais de très loin, depuis les versants des collines situés à l'Ouest de Mionnay.

En vision rapprochée, seuls les usagers des voiries périphériques du site (A46 et RD 38) auront des perceptions directes sur le site.

IV.2.3.2 Les effets paysagers du PAE de la Dombes

Les effets principaux sont ceux d'une mutation paysagère liée à celles des vocations d'utilisation des sols.

La création d'une zone d'activités se traduit par une mise en œuvre des infrastructures d'accès d'une part, et de la zone elle-même d'autre part.

IV.2.3.2.1 Infrastructures d'accès

Ces infrastructures d'accès seront de taille adaptée à l'importance du projet ; l'adéquation cohérente entre fonctionnalité et taille de la zone d'activités étant recherchée pour en assurer le succès. Dans le cas présent, de par la spécificité du projet, on distinguera :

- le raccordement de la voirie du parc d'activités sur la RD 38, au niveau du carrefour giratoire créé pour la desserte du demi-diffuseur de Mionnay,
- la voirie de desserte de la zone d'activités elle-même qui permet l'irrigation des parcelles.

Pour la voie de desserte interne à la ZAC, de large dimension avec mise en place systématique d'alignement d'arbres de haute tige et espaces latéraux confortables intégrant (les fossés d'écoulements des eaux pluviales et les cheminements piétons et cycles), elle participera à renforcer la lisibilité des accès de la zone d'activités depuis le réseau routier la desservant, offrant des perspectives avantageuses sur la zone depuis l'entrée au niveau de la RD 38.

IV.2.3.2.2 Parc d'activités

En bordure de l'autoroute A46, dans un secteur de collines, ses impacts potentiels sont à envisager sous deux plans complémentaires :

- celui des visions externes et plus ou moins lointaines,
- celui des visions internes, voire de proximité.

Les visions externes sont possibles essentiellement depuis l'autoroute A46 sur la partie de sa portion longeant le Nord du parc d'activités, mais également quelques habitations isolées à l'Ouest de l'A46 (vision lointaine et partielle). Sur la partie Nord du projet, l'A46 est située environ à la même altitude que l'autoroute. Le bassin de gestion des eaux pluviales d'APRR sépare l'A46 du parc d'activités. Sur la partie Sud du projet, un haut talus planté longe l'A46, et les bâtiments du parc d'activités, en surplomb, seront moins perceptibles en vue proche, mais plutôt en vue lointaine.

Les incidences potentielles sont celles de voir ce secteur semi-naturel (cultures) mais déjà « cerné » par les infrastructures (A46 – demi-diffuseur de Mionnay, RD 38, RD 1083 et voie ferrée), approprié par une urbanisation souvent largement perçue tant de jour (appels visuels colorimétriques) que de nuit (éclairage nocturne des voiries, mais également parfois des enseignes) ; l'intégration peut alors être délicate.

Les visions internes rapprochées, complètent et détaillent les précédentes, envisageant les perceptions :

- des infrastructures (VL/PL) mais aussi des circulations douces intégrées au projet (voies piétonnes/cycles),
- des stationnements,
- des aménagements paysagers,
- enfin, de l'architecture des bâtiments.

Les infrastructures dans un tel projet, sont toujours fortement perçues en particulier du fait de leur caractère fonctionnel.

Compte tenu de l'importance du projet, l'infrastructure de desserte se compose : d'une voie à 2x1 voie avec cheminement doux unilatéral, fossés d'écoulement des eaux pluviales (noue) et plantations d'alignement, sur des largeurs adaptées.

Les aménagements paysagers (outre ceux déjà évoqués et dévolus aux voiries et ouvrages connexes) concernent les espaces vierges ou « tampons », délaissés et abords qui feront l'objet de plantations pour assurer une intégration optimale du projet (sans chercher à trop « masquer » par des « effets de mur » surtout en façade de l'autoroute A46 allant à l'encontre de l'objectif d'insertion recherché et des effets « vitrine » souhaités). Le projet prévoit notamment de :

- créer une trame paysagère accompagnant la voirie,
- redessiner - renforcer la lisière du Bois Riollet au contact du projet,
- traiter en espaces verts (haies, prairies,…) les dénivelés existants sur le PAE et les raccords avec le terrain naturel,
- traiter l'entrée du PAE avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble, ainsi que la place au Sud du projet et le bassin de gestion des eaux pluviales en entrée du site.

Il est à noter que les incidences paysagères seront maximales à l'issue des travaux de nivellement de plates-formes, mais aussi à l'issue des travaux de création d'infrastructures et plus généralement de terrassement ou de construction ; ces impacts, avec le temps s'amenuiseront progressivement (croissance de la végétation).

En matière de bâtiments, les zones d'activités peuvent donner lieu à des disparités notables de perceptions architecturales : plans-masses, épannelages, matériaux, colorimétrie,… sont autant de points qui permettent aux maîtres d'ouvrages d'exprimer les spécificités de l'implantation de leurs locaux et leur identité.

Encadrés par l'urbanisme opérationnel (cahier des charges, cahier des prescriptions) et réglementaire (règlement de la zone dans le PLU de Mionnay), les architectes ou maîtres d'œuvre produiront des bâtiments dont les caractéristiques fonctionnelles devront être complétées par un souci d'intégration et de qualité : recherche pour optimiser les épannelages, les usages de matériaux et les couleurs, …

IV.2.3.3 Le cadre patrimonial

Hormis pendant la période de chantier où subsistent des risques de découverte archéologique fortuite en particulier, le projet n'interfère pas avec le patrimoine de la commune de Mionnay ou celui des communes limitrophes de Miribel-Les Echets ou Cailloux-sur-Fontaines.

IV.2.4 Le cadre biologique

L'environnement est caractérisé par son organisation structurale (sol, air, eau, flore, faune, homme) et fonctionnelle (interactions entre les différentes composantes de l'écosystème). Le fractionnement d'un écosystème, engendré par exemple par le passage d'une voirie, n'aboutit pas forcément à deux unités plus petites et semblables ; il en résulte d'autres milieux qui doivent trouver dans la mesure du possible un équilibre naturel ou artificiel.

IV.2.4.1 Impacts sur le patrimoine écologique

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a montré que le projet se situe en totalité dans la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) de « La Dombes » et une partie du secteur d'étude est compris dans la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière ».

Ces inventaires (ZNIEFF - ZICO) sont des documents sans portée réglementaire qui reposent sur une démarche scientifique et sont destinés à alerter les responsables gestionnaires du territoire sur des richesses naturelles dont la conservation est souhaitable.

Du point de vue réglementaire, il n'y a pas d'interférence du site avec des éléments de protection du patrimoine écologique.

IV.2.4.2 Impacts sur les continuités écologiques

Un espace urbanisé constitue à priori toujours un obstacle plus ou moins important aux axes de déplacement de la faune. De ce fait l'urbanisation des terres agricoles constitue d'une manière générale un impact significatif à large échelle.

Rappelons que la zone d'étude bien qu'étant en contexte très agricole et longée à l'Ouest par l'A46, se localise néanmoins en bordure d'un corridor considéré comme étant « A remettre en bon état » selon le SRCE.

Néanmoins, il n'a pas été observé d'indices de fréquentation significative du secteur par la faune laissant penser qu'un axe de déplacement se démarque ici au sein des champs d'autant que l'Autoroute constitue à cet endroit une barrière quasi imperméable. De ce fait, et dans la mesure où cette infrastructure représente vraisemblablement un obstacle majeur au déplacement de la faune depuis plusieurs années, obstacle auquel s'ajoute la voie ferrée ainsi que l'A432 au Sud et la commune de Montanay à l'Ouest, il est probable que cet axe de déplacement ne soit plus effectif.

De ce fait, l'urbanisation de ce secteur ne supprimera pas un axe de déplacement dans la mesure où cet axe ne semble pas ou plus exister, tout du moins dans le sens Ouest-Est.

Rappelons que le boisement à l'Est pourra servir à la moyenne et grande faune pour transiter dans le Sens Nord Sud.

L'impact du projet sur les continuités écologiques est faible.

IV.2.4.3 Impacts sur les habitats

En phase de fonctionnement de la zone, il n'y a pas d'effet majeur à attendre sur la végétation mis à part l'entretien des dépendances végétales. Signalons à ce sujet, qu'il serait pertinent écologiquement de ne pas assurer un entretien trop régulier des haies afin qu'une certaine naturalité puisse s'établir au sein de ces corridors végétaux.

IV.2.4.4 Impacts sur la faune

L'emprise de l'aménagement contribue à la suppression de certains biotopes, zones d'accueil, et de nourriture pour la faune, et concourt ainsi à l'isolement géographique des populations. Le projet prévoit le changement de vocation des terrains agricoles en terrains urbanisés avec mise en place d'une desserte routière et implantation de bâtiments.

Même si le milieu agricole actuel ne possèdent pas un intérêt majeur, il constitue cependant un milieu semi naturel et est fréquenté à ce titre par différentes espèces en tant que lieu de nourriture, de reproduction voire de refuge pour certaines.

Le site du projet est donc ici plus utile écologiquement qu'un milieu artificialisé contenant de grandes surfaces imperméabilisées et voué à recevoir des bâtiments. De ce point de vue l'impact sera significativement négatif.

A ce titre, même si certaines parties du parc d'activités seront « paysagées » (plantations de haies, boisements), des bassins de rétention des eaux pluviales aménagés, la mise en œuvre du projet contribuera à augmenter la pression d'urbanisation sur ces territoires semi naturels.

Pour les espèces réglementairement protégées qu'on trouve sur le site, le Lézard des murailles, l'impact permanent est considéré comme faible, cette espèce disposant d'une bonne capacité d'adaptation aux aménagements anthropiques.

IV.2.5 Evaluation des incidences Natura 2000

Le décret n°2010-365 du 09 avril 2010 (codifié art. L.414-4 et R.414-19 et suivants du Code de l'Environnement) et la circulaire associée du 15 avril 2010 sont à l'origine d'un complément aux études d'impact environnemental, destinées à montrer si le projet d'aménagement pris en considération est à l'origine d'incidences particulières sur les zonages existants relevant de Natura 2000.

Cette approche sous-tend une démarche dont les lignes directrices sont les suivantes :

- identification / recherche des zonages Natura 2000 affectables par le projet,
- prise en compte des éléments ayant présidé à leur éligibilité (habitats, espèces de végétation ou de faune,…),
- approche technique menée (selon les cas) par des écologues permettant de donner un avis préliminaire sur l'impact potentiel du projet sur les composantes « Natura » exposées ci-dessus :
    - soit du fait de sa nature,
    - soit du fait de son implantation,

- soit du fait de la prise en compte de configurations fonctionnelles chroniques (ou temporaires).

Les résultats de ces investigations préliminaires sont à l'origine de deux types d'avis :

- soit le projet n'a pas d'incidence significative sur les composantes et/ou le zonage Natura 2000, et la démarche peut s'arrêter à ce stade,
- soit a contrario, le projet présente un impact significatif et la démarche doit être poursuivie par l'élaboration d'un document d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (tel que prévu à l'art. R.414-21).

L'ensemble des informations suivantes proviennent du formulaire standard de données du site Natura 2000 produites par l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

IV.2.5.1 Identification des zonages Natura 2000

L'analyse de l'état initial du site a montré l'absence d'interférence du périmètre de l'opération avec un ou plusieurs sites Natura 2000. Il faut toutefois noter la proximité des sites :

- n°FR8201635 « La Dombes », classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) par arrêté du 17 octobre 2008. Situé à environ 250 m à l'Est du site du projet, de l'autre côté de la RD 1083, ce site Natura 2000 s'étend sur une superficie globale de 47 656 ha comprenant les étangs de la Dombes.

- n°FR8212016 « La Dombes » (classé en ZPS depuis avril 2006) qui s'étend sur les mêmes limites que la ZSC sur une superficie de 47 656 ha.

Ces deux zones Natura 2000 se caractérisent par la présence la présence de nombreux étangs favorable aux oiseaux et aux amphibiens.

IV.2.5.2 Description de la ZSC et de la ZPS « La Dombes »

La Dombes est un plateau marqué par une multitude d'étangs alimentés par les précipitations. Les étangs sont de création artificielle dont la plus ancienne remonte au XIIIème siècle. Il y a actuellement environ 1100 étangs répartis sur 67 communes du département de l'Ain. Ces étangs sont alimentés par les eaux de ruissellement et les pluies. Pour compléter leur remplissage, il s'est établi au fil du temps un système de chaîne d'étangs dont le fonctionnement dépend de l'accord de tous les propriétaires.

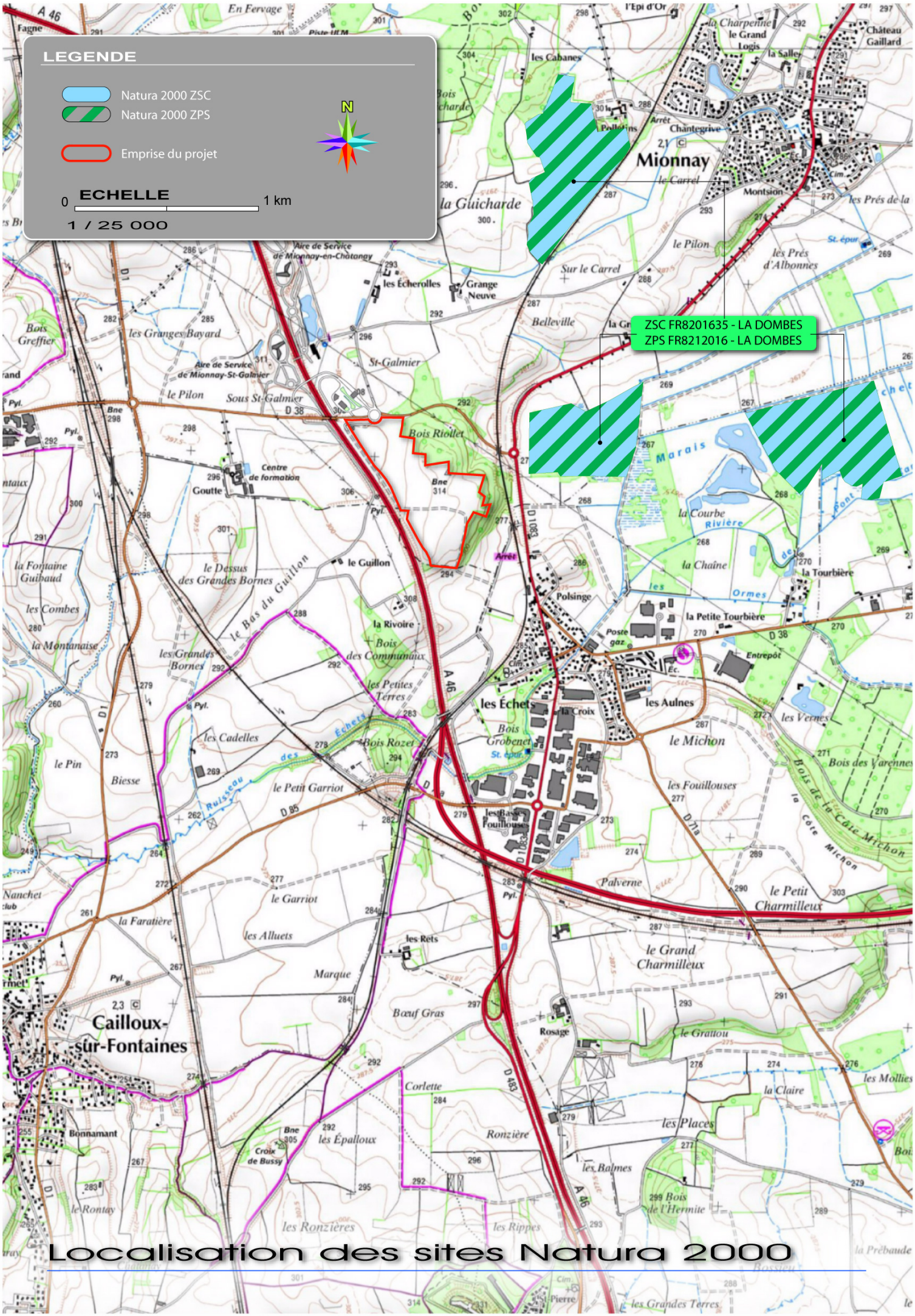
Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur les étangs de la Dombes (Ain) sont tous menacés et en constante régression à l'échelle européenne : la responsabilité de la Dombes, comme l'une des principales zones d'étangs de la France, est donc majeure pour ces habitats. Il en va de même pour les plantes aquatiques inféodées à ces milieux, ainsi que pour la libellule : Leucorrhine à gros thorax, qui présente ici l'une des populations les plus importantes d'Europe.

Une partie de l'originalité de la Dombes vient de l'exploitation traditionnelle des étangs qui fait alterner deux phases : l'évolage (phase de mise en eau des étangs) et l'assec (avec en général mise en culture). Cette pratique a favorisé l'extension de milieux de grèves riches en plantes rares en région Rhône-Alpes.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire recensés sur le site correspondent à trois principales catégories :

- les eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-nanojuncetea (Code Natura 2000 : 3130) ;
- les eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (Code Natura 2000 3140) ;
- les lacs eutrophes naturels avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition (Code Natura 2000 : 3150).

Les deux premiers habitats ne couvrent bien entendu qu'une très faible surface de ce très vaste site (respectivement 1% pour l'habitat 3130 et 0,1 % pour l'habitat 3140).


LEGENDE
Natura 2000 ZSC
Natura 2000 ZPS
Emprise du projet
N
ECHELLE
0
1 km
1 / 25 000
ZSC FR8201635 - LA DOMBES
ZPS FR8212016 - LA DOMBES
Mionnay
Cailloux-sur-Fontaines
la Guicharde
les Échets
Localisation des sites Natura 2000

La ZSC site abrite 6 espèces d'intérêt communautaire : le triton crêté (amphibien), le cuivré des marais et le leucorrhine à gros thorax (invertébrés), le vespertilion à oreilles échancrées (mammifères), le flûteau nageant et le marsiléa à quatre feuilles (plantes).

La Dombes est inventoriée comme ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux d'eau tient à la fois à la diversité des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent, à l'importance des effectifs de ces mêmes espèces, ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau toutes espèces confondues, en migration et en hivernage.

Les principales espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recensées sur le site sont les suivantes : Grèbe à cou noir, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Blongios nain, Héron pourpré, Cigogne blanche, Guifette moustac, Busard des roseaux et Echasse blanche. Par ailleurs, la Dombes accueille d'importantes populations d'oiseaux migrateurs, essentiellement des anatidés.

IV.2.5.3 Incidences du projet de PAE de la Dombes à Mionnay

On rappelle que le site n°FR8201635 « La Dombes », classé ZSC et la ZPS « La Dombes » (n°FR8212016) s'étendent sur les mêmes limites sur une superficie de 47 656 ha et sont situés à environ 250 m de la limite du PAE de la Dombes. Le site du PAE est séparé des deux zones NATURA 2000 par le bois du Riollet et la RD 1083. Ces deux zones NATURA 2000 se caractérisent par la présence la présence de nombreux étangs favorable aux oiseaux et aux amphibiens. Concernant le marais des Echets, le DOCOB (document d'objectifs du site Natura 2000) fait état d'un assèchement de ce marais avec la disparition de sa roselière. Ce marais était un milieu favorable à la nidification du héron pourpré.

L'analyse de l'état actuel de l'environnement a conclu que le site du projet ne présentait pas de sensibilités écologiques particulières. Le secteur d'étude n'a pas révélé la présence d'espèces végétales ou animales rares ou protégées, exception faite du Lézard des Murailles et d'un cortège d'oiseaux assez commun. Les habitats sont peu diversifiés et les zones humides sont inexistantes. Les fossés sont peu humides et seul un individu de Grenouille rousse a été observé au niveau des ouvrages d'APRR en avril 2012. L'avifaune du secteur d'étude s'est révélée assez commune et très peu d'espèces sont considérées comme nicheuse sur le site du projet. Aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire n'a été répertorié sur le site.

En phase travaux, le projet va s'accompagner d'une augmentation du niveau sonore. Les travaux sont cependant concentrés sur le versant Ouest du Bois du Riollet et l'impact sonore sur la zone NATURA 2000 sera faible à inexistant. Il n'y a pas de risque de dérangement sur des zones de grands rassemblements d'oiseaux en migration ou hivernants, ni pendant la période de nidification et de l'élevage des jeunes sur le secteur du marais des Echets et des étangs de la Dombes.

L'avifaune va par contre s'éloigner du secteur des travaux au niveau de la lisière du Bois du Riollet. Elle pourra trouver refuge à proximité du site des travaux, et notamment sur l'autre versant du bois.

Après aménagement, eu égard aux caractéristiques du projet, en phase de fonctionnement normal, il n'y a pas d'effets négatifs à attendre sur les habitats et les espèces ayant motivé la désignation des sites FR8212016 et FR8201635. Le rejet d'eaux pluviales en direction du marais des Echets se fera après régulation et traitement des eaux de ruissellement par décantation et déshuilage. Cela permettra de soutenir les apports hydrique à ce milieu qui, d'après les données du DOCOB, à tendance à s'assécher.

Le seul point négatif du projet concerne l'augmentation du risque de pollution accidentelle. La conséquence d'une telle pollution est toutefois limitée compte tenu d'une quantité de produit mis en jeu faible, et de la possibilité de confiner ces pollutions au niveau des dispositifs de régulation.

Au bilan, l'urbanisation du secteur compris entre l'A46, la RD 38 et le bois Riollet, et ses effets induits sur l'environnement en terme d'implantation d'activités économiques, développement de l'urbanisation, et par la même des trafics induits sur les axes périphériques ainsi que les nuisances sonores et pollutions atmosphériques qui y sont liées,… ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant motivé la désignation des sites Natura 2000 FR8212016 et FR8201635 « La Dombes » présentés ci-dessus et situés, pour partie, à quelques centaines de mètre du site de l'opération d'aménagement.

IV.2.6 Le cadre socio-économique et humain

IV.2.6.1 Impact sur le foncier et les activités agricoles

Impact pour les propriétaires fonciers :

Leurs biens seront rachetés par l'aménageur de la ZAC. Une procédure de Déclaration d'Utilité Publique est lancée pour l'acquisition des parcelles par voie d'expropriation si les négociations à l'amiable n'aboutissent pas.

Impact pour les exploitants agricoles :

En matière d'agriculture l'emprise du projet va supprimer environ 25 ha de surfaces agricoles (terres labourables) soit environ 2,3 % de la S.A.U. communale recensée au R.G.A. 2010.

Les parcelles agricoles situées sur le site changeront de vocation au rythme du phasage et de la commercialisation du parc d'activités économiques.

En 2011, la Communauté de Communes Centre Dombes a confié à la SAFER Rhône-Alpes une mission afin d'inventorier les différentes composantes foncières du périmètre (recherche des propriétaires et des exploitants) du futur parc d'activités, et de récupérer les informations permettant de mettre en place une stratégie pour assurer la maîtrise foncière de l'ensemble des parcelles concernées.

En parallèle, la Communauté de Communes a demandé à la Chambre d'Agriculture de l'Ain de réaliser une étude d'impact agricole, ayant pour objectifs d'étudier l'intégralité de la structuration des exploitations agricoles concernées par le projet et d'analyser les incidences agricoles du projet.

Le prélèvement foncier agricole global pour la réalisation de la ZAC P.A.E. de la Dombes est d'environ 25 ha de terres labourables. 7 exploitations (titulaires de baux ruraux) sont directement impactées dans des proportions allant de 1,0 % à 6,6 % de perte de leur Superficie Agricole Utile (SAU) totale, sans toutefois remettre en question la pérennité des exploitations.

IV.2.6.2 Impact sur l'emploi

En matière d'emploi, l'implantation d'activités sur un site est génératrice d'emplois. Même si les entreprises qui s'installeront ne sont pas encore connues avec précision, un certain nombre pourra correspondre à des transferts d'entreprises locales qui ont besoin de changer de site d'implantation pour pouvoir soit perdurer, soit se développer.

L'évaluation du nombre d'emplois créés sur une zone d'activité est toujours très difficile à réaliser. Cela dépend des activités qui vont s'installer. Il pourra s'agir :

- d'une simple délocalisation voulant profiter de l'image donnée par la future zone d'activités,
- de l'installation d'une nouvelle entreprise utilisant une main d'oeuvre importante,
- de l'installation d'entreprises n'utilisant pas de main d'oeuvre.

Suivant l'étude de marché immobilier menée par SEMAPHORE en 2009, le nombre d'emplois généré à terme sur le parc d'activités est d'environ 800, et suivant l'aménageur du PAE de la Dombes et son retour d'expérience sur des surfaces similaires, on peut évaluer le nombre d'emplois entre 800 et 1 100 sur le PAE de la Dombes.

S'y ajouteront les emplois induits par la réalisation des travaux mais également l'entretien des espaces verts et équipements.

Sur la base de 800 emplois créés, la ZAC représente donc un accroissement de plus de 200 % de l'emploi sur la commune Mionnay qui compte actuellement 357 emplois au recensement de 2012, et un accroissement de près de 18 % de l'emploi à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes.

Par ailleurs, l'installation de nouvelles entreprises sur le territoire communautaire générera des rentrées financières pour la Commune et la Communauté de Communes (contributions économiques territoriales, taxes foncières, ...).

IV.2.7 Infrastructures et déplacements

IV.2.7.1 Impact sur le fonctionnement du réseau viaire

L'accès à la ZAC se fait depuis le carrefour giratoire sur la RD 38 au niveau du demi-diffuseur de Mionnay. Une sixième branche est créée sur ce carrefour giratoire pour la desserte du Parc d'Activités Economiques de la Dombes. L'accès unique, direct et sécurisé assure une entrée claire au PAE. La voie de desserte calibrée pour les poids-lourds assure la desserte de tous les lots, et un rond-point en limite de cet axe principal permet une circulation simplifiée.

Afin de s'assurer de l'impact des trafics générés par le projet sur le fonctionnement viaire actuel, le bureau d'études SCE Aménagement & Environnement a analysé le fonctionnement futur du carrefour giratoire sur la RD 38, en estimant les trafics générés par le PAE en heure de pointe du matin (HPM).

Sur la base des trafics existants et des ratios usuels suivants, adaptés au contexte :

Concernant l'activité, les ratio utilisés :
- 1 emploi pour 50 m²
- Part modale de la voiture : 80%
- Nombre de déplacements /jour/emploi : 2.5
- Part HPM : 15%

Concernant l'activité/tertiaire , les ratio utilisés :
- 1 emploi pour 25 m²
- Part modale de la voiture : 80%
- Nombre de déplacements par jour/emploi : 2.5
- Part HPM: 15%

Concernant l'industrie / logistique:
- **Voiture :**
  - ✓ 25 emplois par hectare
  - ✓1.5 voitures/emploi/jour
  - ✓ un taux de visiteurs de 25%
  - ✓ A l'HPM : 0.35 voiture/emploi/heure
- **Poids lourds (PL) :**
  - ✓ 30 PL/ hectare / jour dont 50% entrant et 50% sortant
  - ✓ A l'HPM : 2PL/ha/heure

le projet générera 630 voitures / heure en HPM avec 560 véhicules dans le sens entrant et 70 véhicules dans le sens sortant, ainsi que 11 poids-lourds (PL) / heure en HPM avec 6 PL dans le sens entrant et 5 PL dans le sens sortant.

Les flux générés par l'opération, et estimés précédemment, ont été distribués spatialement sur le giratoire selon leur origine-destination. Cette clé de répartition a été définie à partir du croisement des données de l'INSEE sur les déplacements domicile-travail et l'éclatement des flux sur le giratoire. Les hypothèses d'affectation des flux sont les suivantes :

- depuis/vers RD38 Est : 35%
- depuis/vers chemin des Echerolles: 5%
- depuis/vers bretelle A46 : 20%
- depuis/vers RD38 Ouest : 40%
- depuis/vers chemin riverain (= accès APRR) : 0%

Les flux attendus sur le giratoire sont représentés sur le schéma ci-dessous.

La charge totale de trafic sur le giratoire en HPM est de 1 845 uvp/h soit une augmentation de 55 % par rapport à la situation actuelle (observée le 29/09/15 en HPM).

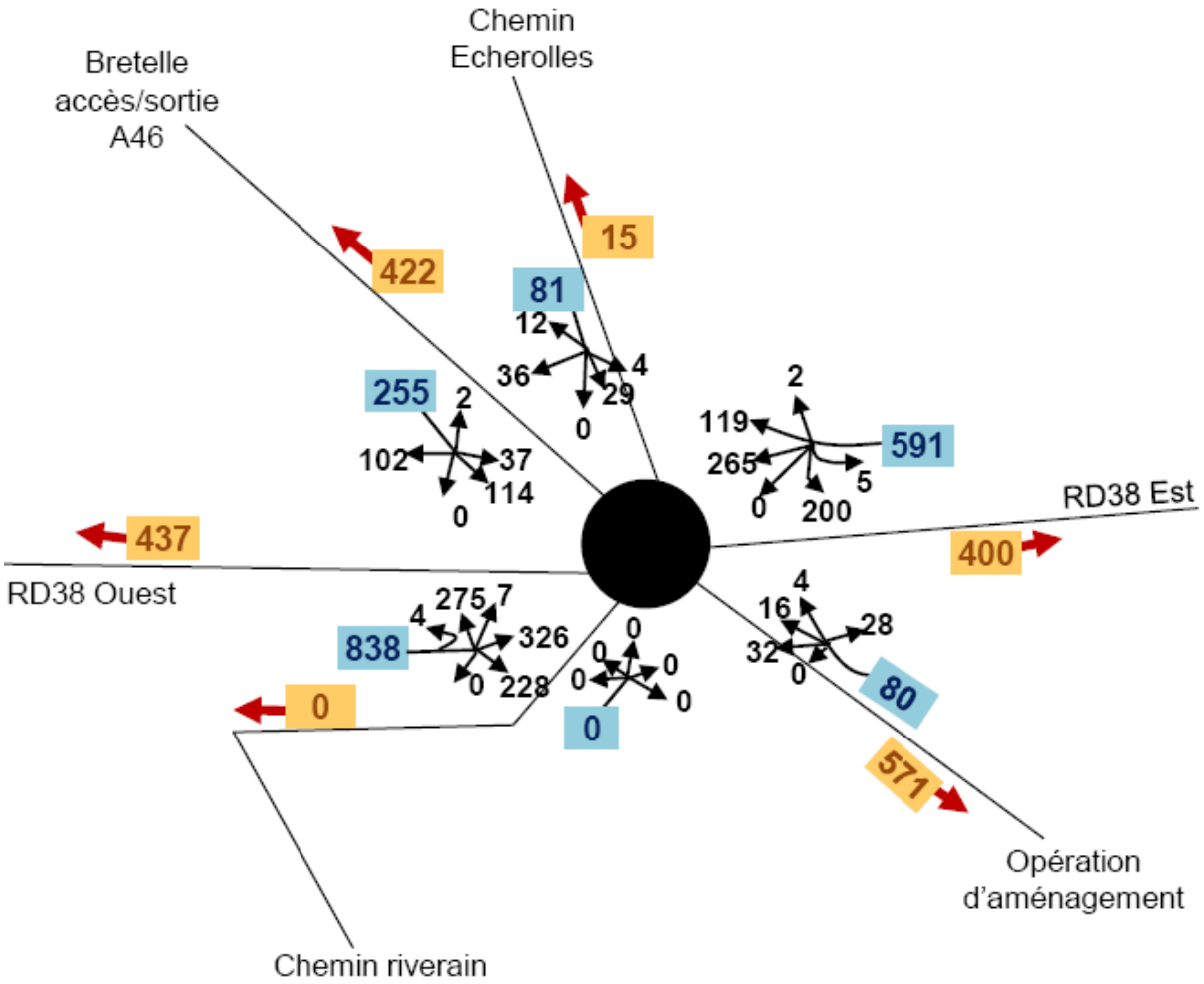
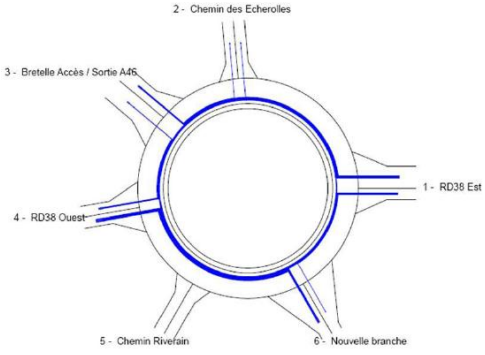


Figure 74 : Répartition des flux attendus sur le giratoire de la RD 38, après réalisation du PAE de la Dombes

Les flux attendus sur le giratoire, en situation future, ont été testés sur le logiciel Girabase et les résultats sont repris dans le tableau ci-contre.



Branche	Réserve de capacité en %	Longueur de stockage moyenne	Temps d'attente moyen
RD38 Est	74%	0 véh	0s
Chemin des Echerolles	90%	0 véh	3s
Bretelle accès/sortie autoroute	85%	0 véh	0s
RD38 Ouest	31%	1 véh	4s
Chemin	100%	0 véh	0s
Nouvelle branche	92%	0 véh	2s

L'analyse de ces résultats met en lumière que le fonctionnement du giratoire reste satisfaisant avec des réserves de capacité importantes. La branche RD38 Ouest reste la branche présentant la plus faible réserve de capacité mais celle-ci est supérieure à 30%. **Le giratoire actuel pourra donc absorber les flux provenant de l'opération.**

L'accès au bassin de gestion des eaux pluviales des Autoroutes Paris – Rhin – Rhône (APRR) pour l'A46, qui sert actuellement d'accès au site du projet, directement depuis le giratoire sur la RD 38, est conservé.
Par contre, le tracé de la voie menant à l'accès de service de l'A46 a été modifié, en concertation avec les services d'APRR. Pour rejoindre l'accès de service de l'A46, les services d'APRR emprunteront la voie de desserte principale de la ZAC, puis une nouvelle voie spécifiquement dédiée, perpendiculaire à l'axe principal de la ZAC. Ces deux accès strictement réservés aux services d'APRR seront fermés par des barrières pivotantes de grande largeur (7 et 10 m).

Le site n'est pas desservi par les transports en commun, mais on notera qu'en matière de déplacement, la Communauté de Communes Centre Dombes soutiendra la mise en place d'un Plan de Déplacement Inter-Entreprises (PDIE), dès l'atteinte d'un nombre suffisant d'employés sur le site.

IV.2.7.2 Impact sur les modes doux

Un réseau de cheminements doux est créé au sein de la ZAC, longeant la voirie, autour du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée de zone, et le long de la noue sur la partie Sud de la ZAC.

Ce réseau pourra se raccorder au futur cheminement piéton inscrit en emplacement réservé n°R5 au PLU de Mionnay (240 m de long sur 5 m de large au bénéfice de la commune de Mionnay), et destiné à la création d'un cheminement piéton reliant le PAE à la gare des Echets, en partie au travers du bois.

IV.2.7.3 Stationnement

Hormis au niveau du RIS, où des arrêts sont prévus, le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions sera assuré en dehors des voies publiques.

Le nombre de places de stationnement à aménager sera déterminé en tenant compte de la nature, de la situation géographique, de la fréquentation de la construction, ainsi que des modes et de la fréquence de desserte par les transports collectifs et des stationnements publics situés à proximité.

Un seuil minimum de places de stationnement en fonction des surfaces au sol des bâtiments est à respecter selon les usages :

- 1 place de stationnement pour 25 m² en bureau,
- 1 place de stationnement pour 100 m² en industrie,
- 1 place de stationnement pour 300 m² en bâtiment de grande surface (> 1 000m²).

Il est obligatoire de prévoir sur la parcelle des stationnements vélos.

IV.2.8 L'environnement sonore

Si l'on excepte la période de travaux déjà évoquée par ailleurs, le projet d'aménagement du PAE de la Dombes à Mionnay n'est pas de nature à engendrer une augmentation excessive du niveau sonore, compte tenu du contexte sonore existant notamment en façade de l'A46. De plus, le site présente l'avantage de ne comporter aucun bâtiment d'habitation sur son emprise, ni en périphérie. Les bâtiments les plus proches se situent à un peu moins de 500 mètres au Sud-est aux Echets de l'autre côté de la voie ferrée, et à environ 500 mètres au Nord du site (hameau Les Echerolles). Il n'y a pas d'impact direct sur les populations en périphérie du parc d'activités, du fait de leur relatif éloignement.

Les impacts du projet de la ZAC sont de 2 types :

IV.2.8.1 Impacts directs

Ils sont liés au trafic induit par la fréquentation de la voirie qui desservira la zone et qui constituera sans doute l'incidence prépondérante :

- trafic automobile des employés venant travailler le matin et repartant le soir (de l'ordre de 1 600 à 2 200 véhicules/jour attendus en fonction du nombre d'emplois total sur la zone, dont 630 véhicules en heure de pointe du matin),
- trafic automobile lié aux poids lourds (estimé à 160 PL/jour),
- et trafic automobile lié aux clients des différentes activités.

Quantitativement l'augmentation du niveau sonore par rapport à l'état initial pourra être significative dans le Parc d'Activités. En dehors du Parc d'Activités, les habitations exposées aux nuisances engendrées par cette augmentation du trafic sont celles situées à proximité des accès de la ZAC, et notamment les habitations situées le long de la RD 38 qui dessert le projet et relie en premier lieu les RD 1083, RD 1 et RD 16E. On rappellera ici qu'un des objectifs majeurs du projet est de développer de l'activité et des emplois, pour enrayer le phénomène de « résidentialisation » de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

IV.2.8.2 Impacts indirects

Ils seront liés aux activités développées qui peuvent générer du bruit. Les nuisances dépendront du type d'activités et de l'implantation spatiale de celles-ci au niveau du Parc d'Activités Economiques. En tout état de cause, les exploitants devront se conformer aux textes en vigueur (articles R.1334-30 à R.1334-37 du Code de la Santé Publique) relatifs aux règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits de voisinage, voire à celles le cas échéant relatives aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

IV.2.9 La qualité de l'air

Deux types d'incidences semblent à envisager potentiellement au niveau d'une telle réflexion :

- celles liées à la circulation routière,
- celles liées aux dispositifs de combustion et/ou de chauffage/refroidissement.

IV.2.9.1 Les effets liés à la circulation routière

Pour ce qui a trait au trafic automobile induit, il constitue une source de dégradation de la qualité de l'air. Les évolutions du trafic seront à l'origine de rejets supplémentaires dans l'atmosphère par rapport à la situation actuelle (hausse de trafic liée à la fréquentation du parc d'activités). On notera que de par la conception du projet, il n'est pas prévu de modifier en périphérie du PAE le plan de circulation locale, par création de nouveaux axes, de sens de circulation,…Le parc d'activités sera desservi depuis le carrefour giratoire créé sur la RD 38 au niveau du demi-diffuseur de Mionnay.

Les émissions de polluants liées à la circulation automobile sont directement proportionnelles au flux de véhicules (VL et PL), à la composition du parc automobile, aux émissions unitaires des véhicules et à la vitesse moyenne des véhicules.

In fine, seules les évolutions associées au trafic complémentaire dues à la création et à la fréquentation du parc d'activités peuvent être considérées comme l'origine de flux polluants supplémentaires : ces incidences sont à considérer, de façon prévisionnelle comme mineures à l'échelle des flux générés par les axes routiers périphériques, principalement l'autoroute A46 et la RD 1083.

Le trafic attendu sur la ZAC, au terme de la commercialisation de l'ensemble des terrains viabilisés et avec une hypothèse haute de 1 100 emplois, est de l'ordre de 2 500 véhicules/jour, comprenant 2 déplacements/jour par emploi, 160 poids lourds/j et 7 véhicules utilitaires/j/ha viabilisé.

En comparaison, le trafic observé sur la RD 38 est de l'ordre de 8 500 véhicules par jour dont 7 % de poids lourds au niveau de la ZAC, et pour l'A 46 au niveau de Mionnay, on compte 42 953 véhicules par jour dont 27,9 % de poids lourds. A l'Est de la ZAC, les trafics sont de l'ordre de 26 000 véhicules par jour dont 13 % de poids-lourds sur la RD 1083.

IV.2.9.2 Les incidences liées aux dispositifs de combustion et de chauffage/refroidissement

Concernant les émissions atmosphériques induites par les entreprises, elles seront dues :

- au type d'activité (tertiaire, industrie, …) qui s'implantera et donc aux éventuels process qui seront utilisés,
- au mode de fonctionnement interne des bâtiments, notamment aux chaufferies et autres systèmes connexes (climatisation,…).

La nature et les modalités des dispositifs de chauffage ne sont pas, à l'heure actuelle, déterminées (les entreprises ne sont pas encore connues au stade du dossier de réalisation de la ZAC). L'estimation des quote-parts d'émissions polluantes vers l'atmosphère n'est donc pas possible. Cependant, dans le cadre du développement d'un parc d'activités « environnemental », il sera demandé aux entreprises d'examiner l'opportunité d'utiliser des énergies renouvelables et/ou des technologies « propres ». Il est notamment inscrit au cahier des prescriptions architecturales, environnementales et paysagères (cf. annexe 2) la nécessité :

- d'optimiser le choix des énergies (il est préconisé de réaliser une étude de faisabilité pour l'utilisation des énergies renouvelables à l'échelle de chaque projet d'implantation),
- de choisir des installations performantes (choix à faire sur des critères de performances énergétiques = rendement),
- de réduire les consommations électriques,
- de réduire les besoins de chauffage (effort sur le traitement de l'enveloppe du bâtiment exigé),
- et d'assurer le confort des bâtiments l'été (solutions passives à préferer).

Par ailleurs, dans l'hypothèse où il s'agirait d'installations classées, ces dernières sont tenues de respecter des règles précises de réglementation en matière d'émissions polluantes dans l'atmosphère. Pour les petites unités soumises à déclaration, elles doivent se conformer à l'arrêté-type relatif à l'activité exercée. Pour les unités importantes, une autorisation préfectorale d'exploiter au titre des installations classées doit préalablement être obtenue ; cette autorisation définit en particulier les valeurs limites d'émissions dans l'atmosphère.

IV.2.10 Consommations énergétiques et étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables

Les consommations énergétiques des futurs bâtiments seront conformes à la règlementation en vigueur à savoir à l'article R.111-20 du Code de la Construction et de l'Habitation.

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement (article 8) et l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme ont rendu obligatoire la réalisation d'une étude de faisabilité sur le potentiel en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération.

Conformément à l'article L128-4 du Code de l'Urbanisme, cette étude a été réalisée par le bureau d'études SONING en avril 2015 pour le projet de Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay. Cette étude est intégralement jointe en annexe 3 de la présente étude d'impact.

L'étude conclut que « l'étude de l'implantation d'un réseau de chaleur desservant la globalité de la ZAC montre que cette dernière est pertinente. Outre la solution globale de desserte énergétique à l'échelle de la ZAC, si les acteurs décisionnaires de cette ZAC choisissent une solution de desserte différente, nous appuyons fortement sur le fait qu'il faudra, pour chaque lot, penser l'implantation d'un réseau hydraulique intra-parcellaire. Ceci est primordiale afin de pouvoir respecter l'objectif de conversion énergétique voulu par le Grenelle. En effet, si un chauffage central est implanté dans un bâtiment, il est aisé de modifier l'énergie utilisée en cas de hausse du coût énergétique ou encore d'un durcissement de la réglementation pour les bâtiments existants ».

L'aménageur n'a toutefois pas retenu l'implantation d'un réseau de chaleur desservant la globalité de la ZAC. Les coûts d'aménagement engendrés face aux incertitudes sur les besoins et sur la durée de commercialisation de la zone sont trop importants.

Cependant, et cela est inscrit au cahier des prescriptions architecturales, environnementales et paysagères (cf. annexe 2), il est demandé aux preneurs de lots de prendre en compte l'étude ENR réalisée à l'échelle du PAE et il est préconisé de réaliser une étude de faisabilité pour l'utilisation des énergies renouvelables pour chacun des projets. Le cahier des prescriptions donnent des préconisations générales sur la qualité environnementale des bâtiments.

IV.2.11 Impact sur les réseaux

IV.2.11.1 Eaux usées

Le réseau d'assainissement projeté sera de type séparatif. Il sera raccordé à la station d'épuration de Mionnay via un réseau sous pression qui longera le chemin de la Griotte, au Nord de la ZAC, pour venir se raccorder sur le réseau existant de Mionnay au niveau du chemin du Grand Tilleul (cf. carte page 69). La réalisation de ce réseau est incluse dans les études et coûts d'aménagement de la ZAC. Le raccordement sur le réseau des Echets, plus proche, n'a pas été envisagé, d'une part compte tenu du projet d'extension de la station d'épuration de Mionnay et d'autre part, du fait du fonctionnement du réseau des Echets et des différents syndicat et intercommunalité ayant compétence à gérer ces réseaux.

En effet, sur le secteur des Echets, les réseaux aboutissent à une station de désulfuration. Les effluents transitent d'abord par un poste de relèvement vers un bassin tampon. Ils sont ensuite renvoyés vers le réseau gravitaire de Miribel [réseau du Syndicat d'assainissement de Miribel et Neyron (SAMINE)] par l'intermédiaire d'un poste de refoulement et d'une conduite de refoulement 4 950 m de long. Ensuite, les effluents sont acheminés, par l'intermédiaire de 4 stations de relèvement, vers le réseau du Grand Lyon à la station d'épuration de Pierre-Bénite (950 000 EH).

Au sein de la ZAC, les effluents seront recueillis par l'intermédiaire d'une canalisation gravitaire avec un écoulement en direction du Nord où une station de refoulement sera implantée pour envoyer les eaux en direction de la station d'épuration de Mionnay.

On notera que l'une des conséquences de la mise en place d'un poste de refoulement sur un réseau d'assainissement est le développement de l'H2S (hydrogène sulfuré). Le traitement de l'H2S sera réalisé par l'addition de sels de nitrate. Ce procédé par dosage permanent à très faible débit permet de maintenir les effluents en milieu anoxie et inhibe ainsi le processus de formation de sulfures et d'H2S). Ce produit est non dangereux contrairement à d'autres procédés. L'installation comprendra une cuve de stockage et une pompe doseuse, asservie par un automate en fonction du débit et de la température.

Le raccordement de la ZAC sur la station d'épuration de Mionnay est rendu possible par le projet d'extension de cette station d'épuration dont la capacité actuelle de 2 000 équivalents habitants sera portée à 5 000 équivalents habitants, afin de traiter notamment les effluents domestiques du futur Parc d'Activités Economiques (PAE) de la Dombes pour un équivalent de 800 habitants. Ce projet d'extension a été lancé par délibération du Conseil Municipal de Mionnay le 3 juillet 2015. Le calendrier des études et procédures réglementaires est prévu pour la réalisation des travaux d'extension sur le 1er semestre 2017. Avec la réalisation de ces travaux, la station d'épuration sera en mesure d'accueillir les effluents domestiques de la ZAC.

Pour les eaux usées non assimilables à des eaux usées domestiques (ex : eaux de lavage, eaux usées industrielles), leur rejet sera soumis à l'accord préalable du gestionnaire et du maître d'ouvrage du système d'assainissement eaux usées.
Dans tous les cas, une convention de rejet devra être signée entre le gestionnaire du réseau, le maître d'ouvrage et l'entreprise concernée. Cette convention définira les modalités de rejet à respecter : débits moyen et de pointe, qualité des effluents à respecter. Ainsi, des dispositifs de pré-traitement et de régulation du débit d'eaux usées avant rejet au réseau public pourront être nécessaires.

IV.2.11.2 Eau potable et défense incendie

La commune de Mionnay est alimentée par le Syndicat de Distribution d'Eau Potable Dombes-Saône. La commune est desservie à partir du captage de Civrieux et du château d'eau. Actuellement, une canalisation de diamètre Ø 100 mm du Syndicat des Eaux Dombes-Saône passe au Nord du parc d'activités.

Compte-tenu de l'augmentation prévisible de la consommation d'eau potable sur le secteur par la future ZAC, le débit disponible de la canalisation existante est insuffisant. Un renforcement du réseau primaire en diamètre Ø 200 mm sera réalisé par le Syndicat Intercommunal de Distribution d'Eau Potable Dombes-Saône, depuis le bourg de Mionnay, pour assurer les besoins de la zone : besoins sanitaires et besoins d'ordre industriels Ces besoins sont estimés de l'ordre de 114 m^3/j pour les besoins sanitaires et 280 m^3/j pour les besoins industriels soit un débit horaire moyen de 16,50 m^3/h et un débit de pointe nécessaire 45 m^3/h. Le débit mis à disposition par le Syndicat pour l'alimentation en eau potable de la ZAC est de 60 m^3/h.

La distribution en eau potable à l'intérieur de la ZAC se fera par la mise en œuvre d'une canalisation de diamètre 150mm.

En ce qui concerne la défense incendie, les calculs réalisés pour définir les besoins spécifiques ont montré que le débit requis dans le cas le plus défavorable est de 300 m^3/h. Etant donné que le débit mis à disposition pour l'alimentation de la ZAC est de 60 m^3/h, 2 réserves incendie de 240m^3 chacune sont disposées de part et d'autre de la ZAC (cf. carte page 70).

La réserve incendie n°1 sera intégrée dans le bassin de rétention et sera alimentée par le réseau de collecte des eaux pluviales de la ZAC. La réserve incendie n°2 sera une réserve enterrée et sera alimentée par le réseau d'adduction en eau potable.

IV.2.11.3 Electricité

La commune de Mionnay est alimentée aujourd'hui depuis le poste source de Saint-André-de-Corcy. Ce poste arrivant à saturation, il ne sera pas en mesure d'alimenter le projet du PAE de la Dombes. Pour ce faire, RTE alimentera un nouveau poste source implanté sur la ZAC. L'implantation de ce nouveau poste source permettra à la ZAC d'être privilégiée en matière de qualité d'onde électrique.

A l'intérieur de la ZAC une boucle HTA sera implantée sous l'emprise publique, elle alimentera 5 postes de transformation HTA. Des liaisons BT seront mise en œuvre pour les lots jusqu'à 250kva. Au-delà les lots seront directement alimentés depuis la boucle HTA via des postes de transformations interne.

La puissance électrique totale de la ZAC a été évaluée par RSE à 20 000Kva.

IV.2.11.4 Télécommunications

La ZAC sera desservie par un réseau fibre optique de type FTTH (fibre optique très haut débit). A l'intérieur de la ZAC sera déployé un réseau multitubulaire pouvant accueillir plusieurs fournisseurs de télécommunication.

La ZAC sera référencée très haut débit.

IV.2.12 Impact sur la gestion des déchets

Le projet conduira à une augmentation de la quantité de déchets générés sur le site (hors phase de travaux, il s'agira de déchets de type ménagers courants).

La gestion des déchets fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique. L'implantation de nouvelles entreprises a pour corollaire la production de déchets. Ceux-ci se doivent :

- d'être collectés avec, si possible, la mise en œuvre d'un tri sélectif, exprimé comme un enjeu de développement,
- puis traités, en fonction de leurs natures, pour être soit recyclés, soit placés en centre de stockage ou incinérés.

Le réseau de collecte existant sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes sera étendu au Parc d'Activités Economiques. Le flux supplémentaire de déchets (déchets de type « domestique » valorisables et non valorisables) sera à considérer dans le cadre d'une mise à niveau/extension du système de collecte (sens générique) puis de valorisation sur des installations existantes ou à créer.

Il est à noter que les déchets industriels seront gérés directement (éventuellement sous forme mutualisée) par les entreprises. Ils feront l'objet de contrats privés entre les entreprises et différentes structures agréées et autorisées de collecte et de traitement des déchets.

Les entreprises peuvent aussi accéder aux déchetteries intercommunales situées à Saint-André-de-Corcy (uniquement pour carton, ferraille et verre) et à Villars-les-Dombes. L'accès pour les professionnels est soumis à une contractualisation préalable avec la Communauté de Communes et est payant pour tous déchets autres que cartons, ferrailles et verres.

IV.2.13 Equipements induits

Dans la mesure où une pression foncière et immobilière se développe, l'installation d'une nouvelle population aux alentours de Mionnay peut générer une demande en équipements publics divers qui pourraient s'avérer indispensables dans la sphère d'influence du projet d'aménagement du PAE de la Dombes à Mionnay (équipements urbains, socioculturels, scolaires,…). Cependant, le niveau d'équipement de la commune et celui à l'échelle de la Communauté de Communes Centre Dombes est satisfaisant. Les équipements présents devront s'adapter progressivement aux besoins et devront se moderniser régulièrement. La commune aura à veiller à pérenniser cette cohérence.

IV.3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

IV.3.1 Généralités

En application des articles L.122-3 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit étudier et présenter une « étude des effets du projet sur la santé humaine » ainsi que « les mesures proportionnées envisagées pour éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'étude des effets sur la santé porte sur l'ensemble des problèmes qu'un projet peut engendrer pour la santé humaine en ne se limitant pas à la seule pollution de l'air. 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 (qui peut être plus large que celle de l'étude des autres impacts),
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables (cf. VIII).

IV.3.2 Définition de l'aire d'étude

Elle est différente en fonction des thèmes étudiés :

- la *qualité des eaux* : les ressources en eau susceptibles d'être concernées par le projet sont celles recevant les eaux de ruissellement du secteur, ici le milieu récepteur superficiel ;
- la *qualité des sols* : l'aire d'étude porte sur les terrains concernés par l'aménagement, ce dernier n'étant pas de nature à avoir une influence sur d'autres surfaces ;
- le *bruit* : on s'intéressera ici aux populations riveraines de l'aménagement ;
- 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. En ce qui concerne le projet qui nous intéresse ici, la zone d'étude peut être limitée à la portion délimitée par la zone du projet et ses alentours immédiats ;
- les *déchets* : l'aire d'étude porte sur les terrains concernés par l'aménagement.

IV.3.3 La pollution des eaux

Les risques pour la santé humaine sont liés à l'émission, chronique ou accidentelle, de polluants dans les eaux souterraines et/ou superficielles et à leur diffusion jusqu'à des secteurs soumis à des usages sensibles : prélèvements pour l'alimentation en eau potable ou l'irrigation, loisirs entraînant des contacts avec l'eau,…

La nature et l'intensité de ces risques sont liées à la nocivité et à la quantité de polluants émis. L'absence de captage d'eau potable en aval hydraulique du site limite très fortement ce type de risques pour la santé humaine.

IV.3.4 Qualité des Sols

La vocation de la ZAC dont l'objectif est d'accueillir tout type d'activités, n'est pas de nature à engendrer un risque pour la santé humaine par le biais d'une pollution des sols.

IV.3.5 Bruit

Le bruit est l'un des facteurs importants vis-à-vis de la santé ; les problèmes potentiels sont liés à une augmentation de niveau acoustique actuel local, de façon intrinsèque. Celui-ci est cependant mineur vis-à-vis du trafic actuel sur l'autoroute A46 qui borde le projet à l'Ouest.

La vocation de la ZAC n'est pas de nature à engendrer un risque pour la santé humaine par le biais d'une augmentation excessive du niveau sonore pour les riverains actuels qui sont relativement éloignés du site (environ 500 mètres). L'évolution de ces niveaux sonores sur le site sera liée aux effets conjugués d'un milieu plus urbain où s'exerceront des activités plus ou moins bruyantes, et de trafic de desserte de la zone d'activités.

IV.3.6 Pollution atmosphérique

IV.3.6.1 Eléments d'appréciation sur la qualité actuelle de l'air

Conformément à la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996), il y a lieu de se préoccuper des incidences sur la qualité de l'air au vu des nuisances possibles engendrées par la réalisation du projet.

Les divers polluants d'origine routière (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, poussières, ...) sont susceptibles de modifier de grands équilibres écologiques et, en premier, l'équilibre humain. Cet impact qui nous préoccupe est aujourd'hui étudié par l'aérotoxicologie qui exige une approche pluridisciplinaire de chimistes, biologistes cellulaires, de toxicologues et de pneumologues.

Les caractéristiques des substances polluantes présentes dans l'air ambiant ainsi que leurs effets sur la santé sont présentés dans le tableau suivant. 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 depathologies chroniques telles que l'asthme, …

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

Paramètres		Sources d'émission	Effets sur la santé humaine
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

Tableau 22 : Caractéristiques des substances polluantes de l'air ambiant

Outre l'atteinte directe de la population humaine par contact ou inhalation, la pollution atmosphérique peut la toucher indirectement par exemple via les aliments (végétation, animaux).

Dans un secteur rural à périurbain comme celui du projet, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air à considérer sont essentiellement liées à la circulation automobile VL et PL, du fait de la proximité de l'A46, de la RD 1083, de la RD 38.

Le secteur ne pose actuellement pas de problème « particulier » recensé (y compris périphérie), d'après les études réalisées à proximité du secteur d'étude. Les résultats des mesures de qualité d'air effectués sur la station de mesure permanente de la qualité de l'air la plus proche du projet (à 7 km à Miribel) indiquent que les objectifs de qualité et les valeurs limites sont respectés (cf. page 93 et suivantes).

IV.3.6.2 Incidences génériques potentielles du projet

La vocation future ne devrait pas voir une augmentation potentielle majeure des risques, bien que le trafic de desserte et d'irrigation de la zone soit intrinsèquement plus important que l'actuel.

Par ailleurs, les dispositifs de chauffage des locaux pourront être générateurs (selon modalités choisies) :

- soit de rejets gazeux « locaux » et « directs »,
- soit de rejets induits, décentralisés vis-à-vis du site (chauffage électrique).

IV.3.7 Les déchets

La gestion des déchets fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique. Le développement d'activités a pour corollaire la production de déchets.

Ceux-ci se doivent :

- d'être collectés avec, si possible, la mise en œuvre d'un tri sélectif, exprimé comme un enjeu de développement,
- puis traités, en fonction de leurs natures, pour être soit recyclés, soit placés en centre de stockage ou incinérés.

V ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise le contenu des études d'impact, qui doivent depuis le 1er juin 2012 présenter une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Le II 4°de l'article R122-5 du Code de l'Environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Pour cette recherche ont été consultés, en octobre 2015, les sites internet suivants :

Site internet	Adresse
Fichier national des études d'impact	http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/
DREAL Rhône-Alpes	http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/ain-r298.html http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/rhone-et-metropole-r304.html
Préfecture de l'Ain	http://www.ain.gouv.fr/enquetes-publiques-r726.html
Préfecture du Rhône	http://www.rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-developpement-durable-risques-naturels-et-technologiques

Aucun projet, tel que relevant des procédures présentées ci-dessus, et pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'aménagement du parc d'activités économiques de la Dombes à Mionnay, n'est connu à ce jour.

VI LES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU SITE DE MIONNAY

La Communauté de Communes Centre Dombes regroupe 13 communes, dont la commune de Mionnay.

Figure 75 : Périmètre de la Communauté de Communes Centre Dombes

Créée en avril 2002, la Communauté de Communes Centre Dombes recouvre un territoire situé au cœur de la Dombes, dans le département de l'Ain, à moins de 30 km au Sud de la préfecture Bourg-en-Bresse et à moins de 40 km au Nord de Lyon, aux portes de plusieurs grandes agglomérations : Lyon, Villefranche-sur-Saône, Bourg-en-Bresse et Mâcon. D'une surface de 218 km² environ, elle est peuplée de 15 129 habitants (chiffres INSEE 2012), concentrés notamment sur les communes de Villars-les-Dombes (4 430 hab.) et Saint-André-de-Corcy (2 959 hab.) qui totalisent près de la moitié de la population de la Communauté de Communes. Mionnay est la 3ème commune en termes d'habitants (2 115 hab.).

L'attractivité du territoire est renforcée par la proximité des grands axes de communication que sont : à l'Ouest les autoroutes A 6 et A 46, au Sud l'autoroute A 432, et à l'Est l'autoroute A 42. A ces grands axes autoroutiers, s'ajoute un bon réseau de routes départementales qui garantissent une bonne desserte du territoire.

Cette situation explique que ce territoire, constitué d'un plateau en partie occupé par les étangs de la Dombes et de sa côtière Ouest qui se termine avec la rencontre de la Saône, concentre également de nombreuses activités économiques, notamment commerciales et artisanales, grâce à un tissu de petites et moyennes entreprises.

Un des enjeux du territoire consiste à étoffer ce tissu économique, en essayant de répondre favorablement aux nouvelles demandes d'implantation.

Le projet du Parc d'Activités Economiques de la Dombes a émergé suite à la volonté d'impulser une dynamique économique à la Dombes qui est avant tout un secteur résidentiel, avec des problèmes de déplacements routiers importants du fait des nombreux trajets domicile-travail.

Le principe de créer un pôle d'activités était d'éviter que de petites zones d'activités se multiplient le long du linéaire de la RD 1083, phénomène déjà présent aujourd'hui sur les communes les plus proches des agglomérations de Lyon et Bourg en Bresse, et qui est susceptible de défigurer le paysage de la Dombes (notamment les entrées de villes et villages).

Pour la création de ce pôle d'activités, le site de Mionnay a été envisagé pour plusieurs raisons principales :

- **Le site est bien desservi par les voiries et se situe à proximité des grands axes de transports (Rd 1083, voie ferrée, A46 et A432).**
  Le site présente l'avantage d'être bien desservi par le réseau de voirie (RD 38 et RD 1083) et d'être raccordé au réseau autoroutier par le demi-diffuseur de Mionnay (à l'époque de l'émergence du projet de zones d'activités, il n'était qu'à l'état projet) et via également l'échangeur n°3 au Sud des Echets.

- **Un site dont les enjeux environnementaux sont faibles**
  Malgré la présence du bois du Riollet en périphérie du site, l'essentiel des terrains est cultivé et ne présente pas de sensibilités écologiques majeures.

- **Un site ne perturbant pas le paysage**
  La proximité avec les infrastructures routières, la localisation du site en dehors des bourgs urbanisés, et adossé au bois du Riollet et tourné vers l'A46 limite considérablement les enjeux d'altération du paysage.

Dans le SCOT de la Dombes approuvé en juillet 2006, sont inscrits 65 ha de zones d'activités en projet (réalisation et extension) à l'échelle du territoire du SCOT. Parmi ces projets, figure celui de la zone d'activités économiques sur une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay. C'est le projet le plus important à l'échelle du SCOT.

Ce projet a ensuite été inscrit au Plan Local d'Urbanisme de Mionnay approuvé le 3 mars 2008, par la création d'une zone 2AUe : « future zone d'activités, d'intérêt intercommunale (inscrite au SCOT de la Dombes). Située à proximité de l'autoroute A46, en lien avec le futur échangeur, elle permettra le développement d'activités et d'emploi, en participant à enrayer le phénomène de "résidentialisation" de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements ».

Il n'y a pas eu de réel choix de sites, puisque celui de Mionnay, non urbanisé, au contact de l'A46 et du futur demi-diffuseur, sans enjeux environnementaux compte tenu de l'usage agricole du site, présentait tous les atouts nécessaires au développement de cette zone d'activités sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes.

La mise en œuvre de ce projet, comme tout acte d'aménagement du territoire, est la résultante d'un compromis entre des objectifs économiques (cf. objet premier du projet), des contraintes économiques et la prise en compte des composantes environnementales. Le projet présenté n'échappe pas à cette règle et ses caractéristiques correspondent à l'aboutissement progressif d'une série d'étapes, d'itérations, au cours desquelles elles ont été affinées, prenant en considération les diverses sensibilités de l'environnement du site, dont principalement la topographie et le paysage.

Au bilan, il n'y a pas eu d'autre solution de substitution examinée en matière de site d'implantation du Parc d'Activités. Toutefois, plusieurs scénarios d'aménagement ont été étudiés au sein du périmètre du projet.

Les diagnostics et études de faisabilités sur les volets économique, environnemental, urbain, architectural, menés dans le cadre d'une démarche AEU®, ont présenté 2 scénarios d'aménagement intégrant les atouts et contraintes du site, avec des éléments invariants comme la limitation des remblais – déblais sur le terrain. Ces 2 scénarios sont présentés en page 39 et suivantes.

Au stade du dossier de création de la ZAC approuvé le 8 mars 2012, le scénario qui a été retenu par la Collectivité et qui a fait l'objet d'une réflexion menée avec les principaux partenaires publics, est en réalité une synthèse de ces deux scénarii qui a fait suite, notamment, aux remarques effectuées dans le cadre de la concertation menée pour ce projet.

Suite à la création de la ZAC, la Communauté de Communes a mis en place une procédure de dialogue compétitif (décrite aux articles R. 300-4 à 11 du Code de l'Urbanisme) pour l'attribution d'une concession d'aménagement en vue de la réalisation du parc d'activités de la Dombes. Pour cette procédure de dialogue compétitif, 3 candidats ont été retenus et ont dû notamment analyser le projet présenté au stade création de la ZAC et rechercher des éventuelles optimisations. A l'issue de cette phase de dialogue compétitif, le Conseil Communautaire a attribué à la société Longbow, par délibération du 8 mars 2014, la concession d'aménagement en vue de la réalisation du PAE de la Dombes. La société Longbow a été retenue car son offre présentait l'avantage de ne pas prévoir de participation publique et de garantie de la collectivité, son projet présenté a en outre eu le mérite d'optimiser le projet d'aménagement, avec une intégration paysagère autour de 3 entités remarquables et un parti pris permettant un phasage de l'opération.

C'est le projet de la société Longbow, retenu suite à la phase de dialogue compétitif, qui est présenté ici au stade du dossier de réalisation de la ZAC. Le seul élément qui a été considérablement modifié entre le projet retenu par le dialogue compétitif, et le projet du dossier de réalisation de la ZAC, est le système d'assainissement des eaux usées. En effet, l'engagement de la Commune de Mionnay sur son projet d'extension de sa station d'épuration, prenant en compte les effluents de la ZAC pour un équivalent de 800 habitants, a permis d'abandonner la solution d'une unité de traitement propre à la ZAC au profit d'un raccordement sur la station d'épuration communale.

Au bilan, la démarche menée par la Communauté de Communes a été celle, fréquente dans le domaine de l'urbanisme, de mettre en œuvre une série d'itérations, progressive, permettant d'aboutir à l'opération d'aménagement du parc d'activités à Mionnay présentée ici.

VII COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

VII.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET D'ORIENTATION

VII.1.1 La DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

La commune de Mionnay est comprise dans le périmètre de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise (AML), qui a été approuvée par décret pris après avis du Conseil d'Etat en date du 9 janvier 2007. Le périmètre de la DTA délimite un territoire de près de 450 000 hectares, regroupant 382 communes des départements du Rhône, de l'Ain, de l'Isère et de la Loire et s'étalant sur 10 SCOT. Une procédure de modification de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise a été approuvée par arrêté préfectoral du 25 mars 2015. Elle concerne les 20 communes de "l'espace interdépartemental Saint-Exupéry" :

- communes du Rhône : Colombier-Saugnieu, Genas, Jonage, Jons, Meyzieu, Pusignan, Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu,
- communes de l'Isère : Bonnefamille, Diémoz, Grenay, Heyrieux, Janneyrias, Saint-Quentin-Fallavier, Satolas-et-Bonce, Villette-d'Anthon,
- communes de l'Ain : Balan, Niévroz, Thil.

La DTA affiche 8 ambitions pour une métropole de dimension internationale, solidaire et un développement durable :

1. Miser sur quelques pôles d'excellence pour passer d'une métropole régionale généraliste à une métropole européenne multispécialisée ;
2. Renforcer ces pôles d'excellence par le développement des fonctions métropolitaines ;
3. Organiser une métropole multipolaire ;
4. Valoriser la situation géostratégique de la métropole grâce à des infrastructures et des services de transport garantissant une bonne accessibilité ;
5. Conforter la plate-forme de Saint-Exupéry et préserver son potentiel de développement ;
6. Aller vers une nouvelle répartition des dynamiques démographiques, plus favorable à certains territoires en perte d'attractivité et aux pôles urbains déjà équipés ;
7. Maîtriser l'étalement urbain et lutter contre la banalisation de l'espace ;
8. Prendre en compte dans les projets de développement les risques technologiques et naturels.

La DTA retient dans ce projet, 7 objectifs prioritaires :

1. Reconnaître et soutenir la métropole lyonnaise comme métropole internationale, notamment en contribuant à y développer des fonctions de commandement et de rayonnement ;
2. Garantir le maintien de toutes les potentialités de développement et d'évolution de la plate-forme multimodale de Saint-Exupéry ;
3. Participer à la structuration multipolaire de la métropole, s'appuyant sur Lyon, Saint-Étienne et l'agglomération nord-iséroise ;
4. Reconquérir les territoires en perte d'attractivité ;
5. Lutter contre l'étalement urbain et améliorer le cadre de vie ;
6. Réaliser les contournements autoroutiers et ferroviaires dans le cadre d'un système de transport favorisant le report modal et cohérent avec le projet de développement métropolitain et réaliser une ligne ferroviaire transalpine ;
7. Mettre en œuvre une politique permettant de conserver et de valoriser les espaces naturels et agricoles majeurs tout en les reliant mieux ensemble.

Le site de Mionnay se situe dans la DTA comme territoire périurbain à dominante rurale, entre la couronne verte d'agglomération et le cœur vert que constitue la Dombes. Il est également précisé que « dans la Dombes, les villes desservies par le transport ferroviaire régional pourront envisager un développement plus soutenu dans le respect du fonctionnement en réseau du milieu naturel, en particulier en évitant toute jonction entre les villages le long de la RD 1083 (ex RN 83) ».

La localisation du Parc d'Activités et sa desserte directe depuis le réseau routier existant structurant et notamment le raccordement sur le demi-diffuseur de Mionnay (limitant la traversée par les camions de secteurs urbanisés par l'habitat – à l'exception du trafic arrivant et repartant vers le Nord sur l'A46 qui doit emprunter l'échangeur au Sud des Echets) sont compatibles avec les orientations de la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise.

VII.1.2 Le SCOT de la Dombes

L'aire du SCOT de la Dombes compte 36 communes. Le SCOT couvre un territoire de 38 325 habitants (population 2014). Ce territoire traditionnellement agricole subit de façon croissante un important développement urbain, du fait de son cadre de vie très intéressant et sa proximité de la métropole lyonnaise.

Le SCOT a été approuvé le 19 juillet 2006. Les 3 lignes guides qui « gouvernent » le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCOT sont de :

- Freiner la pression lyonnaise ;
- Maîtriser l'urbanisation ;
- Préserver l'identité dombiste.

Les principaux objectifs retenus sont :

- Un territoire harmonieux et un cadre de vie protégé avec une structuration du territoire à engager ;
- Un développement économique à relancer ;
- Un territoire équipé et « totalement » désenclavé avec une offre de déplacements crédible et durable à développer ;
- L'environnement et le paysage comme éléments majeurs de l'identité dombiste.

Le développement économique prévoit l'implantation d'une zone d'activité d'une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay, à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée, A46 et A432). Ce choix fait suite à la volonté d'impulser une dynamique économique à la Dombes qui est avant tout un secteur résidentiel, avec des problèmes de déplacements routiers importants du fait des nombreux trajets domicile-travail. Par ailleurs, un pôle d'activités à Mionnay permettrait d'éviter que de petites zones d'activités se multiplient le long du linéaire de la RD 1083, phénomène déjà présent aujourd'hui sur les communes les plus proches des agglomérations de Lyon et Bourg en Bresse, et qui est susceptible de défigurer le paysage de la Dombes (notamment les entrées de villes et villages).

Le SCOT a été modifié pour se mettre en conformité avec la DTA de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise ; la modification du SCOT a été approuvée en mars 2010. Celle-ci intègre les principes d'aménagement à prendre en compte concernant la zone d'activités de Mionnay, du fait de ses impacts (économique, d'image, foncier, etc) sur le territoire du SCOT. Les études préalables à la faisabilité de la zone (sous la maîtrise d'ouvrage de la Communauté de Communes « Centre Dombes ») doivent prendre en compte ces différents aspects, afin de permettre la meilleure intégration possible au site des nouvelles constructions. Il s'agira notamment :

- d'encourager l'amélioration de la qualité paysagère et l'optimisation de la consommation d'espaces,
- de limiter l'impact des entreprises, en particulier concernant les eaux pluviales et la gestion des déchets,
- de favoriser les constructions aux normes Haute Qualité Environnementale,
- d'optimiser les déplacements,
- de favoriser le développement des énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire.

Le plan d'aménagement devra permettre :

- de mettre en valeur les espaces paysagers existants et à créer,
- d'accompagner les nouvelles voiries d'arbres d'alignement et d'espaces végétalisés,
- d'implanter les parkings et les zones de stockage le plus possible à l'arrière des constructions,
- de positionner la façade principale des bâtiments en vis-à-vis des voies de desserte,
- d'aligner les constructions le long de l'A46 afin d'obtenir, avec les façades, un effet vitrine cohérent depuis l'autoroute,
- d'étudier la meilleure orientation possible du bâti afin d'optimiser les besoins énergétiques,
- de traiter l'accessibilité de la zone pour favoriser le plus possible les modes doux.

Le SCOT est en cours de révision. Le lancement de la procédure de révision a été voté le 4 février 2014.

Le projet du PAE de la Dombes est identifié au SOCT comme une zone d'activités de rang intercommunal d'une superficie de 30 hectares environ sur la commune de Mionnay, à proximité des grands axes de transports (RD 1083, voie ferrée et A46).

Pour la réalisation de ce projet, le SCOT n'autorise pas la commune de Mionnay et la Communauté de Communes Centre Dombes à recevoir des activités exclusivement logistiques ou commerciales sur la zone d'activités « particulièrement attractive » prévue entre Mionnay et les Echets.

Enfin, au sujet des zones d'activités, le SCOT précise que si la vocation de ces zones ne peut être précisée, elles restent chacune, quel que soit leur localisation ou leur taille, conditionnées à des projets d'aménagement qualitatif (composition urbaine, zone tampon, qualité architecturale).

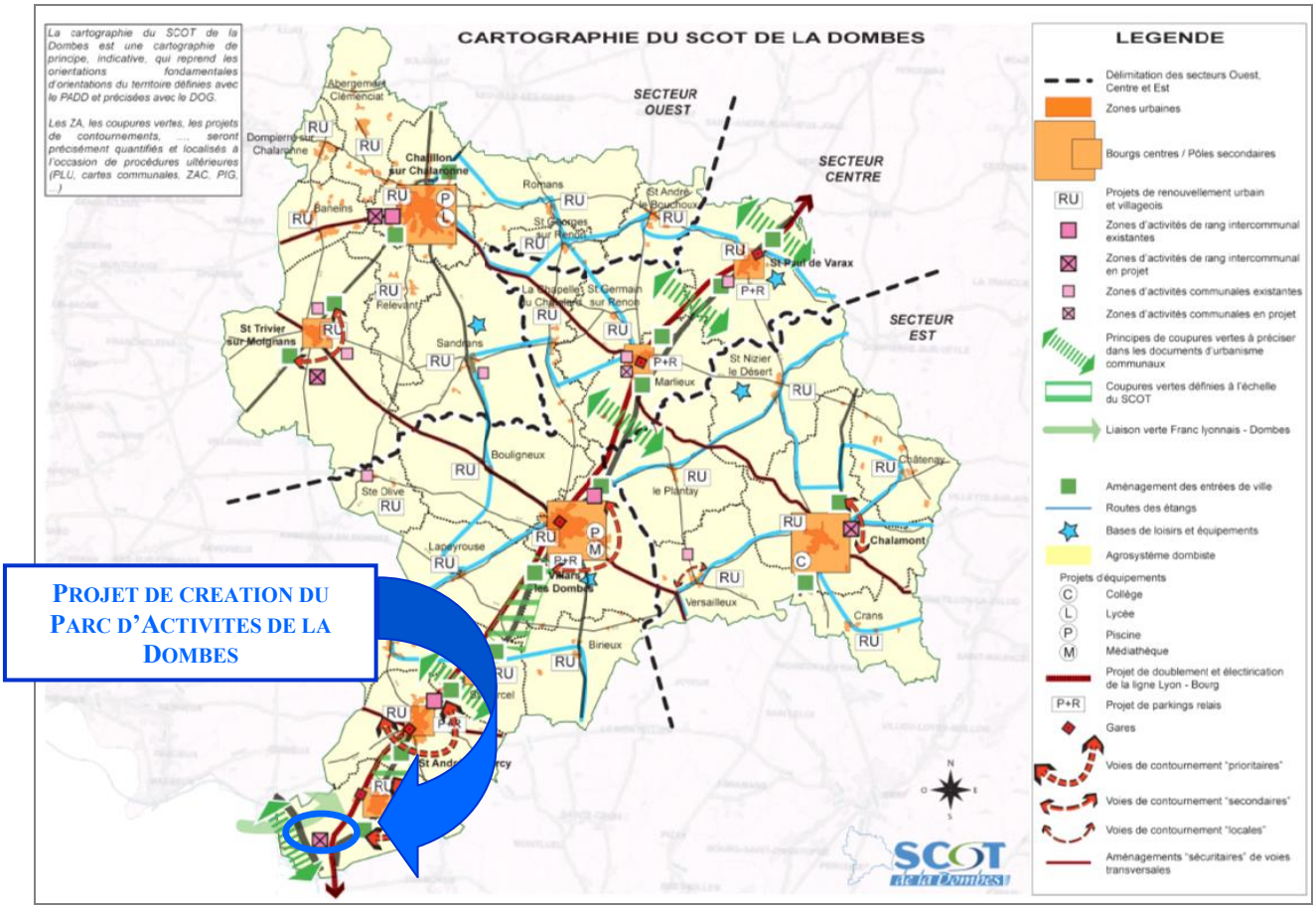


Figure 76 : Extrait des éléments graphiques du SCOT de la Dombes

Les études préalables réalisées pour l'élaboration du projet ont intégré les principes d'aménagement inscrits au SCOT à prendre en compte pour la zone d'activités de Mionnay.

Le projet du Parc d'Activités Economiques de la Dombes à Mionnay est compatible avec le SCOT de la Dombes.

VII.1.3 Le PLU de Mionnay

La Commune de Mionnay est dotée d'un PLU approuvé le 22 juillet 2011. Il a été mis à jour par arrêté le 17 octobre 2012 suite à la création de la ZAC de la Dombes. Il a fait l'objet d'une révision simplifiée approuvée le 6 septembre 2013 pour la zone d'emprunt de terre pour les travaux d'APRR, et d'une révision avec examen conjoint approuvée le 21 juillet 2014 pour le projet d'hôtel du golf. 2 procédures de modifications sont en cours pour le cœur de village et les zones Nh d'une part, le secteur gare d'autre part.

Le projet du PAE de la Dombes est inscrit dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU de Mionnay et est compatible avec les objectifs affichés du PADD, à savoir :

- Développer l'emploi ;
- Enrayer le phénomène de zone résidentielle que subit la Dombes ;
- Limiter les trajets domicile-travail en automobile individuelle ;
- Enrayer la multiplication de petites zones artisanales le long de la RD 1083.

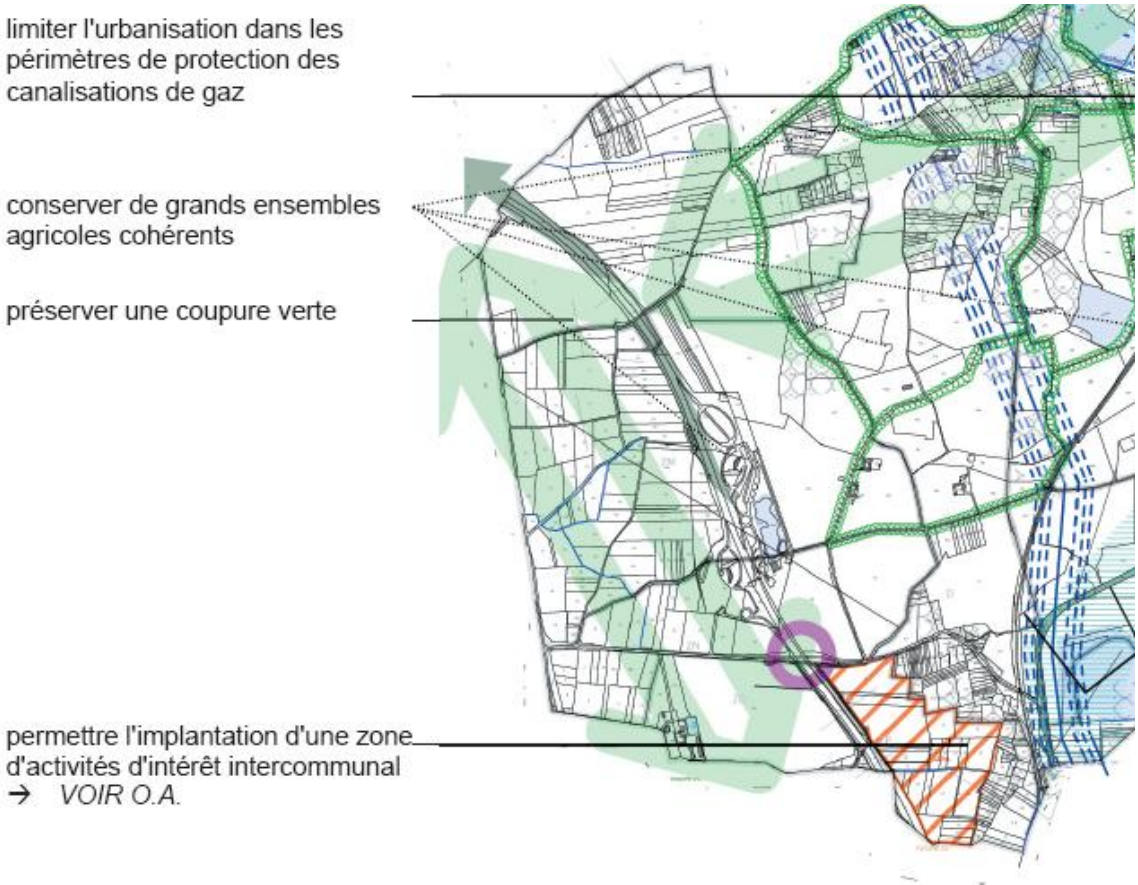


Figure 77 : Extrait de la cartographie des orientations du PADD du PLU de Mionnay sur la partie Ouest du territoire communal

Les terrains sont classés en zone 2AUe au PLU de Mionnay. La zone 2AUe est une future zone d'activités, d'intérêt intercommunal (inscrite au SCOT de la Dombes). Située à proximité de l'autoroute A46, en lien avec le futur échangeur, elle permettra le développement d'activités et d'emploi, en participant à enrayer le phénomène de "résidentialisation" de la Dombes et les problèmes quotidiens de déplacements.

Cette zone 2AUe fait l'objet d'une orientation d'aménagement au PLU de Mionnay (cf. page 153 et suivantes).

La zone 2AUe est réservée pour des activités d'intérêt intercommunal à l'échelle du SCOT. Les zones 2AU sont prévues pour être urbanisées, mais sont inconstructibles à l'heure actuelle. Les zones 2AU sont rendues constructibles par une procédure de modification ou de révision du PLU qui les transforme en zone 1AU inscrite au zonage. La zone 2AUe est également concernée par la bande inconstructible de 100 mètres de part et d'autre de l'axe de l'A46. En effet, suivant l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme (amendement Dupont), en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes (ici l'A46).

Le plan local d'urbanisme, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, peut fixer des règles d'implantation différentes de celles prévues par le présent article lorsqu'il comporte une étude (étude pour la levée de l'Amendement Dupont) justifiant, en fonction des spécificités locales, que ces règles sont compatibles avec la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages.

Au bilan, le projet d'aménagement du PAE de la Dombes nécessite une modification du PLU, notamment pour l'ouverture à l'urbanisation de la zone et pour réduire la bande inconstructible le long de l'A46. Cette modification du PLU est intégrée à la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) lancée pour cette opération. La DUP emportera mise en compatibilité du PLU de Mionnay.

Cette mise en compatibilité du PLU porte sur :

- la levée de l'amendement Dupont, afin de réduire la bande inconstructible de 100 m à 50 m à l'Est de l'axe de l'A46 (production d'une étude justifiant de la prise en compte des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages) ;
- la modification du plan de zonage : pour devenir constructible, la zone 2AUe est reclassée en zone 1AUe. De plus, des modifications sont apportées au contour de cette zone, pour :
    - tenir compte du délaissé (classé en zone Nf) entre la ZAC et la limite de la RD 38, modifiée par les travaux d'aménagement du carrefour giratoire,
    - tenir compte des terrains résiduels entre l'autoroute et la ZAC, qui sont actuellement classés en zone A (=agricole),
    - reclasser en zone naturelle des terrains en limite ou dans le bois Riollet qui sont situés en dehors des emprises de la ZAC et qui sont actuellement classés en zone 2AUe ;

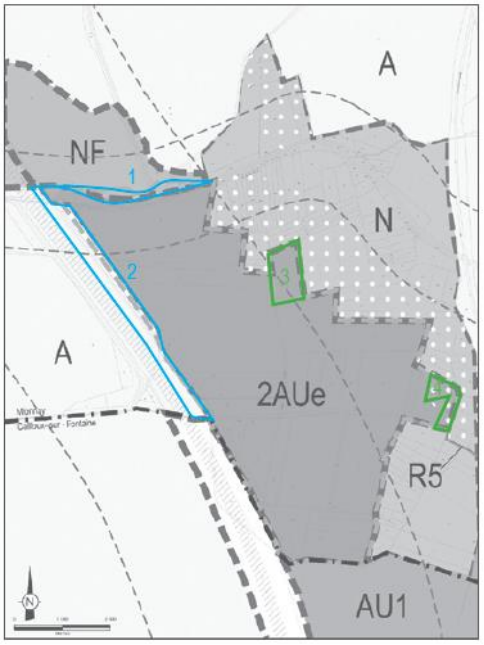


Figure 78 : Proposition de modification du plan de zonage du PLU de Mionnay

- la modification des orientations d'aménagement sur la base du projet retenu au stade du dossier de réalisation de la ZAC ;
- la modification du règlement du PLU (il intégrera notamment des prescriptions du cahier des prescriptions architecturales, environnementales et paysagères qui lui sera annexé) ;
- la modification du rapport de présentation du PLU (modification des références à la zone 2AUe et mise à jour du tableau récapitulatif des surfaces en fonction du zonage).

Le dossier de mise en compatibilité du PLU de Mionnay est joint au dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique du projet du PAE de la Dombes à Mionnay.

VII.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE RHONE MEDITERRANEE

VII.2.1 Le SDAGE 2010-2015

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône – Méditerranée, approuvé le 20 novembre 2009 et entré en vigueur le 17 décembre 2009, est une démarche prospective et cohérente pour gérer l'eau et les milieux aquatiques. Il concerne l'ensemble des fleuves français et leurs affluents qui se déversent en Méditerranée ainsi que les eaux souterraines, le littoral, les plans d'eau et lagunes littorales.

Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin.

Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.
8 orientations fondamentales (OF) ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :

- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
- OF 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF 6 : Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF 8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

En complément des 8 orientations fondamentales du SDAGE organisées de façon thématique, les préconisations qui suivent ont pour objectif de guider les acteurs et les gestionnaires pour la meilleure prise en compte possible de certaines spécificités des différents types de milieu. A ce titre, le SDAGE se focalise sur quelques éléments clefs qui devront être utilisés dans les démarches locales de reconquête ou de préservation des milieux. Trois facteurs essentiels interviennent dans le fonctionnement des cours d'eau : les flux d'eau, les flux de sédiments et les flux de matières organiques. Les pressions et dégradations essentielles qui affectent ces flux sont liées à l'artificialisation des milieux (rectifications, enrochements, seuils, ouvrages transversaux, urbanisation), aux prélèvements d'eau et aux rejets, et ceci à l'échelle de l'ensemble du bassin versant.

La disposition 8-03 du SDAGE vise à limiter les ruissellements à la source. En milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval….

Il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration des eaux dans les voiries et le recyclage des eaux de toiture ;
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau.

Le secteur d'étude fait partie de la masse d'eau naturelle référencée FRDR11861 – Le ruisseau des Echets. Cette masse d'eau présente actuellement un bon état chimique et un état écologique moyen.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE sont les suivants :

		Objectif d'état écologique		Objectif chimique	Objectif global de bon état	Justification	
Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat	Echéance	Echéance	Echéance	Cause	Paramètre
FRDR11861	Le ruisseau des Echets	Bon état	2027	2015	2015		Condition morphologique et ichtyofaune

Tableau 23 : Objectifs de qualité du ruisseau des Echets – SDAGE 2010-2015

Le principe de gestion des eaux pluviales retenu pour l'aménagement du PAE de la Dombes est compatible avec les objectifs du SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le projet est notamment compatible avec les dispositions suivantes du SDAGE Rhône-Méditerranée :

- Orientation fondamentale 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques :
- Orientation fondamentale 4 : Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- Orientation fondamentale 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Orientation fondamentale 8 : Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

La disposition 8-03 vise à limiter les ruissellements à la source : l'assainissement pluvial a été défini avec pour objectif de limiter les ruissellements par la mise en place d'un bassin de régulation. Compte tenu de la nature du sol, les solutions de type infiltration n'ont pu être mises en place que partiellement.
Les dispositifs de régulation ont été mis en place avec un dimensionnement basée sur une pluie de temps de retour 30 ans. Le projet a donc été conçu avec pour souci de ne pas aggraver les conditions hydrologique sur ce site.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE 2010-2015, et on rappelle qu'il présente les caractéristiques suivantes :

- il n'est pas situé en zone inondable,
- il n'impacte pas de périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable,
- il n'impacte pas de zone humide,
- le milieu récepteur sera protégé par des ouvrage de décantation / confinement,
- les eaux pluviales sont gérées à l'échelle du projet.

VII.2.2 Le projet de SDAGE 2016-2021

Le projet d'aménagement du PAE de la Dombes est prévu de longue date. Il est inscrit dans le SCOT de la Dombes et dans le PLU de Mionnay. Ce projet va entraîner l'imperméabilisation de terrain actuellement dédié à l'agriculture. L'aménagement, prévu dans les divers documents d'urbanismes, a été conçu avec de nombreux aménagement paysager et de gestion des eaux pluviales afin de limiter l'impact de cette imperméabilisation.

Il s'inscrit dans les dispositions 5-04 « Réduire l'impact des nouveaux aménagements » et disposition 8-05 « Limiter le ruissellement à la source ».

La solution de l'infiltration n'a été retenue que partiellement sur le bassin versant Est de la ZAC, compte tenu de la trop faible perméabilité des terrains. L'assainissement pluvial a été conçu afin de réguler les eaux pluviales avant rejet. Pour le bassin versant principal, la régulation avant rejet dans le bassin APRR permet d'améliorer la situation existante. Après aménagement du PAE, l'occurrence de dimensionnement du bassin APRR est portée à 30 ans contre 10 ans actuellement.
Pour l'autre bassin versant, la régulation est prévue pour l'occurrence 30 ans compte tenu de l'absence de sensibilité en aval (rejet dans le marais des Echets sans transiter dans des zones urbanisées).

Le projet est compatible avec les orientations du projet de SDAGE 2016-2021.

VII.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SRCE RHONE-ALPES

Le schéma régional de cohérence écologique est le document cadre à l'échelle régionale pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue. L'objectif principal du SRCE est l'identification de la trame verte et bleue d'importance régionale. Le schéma est élaboré par l'État et la Région dans un cadre largement concerté auprès des acteurs de la région.

La Trame verte et bleue régionale doit garantir la mise en œuvre locale des 5 grands objectifs qui lui sont assignés par la loi. Il s'agit d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles. Cinq grands objectifs sont déclinés (Art. L.371-1 du Code de l'Environnement.) :

1) conserver et d'améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages ;
2) accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques ;
3) assurer la fourniture des services écologiques ;
4) favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières ;
5) concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grand objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

L'article L.371-3 du Code de l'Environnement prévoit que « les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme ».

Sans préjudice de l'application des dispositions du chapitre II du titre II du livre Ier relatives à l'évaluation environnementale, les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner.

Après deux années de travail partenarial, le projet de schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Rhône-Alpes a été arrêté le 18 juillet 2013, puis adopté par délibération du Conseil Régional en date du 19/06/2014 et par Arrêté Préfectoral du 16/07/2014.

Les orientations et les objectifs du SRCE de Rhône-Alpes sont les suivants :

- Orientation 1. Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagement
- Orientation 2. Améliorer la transparence des infrastructures et ouvrages vis-à-vis de la Trame verte et bleue
- Orientation 3. Préserver et améliorer la perméabilité des espaces agricoles et forestiers
- Orientation 4. Accompagner la mise en œuvre du SRCE
- Orientation 5. Améliorer la connaissance
- Orientation 6. Mettre en synergie et favoriser la cohérence des politiques publiques
- Orientation 7. Conforter et faire émerger des territoires de projets en faveur de la Trame verte et bleue

Le site du PAE de la Dombes est identifié comme un « espace agricole », le long de l'A46, suivant l'atlas cartographique des composantes de la trame verte et bleue régionale. Suivant l'atlas cartographique du SRCE, le projet se situe au niveau d'un corridor écologique d'importance régionale à remettre en bon état (cf. hachuré rouge sur la carte ci-dessous).

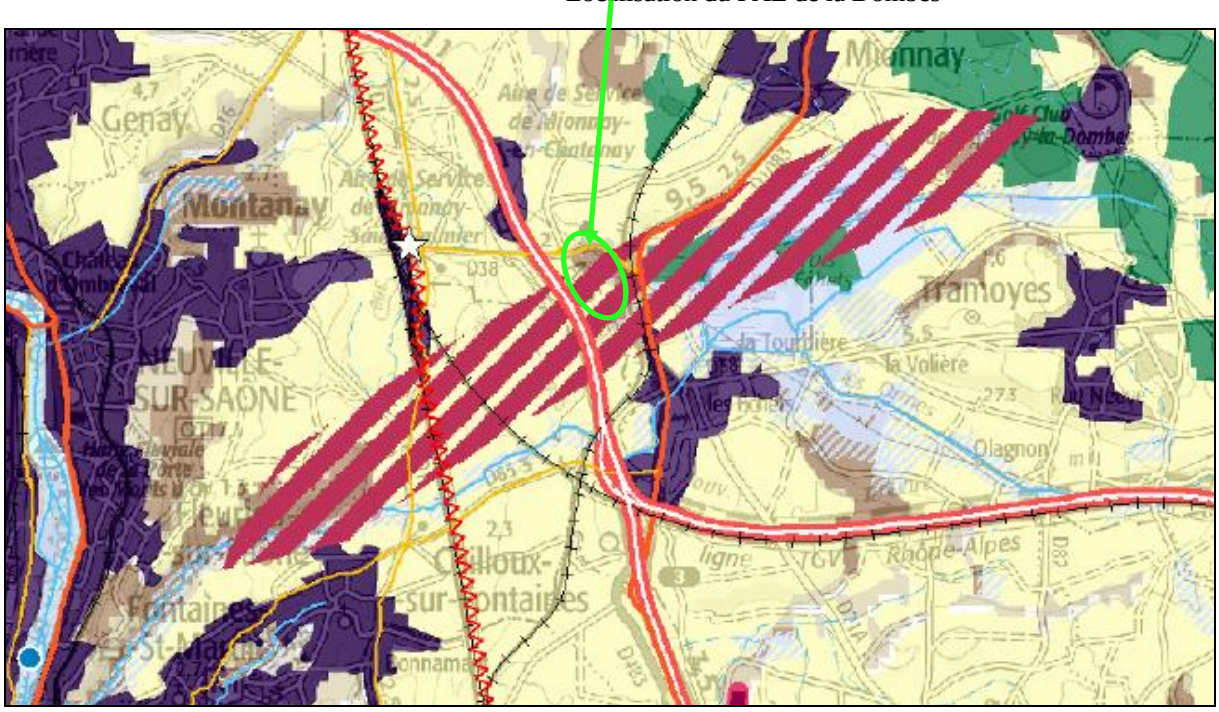


Figure 79 : Extrait de la cartographie du SRCE Rhône Alpes

Malgré la localisation du site au niveau d'un corridor écologique à remettre en bon état, il n'a pas été observé d'indices de fréquentation significative du secteur par la faune laissant penser qu'un axe de déplacement se démarque ici au sein des champs, d'autant que l'Autoroute constitue à cet endroit une barrière quasi imperméable. De ce fait, et dans la mesure où cette infrastructure représente vraisemblablement un obstacle majeur au déplacement de la faune depuis plusieurs années, obstacle auquel s'ajoute la voie ferrée ainsi que l'A432 au Sud et la commune de Montanay à l'Ouest, il est probable que cet axe de déplacement ne soit plus effectif, en tout cas pas par les voies terrestres (plutôt corridor pour les oiseaux).

De ce fait, l'urbanisation de ce secteur ne supprimera pas un axe de déplacement dans la mesure où cet axe ne semble pas ou plus exister, tout du moins dans le sens Ouest-Est. Rappelons que le boisement à l'Est peut servir à la moyenne et grande faune pour transiter dans le Sens Nord-Sud, et ce boisement est conservé dans le cadre du projet. L'impact du projet sur les continuités écologiques est faible.

Avec la préservation du bois du Riollet en périphérie du site, ainsi qu'avec la constitution d'une trame verte et bleue au sein de la zone, le projet ne remet pas en cause la structuration de la trame verte et bleue régionale.

Le projet n'entrainera pas la destruction de zones humides.

VIII MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS – ESTIMATION DE LEUR COUT – EFFETS ATTENDUS ET SUIVI DE LEURS EFFETS

VIII.1 MESURES DURANT LA PERIODE DE TRAVAUX OU DE CHANTIER

VIII.1.1 Mesures relatives aux usagers et aux riverains

Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (acoustique, circulation…) provoquées par la mise en œuvre du chantier, les mesures suivantes, hors dispositions réglementaires obligatoires (isolation phonique des engins de chantier, engins aux normes vis-à-vis des émissions de gaz d'échappement,…), sont prévues (avec inscription aux cahiers des charges des marchés locaux) :

- information des riverains et surtout des usagers (panneaux de signalisation, articles dans le bulletin municipal, sur le site internet de la Communauté de Communes…),
- mise en place d'une signalétique appropriée pour prévenir et assurer la sécurité des usagers,
- limitation des interruptions de réseaux et information des concessionnaires et des usagers.

Vis à vis de la pollution de l'air, le maître d'ouvrage devra s'assurer que les camions et les engins de chantier seront conformes à la législation en vigueur concernant les émissions de gaz d'échappement. L'arrêt des moteurs lorsque les camions sont arrêtés ou non utilisés est également préconisé.

On notera que dans le cadre de la mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (SME) pour ce projet, il est prévu la rédaction d'une charte « Chantier faible impact ».

VIII.1.2 Mesures liées au cadre physique

Les mesures relatives à la protection des eaux souterraines pendant la période de chantier sont liées à la prévention d'éventuelles pollutions par rejet en surface ou infiltration. Elles concernent la réduction des flux de matières en suspension et la réduction des risques de pollution accidentelle.

Les mesures relatives à la réduction des risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules. Les dispositions à prendre ont trait aux éléments suivants :

- imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures et autres produits toxiques et mise en place de dispositifs préventifs de décantation et d'élimination pour permettre un abattement des matières en suspension des eaux de ruissellement en provenance du chantier,
- mise en place de dispositifs de filtration, décantation, piégeage des différents polluants potentiels.

Afin de limiter les risques de dispersion des produits à caractère écotoxique, le Maître d'ouvrage s'engage à faire intervenir des entreprises offrant des garanties suffisantes dans ce domaine. Le cahier des charges précisera d'ailleurs ces aspects afin d'assurer la « propreté » du site pendant et après les travaux. Les entreprises retenues devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur, à savoir :

- respect de la réglementation relative à la réglementation du déversement des huiles et lubrifiants dans les eaux superficielles et souterraines ;
- obligation de stockage, récupération et élimination des huiles de vidanges des engins de chantier.

Le chantier étant générateur de déchets, les entreprises devront assurer le tri et le traitement des déchets de chantier en fonction de leur type.

Les déchets divers produits sur le chantier et les déblais divers seront acheminés vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées, autant que nécessaire (au-delà de la recherche d'un « juste » équilibre entre remblais et déblais), conformément à la recommandation T2-2000 du GPEM.

La gestion des déchets sera associée à l'interdiction de rejeter des éléments susceptibles de dégrader la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.

En fin de chantier, les sites seront nettoyés et les déchets éliminés (évacuation vers des centres adaptés à leur nature pour en assurer l'élimination ou le recyclage).

Autant que possible, les plus gros travaux de terrassement seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses.

Vis-à-vis de la pollution domestique générée par le personnel travaillant sur le chantier, les eaux usées produites ne seront pas rejetées au milieu récepteur. Les installations sanitaires seront raccordées à une cuve de récupération des eaux usées brutes avec des vidanges très régulières vers une filière adaptée.

VIII.1.3 Mesures liées au cadre paysager et patrimonial

VIII.1.3.1 Sensibilité paysagère

Les nuisances visuelles seront réduites par :

- le maintien en état de propreté du chantier et de ses abords,
- une signalétique claire et précise permettant d'assurer une information sur le chantier (description, objectifs,…),
- l'évacuation rapide des matériaux excédentaires, des déchets, …
- le stockage des matériaux et matériels uniquement sur les aires prévues à cet effet,
- le maintien en bon état des clôtures de chantier.

Par ailleurs, un certain nombre de mesures peuvent être mises en œuvre afin de réduire les perturbations liées à la phase de chantier. Elles passent par :

- une communication efficace avec la population,
- un panneautage précis,
- la limitation des périodes de travaux à certaines plages horaires (privilégier au maximum les jours ouvrables, éviter les périodes de pointe pour la circulation des engins et pour les travaux de raccordement sur le giratoire de la RD 38) ;
- la prise en compte de la sécurité en période de chantier, se traduisant par la mise en place d'une signalisation appropriée voire de barrières d'isolement pour assurer une séparation physique entre le chantier en cours et les zones périphériques ;
- la mise en place éventuelle de dispositifs décrotteurs / débourbeurs pour les engins de chantier, afin de limiter les salissures sur les voies de circulation, ainsi que la restauration des chaussée abîmées à l'issue ou même en cours de chantier, si les conditions de sécurité étaient remises en cause.

Les permis de construire déposés par les Maîtres d'Ouvrages des « bâtiments » feront l'objet d'un affichage public réglementaire.

VIII.1.3.2 Sensibilité patrimoniale

En cas de découvertes fortuites (cf. article L.531-14 du Code du Patrimoine) réalisées lors des travaux, celles-ci seront signalées aux services compétents (DRAC/ Service Régional de l'Archéologie).

VIII.1.4 Mesures liées au cadre écologique

VIII.1.4.1 Mesures de réduction concernant les habitats naturels

Eu égard au niveau d'impact sur les habitats du site (parcelles agricoles cultivées), il n'est pas prévu de compensation en termes de milieu naturel, si ce n'est de réduire au minimum l'emprise des aménagements et de créer des aménagements paysagers telles que des haies diversifiées entre les différents lots (essences locales).

On rappelle que le projet est structuré autour d'une armature végétale forte et que les espaces verts représentent 57 330 m² au sein de la ZAC, soit 20 % d'espaces verts publics sur l'ensemble du PAE de la Dombes. 172 arbres (cépées, tiges, tiges basses branchues) et 50 520 m² de prairie seront plantés, les noues et le bassin de gestion des eaux pluviales à l'entrée de la ZAC seront végétalisées sur près de 12 000 m². De plus, 12 332 m² de haies sont imposées au sein des lots privés.

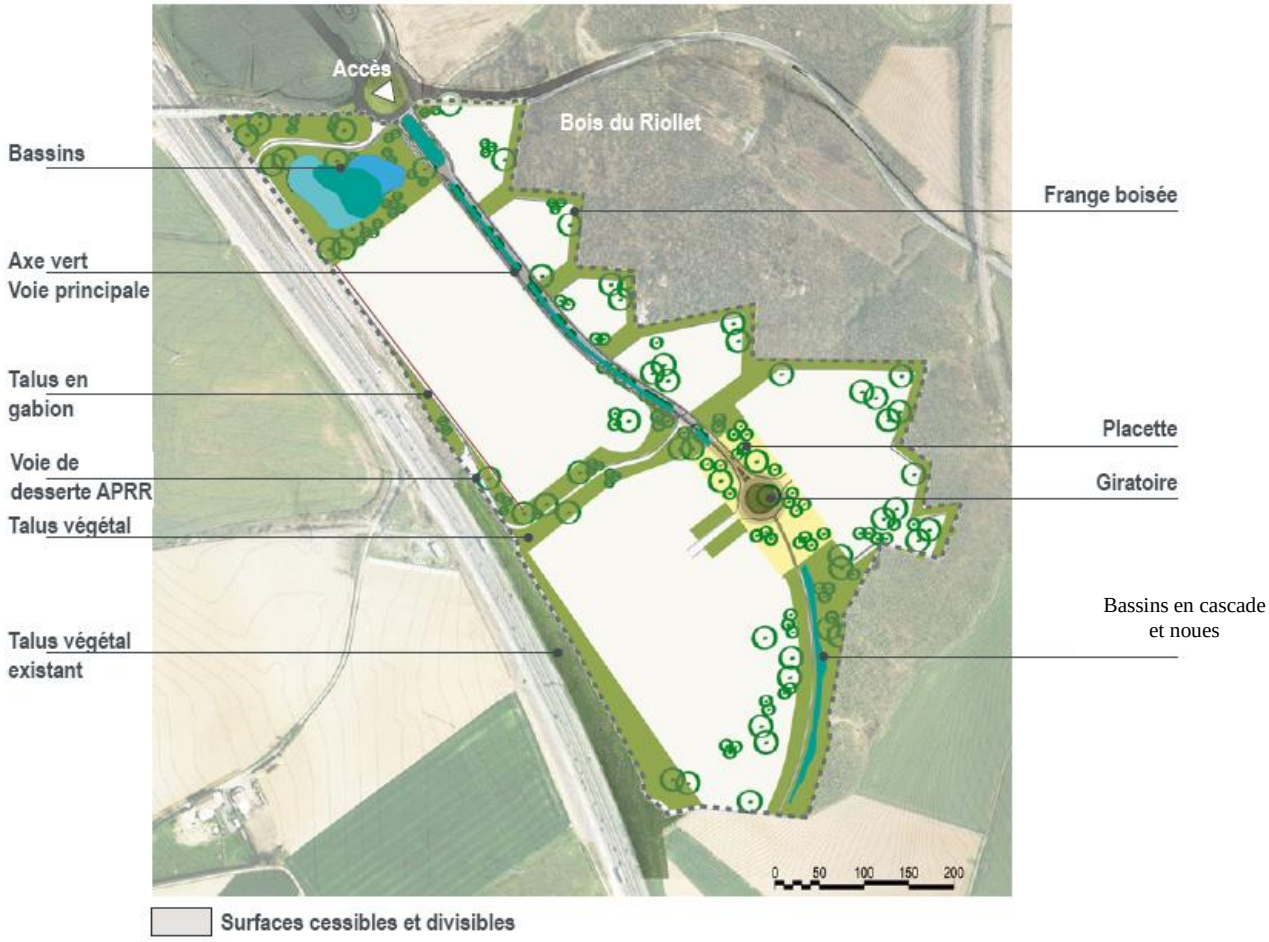


Figure 80 : La trame verte et bleue du PAE de la Dombes

Compte tenu de l'occupation actuelle des sols (quasi exclusivement par des terrains agricoles cultivés, à l'exception de la haie centrale longeant le chemin d'exploitation), le projet présente un milieu plus arboré et des habitats plus diversifiés pour la faune.

VIII.1.4.2 Mesures concernant la propagation d'espèces invasives

Concernant les espèces invasives, les mesures ont trait à la réutilisation au maximum de la terre végétale initialement en place en conservant les horizons pédologiques de manière à ce que la banque de graines du sol puisse permettre une colonisation rapide par les espèces indigènes. Un ré-engazonnement des surfaces remaniées à base de graminées indigènes annuelles (fétuque, pâturin, flouve odorante, ..) sera également réalisé afin de permettre une colonisation rapide de certains secteurs remaniés. Dans tous les cas, aucune zone de remblai ou de terre nue ne devra être abandonnée sans être végétalisée auparavant avec une strate herbacée au minimum afin de ne pas favoriser l'installation et/ou l'expansion d'espèces envahissantes.

VIII.1.4.3 Mesures concernant la faune et principalement les oiseaux

Pour la faune, les impacts touchent essentiellement aux oiseaux. Afin de limiter au maximum le dérangement et la destruction d'espèces lors de la phase travaux, les dates d'intervention devront éviter les périodes les plus sensibles liées à la reproduction et aux activités d'un grand nombre d'espèces animales. A cette fin :

- tous les travaux de défrichement de la haie et de suppression d'arbres devront se dérouler en dehors de la période de nidification, c'est-à-dire en dehors de la période Avril-Août inclus ;
- pour les zones de cultures, tout dépend de la période des travaux :
    - si les travaux d'aménagement ont lieu ou empiètent sur la période de nidification (Avril-début Aout), il faudra prévoir un broyage régulier de la végétation en fin d'hiver précédant les travaux, puis une fois par mois, de manière à rendre inhospitalier le milieu pour les espèces nichant au sol,
    - si les travaux ont lieu entre mi-août et fin mars : pas de problème.

Le respect de cette simple mesure réduit fortement l'impact direct sur l'avifaune. De ce fait, l'impact résiduel à retenir à l'issue de cette mesure est considéré comme faible.

VIII.2 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PERMANENTS

VIII.2.1 Mesures relatives au cadre physique

VIII.2.1.1 Climatologie

La construction des bâtiments selon les normes en vigueur concernant les consommations énergétiques participe en soi à la lutte contre le changement climatique.

VIII.2.1.2 Hydrologie et qualité des eaux

La mise en œuvre d'un dispositif de régulation hydraulique constitue une mesure de réduction des flux hydrauliques.

Ces dispositifs nécessitent certaines précautions de conception et d'entretien destinées à assurer la pérennité de leur fonctionnement et à assurer leur intégration paysagère.

VIII.2.1.2.1 Entretien du réseau de collecte

Afin d'éviter le colmatage des canalisations, l'entretien doit être préventif (nettoyage des avaloirs, des regards,…) et/ou curatif, par lavage à haute pression. Des visites annuelles et après chaque évènement pluvieux important seront mises en place.

Les boues et les sables accumulés seront éliminés conformément à la législation en vigueur en fonction de leur teneur en hydrocarbures et en métaux lourds. Le surnageant éventuel sera collecté et confié à des organismes agréés à des fins de recyclage ou d'élimination.

VIII.2.1.2.2 Entretien des noues plantées

L'entretien des noues plantées, présentes le long de la voirie centrale, comprend un entretien régulier par désherbage (non chimique) et taille, et un curage dont la fréquence doit être rare (tous les 12 ans environ) afin de rétablir la capacité hydraulique des dispositifs de collecte.

Lors de ses opérations, les intervenants s'attacheront à enlever les déchets, vérifier et nettoyer les points singuliers (avaloirs, orifice d'entonnement, traversée sous chaussée…).

Les matériaux issus du curage seront éliminés conformément à la législation en vigueur en fonction de leur teneur en hydrocarbures et en métaux lourds.

VIII.2.1.2.3 Entretien des ouvrages de rétention et d'infiltration

L'entretien et la surveillance du bon fonctionnement des ouvrages seront réalisés annuellement et après chaque pluie importante.

Les visites de surveillance consistent à réaliser :

- un contrôle général visuel concernant les appareillages et orifices de passages des eaux (enlèvement des encombrants au niveau de la grille de vidange, du déversoir de surverse et du fond des rétentions…) ;
- une vérification du bon fonctionnement de la cloison siphoïde, et en cas de trop-plein, un pompage des hydrocarbures surnageants ;
- une vérification du colmatage du fond des rétentions pour maintenir le volume utile nécessaire. En cas de nécessité d'enlèvement des boues en fond de bassin, des entreprises locales spécialisées assureront cette mission pour le compte du gestionnaire. L'enlèvement des boues se fera par deux moyens différents selon l'état hydrique de la fosse de décantation :
  - liquide : pompage des boues par aspiration,
  - solide : curage au tractopelle.

Selon les teneurs en métaux lourds et en hydrocarbures, les produits du curage des bassins seront évacués au travers des filières utilisées actuellement (mise en décharge contrôlée, épandage agricole,…).

Pour les 5 bassins d'infiltration sur le bassin versant Est, lorsqu'ils sont colmatés, c'est-à-dire lorsqu'il persiste une lame d'eau en fond, la couche superficielle doit être enlevée avec précaution et remplacée par des matériaux drainants.

L'entretien du dispositif de collecte et de régulation comprend :

- l'enlèvement des flottants ;
- le nettoiement des noues, avec faucardage annuel de la végétation aquatique s'il y a lieu ;
- une vérification de la stabilité des berges ;
- le nettoiement des grilles amont et aval ;
- la vérification du régulateur de débit ;
- la vérification des vannes.

Le tableau suivant récapitule les périodicités d'entretien des différents organes de l'assainissement de l'aménagement :

ORGANE	PERIODICITE D'ENTRETIEN
Dégrilleur	Trimestriel + après chaque épisode pluvieux exceptionnel
Régulateur de débit	Trimestriel
Vannes	Semestriel
Buses d'entrée et de sortie	Semestriel
Bassin de retenue	Selon engravement
Lame siphoïde	Vidange annuelle

Tableau 24 : Les périodicités d'entretien des organes pour l'assainissement des eaux pluviales

VIII.2.2 Mesures liées au cadre urbanistique, paysager et architectural

Dans la perspective de créer un secteur dédié aux activités économiques s'intégrant au mieux dans le territoire et permettant de maîtriser efficacement le développement urbanistique, l'agencement des bâtiments (densité, hauteur, superficie, architecture …), de la voirie, et également l'aménagement paysager sont des points fondamentaux pour ce projet. Pour cela, l'organisation spatiale de la ZAC s'appuie entre autre sur :

- une architecture en adéquation avec celle du territoire,
- la nécessité de maintenir des perspectives et des points de vue sur le paysage de proximité,
- des espaces publics en harmonie avec l'environnement actuel,
- un aménagement paysager mettant en valeur les éléments forts et identitaire du secteur, et qui ne masque pas les vues sur le parc d'activités depuis l'autoroute A46 pour conserver l'effet « vitrine » recherché.

Dans un objectif d'intégration paysagère, et de qualité environnementale, des prescriptions pour l'aménagement des espaces extérieurs et pour les aménagements paysagers sont intégrées dans le cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales (cf. annexe 2). Elles sont de différents ordres et visent à optimiser l'intégration du projet et sa cohésion avec le référentiel urbanistique et fonctionnel du secteur. Elles s'appliquent aux futurs concepteurs et à l'aménageur du parc d'activités dans son ensemble.

Les prescriptions architecturales, paysagères et environnementales portent sur les postes suivants :

- le traitement des limites privées / publiques et le traitement des entrées de lots de façon qualitative et homogène,
- le traitement des limites végétales avec l'obligation de mettre en œuvre des haies en limite du bois du Riollet, ainsi qu'entre certaines limites de lots,
- l'interdiction des haies mono-spécifiques
- les espaces verts, et les plantations avec le souci d'éviter les espèces exotiques ou pionnières,
- la gestion de la topographie (implantation au plus près du terrain),
- le traitement des aires de stationnement (avec masses végétales et limitant imperméabilisation),
- la signalétique et les éclairages des espaces extérieurs des lots privés,
- l'implantation et l'orientation des bâtiments
- les prescriptions architecturales,
- …

Les prescriptions architecturales se substitueront partiellement au règlement du PLU et apporteront des éléments complémentaires. En effet, le projet de règlement proposé pour la mise en compatibilité du PLU fait référence au cahier des prescriptions qui lui est annexé.

L'objectif du maître d'ouvrage est de créer un parc d'activités intégré au paysage et à l'environnement, lisible, humain et vert.

VIII.2.3 Mesures relatives au cadre écologique

Comme il est précisé dans le développement des effets du projet, le site joue un rôle écologique supérieur à celui d'une zone urbanisée. Dans ce contexte, il n'existe pas de mesures visant à compenser cette suppression d'habitat. Néanmoins, les aménagements paysagers (haies arborées et arbustives, plantations bordant la voirie, renforcement de la lisière du Bois Riollet et végétalisation des dispositifs de gestion des eaux pluviales) contribueront à maintenir et plutôt à développer, une certaine capacité d'accueil essentiellement pour les oiseaux.

Par ailleurs, le traitement envisagé des noues et des bassins de rétention des eaux pluviales avec des espèces de milieux humides et/ aquatiques pourrait être bénéfique à certaines espèces d'oiseaux paludicoles dans la mesure où la végétation hygrophile se développe (proximité du site Natura 2000 du marais des Echets où de nombreuses espèces sont recensées).

Les mesures relatives au cadre écologique concernent essentiellement l'entretien des espaces verts. La gestion de ces espaces verts sera menée avec le souci de préserver l'environnement. Les actions principales porteront sur :

- **l'utilisation raisonnée des traitements phytosanitaires**. L'utilisation massive des pesticides et la généralisation de leur emploi est à proscrire sur le site. Il est nécessaire d'envisager l'emploi de produits de traitement naturels ou d'opter pour des pratiques alternatives plus respectueuses de l'environnement comme le désherbage thermique (pyrodésherbage) ;
- **procéder au paillage des massifs d'arbustes** par la mise en place d'une couche de copeaux d'élagage (recyclage des produits de taille en copeaux). L'intérêt de cette pratique est multiple ; elle permet de limiter la pousse des adventices par étouffement, de maintenir de l'humidité dans le sol et d'éviter ainsi le flétrissement des plantes en période estivale et sèche. Enfin, sa dégradation progressive et sa transformation en matière organique puis minérale, sous les effets conjugués du climat et des micro-organismes permet l'enrichissement du substrat. La plantation d'espèces couvre-sol comme le lierre par exemple permet également de se passer d'herbicides ;
- **utiliser des plantes adaptées**. Respectez l'écologie de la plante, c'est augmenter les chances d'épanouissement du végétal en limitant les soins. Favoriser les plantes locales, c'est aussi favoriser et maintenir la faune locale.

VIII.2.4 Mesures liées au cadre socio-économique

VIII.2.4.1 Mesures liées aux impacts agricoles

On rappelle que le prélèvement foncier agricole global pour la réalisation de la ZAC P.A.E. de la Dombes est d'environ 25 ha de terres labourables. 7 exploitations (titulaires de baux ruraux) sont directement impactées dans des proportions allant de 1,0 % à 6,6 % de perte de leur Superficie Agricole Utile (SAU) totale, sans toutefois remettre en question la pérennité des exploitations.

Des contacts individuels ont été pris avec l'ensemble des exploitants agricoles impactés : la majeure partie des exploitants concernés par le projet souhaite une compensation foncière, afin de retrouver une surface équivalente et maintenir l'équilibre économique et de fonctionnement de l'exploitation.

Mais ces compensations foncières seront particulièrement difficiles à satisfaire dans un contexte de forte pression foncière : rétention foncière des propriétaires, forte concurrence agricole, nombreuses exploitations impactées par les divers projets d'aménagement (infrastructures, développement économique, habitat…).

Une compensation financière paraît aujourd'hui plus accessible et sera évaluée pour réparer les différents préjudices subis, sur la base du protocole départemental d'indemnisation signé par la Direction départementale des Finances Publiques, la Chambre d'Agriculture de l'Ain et la Fédération Départementale des Syndicats Agricoles de l'Ain (FDSEA).

Dans le cadre des compensations foncières liées à la perte de terrain pour les exploitants concernés par le PAE de la DOMBES, la SAFER a mis en place une veille foncière active bien que non contractuelle avec la Communauté de Communes Centre Dombes.

Cette veille foncière est réalisée chaque semaine à partir du journal des notifications : toutes les notifications de vente transmises par les notaires sont analysées, ce qui permet de repérer les terrains d'une surface suffisante (>2ha) qui pourraient servir de compensation. La SAFER pourrait intervenir sur ces notifications grâce, notamment, à l'exercice de son droit de préemption.

La SAFER a, par exemple, préempté 5ha sur la commune de Mionnay en 2012 avec l'appui de la Communauté de Commune Centre Dombes ; ce dossier n'a pu aboutir puisqu'il s'agissait d'une préemption en révision de prix, le vendeur a retiré son bien de la vente.

La SAFER peut également intervenir à l'amiable auprès de propriétaires désireux de vendre. C'est dans ce cadre qu'elle est intervenue dans la vente de la propriété appartenant à la société ORANGE sur la commune de Saint-André-de-Corcy en 2014. Cette propriété comprenait une grande surface bâtie et 55 ha de foncier agricole. L'acquéreur, dans le cadre du cahier des charges SAFER, a mis à disposition 25ha de terrains par le biais d'une Convention de Mise à Disposition/bail SAFER. Ce contrat, bien que précaire puisqu'il ne s'agit pas d'un bail rural, permet aujourd'hui d'avoir un potentiel de 25ha à proximité de Mionnay qui pourrait à terme compenser les pertes de surfaces agricoles de certains exploitants actuellement sur le territoire de la ZAC (le propriétaire actuel pourrait par la suite consentir des baux ruraux si l'entente avec les exploitants se confirmait).

Le département Lyon-Métropole de la SAFER est également informé du dossier et travaille en étroite relation avec le département SAFER de l'Ain concernant les notifications qui pourraient intéresser pour compenser les pertes de surfaces agricoles dans ce dossier.

VIII.2.4.2 Mesures liées aux équipements publics et infrastructures

VIII.2.4.2.1 Infrastructures

Le milieu étant urbain, les cheminements des personnes à mobilité réduite se devront d'être facilités (décrets n°2006-1657 et 2006-1658 du 21 décembre 2006).

Les voiries ont été étudiées pour satisfaire à l'intégration de la desserte du site et à son irrigation ; leur dimensionnement, l'aménagement des abords (trottoirs, espaces verts, ...) sont des facteurs importants d'appropriation du site et de réussite d'opération. Le raccordement sur la voirie publique extérieure a été étudié avec un soin particulier (pris en compte lors des aménagements de la RD 38 avec la réalisation du nouveau demi-diffuseur de Mionnay) pour s'assurer de la bonne insertion des trafics induits par les activités de la ZAC : trafic d'heures de pointe du matin et du soir pour les déplacements domicile-travail du personnel, et trafic poids lourds réparti sur la journée.

Au sein de la ZAC, une signalétique adaptée et un « Relais Informations Services » (en entrée du PAE) sont prévus pour orienter les usagers et permettre, en sortie de la ZAC, de privilégier certains itinéraires sur le réseau routier, et en premier lieu celui permettant de rejoindre l'autoroute A46 et l'A432 directement par le demi-diffuseur de Mionnay.

VIII.2.4.2.2 Réseaux

Concernant l'évacuation des eaux usées, un réseau propre au projet (en séparatif) avec une conduite de refoulement renverra les eaux usées vers la station d'épuration de Mionnay, dont le projet d'extension (concomitant au projet de la ZAC) permettra de traiter les effluents en provenance du PAE de la Dombes. La seule mesure nécessaire est la mise en place d'un traitement de l'H2S par l'addition de sels de nitrate (procédé par dosage permanent à très faible débit) pour maintenir les effluents en milieu anoxie et inhiber ainsi le processus de formation de sulfures et d'H2S.

Les raccordements des entreprises qui déverseront des eaux usées autres que domestiques feront l'objet de convention avec le Maître d'ouvrage du système d'assainissement de la zone. La mise en place de ce système de convention permettra de :

- maîtriser les flux attendue à l'exutoire des réseaux et d'assurer la cohérence entre les charges collectées et la capacité de traitement des ouvrages,
- sensibiliser et informer les entreprises raccordées sur les questions du devenir des eaux rejetées au réseau d'assainissement.

En ce qui concerne la défense incendie, les débits du réseau d'eau potable sont insuffisants et il est donc prévu la mise en place de 2 réserves incendie de 240 m^3 chacune.

VIII.2.5 Mesures liées à l'environnement sonore

Hormis le principe d'aménagement de la ZAC dans un secteur non urbanisé, entraînant une hausse du niveau sonore de fond, le projet n'est pas à l'origine de compléments de nuisances sonores particulières.

La vocation même de la ZAC ne fait pas craindre pour les habitations les plus proches du site un dépassement des seuils réglementaires. En effet, les habitations les plus proches sont situées à quelques centaines de mètres du site. De plus, du fait de la topographie (sur une colline) et de l'orientation du parc d'activités sur le versant donnant sur l'A46, les riverains les plus proches situés aux Echets, de l'autre côté de la voie ferrée, sont « protégés ».

Par ailleurs, tout projet d'activité potentiellement bruyant devra faire l'objet d'étude acoustique particulière (ICPE par exemple).

VIII.2.6 Mesures relatives à la qualité de l'air

Concernant la pollution liée au transport, les mesures concernent la politique des déplacements à l'échelle du territoire.

On notera ici la volonté de mutualiser les déplacements et d'utiliser des moyens alternatifs à la voiture. En matière de déplacement, la Communauté de Communes Centre Dombes soutiendra la mise en place d'un Plan de Déplacement Inter-Entreprises (PDIE), dès l'atteinte d'un nombre suffisant d'employés sur le site. De plus, des circulations douces sont intégrées dans les emprises publiques au niveau du bassin de gestion des eaux pluviales en entrée de la zone, le long de la voie de desserte et au-delà, le long de la noue sur la partie Sud de la ZAC. Ce réseau pourra se raccorder au futur cheminement piéton inscrit en emplacement réservé n°R5 au PLU de Mionnay (240 m de long sur 5 m de large au bénéfice de la commune de Mionnay), et destiné à la création d'un cheminement piéton reliant le PAE à la gare des Echets, en partie au travers du bois.

Au niveau des lots privatifs, le cahier des prescriptions impose de prévoir sur chaque parcelle des stationnements vélos et encourage fortement de prévoir des bornes de rechargement pour les voitures électriques.

Les constructions à venir sur le site de la ZAC seront tenues de se conformer a minima à la réglementation thermique en vigueur (RT) au moment du dépôt du permis de construire.

Enfin, la réalisation de plantations est un élément favorable vis à vis de la propagation des polluants incombant notamment à la circulation routière. Les végétaux permettent en effet la fixation par les feuilles des poussières.

VIII.2.7 Mesures liées au déchets

Le cas des déchets de chantier a été envisagé au paragraphe VIII.1.2 page 222.

Les déchets produits sur le parc d'activités, à l'exception des déchets ménagers ou assimilés, devront faire l'objet de contrats privés entre les entreprises et différentes structures agréées et autorisées de collecte et de traitement des déchets.

Les déchets de type ménagers ou assimilés, produits sur le parc d'activités, seront régulièrement collectés, via les filières en place sur le territoire de la Communauté de Communes Centre Dombes.

Ces étapes sont de nature à assurer, dans des conditions optimales, la salubrité publique.

VIII.3 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Comme évoqué ci-dessus, les mesures présentées sont intégrées en tant que telles au projet technique d'aménagement de la ZAC, et ne constituent pas des « mesures compensatoires », mais des mesures de réduction des impacts ou d'accompagnement du projet, et sont pour certaines « réglementaires » comme la mise en œuvre de dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Les éléments suivants ont fait l'objet d'estimations dans l'estimation sommaire des travaux d'aménagement du parc d'activités au stade AVP (chiffrage novembre 2015 arrondi en euros HT) :

Poste	**Coût prévisionnel (€ HT)**
Aménagements paysagers (y compris végétalisations des noues et bassins de gestion des eaux pluviales) et espaces verts	359 000 € HT
Bassins et noues pour la gestion des eaux pluviales	564 000 € HT
Création de cheminements modes doux (hors terrassements)	317 000 € HT
Total	**1 240 000 € HT**

A ces coûts, s'ajouteront également d'autres éléments directement intégrés avec les modalités de mise en œuvre de chantiers (intégrés aux coûts des entreprises) ainsi qu'aux demandes spécifiques de qualités urbanistiques, architecturales et énergétiques (intégrées aux coûts des constructions nouvelles).

VIII.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS

VIII.4.1 Phase travaux

Les maîtres d'ouvrage sont garants de la maîtrise des nuisances environnementales des opérations de construction. Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies dans l'étude d'impact, notamment en termes de gestion des nuisances, de protection des ressources en eau et de gestion des déchets. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

VIII.4.2 Suivi des mesures dans le temps

Une fois l'aménagement du parc d'activités réalisé, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet (et indiquées dans l'étude d'impact), mises en œuvre lors de la phase travaux et effectives une fois les aménagements réalisés.

Les mesures de suivi-entretien porteront sur :

- la vérification du respect du plan d'aménagement paysager,
- la vérification par le maître d'ouvrage de la conformité des ouvrages de gestion des eaux pluviales au regard des informations techniques établies,
- la vérification de la conformité des permis de construire des preneurs de lots vis-à-vis du plan d'aménagement de la zone et du cahier des charges de cession de terrain et celui des prescriptions architecturales, paysagères en environnementales, puis vérification des constructions et installations par rapport au permis de construire accordé.

Concernant les aménagements paysagers, l'aménageur de la ZAC (puis la Communauté de Communes), ainsi que les propriétaires de lots sont tenus de garantir la reprise de l'ensemble des plantations et de les entretenir :

- arrosage des jeunes plantations d'arbres et d'arbustes,
- taille des arbustes : arbustes à fleurs suivant la période de floraison ; éclaircissage et nettoyage des rameaux anciens pour les autres arbustes,
- remplacement des végétaux morts.

VIII.4.3 Gestion des ouvrages de traitement des eaux de ruissellement

La mise en place d'ouvrages de retenue et de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée ou de génération de nuisances induites (odeurs, insectes, aspect visuel,...).

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 ; chaque ouvrage est en effet placé dans une situation très spécifique, fonction notamment de la nature et de l'étendue des surfaces raccordées.

L'entretien des noues plantées est une opération relativement courante sur la plupart des sites. Pour tenir compte de l'aspect environnemental, il faut mettre en place les pratiques suivantes :

- désherbage et taille de la végétation : 1 à 2 fois par an suffisent à maintenir la végétation,
- l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite,
- l'enlèvement des flottants (bouteilles PVC, papiers, branchages, etc.),
- l'entretien peut aussi se traduire par un curage afin de rétablir la capacité hydraulique de l'ouvrage de collecte (l'opération doit rester rare, environ tous les 12 ans, car elle détruit la végétation, favorisant ainsi les problèmes d'érosion).

Au niveau des bassins, l'entretien des vannes (graissage, vérification de l'étanchéité, remplacement des pièces défectueuses...), des dispositifs de régulation hydraulique ainsi que la vérification de l'état de l'engravement devront avoir lieu au moins 2 fois par an.

Les dates et la nature des interventions effectuées seront consignées et tenues à la disposition de la Police des Eaux.

Le fossé qui sera recalibré entre l'exutoire du bassin versant Est et la RD1083 sera également vérifié après chaque épisode pluvieux important et à minima une fois par an.

IX ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

IX.1 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, parmi ses vocations, pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet, et afin d'assurer une intégration optimale de celui-ci, d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le Maître d'ouvrage pour limiter les impacts négatifs.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet ("impacts") revête une importance certaine dans la procédure.

La démarche adoptée est la suivante :

■ **une analyse de "l'état actuel"** de l'environnement,
celle-ci s'effectuant de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre biologique, le cadre humain et socio-économique,...).

Cette analyse est, quand c'est possible, complétée par indication des :

- sensibilités intrinsèques ou relatives de l'environnement, basées sur les critères les plus objectifs possibles, qui sont détaillés,
- facteurs et modalités d'évolution de la dynamique environnementale, en l'absence de réalisation du projet visé par la procédure.

■ **une description du projet** et de ses modalités de réalisation,
cela pour les différentes variantes d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier domaine par domaine les conséquences sur l'environnement, et de justifier vis-à-vis de critères environnementaux les raisons de son choix, apparaissant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, les contraintes financières et l'intégration environnementale.

■ une indication des **impacts du projet sur l'environnement**,
qui apparaît comme une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet ; il s'agit là, autant que faire se peut, d'apprécier la différence d'évolution afférente à :

- la dynamique "naturelle" du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet d'une part,
- 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**",
qui visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et limiter de ce fait les "impacts bruts" du projet sur l'environnement.

IX.2 ESTIMATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES, GENERALITES

L'estimation des impacts correspond, on vient de le voir, à une approche conceptuelle qui s'effectue :

- par thème environnemental,
- en intégrant la notion de temps.

Cette approche 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 ou bien de l'environnement humain et socio-économique (hydraulique, bruit,...) ; d'autres (tels l'environnement paysager par exemple) font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois également des difficultés liées au fait que certaines sciences, complexes, telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

A noter que dans de multiples cas où les quantifications d'impact sont, par essence, délicates, il est parfois fait appel à des "avis d'expert" pour pallier aux déficiences de "la Connaissance" ou pour éviter de mettre en œuvre des moyens de modélisation d'une lourdeur extrême (parfois sans commune mesure avec l'importance du projet) ; ces avis d'expert sont le plus souvent utilisés dans des domaines tels l'hydrogéologie, la biologie, l'écologie,...

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier de façon générale et unique l'impact d'un projet sur l'environnement ; l'agrégation des impacts (addition des effets sur des thèmes distincts de l'environnement) reste donc du domaine de la vue de l'esprit, à ce jour, dans la mesure où elle supposerait de façon objective :

- de pouvoir quantifier chaque impact thématique (dans tous les domaines de l'environnement) ; ce qui n'est pas le cas,
- de savoir pondérer l'importance relative des différents thèmes environnementaux les uns par rapport aux autres ; ce qui n'est pas le cas non plus.

IX.3 CAS DU PARC D'ACTIVITES ECONOMIQUES DE LA DOMBES SUR LA COMMUNE DE MIONNAY

Dans le cas présent, la méthode utilisée pour apprécier les impacts consiste en la définition générique pour chacun des thèmes de l'environnement, de critères pertinents susceptibles de permettre l'appréciation progressive et objective des incidences de cet aménagement.

La collecte des données a été menée auprès des détenteurs d'informations :

– étude de documents existants, études préalables,... coordonnées par la Communauté de Communes Centre Dombes,
– consultation de Services de l'Administration et organismes : BRGM, INSEE, DRAC, DREAL, ARS, DDT, Conseil Général et Préfecture,

complétée par des reconnaissances de terrain (occupation des sols, relevés divers, mesures de bruit, ...).

On notera que les principaux recueils de données ont été effectués au stade du dossier de création de la ZAC entre 2009 et 2011, et ont été mis à jour ou abondé par les études qui ont été réalisées depuis (investigations écologiques complémentaires en 2012 puis en 2014-2015, délimitation des zones humides, comptages routiers en 2015 puis étude de trafic en octobre 2015, études géotechniques réalisées en août et octobre 2015).

Les données concernant la faune, la flore terrestre et les zones humides sont issues de reconnaissances de terrain et d'investigations réalisées par SAGE Environnement entre 2009 et 2015. Les périodes d'intervention et les méthodologies employées figurent dans la partie d'état initial de l'environnement. Des mesures de bruit ont été effectuées sur le site en périodes diurne et nocturne par SAGE Environnement pour le dossier de création de la ZAC en juin-juillet 2009.

Toutes ces informations ont été gérées par des spécialistes qui mènent régulièrement, de façon professionnelle, des études d'impact de cette nature, dans des contextes voisins (même si, à chaque étude, des spécificités apparaissent : géographie, environnement périphérique, sensibilités particulières,...).

La rédaction du présent dossier s'est également appuyée sur des études réalisées spécifiquement dans le cadre du projet :

- Etudes géotechniques préalable G1 PGC (fondations) et de conception G2 AVP (VRD) pour le projet de ZAC à Mionnay, CONFLUENCE SARL, octobre 2015,
- Etude des trafics générés par le projet du PAE de la Dombes à Mionnay réalisée par SCE Aménagement & Environnement en octobre 2015,
- Etude de desserte énergétique ENR conforme à l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme réalisée par SONING en avril 2015,
- Etude du contexte et faisabilité foncière pour le projet de création d'un Parc d'Activités Economiques sur la commune de Mionnay réalisée par la SAFER en octobre 2011,
- Etude d'impact agricole réalisée par la SAFER et la Chambre d'Agriculture de l'Ain en octobre 2011.

La description du projet a été élaborée à partir des éléments du dossier d'avant-projet réalisé par le groupement de maitrise d'œuvre ILEX Paysages et Urbanisme / Odissée / SAGE Environnement en 2015 pour le compte de la société Longbow, aménageur de la ZAC qui a été choisi par la Collectivité à l'issu d'une phase de dialogue compétitif.

On rappelle que le projet au stade du dossier de création de la ZAC a été établi sur la base des études de faisabilité menées par SEMAPHORE pour le volet économique (étude de marché immobilier) et par URBINO, ETAMINE, ARCADIS et ERANTHIS pour le volet environnemental, paysager et urbain, pour le compte de la Communauté de Communes Centre Dombes. L'étude de composition urbaine a été réalisée dans le cadre d'une démarche AEU® (Approche Environnementale de l'Urbanisme).

En ce qui concerne les fonds cartographiques au 1/25 000, ce sont bien ceux de l'IGN mais sur lesquels les tracés du nouveau demi-diffuseur et de l'A432 ont été reportés. En effet, ces récentes infrastructures (mises en service en 2011) ne figurent pas encore sur le fond de carte IGN au 1/25 000.

On notera pour ce projet la difficulté à mener les études géotechniques, dont les résultats ont permis de revoir les principes de gestion des eaux pluviales, en prenant en compte, même si elles sont faibles, les possibilités d'infiltration sur la partie Sud-est du site. En effet, ces études n'ont pas pu être menées en amont des premières études de dimensionnement, compte tenu de la dureté foncière observée sur le site. Tous les propriétaires n'ont pas donné leur accord pour pénétrer sur les terrains, et afin de pouvoir réaliser les études nécessaires pour affiner le projet sur le plan technique, le Préfet du département de l'Ain a pris un arrêté en date du 4 mai 2015 portant autorisation de pénétrer sur des propriétés privées, afin de réaliser des levers topographiques et des reconnaissances géotechniques, en vue d'études relatives au projet d'aménagement concerté « Parc d'activités économiques de la Dombes » sur le territoire de la commune de Mionnay. Depuis cet arrêté, les investigations ont été menées par secteur ou par phase (première intervention fin août 2015 et 2nde intervention en octobre 2015), en fonction des récoltes des cultures présentes sur les terrains, en concertation avec les exploitants agricoles (attente des récoltes pour intervenir et avant semis). Les résultats rendus fin octobre 2015 ont permis de préciser les éléments techniques au stade du dossier d'avant-projet sur lequel est basée la présente étude d'impact.

X AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact a été rédigée par le bureau d'études :

SAGE ENVIRONNEMENT
Parc des Glaisins
12 Avenue du Pré de Challes
74 940 ANNECY-LE-VIEUX
Tél : 04 50 64 06 14
Fax : 04 50 64 08 73

La réalisation de l'étude a été confiée à l'équipe pluridisciplinaire du bureau d'études SAGE Environnement, la rédaction du document ayant été assurée par Anne MUNIER, chargée d'études en environnement. Les investigations écologiques et pédologiques pour la délimitation des zones humides ont été réalisées par Laurent BOURGOIN et Damien WAUTHIER, écologues. Les éléments d'hydraulique et de définition du système de gestion des eaux pluviales ont été établis par Fabienne LEFEBVRE, ingénieur en hydraulique.

XI BIBLIOGRAPHIE

BRGM : Carte géologique au 1/50 000 n°698 « Lyon »

Commune de Mionnay : Plan Local d'Urbanisme approuvé le 22 juillet 2011

IGN : carte 1/100 000 TOP 100 n°51 : Lyon-Grenoble

IGN : carte 1/25 000 TOP 25 n°3031 OT : Lyon-Villeurbanne

APRR : Création du demi-diffuseur de la RD 38, Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (Décembre 2007) et Dossier de déclaration de travaux au titre du Code de l'Environnement (septembre 2008)

SCE Aménagement & Environnement : Etude des trafics générés par le projet du PAE de la Dombes à Mionnay, 19 octobre 2015

SAFER Rhône-Alpes : Etude du contexte et faisabilité foncière pour le projet de création d'un Parc d'Activités Economiques sur la commune de Mionnay, octobre 2011

SAFER Rhône-Alpes et Chambre d'Agriculture de l'Ain : Etude d'impact agricole, octobre 2011

SONING : Etude de desserte énergétique ENR conforme à l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme pour le projet de ZAC à Mionnay, avril 2015

CONFLUENCE : Etudes géotechniques préalable G1 PGC (fondations) et de conception G2 AVP (VRD) pour le projet de ZAC à Mionnay, octobre 2015

Abréviations

AEP : Adduction d'Eau Potable
APRR : Autoroutes Paris-Rhin-Rhône
BASIAS : Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CCCD : Communauté de Communes Centre Dombes
CCCT : Cahier des Charges de Cession de Terrains
CD: Conseil Départemental (ex. Conseil Général)
CDCEA : Commission Départementale de Consommation des Espaces Agricoles
CG : Conseil Général
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDT : Direction Départementale Territoriale
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
HPM : Heure de Pointe du Matin
HPS: Heure de Pointe du Soir
PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée
PDU : Plan des Déplacements Urbain
PLU : Plan Local d'Urbanisme
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plan de Prévention des Risques naturels
RGA : Recensement Général Agricole
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Superficie Agricole Utilisée
SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SRA : Service Régional de l'Archéologie
UVP : Unité de Voiture Particulière
ZAC : Zone d'Aménagement Concerté
ZAE : Zone d'Activités Economiques
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ANNEXES

Annexe 1 : Liste non exhaustive des espèces végétales relevées lors des inventaires de terrain – été 2009 et avril-juin 2012

Annexe 2 : Cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales du PAE de la Dombes, décembre 2015

Annexe 3 : Etude de desserte énergétique ENR conforme à l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme pour le projet de ZAC à Mionnay, SONING, avril 2015

ANNEXE 1

Liste des espèces végétales relevées lors des inventaires de terrain Septembre 2009 et avril-juin 2012

Les relevés sont donnés pour chacun des habitats étudiés et décrits dans le paragraphe III.4.2 Le milieu naturel terrestre en pages 111 et suivantes.

Espèces végétales relevées en lisière de boisement sur la partie Nord

	Famille	Nom latin	Nom français
Monocotylédones			
	Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
	Ptéridacées	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle
Dicotylédones			
	Aquifoliacées	*Ilex aquifolium*	Houx
	Aracées	*Arum sp.*	Gouet
	Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
	Astéracées	*Artemisia vulgaris*	Armoise commune
	Astéracées	*Erigeron canadensis*	Erigéron du Canada
	Astéracées	*Lapsana communis*	Lampsane commune
	Caprifoliacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
	Caryophyllacées	*Cucubalus baccifer*	Cucubale
	Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
	Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
	Chénopodiacées	*Chenopodium sp.*	Chénopode
	Cornacées	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin
	Corylacées	*Carpinus betulus*	Charme
	Corylacées	*Corylus avellana*	Noisetier
	Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
	Euphorbiacées	*Euphorbia amygdaloïdes*	Euphorbe des bois
	Euphorbiacées	*Euphorbia cyparissias*	Euphorbe petit cyprès
	Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai
	Fabacées	*Robinia pseudacacia*	Robinier
	Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
	Fagacées	*Quercus robur*	Chêne rouvre
	Lamiacées	*Galeopsis tetrahit*	Galéopsis tetrahit
	Lamiacées	*Teucrium scorodonia*	Germandrée scorodoine
	Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
	Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
	Onagracées	*Epilobium sp.*	Epilobe
	Phytolaccacées	*Phytolacca acinos*	Raisin d'Amérique
	Polygonacées	*Polygonum aviculare*	Renouée des oiseaux
	Polygonacées	*Polygonum persicaria*	Renouée persicaire
	Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
	Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
	Rosacées	*Geum urbanum*	Benoite commune
	Rosacées	*Prunus avium*	Merisier
	Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier

Famille	Nom latin	Nom français
Rosacées	*Rosa sp.*	Eglantier
Rosacées	*Rubus caesius*	Ronce bleue
Solanacées	*Solanum dulcamara*	Morelle douce-amère
Urticacaées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces végétales relevées en lisière de boisement sur la partie Sud

	Famille	Nom latin	Nom français
Monocotylédones			
	Poacées	*Avena sp.*	Avoine
	Ptéridacées	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle
Dicotylédones			
	Acéracées	*Acer campestre*	Erable champêtre
	Aquifoliacées	*Ilex aquifolium*	Houx
	Aracées	*Arum sp.*	Gouet
	Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
	Astéracées	*Artemisia vulgaris*	Armoise commune
	Astéracées	*Lapsana communis*	Lampsane commune
	Caprifoliacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
	Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
	Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
	Clusiacées	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé
	Cornacées	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin
	Corylacées	*Carpinus betulus*	Charme
	Corylacées	*Corylus avellana*	Noisetier
	Cucurbitacées	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque
	Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
	Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai
	Fabacées	*Robinia pseudacacia*	Robinier
	Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
	Fagacées	*Quercus robur*	Chêne rouvre
	Lamiacées	*Teucrium scorodonia*	Germandrée scorodoine
	Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
	Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
	Phytolaccacées	*Phytolacca acinos*	Raisin d'Amérique
	Polygonacées	*Polygonum persicaria*	Renouée persicaire
	Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
	Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
	Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
	Rosacées	*Rosa sp.*	Eglantier
	Rosacées	*Rubus caesius*	Ronce bleue
	Rosacées	*Rubus fruticosus*	Ronce commune
	Rubiacées	*Galium mollugo*	Gaillet mou
	Urticacaées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces végétales relevées dans le boisement à Robinier

	Famille	Nom latin	Nom français
Dicotylédones			
	Acéracées	*Acer campestre*	Erable champêtre
	Aquifoliacées	*Ilex aquifolium*	Houx
	Araliacées	*Hedera helix*	Lierre
	Caprifoliacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
	Caryophyllacées	*Stellaria holostea*	Stellaire holostée
	Célastracées	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe
	Corylacées	*Carpinus betulus*	Charme
	Corylacées	*Corylus avellana*	Noisetier
	Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
	Fabacées	*Robinia pseudacacia*	Robinier
	Fagacées	*Castanea sativa*	Châtaignier
	Fagacées	*Quercus robur*	Chêne rouvre
	Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
	Oléacées	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé
	Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
	Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
	Rosacées	*Rubus caesius*	Ronce bleue
	Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
	Urticacaées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces végétales composant la bordure de champs en limite Ouest (longeant l'autoroute A46)

	Famille	Nom latin	Nom français
Monocotylédones			
	Poacées	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse
	Poacées	*Poa sp.*	Pâturin
Dicotylédones			
	Astéracées	*Artemisia vulgaris*	Armoise commune
	Astéracées	*Erigeron canadensis*	Erigéron du Canada
	Astéracées	*Lapsana communis*	Lampsane commune
	Astéracées	*Solidago canadensis*	Verge d'or
	Caprifoliacées	*Sambucus nigra*	Sureau noir
	Caryophyllacées	*Cucubalus baccifer*	Cucubale
	Clusiacées	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé
	Corylacées	*Carpinus betulus*	Charme
	Crassulacées	*Sedum telephium*	Orpin reprise
	Dioscoréacées	*Tamus communis*	Tamier
	Dipsacacées	*Dipsacus fullonum*	Cabaret des oiseaux
	Fabacées	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai
	Fagacées	*Quercus robur*	Chêne rouvre

	Famille	Nom latin	Nom français
Dicotylédones			
	Lamiacées	*Teucrium scorodonia*	Germandrée scorodoine
	Liliacées	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant
	Oléacées	*Ligustrum vulgare*	Troène
	Onagracées	*Epilobium sp.*	Epilobe
	Phytolaccacées	*Phytolacca acinos*	Raisin d'Amérique
	Polygonacées	*Rumex acetosa*	Surette
	Rosacées	*Crataegus monogyna*	Aubépine monogyne
	Rosacées	*Prunus spinosa*	Prunellier
	Rosacées	*Rosa sp.*	Eglantier
	Rosacées	*Rubus caesius*	Ronce bleue
	Rosacées	*Rubus fruticosus*	Ronce commune
	Scrophulariacées	*Linaria vulgaris*	Linaire commune
	Urticacaées	*Urtica dioïca*	Grande Ortie

Espèces végétales observées lors des relevés de type Braun-Blanquet réalisés en 2012

Légende :

+ : simplement présent (recouvrement et abondance très faibles).
1 : abondant et recouvrement faible ou assez peu abondant avec un plus grand recouvrement.
2 : très abondant ou recouvrement supérieur à 5%.
3 : recouvrement de 25 à 50%, abondance quelconque.
4 : recouvrement de 50 à 75%, abondance quelconque.
5 : recouvrement supérieur à 75%, abondance quelconque.

		Relevés floristiques								
Relevés de flore effectués le 25 avril 2012 et 04 juin 2012		01	02	03	04	05	06	07	08	
		Boisement	Boisement	Bord de Chemin	Boisement	Boisement	Bord de Champ	Alignement d'arbres	Petite fruticée	
Nom scientifique	**Nom vernaculaire**	**300m²**	**500**	**200m²**	**400**	**400**	**100**	**200**	**200**	**Surface**
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore								4	
Achillea millefolium	Achillée mille feuilles			1					1	
Agrostis capillaris	Agrostide capilaire				4					
Ajuga reptans	Bugle rampante			+			+	+	+	
Alliaria petiolata	Alliaire				+					
Anemone nemorosa	Anémone des bois	1	2	+	1					
Anthemis sp.				1						
Anthriscus sylvestris	Cerfeuil des prés			+						
Arrhenatherum elatius	Avoine elevé			2					1	
Artelissia vulgaris	Armoise commune			2						
Arum maculatum	Arum tacheté		+	+						
Brachypode sylvaticum	Brachypode des forêts		+	1	2					
Bromus hordeaceus	Brome mou			2			1	1	1	
Bromus sterilis	Brome stérile			2			2		1	
Capsella bursa-pastoris	Bourse à pasteur			+						
Cardamine hirsuta	Cardamine hirsute		+	+						
Carpinus betulus	Charme				+					
Castanea sativa	Châtaignier	+	1		2					
Cirsium sp.	Cirse sp.			1			+			
Convallaria majalis	Muguet		1		1					
Convolvulus arvensis	Liseron des champs			1				+		
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin					+		1	+	
Corylus avellana	Noisetier	1			+	1		+		
Crataegus monogyna	Aubépine à un style		+		+	+			2	
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré			3			2	1	1	
Daucus carota	Carotte sauvage			1			+	+	+	
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage						1			
Dryopteris sp.					1					
Eruca sativa	Roquette			1						
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe					+		1		
Euphorbia cyparissias	Euphorbe petit cyprès			+						
Euphorbia amygdaloides	Euphorbe à feuilles d'amandier		+							
Fraxinus excelsior	Frêne		+							
Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit				+					
Galium aparine	Gaillet gratteron	3	2	+	+	1				
Galium mollugo	Gaillet mollugine	+	+	+			+	+	+	
Galium odoratum	Gaillet odorant				+					
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées			+						
Geranium robertianum	Herbe à robert	+	+	+		+		+	+	
Geum urbanum	Benoite des villes				1					
Glechoma hederacea	Lierre terrestre			+			+			
Hedera helix	Lierre	+	+		1	+				
Heracleum spondylium	Grande berce			1	+		1			
Hieracium sp.							+			
Holcus lanatus	Houlque laineuse		+	1						
Ilex aquifolium	Houx		+		+					
Impatiens glandulifera	Balsamine de l'Himalaya									
Lactuca virosa	Laitue vireuse			1						
Lamium album	Lamier blanc			1						
Lamium purpureum	Lamier pourpre									
Ligustrum vulgare	Troène	+	+		1				+	
Lolium perenne	Ray-grass commun			2			1			
Lonicera xylosteum	Chevrefeuille des haies	+			+	+				
Lotus corniculatus	Lotier corniculé			+						
Maianthemum bifolium	Maïanthème à deux feuilles					+				
Malva sylvestris	Mauve						+			
Medicago lupulina	Minette						+			
Medicago sativa	Luzerne cultivée			1			+			
Mycelis muralis	Laitue desmurailles			1						
Phyteuma sp			+							
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé			1			1			
Poa trivialis	Pâturin commun	3	2	+		2	1			
Polygonatum multiflorum	Sceau de salomon multiflore	1	1	+	1	1				
Potentilla reptans	Potentille rampante			+			1			
Prunella vulgaris	Brunelle vulgaire			+				+		
Prunus avium	Merisier		+							
Prunus spinosa	Prunellier	+							3	
Quercus robur	Chêne pédonculé	+	+		+					
Ranunculus acris	Renoncule âcre			+			+			
Ranunculus ficaria	ficaire	+	1							
Robinia pseudo acacia	Robinier faux acacia	5	4		2	5			2	
Rosa canina	Eglantier								1	
Rubus caesius	Ronce bleuâtre	1	+	+	+	+		+	2	
Rumex acetosa	Rumex oseille			+			+			
Ruscus aculeatus	Petit houx	+	+		+					
Sambucus nigra	Sureau noir	2	1		1	1			1	
Senecio jacobea	Herbe de St Jacques			+						
Sonchus asper	Laiteron rude			1						
Stellaria holostea	Stellaire holostée	2	2	+	1	2				
Tamus communis	Tamier	+	+							
Taraxacum campylodes	Pissenlit			+						
Trifolium pratense	Trèfle des champs			+						
Trifolium repens	Trèfle rampant			+						
Ulmus minor	Orme champêtre		+							
Urtica dioica	Ortie dioique	1	+	3		+	1	1	2	
Valerianella locusta	Doucette		+							
Vicia sativa	Vesce cultivée			+						

ANNEXE 2

Cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales du PAE de la Dombes, décembre 2015

cahier des prescriptions

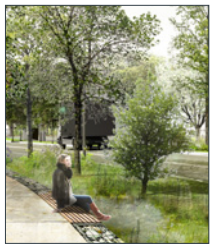
Décembre 2015

architecture, paysage et environnement

MIONNAY [01]

Parc d'Activités Économiques de la Dombes

Communauté de Communes Centre Dombes
Maîtrise d'ouvrage : LONGBOW
Assistant à Maîtrise d'ouvrage : GREENFIELD
Équipe de maîtrise d'oeuvre : Ilex / Odissée / Sage environnement



SOMMAIRE

PRÉAMBULE p. 3

CHAPITRE [1] > PRÉSENTATION DU PROJET
- 1.1 > LE CONTEXTE p. 5
- 1.2 > PRINCIPES GÉNÉRAUX DE COMPOSITION p. 7
- 1.3 > RÉGLEMENTATION DE LA ZONE p. 8
- 1.4 > PRINCIPES PAYSAGERS ET ESPACES PUBLICS p. 9

CHAPITRE [2] > LE TRAITEMENT DES LIMITES PRIVÉ / PUBLIC
- 2.1 > LES ACCÈS p. 14
- 2.2 > LES ENTRÉES DE LOTS p. 15
- 2.3 > LES CLÔTURES p. 17
- 2.4 > LES LIMITES VÉGÉTALES p. 18

CHAPITRE [3] > LE TRAITEMENT DES LOTS PRIVÉS
- 3.1 > GESTION DE LA TOPOGRAPHIE p. 24
- 3.2 > VÉGÉTAL p. 26
- 3.3 > IMPERMÉABILISATION DES SOLS ET GESTION DE L'EAU p. 27
- 3.4 > TRAITEMENT DU STATIONNEMENT p. 28
- 3.5 > SIGNALÉTIQUE ET ÉCLAIRAGE p. 29
- 3.6 > IMPLANTATION ET ORIENTATION DES BÂTIMENTS p. 32
- 3.7 > AMBIANCE ET PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES p. 34
- 3.8 > QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS p. 38

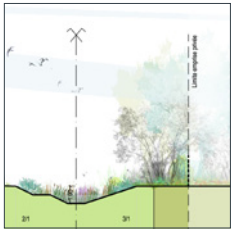
CHAPITRE [4] > SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS p. 43

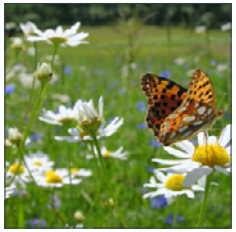
ANNEXES > LÉGENDE UTILISÉE DANS LE TEXTE p. 50

Afin d'offrir un paysage cohérent au sein du P.A.E. de la Dombes, des règles graphiques et écrites ont été établies en complément du règlement et de l'orientation d'aménagement du PLU de Mionnay (Plan Local d'Urbanisme). Il s'agit de donner des orientations de travail, prescriptions et recommandations, aux futurs acquéreurs de lots pour assurer la plus grande cohérence entre les diverses exigences urbaines, architecturales, paysagères, environnementales, techniques, et économiques.

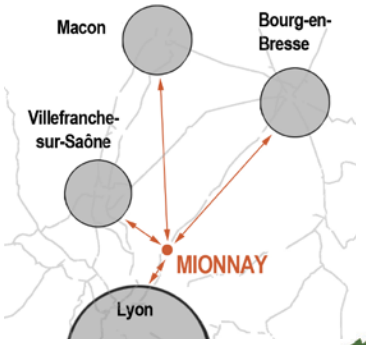
Les permis de construire seront soumis au C.A.U.E. de l'Ain.

Les prescriptions - obligations et interdictions - apparaissent dans un encadré orange.





Présentation du projet [1]



TERRITOIRE

La commune de Mionnay s'inscrit dans les grands enjeux territoriaux du plateau Franc Lyonnais **comme la porte d'entrée** de la Communauté de Communes Centre Dombes.

Le territoire est «central» entre Lyon, Villefranche-sur-saône, Mâcon et Bourg en Bresse.

C'est donc dans ce cadre privilégié, tant d'un point de vue économique que naturel que le P.A.E. de la Dombes viend s'insérer. **Prédisposé à des enjeux économiques,** le site est desservi par le demi-diffuseur de la RD38 sur l'A46, grand axe routier qui relie Anse à Givors et qui contourne Lyon par l'Est. La présence de la gare des Echets, à proximité du parc d'activités projeté favorise la desserte du site.

SITE

Le site du projet se trouve en totalité sur la commune de Mionnay, au Sud du territoire communal, le long de l'autoroute **A46, au Nord-Est de l'Agglomération lyonnaise (à une vingtaine de kilomètres), dans le département de l'Ain.**

Cette autoroute est en **2x3 voies** entre Genay et Mionnay.

Le principal accès au futur Parc d'activités de la Dombes se fera par le rond-point existant sur lequel se branchent la RD 38 et l'accès au demi-diffuseur de l'A46 permettant la liaison avec l'agglomération lyonnaise.

Ce giratoire permet aussi un accès à la voie d'entretien du gestionnaire de l'autoroute A.P.R.R. (Autoroutes Paris-Rhin-Rhône). Cette voie longe l'autoroute et permet aussi l'entretien de leur bassin de rétention.

La superficie concernée par le projet, qui exclue le Bois Riollet, est d'environ 28 hectares.

Précipitations

La pluviométrie de Mionnay peut être décrite à partir des données météorologiques de la station Météo France du lieu-dit « le Bois Ravat », sur la commune de Civrieux.

La moyenne annuelle des précipitations est de 880 mm environ. La moyenne mensuelle des précipitations est proche de 73 mm, et les évolutions d'un mois sur l'autre sont relativement faibles. Les pluies les plus importantes ont lieu au printemps et en automne, tandis que les mois d'hiver sont plutôt secs.

Le contexte géologique

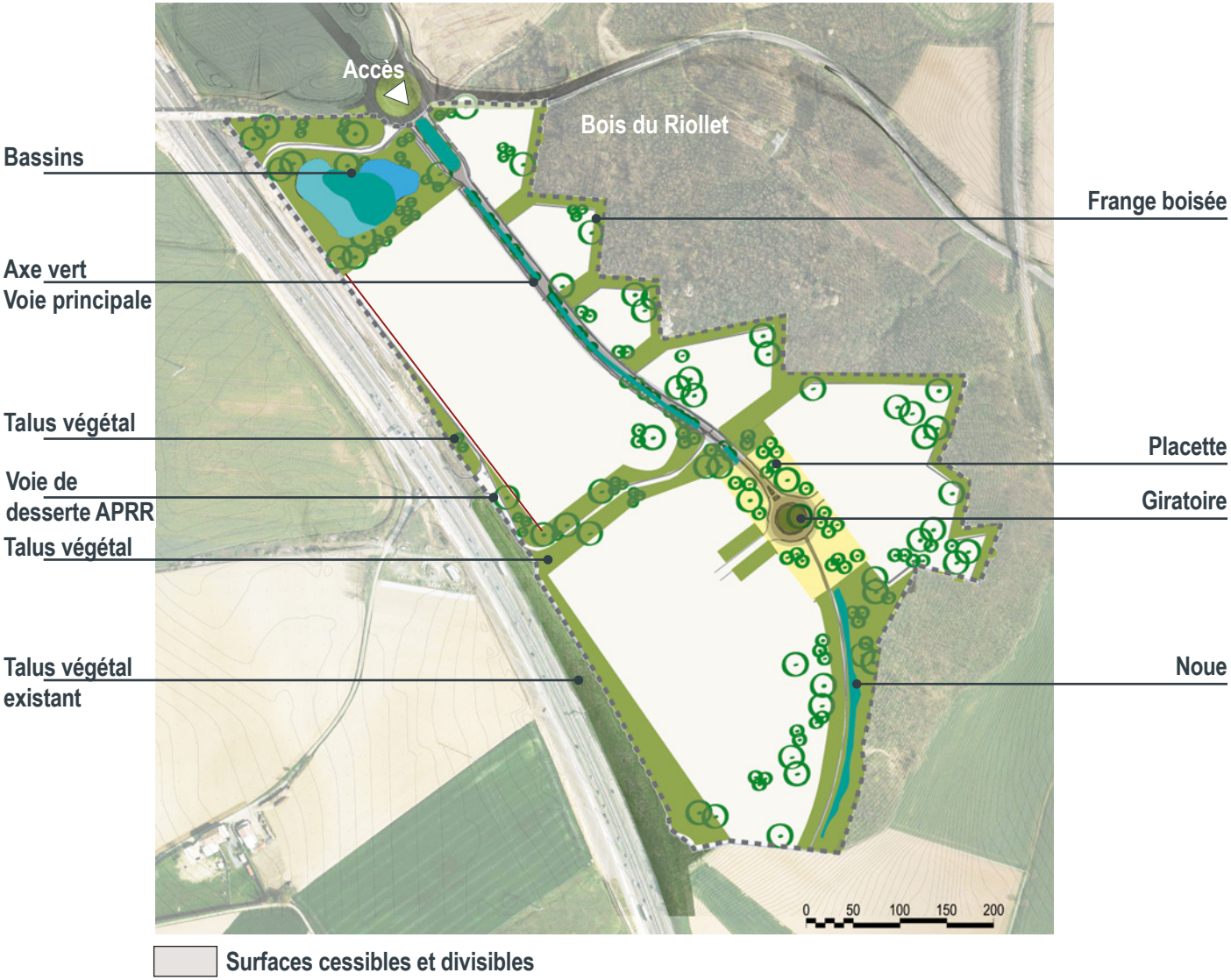
La zone du P.A.E. s'inscrit au droit du plateau de la Dombes qui est constitué de terrains de surface peu perméables et peu drainés.

Réseau hydrographique

Il n'y a pas de cours d'eau permanent ou temporaire recensé sur le secteur du P.A.E.

A proximité, on note la présence du ruisseau de Rongean au Nord-ouest de l'aire de service de Mionnay-St-Galmier, du ruisseau des Echets au Sud, ainsi que d'un écoulement temporaire en direction de l'étang de l'ancien centre de formation agricole (Ferme de la Goutte).

Ce cours d'eau a un régime de type pluvial avec une période de basses eaux en été-automne.



RECRÉER UN BOCAGE HABITÉ

L'ensemble du projet est structuré par une trame verte selon 4 thèmes.

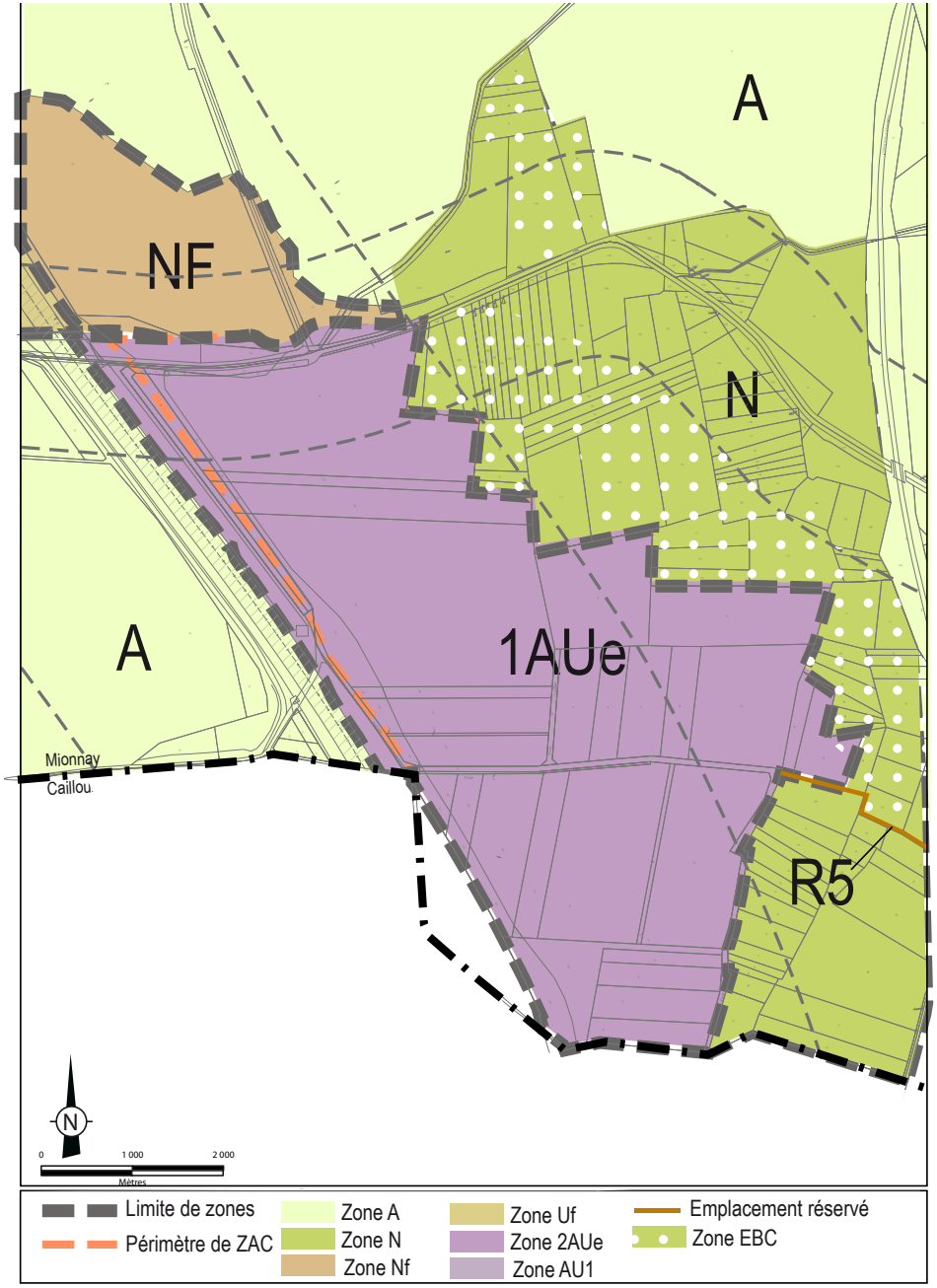
ACCÉS - L'accès à la Z.A.C. se fait depuis le rond-point de la RD38. Un axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds. Un rond-point en fin de voirie permet un retournement aisé.

VOIE - Cette voirie, fortement paysagée est longée par un système de noues végétalisées de récupération des eaux pluviales qui se rejette dans un bassin de récupération des eaux situé à l'entrée du P.A.E. Ce bassin est composé en 3 unités qui sont toujours en eau (hors épisode de sécheresse extrême), agrémentées d'une végétation adaptée et cernées d'une ballade piétonne.

LISIÈRE - La lisière avec le bois classé du Riollet est traitée avec soin. Il est demandé aux lots, de travailler la lisière avec ce bois en créant une large haie composée d'une strate arborée, arbustive et herbacée, pour diversifier et augmenter sa biodiversité. Cette frange a aussi un rôle de gestion du dénivelé : en talus, elle permet de se raccorder au TN.

PENTE - Les dénivelés existants sur le P.A.E. et les raccords avec le terrain naturel en limite seront traités en espaces verts, avec des talus les plus doux possibles.

L'ensemble du P.A.E. se reporte au règlement de la zone 1AUe dans le P.L.U. de Mionnay.



Le bocage végétal: armature du projet

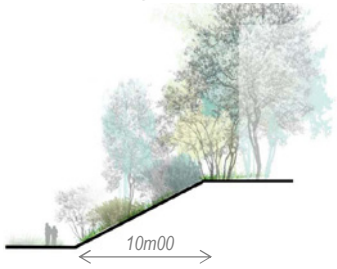
Le projet est structuré autour d'une armature végétale forte. Le bois du Riollet offre un fond de décor végétal sur lequel le P.A.E. vient s'appuyer.

Une lisière au bois est recréée à l'intérieur des lots. Cette lisière est poursuivie pour créer la limite entre lots et permet de gérer la pente.

La voie principale est un axe vert traité avec grand soin. Une noue végétalisée récupère les eaux pluviales qui vont se rejeter dans un bassin type dombiste à l'entrée du P;A.E.
Un cheminement piéton serpente autour de ce bassin calibré pour qu'il y ait toujours un fond d'eau (hors cas de grande sécheresse).

Gestion de la pente avec le végétal

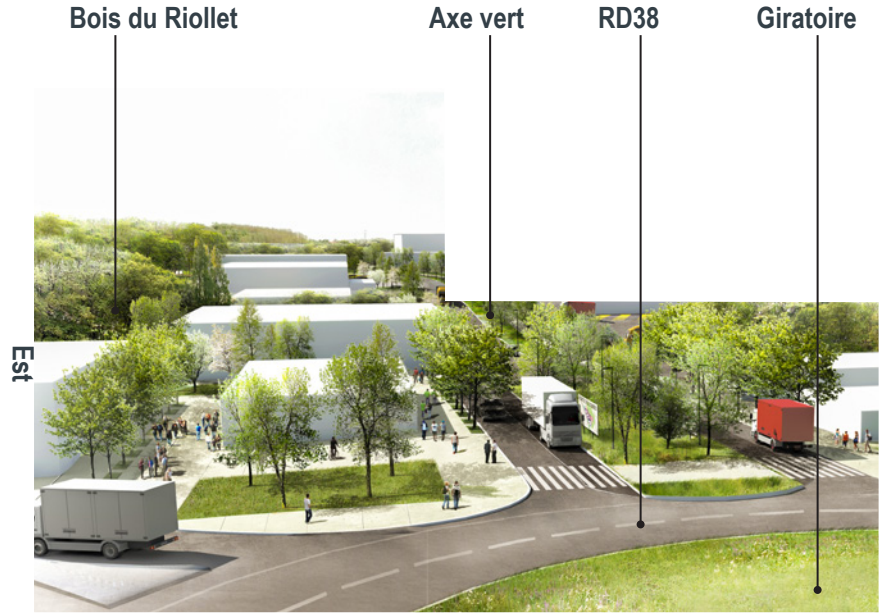
Haies bocageres

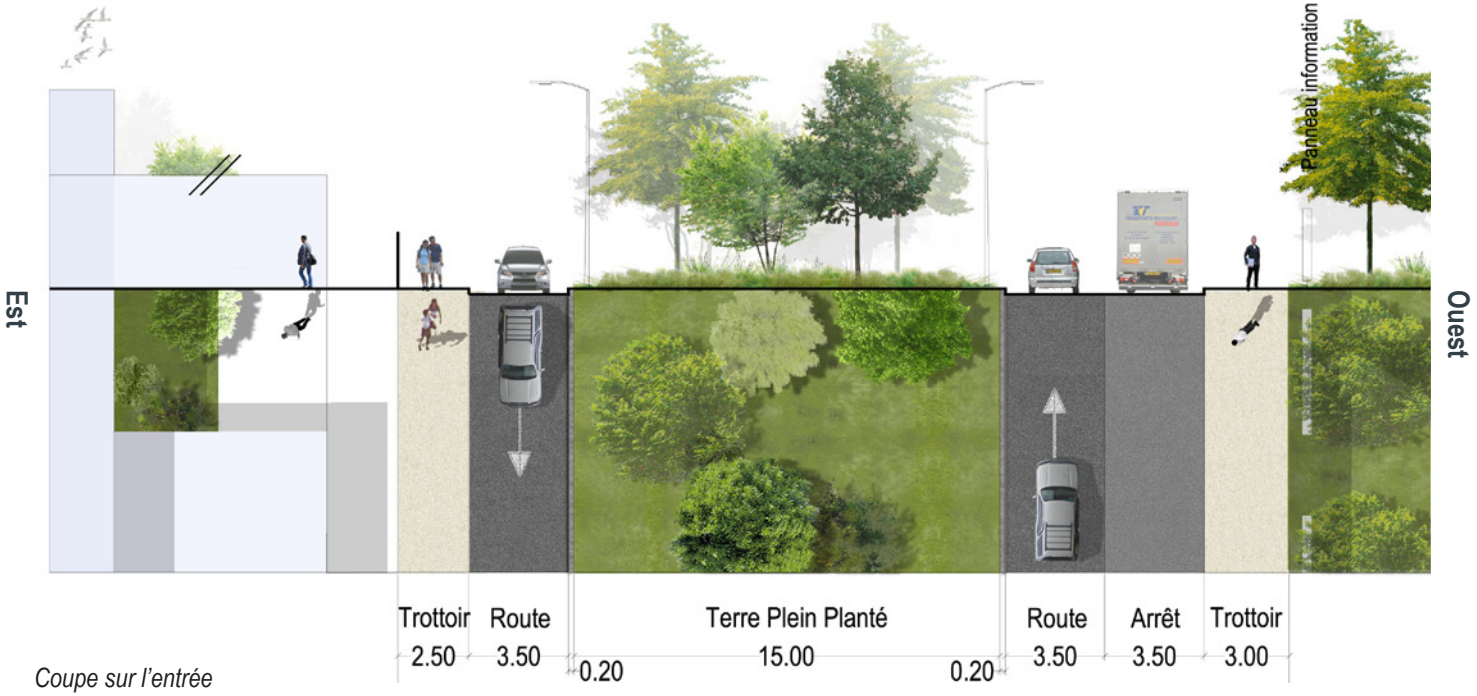


Bassin fonctionnel et d'agrément

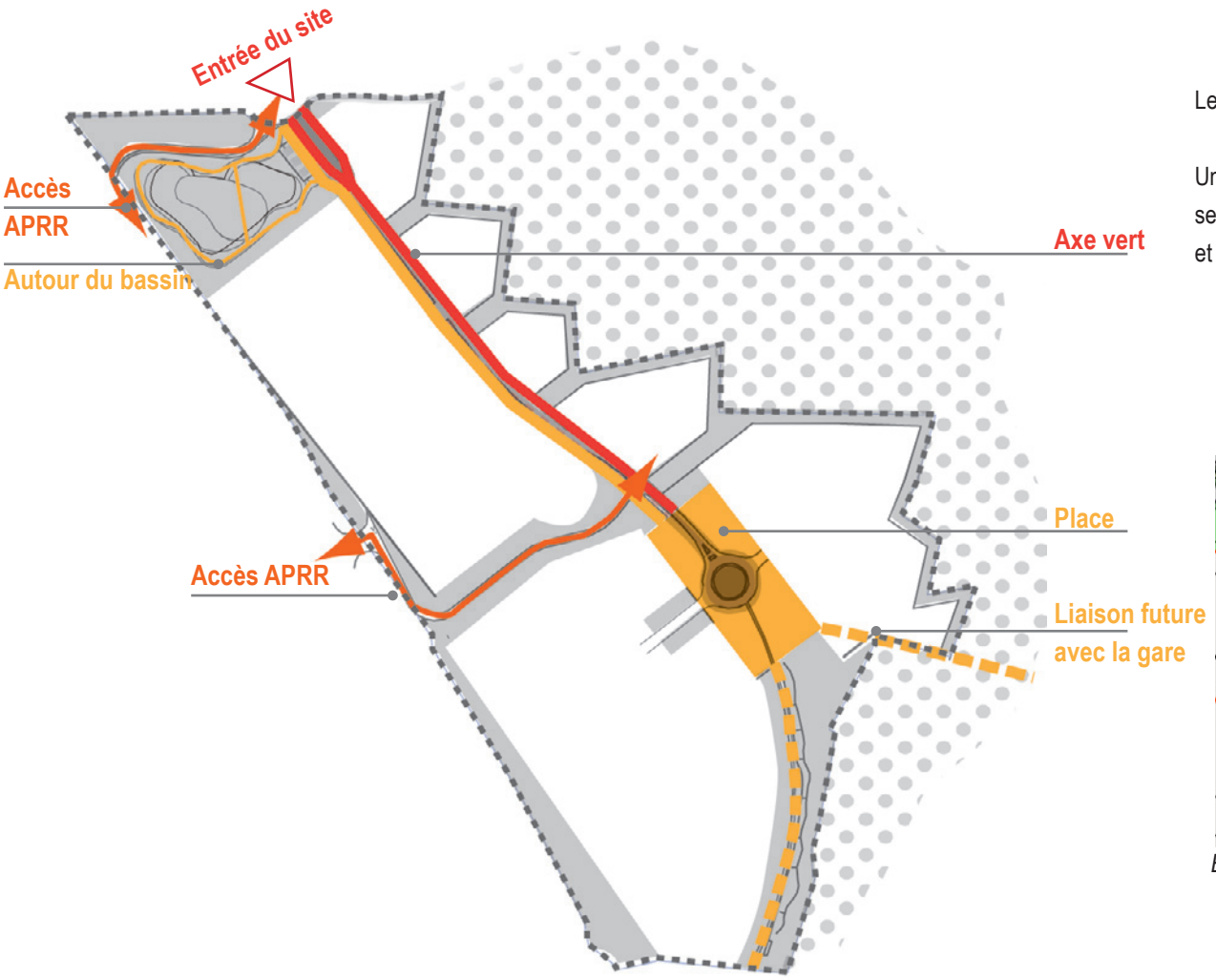
Une entrée valorisée

L'accès au P.A.E. se fait depuis le rond-point de la RD38. L'entrée est traitée avec grand soin pour mettre en valeur le projet d'ensemble.
Un axe principal calibré permet la circulation dans les deux sens des poids-lourds avec un large terre-plein central planté. Un panneau de renseignement (R.I.S.) est positionné à l'entrée avec un arrêt devant.



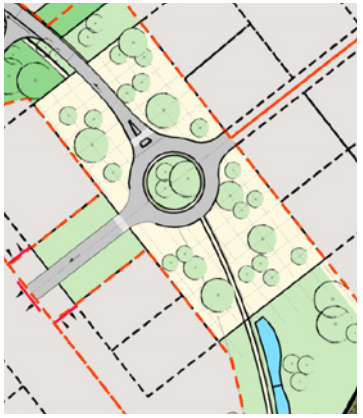


Coupe sur l'entrée



Le maillage du programme est clair et fonctionnel.

Un maillage mode doux traverse le P.A.E. longitudinalement. Une liaison future avec la gare sera envisagée. Autour du giratoire, s'articule une place arborée avec des matériaux simples et pérennes.



Extrait plan de la place

Image de référence

Balisage
Espace partagé
Banquette gabion
Noue végétalisée

Le traitement des limites privé / public [2]

Les accès sur la voie publique doivent être limités au strict nécessaire.

En outre, les accès doivent être localisés et configurés en tenant compte des éléments suivants :
- la morphologie des lieux dans lesquels s'insère l'opération ; la nature des voies sur lesquelles les accès sont susceptibles d'être aménagés afin de préserver la sécurité des personnes (visibilité, vitesse sur voie, intensité du trafic...).
- le type de trafic généré (fréquence journalière et nombre de véhicules accédant à la construction, type de véhicules concernés).
- les conditions permettant l'entrée en marche avant des véhicules dans le lot, et sortie des véhicules en marche avant dans la voie publique. **Aucune manoeuvre ne sera admise sur la voie publique.**
- les accès devront présenter des caractéristiques adaptées à la lutte contre les incendies.

Les accès sur la voie publique doivent être limités au strict nécessaire.

Les accès doivent être localisés et configurés en tenant compte des éléments suivants :
- la morphologie des lieux
- le type de trafic généré
- les conditions permettant l'entrée en marche avant des véhicules dans le lot, et sortie des véhicules en marche avant dans la voie publique. Aucune manoeuvre ne sera admise sur la voie publique.
- les accès devront présenter des caractéristiques adaptées à la lutte contre les incendies.

L'accès à la parcelle privée constitue la porte d'entrée de l'entreprise. Elle devra donc être facilement visible depuis la rue par toutes personnes (usagers, visiteurs..). **Une attention particulière est demandée pour le traitement des entrées.**

Dans la mesure du possible, **il est recommandé de jumeler ou mutualiser les accès des lots mitoyens deux à deux sous forme de servitude dans le cas de petits lots. Les moyens et gros lots nécessitant une largeur importante pour l'accès aux parcelles, leurs entrées seront individualisées.** Il est demandé d'éviter de démultiplier les accès véhicules aux parcelles. En effet, chaque nouvelle entrée implique le franchissement d'un élément paysager (noue ou haie) et interrompt les continuités écologiques mises en place.

Pour créer une identité au parc d'activités, les entrées devront être homogènes et qualitatives.
- **Le portail coulissant d'une longueur à adapter en fonction de l'activité, sera composé de grilles à barreaux verticaux métalliques, de la même teinte** que les autres éléments constituants l'entrée du lot. Aucun modèle n'est imposé. Le portail coulissera derrière des blocs de murs béton, afin que s'il reste ouvert, il ne soit pas perceptible depuis l'axe central.
- L'entrée de la parcelle faisant souvent office de vitrine pour l'entreprise, **sera intégrée** dans un des blocs béton Totem de hauteur plus importante afin d'être clairement vue. Hauteur totem = 3,50 m
L'entreprise intègrera son logo / nom d'entreprise sur une plaque fixée en haut du bloc béton, sur une emprise de 1,50m x 1,50m. En dessous, un numéro en surcreusement sera réalisé.
Tous les éléments de l'entrée (sauf le mur 'totem') seront à la même altimétrie avec une hauteur maximale de 2,00 m.
- Dans la continuité des blocs béton, un 'bloc technique' pour les coffrets et les bacs à déchets sera prévu avec une porte en métal perforé.
Les totems ou kakemonos sur mât sont strictement interdits.

Les accès doivent tenir compte des différents niveaux de sols et notamment celui de la voirie et de la plateforme du lot au droit de l'accès.

Les entrées de lots seront traitées qualitativement et de manière homogène :
- Le portail coulissant sera composé de barreaux verticaux métalliques RAL 7016
- Un des pan de mur béton aura une hauteur plus importante afin d'être clairement vue. Hauteur du mât Totem = 3,50 m sur une emprise de 1,50 m x 1,50 m, en partie haute, le logo / nom de l'entreprise y sera intégré avec fixation de plaque métallique.
En partie basse, un numéro en surcreusement sera réalisé.

Tous les éléments de l'entrée (sauf le mur 'totem') seront à la même altimétrie avec une hauteur maximale de 2,00m.

- Dans la continuité des blocs béton, un 'bloc technique' pour les coffrets et les bacs à déchets sera prévu avec une porte en métal perforé.

Matériaux :
- béton sablé beige pour les blocs de part et d'autre du portail
- métal pour la plaque de remplissage, le portail et logo sur le totem béton

DÉTAIL TYPE

Grille à barreaudage Ht 2,00 m - cf.chapitre 2.3

Logette pour les boîtiers techniques (coffrets électrique et gaz) - Porte en métal perforé + emplacement pour les bacs déchets Ht 2,00 m

Portillon piéton

Module béton Totem comportant le nom de l'entreprise et le numéro de l'adresse postale - Mur béton finition sablé avec agrégats teinte chaude Inscription du numéro en surcreusement

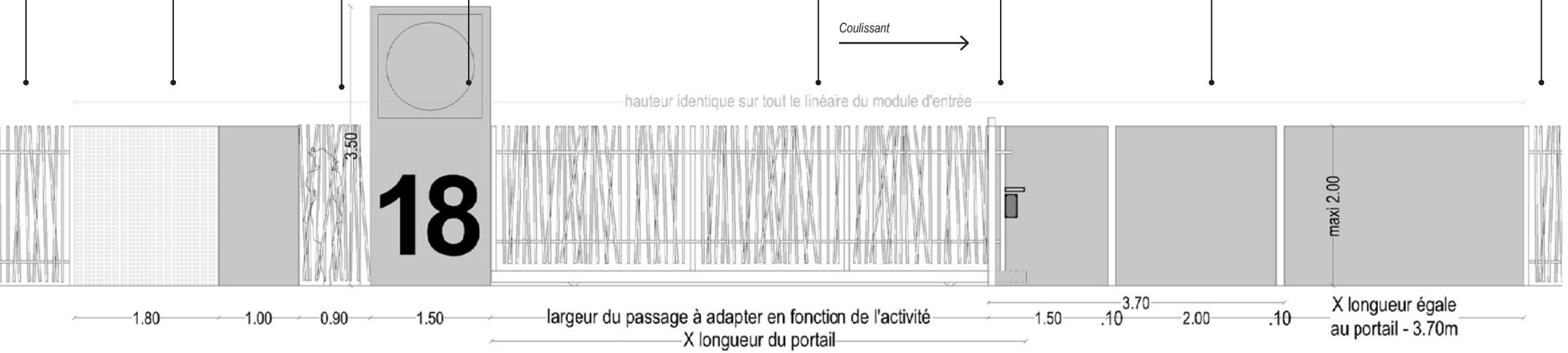
Portail d'entrée et de sortie composé de barreaux verticaux métalliques Ht 2,00 m

Coulissant

Mur béton, finition sablé Ht 2,00 m, avec réservation pour système d'interphone et ouverture boîte aux lettres

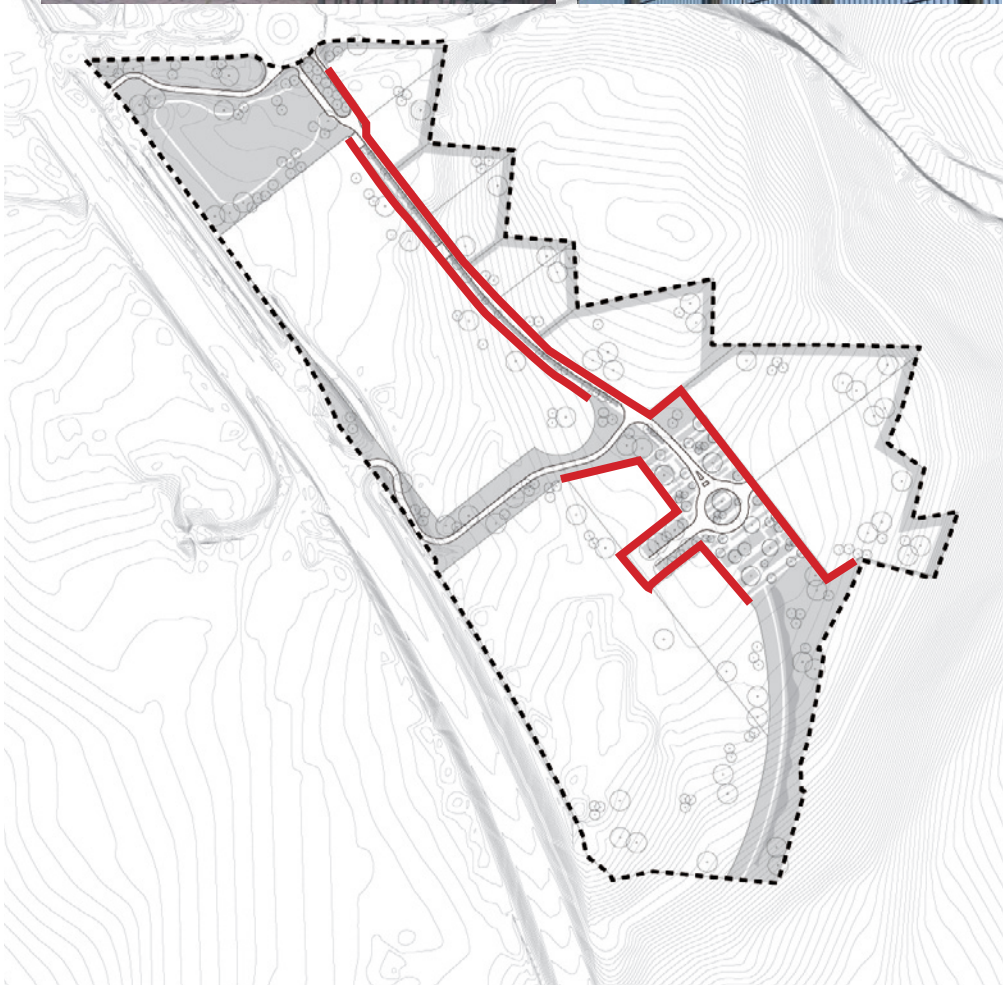
Mur béton, finition sablé avec agrégats teinte chaude Ht 2,00 m

Grille à barreaudage Ht 2,00 m - cf.chapitre 2.3



Clôture Type 1

Clôture Type 2



L'implantation de clôtures n'est pas obligatoire. Si ces dernières sont créés, elles devront suivre les prescriptions suivantes et être traitées qualitativement, afin d'assurer une homogénéité sur le P.A.E.

Deux types de clôtures sont prescrits :

Type 1- en façade de l'axe principal dans la continuité de l'entrée de lots

- une grille à barreaudage, RAL 7016 (type oobamboo Normaclo ou similaire)

- hauteur de 2,00 mètres

Type 2- Autres limites (limites entre lots, limites avec le bois, limites côté A46, etc...)

- une clôture de qualité, en treillis soudé, RAL 7016

- hauteur de 2,00 mètres

La création de murs en limite de propriété est interdite.

Aucune signalétique ni enseigne n'est tolérée sur les clôtures.

On prêtera une attention particulière à l'implantation des clôtures sur les terrains en pente. La pose en escalier des panneaux de clôture est préférable, plutôt qu'en pente.

Toutes les clôtures sont interrompues à 10 cm du sol, sans mur-bahut ni fondation afin de permettre le passage de la petite faune.

Les clôtures mises en place devront être homogènes sur toute la parcelle et sur l'ensemble du parc d'activités.

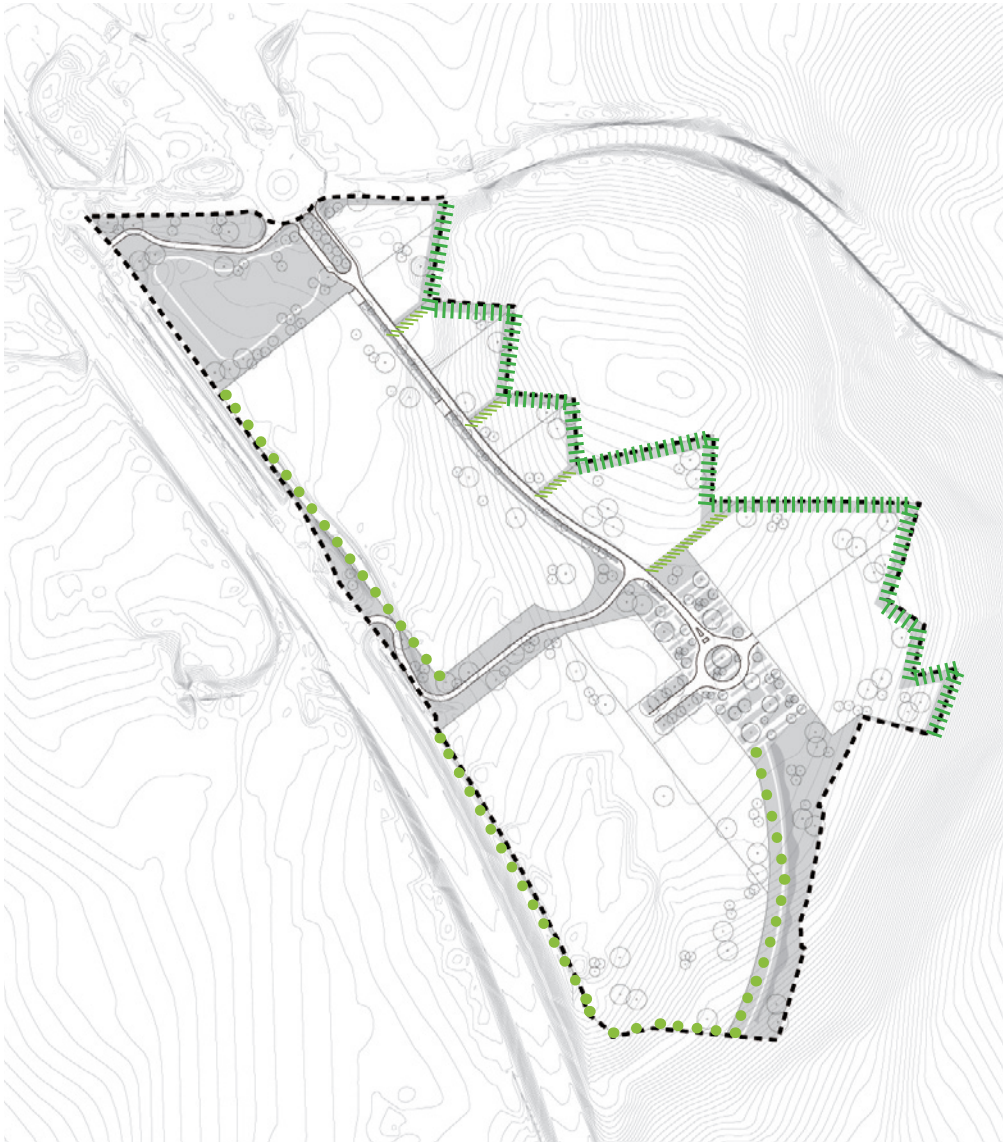
Caractéristiques selon l'emplacement, définis précisément dans le chapitre.

- Hauteur : 2,00 m

- La création de murs en limite de propriété est interdite.

Aucune signalétique ni enseigne n'est tolérée sur les clôtures.

Clôtures type 1



Au vu du contexte paysager et environnemental du site, une attention particulière sera portée au traitement des limites végétales, en effet, elles sont le témoins de la qualité de l'espace public et du P.A.E..

Le long de la zone boisée, une **haie d'une largeur approximative de 10,00 m sera obligatoire**. Elle sera à la charge du lot et devra obligatoirement suivre les détails de plantation dans les pages ci--après.

Entre les lots des haies seront à mettre en place (à l'Est de l'Axe principal). Ces haies feront approximativement et **à minima 8,00 m de large au total** (4,00 m sur chaque lot) et suivront les détails ci-après.

Ces haies seront souvent plantées sur un talus qui permettra de gérer les dénivelés entre limites. **Ces talus ne devront pas être à plus de 3 pour 1. (1,00 m de hauteur sur 3,00 m de largeur).**

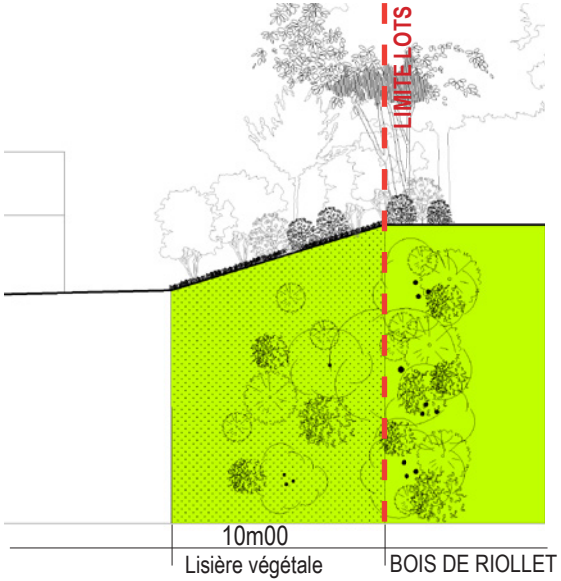
Toutes les autres haies quelles qu'elles soient, plantées dans les lots privés devront suivre les principes de plantations ci-après, (taille des végétaux, mélanges,...). Seule la largeur pourra différer, mais il est recommandé de faire la plus grande largeur possible.

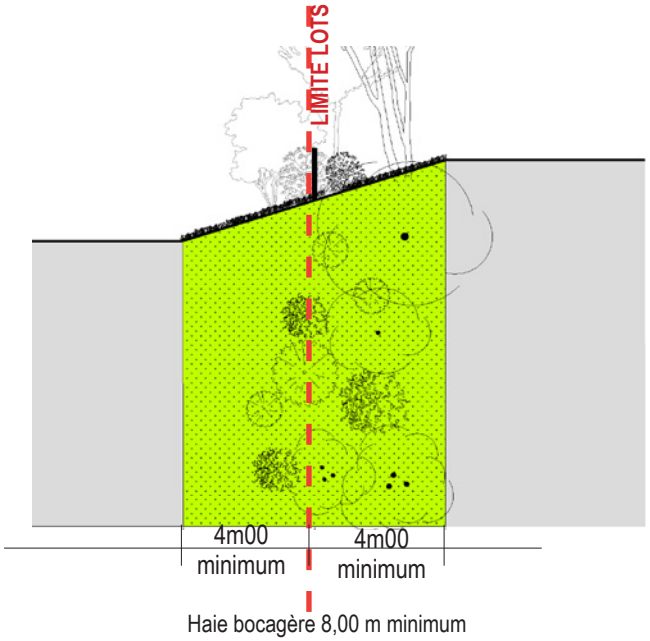
Sur l'espace privé :

Haies imposées en limite du bois largeur 10,00 m

Haies imposées en limite de lots 8,00 m (4,00 m sur chaque lot)

Haie préconisée mais non obligatoire





PRINCIPE DES HAIES

La limite de l'espace privé devra être traitée avec soin. Toutes les essences choisies seront locales.

Pour obtenir une meilleure reprise de la végétation et un effet visuel intéressant, les haies devront **associer plusieurs essences favorisant :**

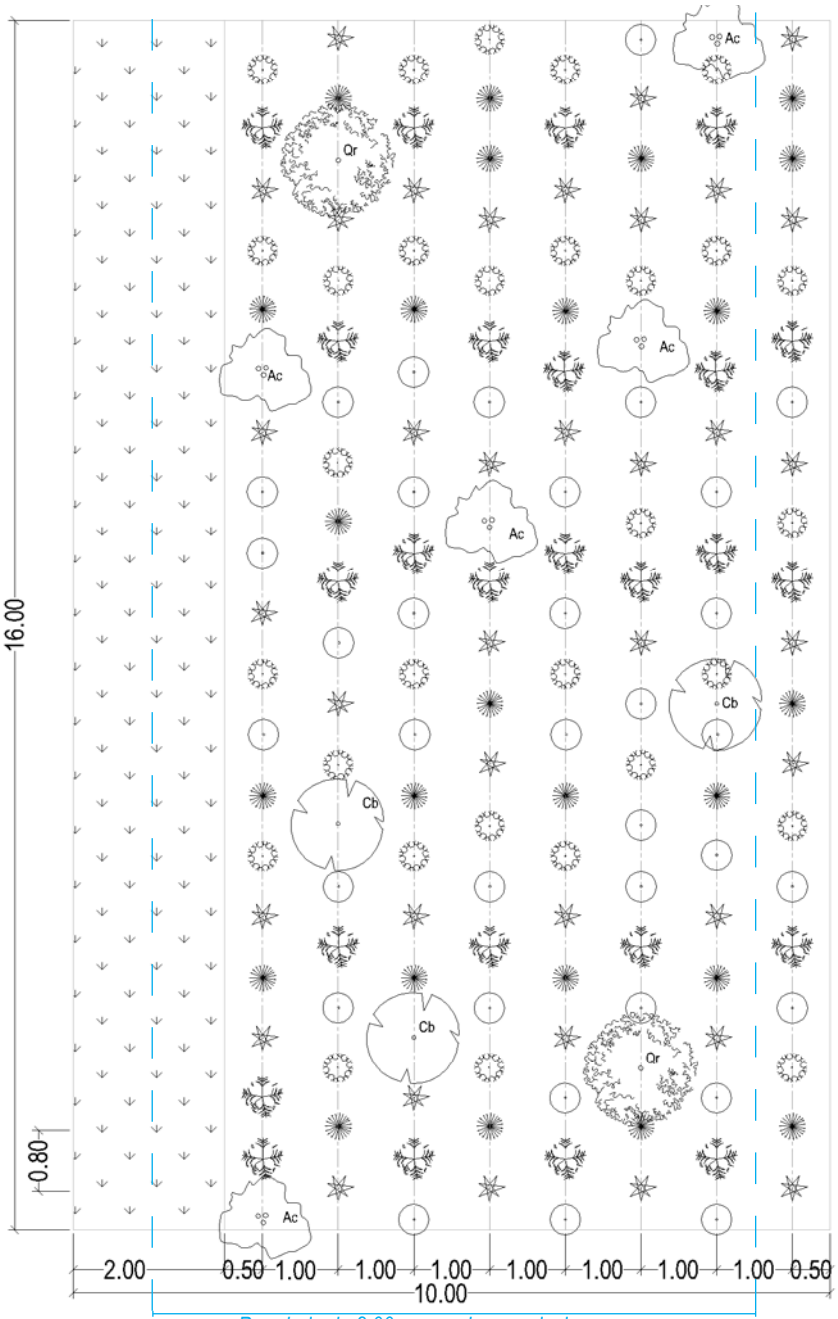
- **une meilleure harmonie paysagère**. L'association de végétaux permet de varier les teintes et une meilleure intégration dans le paysage environnant,
- **un meilleur garnissage**. Les espèces se complètent, d'où une protection plus rapide et plus efficace.
- **une meilleure résistance aux maladies et aux parasites.** Ainsi, en plantant des végétaux différents, on diminue le risque de prolifération des maladies.

3 détails de plantation sont fournis ci-après (détails sur 16,00 m de longueur). il faudra les associer pour créer une diversité sur le linéaire, respectant le principe suivant à répéter:

Module 1 | Module 2 | Module 2 | Module 1 | Module 3 | Module 3

Les haies en limite du bois du Riollet sont obligatoires, ainsi que certaines haies entre lots. Pour les autres limites, les haies ne sont pas imposées mais la végétalisation des limites est fortement encouragée.

Les haies mono spécifiques sont interdites.
La terre au pied des arbustes sera impérativement recouverte de paillage naturel.
Les plantations de haies devront obligatoirement suivre les détails inscrits dans le cahier de prescriptions.



MODULE 1

Haie ordinaire
Jeune plant
Cornus sanguinea
Rosa canina

Baliveau 100/150
Prunus spinosa
Crataegus monogyna
Prunus mahaleb

Mélange arbres tiges 18 /20

Acer campestre : Ac

Quercus robur : Qr

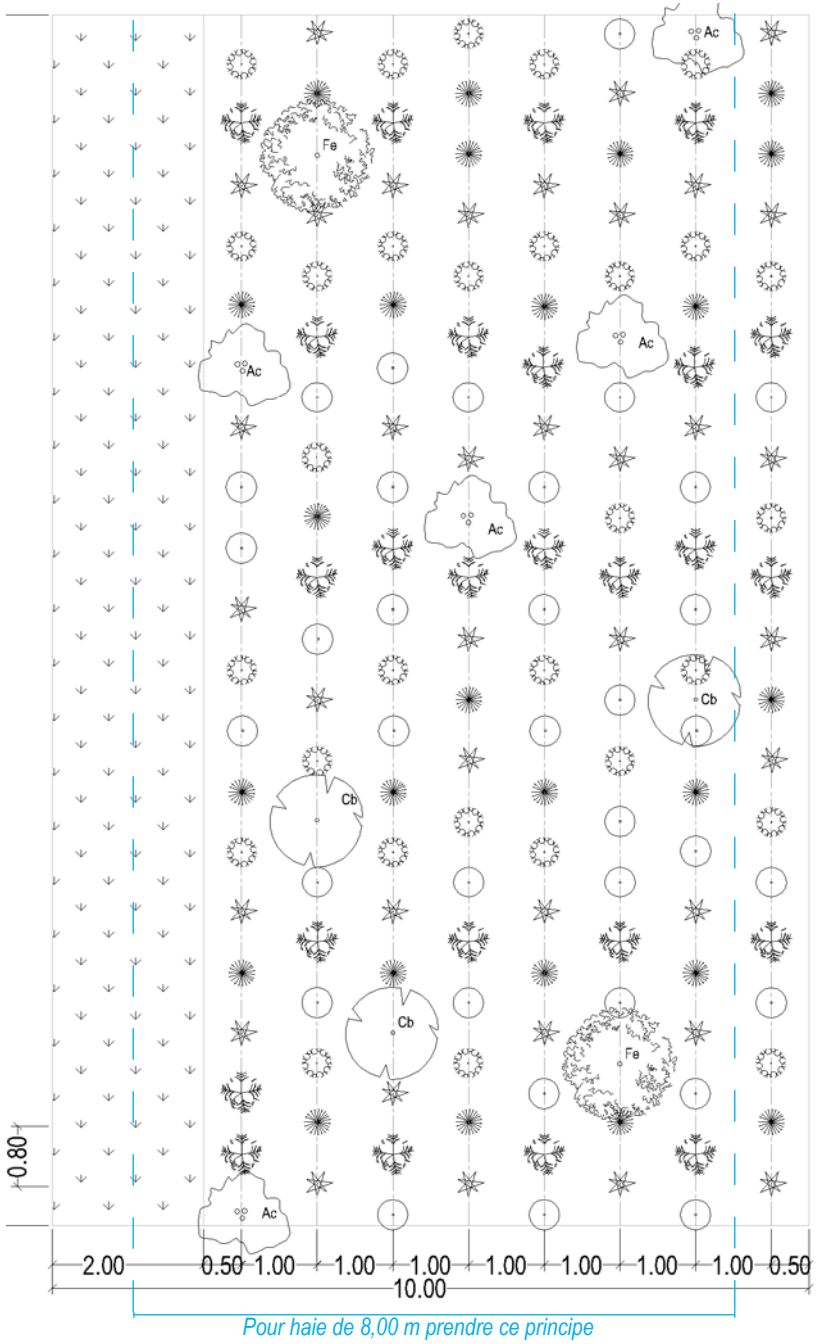
Carpinus betulus : Cb

Prairie rustique

Acer campestris

Carpinus betulus

Quercus robur



Pour haie de 8,00 m prendre ce principe

Légende mélange haie 2

Haie ordinaire
Jeune plant
Euonymus europaeus
Ilex aquifolium

Baliveau 100/150
Syringa vulgaris
Viburnum lantane
Ligustrum vulgare

Mélange arbres tiges 18 /20

Ac — Acer campestre : Ac

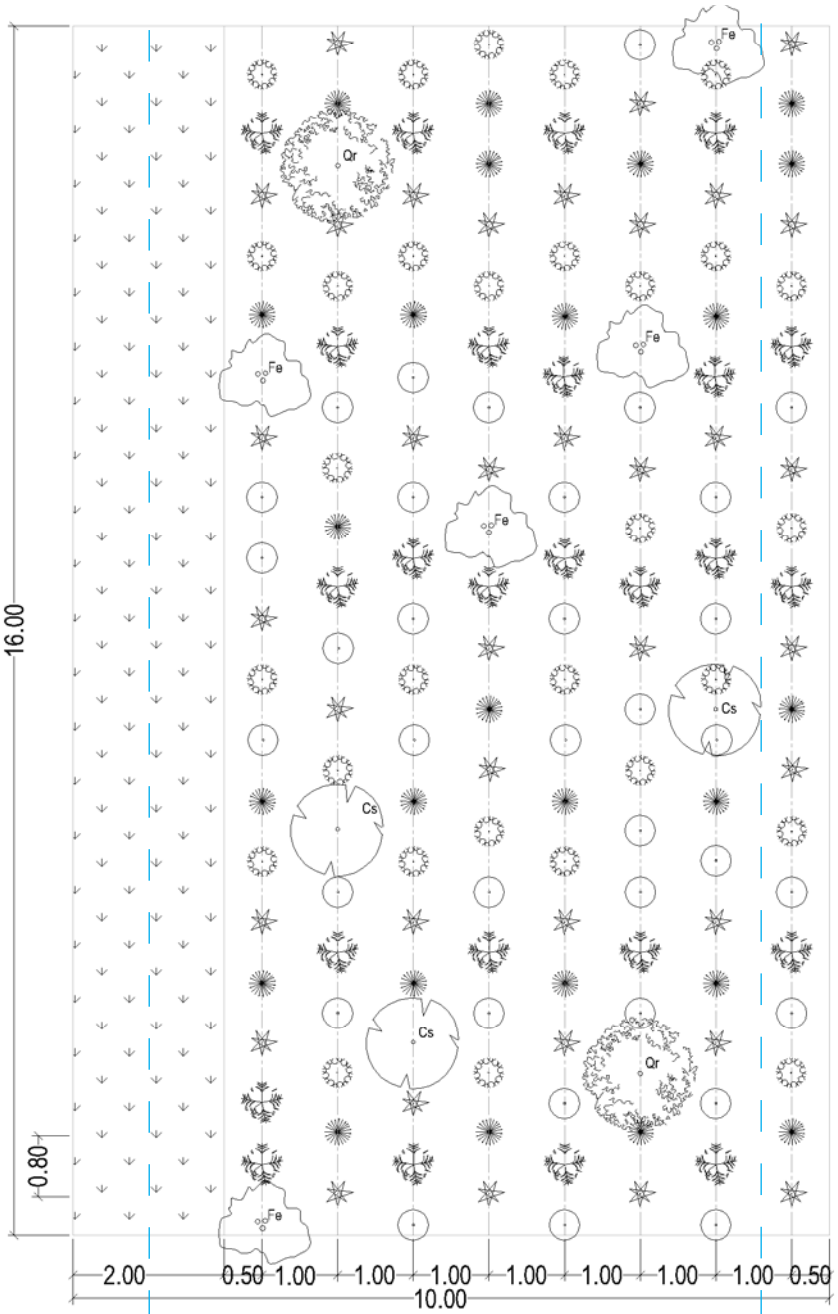
Fe — Fraxinus excelsior : Fe

Cb — Carpinus betulus : Cb

Acer campestris

Fraxinus excelsior

Carpinus betulus



Pour haie de 8,00 m prendre ce principe

Légende mélange haie 3

Haie ordinaire
Jeune plant
Euonymus alatus
Prunus spinosa

Baliveau 100/150
Viburnum opulus
Corylus avellana
Sambucus racemosa

Mélange arbres tiges 18 /20

Fraxinus excelsior: Fe

Quercus robur : Qr

Castanea sativa : Cs

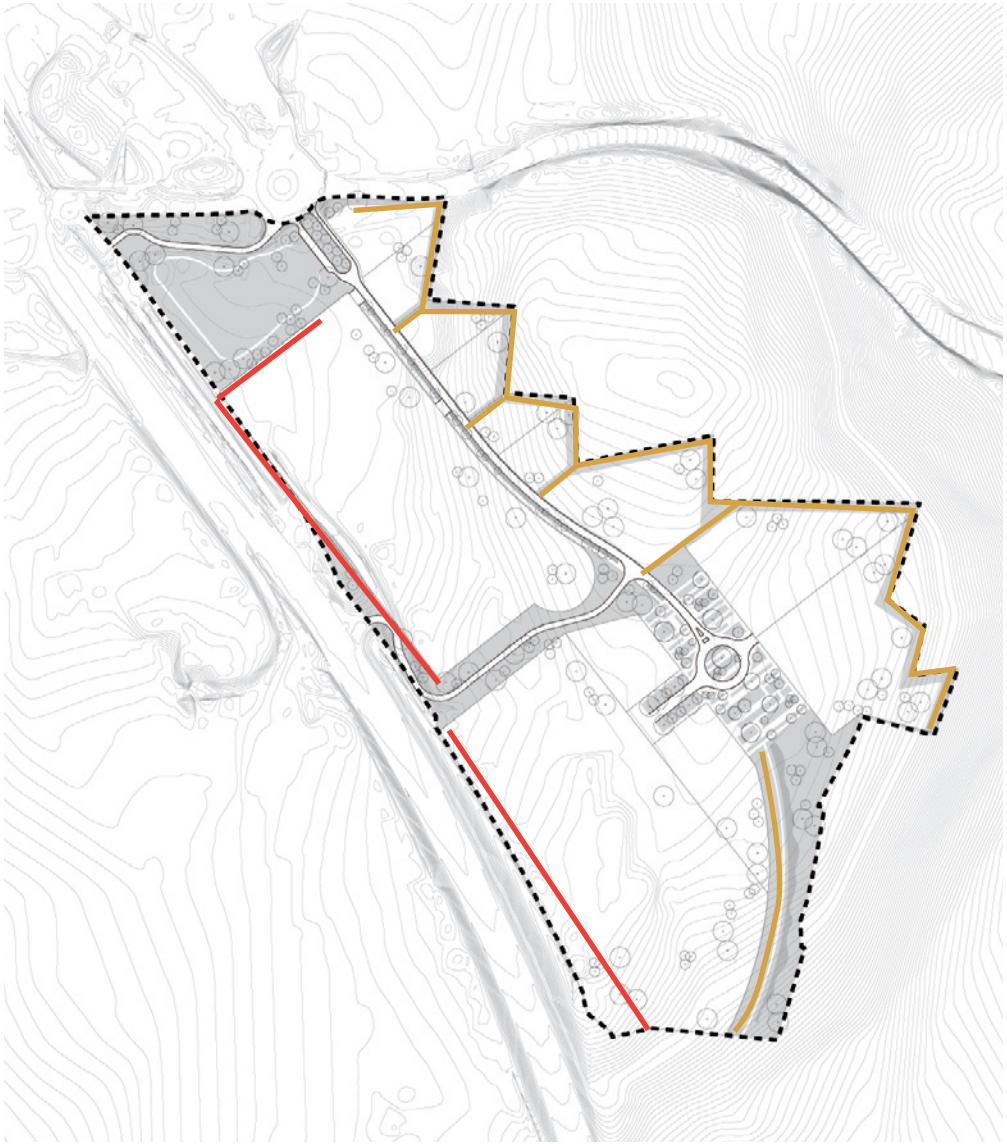
Prairie rustique

Fraxinus excelsior

Quercus robur

Castanea sativa

Le traitement des lots privés [3]



Les espaces non-bâtis devront faire l'objet d'un plan de masse détaillé, présentant l'organisation générale de la parcelle et précisant les types de revêtements employés, les plantations, les clôtures, les cotes altimétriques du terrain naturel et du terrain projet (cotes NGF)… L'organisation de la parcelle et la compacité du bâti doivent permettre de limiter l'imperméabilisation du sol et de laisser une place significative aux plantations.

Respect de la topographie existante

Les preneurs de lots veilleront à implanter les constructions **au plus près du terrain naturel tout en permettant un raccordement à l'axe principal de la voie** suivant les normes. Les terrassements devront être gérés au mieux afin d'optimiser les déblais/remblais à la parcelle et éviter au maximum des transits de camions.

Les déblais provenant des terrassements généraux et des excavations liées aux fondations des constructions devront au maximum être repositionnés en limite en créant des talus qui permettront le raccord au terrain naturel ou aux parcelles voisines :
- avec un talus, obligatoirement planté et avec une pente maximale de 3 pour 1 (inclinaison permettant une prestation espace vert correcte sur le plan visuel et une facilité d'entretien).

Une mauvaise prise en compte du sol et du sous-sol peut avoir un impact environnemental et financier important et nécessiter des moyens techniques lourds pour adapter le projet. Il s'agit donc de concevoir une adaptation au sol des bâtiments et des accès véhicules au plus près du nivellement existant et de l'axe principal créé, d'éviter les raccordements brutaux aux franges de la parcelle et privilégier l'accessibilité des bâtiments.

Sur l'espace privé :

Gestion des niveaux avec talus végétalisé au besoin

Mur gabion autorisé suivant détail

Principe des murs gabions

Le long de l'autoroute A46, la gestion des niveaux devra sûrement être gérée par le biais de murs. Ces murs seront des murs gabions :
- maille électro-soudés 50 x 100 mm horizontale, fil diam. 2mm
- remplissage en vrac de concassé calcaire granulométrie 150/300 mm ép. 50 à 100 mm

Ils seront contreplantés de plantes grimpantes (vigne vierge, chèvrefeuille, lierre, etc...) afin d'être à terme visuellement absorbé dans un socle végétal.

rigidité et architecture du treillé soudé

Implantation des constructions au plus près du terrain naturel, de même pour les accès véhicules.
Gestion des déblais/remblais sur la parcelle

Le traitement du dénivelé se fera par :
- un talus planté et avec une pente maximale de 3 pour 1
ou
- un mur gabion selon les prescriptions le long de l'autoroute
Les raccordements brutaux au terrain naturel sont interdits

A l'intérieur des parcelles, les aménagements paysagers prendront soin de **mixer différentes strates végétales** (herbacées, arbustives, arborées). La palette végétale sera composée d'essences locales adaptées au climat, au sol et au support d'accueil, en privilégiant les essences peu consommatrices d'eau et nécessitant peu d'engrais chimiques, de traitements phytosanitaires et d'entretien (arrosage, tonte ou étalage).
On préférera le désherbage manuel, l'utilisation de substrats de culture n'entamant pas les ressources naturelles, l'emploi de produits aux normes NF, NF Environnement et Ecolabel, concernant les composteurs individuels, les robinets d'arrosage, les amendements pour sols et les milieux de culture, terreaux et écorces …
On prêtera une attention aux déchets de débroussaillage, élagage et des déchets verts (soit hors site, soit sur site). On favorisera une gestion alternative des espaces verts en aménageant des espaces plus « naturels » permettant une gestion extensive, nécessitant peu d'entretien ou favorisant la biodiversité.

Liste des espèces d'arbres tiges préconisés:

Acer campestris

Acer pseudoplatanus

Carpinus betulus

Quercus robur

Fraxinus excelsior

Les espèces proposées pour les haies bocagères peuvent également être reprises dans l'aménagement végétal de la parcelle.

Il est important d'anticiper la future ombre portée du sujet sur le bâtiment.

Fosse de plantation : il est important que le volume de terre soit suffisant et de bonne qualité. Elle sera de 2,00 x 2,00 mètres de large sur 1,50 mètres de profondeur.

Les arbres devront avoir **une taille minimum de 18/20 en tige et 250/300 en cépées.**

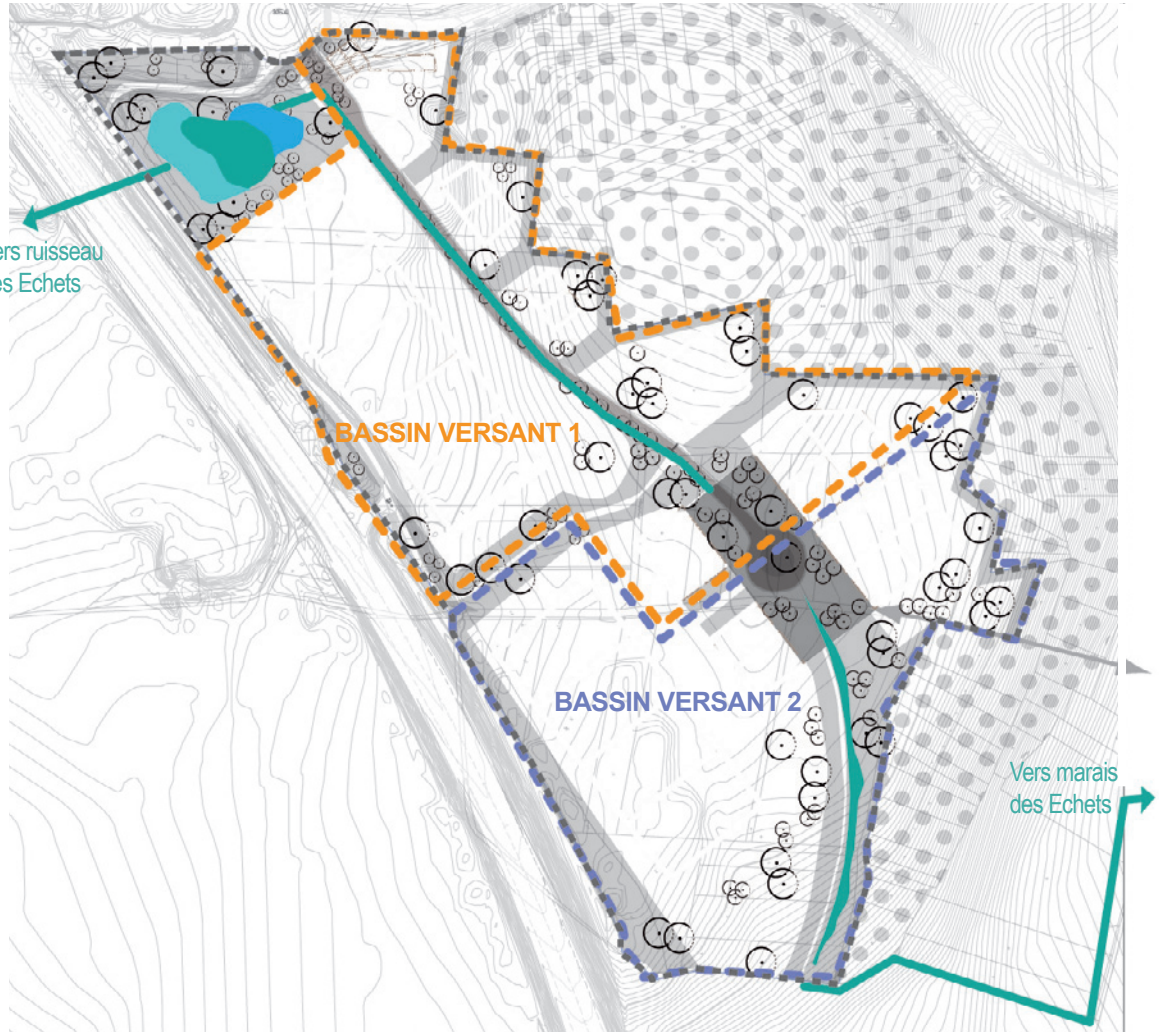
Les essences proscrites:
- Les variétés non indigènes
- Viburnum tinus (Laurier tin)
- Conifères (Thuya, Cyprès, Pin...)
- Prunus laurocerasus

Surfaces plantées et perméables ≥ 10% de la surface totale de la parcelle

L'entretien chimique, l'usage d'insecticides, de pesticides, d'engrais chimiques… sont interdits.

Les arbres devront avoir une taille minimum de 18/20.
Les essences proscrites:
- Les variétés exotiques
- Viburnum tinus (Laurier tin)
- Conifères (Thuya, Cyprès, Pin...)
- Prunus laurocerasus
Surfaces plantées et perméables ≥ 10% de la surface totale de la parcelle

L'entretien chimique, l'usage d'insecticides, de pesticides, d'engrais chimiques… sont interdits.
Fosse de plantation pour arbres : il est important que le volume de terre soit suffisant et de bonne qualité. Elle sera de 2,00 x 2,00 mètres de large sur 1,50 mètres de profondeur.



Afin de limiter la production d'eau de ruissellement et donc les quantités d'eau pluviales à stocker dans les bassins de rétention du P.A.E., il est préconisé de limiter au strict minimum les surfaces imperméabilisées pour l'emprise des constructions comme pour l'aménagement des espaces extérieurs minéralisés.

Deux cas sont présent sur le programme:

1 - Pour les parcelles dont la surface est supérieure à 5 000m², une régulation à la parcelle est imposée avec un débit de fuite maximale admissible en sortie de parcelle de 10 l/s/ha (dimensionnement jusqu'à l'occurence 30ans). Des modes de rétention/infiltration spécifiques à la parcelle devront être mis en place.

2 - Les parcelles dont la surface est inférieure à 5 000m², dans ce cas, toutes les eaux pluviales pourront être rejetées dans le réseau public.

Le rejet des eaux de ruissellement devra être de qualité : traitement par décantation des hydrocarbures.

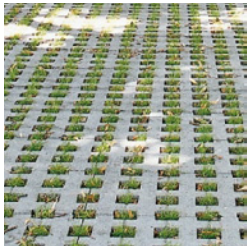
Afin d'éviter les surfaces imperméables trop importantes, on préconise :
- l'utilisation de «pas japonais» ou dalles et pavés avec joints engazonnés pour les accès piétons,
- le traitement des espaces dédiés aux stationnements en revêtements poreux,

Parcelles < 5 000m², rejet des eaux pluviales autorisé dans le réseau public
Parcelles à la surface > 5 000m², une régulation à la parcelle est imposée, traitement des eaux pluviales sur la parcelle avec un débit de fuite maximale admissible en sortie de parcelle de 10 l/s/ha (dimensionnement jusqu'à l'occurence 30ans).
Les eaux de ruissellement rejetées devront être de qualité.

L'accès au stationnement s'effectue depuis la rue, il s'agit du même que celui aux parcelles.
Le traitement paysager de l'espace public et des limites privé/public ayant fait l'objet d'une attention particulière, il convient de prendre soin de l'aménagement du stationnement sur les lots privés.

Exemples de matériaux poreux

Sol alvéolaire enherbé ou rempli de graviers



Pavés engazonnés

Graviers

Dans le cas des lots longeant l'autoroute A46, du fait de leur surface, il est demandé d'avoir au minimum **1 arbre pour 500m² de surface non bâtie. Ces arbres seront plutôt regroupés en bosquets.**

Pour les autres parcelles, les aires de stationnement à l'air libre feront l'objet **d'un aménagement paysager qualitatif** intégré à la composition d'ensemble mixant différentes strates végétales - arbustives, arborées. **Il sera demandé d'avoir des masses végétales correspondant à minimum 10% de la surface de l'aire de stationnement avec obligatoirement des arbres tiges 18/20 ou cépées 250 /300, en plus des surfaces de haies bocagères de clôture.**
En cohérence avec le coefficient d'imperméabilisation des sols, **les places de stationnement seront couvertes au maximum en revêtements poreux, dans le cas de parking pour les véhicules légers. De même, les parties non circulées par les véhicules motorisés (zone piétonne, modes doux) seront revêtues d'un matériau perméable.**

Conformément au PLU, il faudra respecter un seuil minimum de places de stationnement en fonction des surfaces de plancher (SDP) des bâtiments et selon leur destination. (cf. Article 1AUe 12 - Stationnement du P.L.U)

Il est obligatoire de prévoir sur la parcelle des stationnements vélos.
Il est fortement encouragé de prévoir des bornes de rechargement pour les voitures électriques.

Aménagement qualitatif du stationnement
Il sera demandé d'avoir des masses végétales correspondant à minimum 10% de la surface de l'aire de stationnement avec obligatoirement des arbres tiges 18/20 ou cépées 250 /300, en plus des surfaces de haies bocagères de clôture dans les lots longeant l'autoroute.
Il sera demandé d'avoir des masses végétales correspondant à minimum 10% de la surface de l'aire de stationnement avec obligatoirement des arbres tiges 18/20 ou cépées 250 /300, en plus des surfaces de haies bocagères de clôture.
Matériaux poreux / surfaces drainantes pour le stationnement VL.

Conformément au PLU, il faudra respecter un seuil minimum de places de stationnement en fonction des surfaces de plancher (SDP) des bâtiments et de leurs destinations. (cf. Article 1AUe 12 - Stationnement du P.L.U)
Il est obligatoire de prévoir sur la parcelle des stationnements vélos.
Il est fortement encouragé de prévoir des bornes de rechargement pour les voitures électriques.

Signalétique

Concernant les enseignes à l'entrée de la parcelle, se référer au chapitre 2.2 entrées de lots.

Les enseignes sont autorisées à vocation signalétique et non publicitaire, les enseignes lumineuses sont interdites

Elles sont **obligatoirement intégrées dans le plan de façade**, en ne compromettent pas la lisibilité des volumes et des éléments de composition. Elles sont traitées de manière minimaliste en évitant une juxtaposition de couleurs et de logos, avec des matériaux en cohérence avec le reste de la façade (films sur vitrage, sérigraphies,...).

Lorsque plusieurs entités sont présentes dans un même bâtiment, une signalétique commune se positionne sur le soubassement. Quand une seule et même structure occupe l'édifice, son nom peut se positionner de manière plus importante sur la façade principale.

Les systèmes de potence, kakemonos et drapeaux sont interdit.

Cette signalétique doit faire l'objet d'une déclaration préalable et sera conforme au cadre réglementaire national.

La mise en lumière des enseignes est autorisée depuis le haut vers le bas avec des gamelles et des spots en LED.

Les enseignes sont autorisées à vocation signalétique et interdites à vocation publicitaire.

Elles sont obligatoirement intégrées dans le plan de la façade.
Traitement minimaliste avec des couleurs et des matériaux en cohérence avec ceux utilisés en façade.

Les systèmes de potence, kakemonos et drapeaux sont interdit.
Les enseignes lumineuses sont interdites, mais la mise en lumière est autorisée.

Les dispositifs signalétiques mécanisés, tels que les totems ou logos rotatifs, sont interdits.

L'installation des enseignes sur les clôtures et sur toutes plantations est interdite.

L'urbanisation du site, doit s'accompagner d'une maîtrise de l'éclairage dans un souci de confort visuel des usagers et du respect de l'environnement à travers une lutte contre la pollution lumineuse qui affecte les écosystèmes en troublant le rythme biologique de la faune et de la flore.

On évite tout éclairage qui n'est pas indispensable au fonctionnement ou à la sécurisation des lieux, en limitant l'éclairage au rez-de-chaussée et aux accès.

L'orientation des faisceaux lumineux, la maîtrise des flux parasites, l'utilisation ciblée de la lumière à l'usage, la réduction de l'intensité lumineuse, la suppression des éclairages superflus ou leur remplacement par des dispositifs rétro-réfléchissants, permettent, outre des économies d'énergie, une forte diminution des problèmes de pollution lumineuse.

Les éclairages Sodium Haute Pression sont proscrits. Des dispositifs à LED sont privilégiés afin de réduire de manière significative la consommation électrique et les émissions de CO2. Les iodures métalliques ou céramiques sont autorisées sur les lots d'une superficie supérieure à 5000 m² dans les cas où la LED n'est pas assez performante.

Le design des mâts et des lanternes (y compris en applique) est en cohérence avec le mobilier d'éclairage mis en place sur les espaces publics.

Il est demandé d'éteindre l'éclairage extérieur de 23H à 5H30 du matin, hors éclairage nécessaire au besoin technique et sécuritaire de l'entreprise. Il est exigé à minima une gradation ou extinction avec détection de présence.

Veiller à harmoniser l'éclairage propre aux lots privés avec celui mis en place sur l'espace public.

On évite tout éclairage qui n'est pas indispensable au fonctionnement ou à la sécurisation des lieux

Les éclairages Sodium Haute Pression sont proscrits.
Les dispositifs LED sont fortement encouragés.

L'éclairage de mise en valeur des bâtiments est toléré mais doit faire l'objet d'une autorisation après étude du projet.

Une gestion de la temporalité de l'éclairage est exigée : extinction de l'éclairage de 23H à 5H30 (à minima gradation, détection de présence selon le cas de figure).

Le design des mâts et des lanternes (y compris en applique) est en cohérence avec le mobilier d'éclairage mis en place sur les espaces publics.

Norme EN 12464 - 2 / CIE S008

Zones	Tâches et activités	Éclairement moyen E_{moy} (lux)	Uniformité E_{min} / E_{moy}	Indice Eblouissement GR	Indice rendu couleurs Ra
Circulation générale	Trottoirs piétons	5	0,25	50	70
	Véhicules lents	10	0,40	50	70
	Véhicules 40 km/h maxi	20	0,40	45	70
	Passages piétons	50	0,40	45	70
Site industriel	Manutention de courte durée	20	0,25	55	70
	Manutention continue	50	0,40	50	70
	Plate-forme de chargement	100	0,50	45	70
Parc de stationnement automobile	Circulation peu intense	5	0,25	55	70
	Circulation moyenne	10	0,25	55	70
	Circulation intense	20	0,25	55	70

Les exigences d'éclairage des postes de travail extérieurs avec leurs zones associées sont décrites sous la forme de quatre critères dans les projets de norme EN 12464-2 et CIE S008.

• La valeur de l'éclairement moyen à maintenir dans la zone de travail sur la tâche visuelle est reliée à celle de la zone environnante (ces zones sont définies par un maillage de points de calcul et de mesure) .
• L'uniformité d'éclairement Emin/Emoy est donnée pour chaque type de zones, tâches et activités ; la valeur de l'uniformité dans les zones environnantes ne doit pas être inférieure à 0,10.
• L'indice d'éblouissement GR (glare rating en anglais) est déterminé à partir de la méthode de la CIE. Pour une installation d'éclairage, la valeur de GR est calculée dans le projet d'éclairage ; elle doit être inférieure à une valeur seuil donnée dans le tableau de la norme.
• Une valeur minimale de l'indice de rendu des couleurs (IRC) est requise ; pour que les couleurs de sécurité soient toujours reconnues comme telles, il faut que les sources de lumière aient un indice de rendu des couleurs supérieur ou égal à 70.
• Le contrôle des nuisances lumineuses est abordé dans ces normes sous l'aspect de la limitation du halo lumineux, de la luminance des bâtiments et de la lumière indésirable suivant les quatre zones de la CIE qui correspondent à une luminosité ambiante nulle, faible, moyenne ou forte.

4000 K

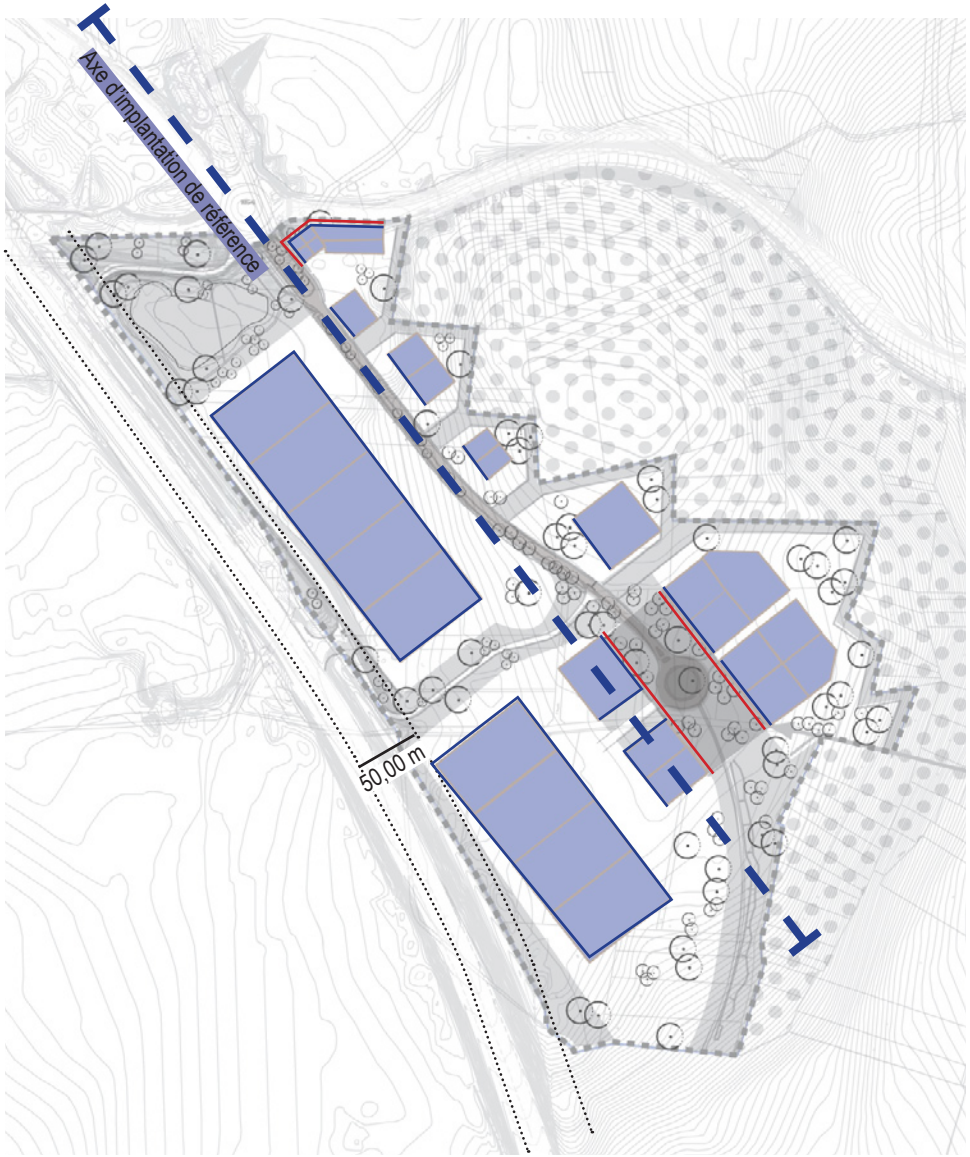
Niveaux lumineux décrits dans le tableau ci-contre

Système de gestion de l'éclairage à prévoir pour gradation et/ou extinction

Lumière en direction du ciel interdite - ULOR : 0%

Ra < 70

Énergie durable
Privilégier la LED
Rendement lumineux < 110 lm/W



En plus de l'implantation et l'orientation des bâtiments, la prise en considération **des atouts et contraintes environnementales** de chaque parcelle doit permettre l'optimisation du plan masse concernant les apports solaires, l'éclairement, les possibilités de ventilation naturelle, les vues, etc.

L'optimisation des orientations nord-sud, la mise en place de systèmes de **protection solaire adaptés** à l'exposition permettra une bonne gestion des apports solaires (voir «prescriptions architecturales»). On portera également une attention particulière à la **végétalisation du site et/ou du bâtiment** afin de participer à sa régulation thermique (voir «prescriptions paysagères»).

L'orientation des constructions principales des lots, devra respecter l'axe d'orientation indiqué dans le document graphique ci-contre.

La place sera encadrée par un front bâti aligné. Les constructions dans le lot d'entrée du P.A.E. respecteront un alignement qui suivra à la fois la RD38 que l'axe majeur du programme

Les Lots le long de l'autoroute doivent avoir la même orientation. Ils seront à un minimum de **50,00 m de l'axe de l'A46**, ils seront implantés en cascade afin de valoriser les vues depuis l'autoroute.

- Alignement imposé structurant du bâti
- Bande d'inconstructibilité de 50,00 m depuis l'axe de l'A46
- Façade noble
- Axe d'implantation de référence
- Bâtiments **à titre indicatif**

L'implantation des bâtiments doit respecter le plan d'implantation :

L'orientation des bâtiments suivra l'axe d'implantation de référence.

- Les Lots le long de l'autoroute doivent avoir la même orientation. Ils seront à un minimum de 50,00 m de l'axe de l'A46, ils seront implantés en cascade afin de valoriser les vues depuis l'autoroute.

- Les constructions dans les lots autour de la place auront le même alignement afin de créer un front bâti.

- Les lots le long de l'axe majeur du P.A.E. suivront l'axe d'orientation, mais il n'y a pas d'obligation d'implantation ou d'alignement.

- Les constructions dans le lot d'entrée suivront un alignement conforme au plan.

Les façades indiquées sur le plan comme noble devront obligatoirement être traitées de façon qualitative.

Aspects extérieurs, ambiance, matériaux et couleurs

TEINTES GRISE

Gris sablé
RAL 2900

Aluminium gris
RAL 9007 texturé fin

Gris quartz
RAL 7039texturé fin

TEINTE POUR BANDEAU

Vert pâle
RAL 6021texturé fin

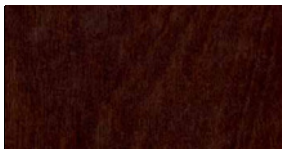
Bleu capri
RAL 5017 texturé fin

Bleu canon
RAL 5010

FAÇADES DE BUREAUX / ANGLE BUREAU
Teinte type ProdEX pour bois

ICE GREY

DEEP BROWN



MOCCA

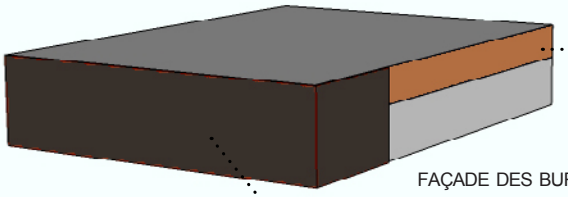
Les formes architecturales donnent souvent *la première image d'une entreprise.* Elles peuvent être en harmonie avec leur environnement immédiat à l'aide de jeux de perspectives et de compositions paysagères.

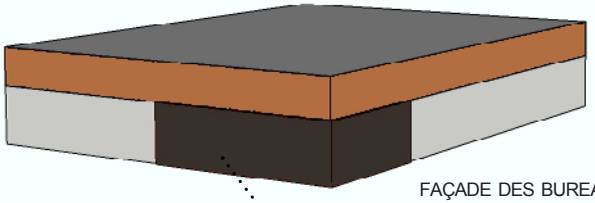
Le vocabulaire architectural résolument contemporain favorisera l'emploi de matériaux nobles, teintés dans la masse, naturels, ou reconnus pour leurs **qualités environnementales** (utilisation de matériaux bio-sourcés, renouvelables et non polluants...)

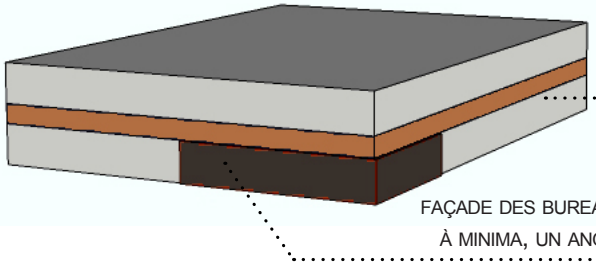
La simplicité des formes, la sobriété des couleurs et la qualité des matériaux utilisés sont vecteurs d'une meilleure intégration dans le site et d'une plus grande durabilité dans le temps.

Le blanc est interdit.
Pour les façades il faudra associer sur le bâtiment :
- les teintes pour le bandeau (RAL 6021, 5017, 5010),
- les teintes grises (teinte majeure du bâtiment) (RAL 2900, 9007, 7039),-
- Un matériau différent pour les façade des angles (bureau préférentiellement) si on utilise du bois bakellisé, choisir des nuances ice grey, deep brown, mocca de chez ProdEx ou couleur similaires)

Matériaux et couleurs des façades







Les façades directement visibles depuis l'espace public, souvent celles à proximité de l'entrée, définissent l'image de l'entreprise et du P.A.E. Elles se doivent donc d'être particulièrement soignées. Au même titre que les façades se situant le long de l'autoroute A46.

Les bâtiments déclineront des systèmes de bardages et de panneaux performants d'un point de vue environnemental et plastique en limitant les ponts thermiques (peaux épaisses et composites). Des dispositions seront prises pour moduler la lumière afin d'éviter les éblouissements et les effets de reflet.

Afin d'éviter l'homogénéité des façades, il est demandé de les traiter avec 2 couleurs différentes et à minima, un angle du bâtiment avec un matériau différent, qui sera soigné et valorisé et marquera l'entrée du bâtiment (bureaux, espaces de stockage).

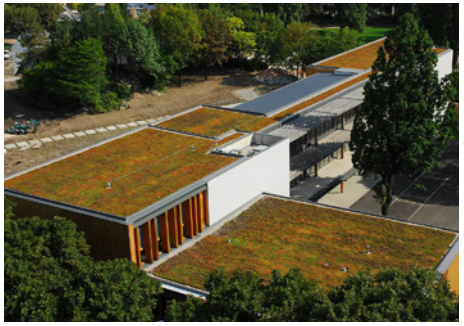
Ces façades pourront être traitées avec différents matériaux :

- bardage métallique avec pose horizontale / terre cuite, etc.)) différent du reste du bâtiment.

- éléments préfabriqués type panneaux de façade en brique

- éléments en bois bakellisé type Prodema.

Bardage métallique / Façade en terre cuite



La façade sera travaillée dans l'épaisseur par la mise en place de **«brise-soleil»** (protection solaire) et/ou de **«double-peau»** (protection acoustique et thermique).

Aucune restriction sur quelque matériau que ce soit n'est envisagée pour autant que les matériaux employés le soient comme des éléments d'une conception.
L'emploi de matériaux bruts (béton) devra être traité de manière très soignée et qualitative (agrégats / coffrage, etc...).

Toitures

Toute utilisation de bac acier galvanisé en toiture, de couleur claire et/ou réfléchissant la lumière, est interdite. En revanche, les toitures favorisant l'utilisation d'énergie renouvelables restent autorisées (à condition que ces éléments techniques soient intégrés dans l'architecture générale du bâtiment), ainsi que les toitures végétalisées.

Les toitures des bâtiments feront l'objet d'un traitement particulier et seront traitées comme une 5° façade.

Afin d'obtenir une silhouette de bâtiment homogène, **les éléments techniques seront intégrés dans le volume global de la construction.**
Les éventuels édicules seront traités avec le même soin que les façades et feront l'objet d'une composition d'ensemble.

La hauteur maximale des constructions est de 15,00 mètres hors tout par rapport au niveau fini après terrassement. Ponctuellement, une plus grande hauteur peut être admise à condition de respecter les 3 conditions suivantes sur la partie surélevée:
- emprise au sol de la partie surélevée : 15% maximum de l'emprise au sol totale du bâtiment ;
- hauteur de la partie surélevée : 45 mètres maximum ;
- partie surélevée correspondant à l'intégration d'un process particulier nécessaire à l'activité.

Huisserie

Les huisseries seront préférentiellement en **RAL 7016** (portes, fenêtres, portails, joints creux, etc...)

Exemples de traitement qualitatif des façades

Matériaux

Simplicité des formes et qualité des matériaux sont prescrits.
Protection solaire, acoustique et thermique est encouragée.
Aucune restriction sur les matériaux n'est envisagée.

Couleurs

Les façades intégreront 2 couleurs dans la hauteur ou un bandeau coloré afin de casser l'homogénéité du bâtiment.

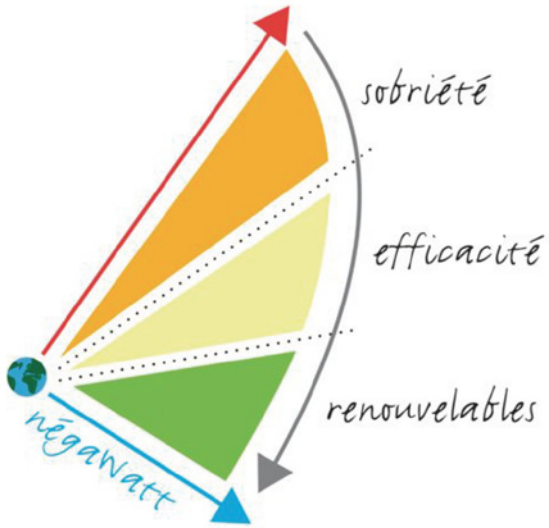
A minima, un angle du bâtiment, défini sur le plan d'implantation, sera soigné et valorisé et marquera l'entrée du bâtiment (bureaux, espaces de stockage). Ces façades seront traitées avec un matériau noble (type bois / bardage / terre cuite, etc.)) différent du reste du bâtiment.

Toitures

L'emploi d'énergies renouvelables et les toitures végétalisées sont autorisés.

La hauteur maximale des constructions est de 15,00 mètres hors tout par rapport au niveau fini après terrassement. Une plus grande hauteur peut être admise sur une partie surélevée à condition de suivre les conditions énoncées au P.L.U.

Démarche et objectifs généraux



La qualité environnementale du bâti est l'ensemble des caractéristiques de ce bâti et de ses équipements, qui concourent à maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur et à créer un environnement intérieur confortable et sain.

Il s'agit de s'inscrire dans **la démarche NégaWatt** adaptée au bâtiment, proposant une approche en trois temps :

1- **Sobriété énergétique** dans la conception (bioclimatisme) et les comportements (usages du bâtiment)

2- **Efficacité énergétique** : mise en œuvre de systèmes techniques performants rendant le même service pour une moindre consommation énergétique (ventilation double flux, puits provençal, appareils étiquetés A…)

3- **Sources renouvelables** : utilisation active des énergies renouvelables, notamment le solaire (thermique et photovoltaïque) et l'éolien.

Quelques préconisations générales :

- Orientation des bâtiments sur la parcelle : privilégier les apports thermiques solaires mais aussi rechercher le confort d'été par l'utilisation de protections solaires

- Protection des bâtiments du froid par des espaces tampons

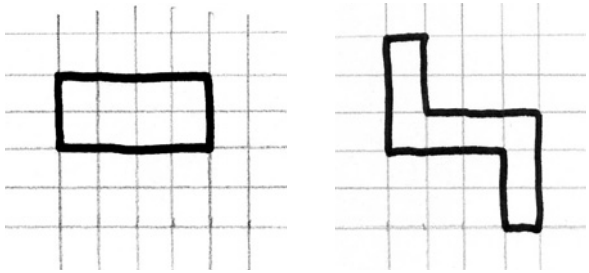
- Compacité et simplicité des formes pour limiter les échanges thermiques avec l'extérieur

- Ventilation naturelle et rafraîchissement nocturne

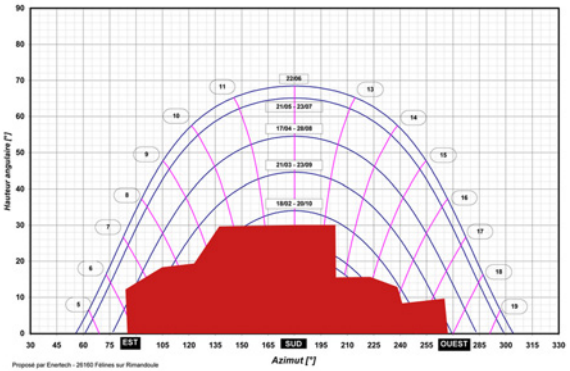
- Conception limitant les ponts thermiques

- Favoriser l'éclairage naturel

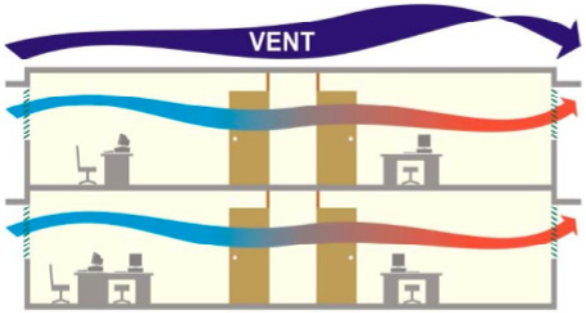
- Technologies de MDE : lampes à haute efficacité énergétique, thermostat par zone, détecteurs de présence



Entre deux bâtiments de même surface et de même isolation mais de forme différente, l'exemple de droite déperd 50% de plus que l'exemple de gauche



En un lieu donné, un relevé de masque permet de déterminer la nature des ombraisons.



Le «free cooling» consiste à refroidir un bâtiment par ventilation en utilisant l'énergie gratuite de l'air extérieur lorsque celui-ci présente une température inférieure à la température intérieure. En été, la ventilation nocturne décharge le bâtiment de la chaleur accumulée en journée.

L'architecture doit prendre en compte les caractéristiques climatiques du site, elle doit participer de façon marquante au confort thermique toute l'année, au confort visuel et aux économies d'énergie.

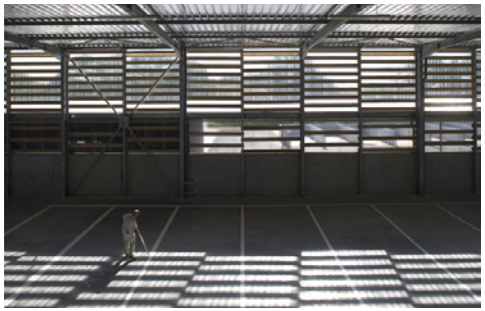
L'architecture climatique doit permettre de réduire les besoins de chauffage, d'éclairage, de climatisation, tout en créant des espaces et des ambiances thermiques et lumineuses agréables. Il s'agit de s'imprégner surtout des spécificités du site :

- directions et vitesses des vents
- présence de végétations ou de bâtiments voisins
- terrain (configuration, nature)
- vues

Il est donc recommandé aux concepteurs de travailler par étape :

- analyse préalable du site
- confrontation des besoins et des caractéristiques locales
- élaboration du plan masse
- organisation des espaces et pré-définition des options de l'enveloppe du bâtiment (système constructif, niveau et type d'isolation, caractérisation des parties vitrées, ventilation…)
- évaluation par calculs des options pré-établies et recherche d'un optimal.

La démarche de qualité environnementale s'intègre dans une démarche globale sur la conception et la gestion future du bâtiment. Mise en œuvre en amont, elle n'induit pas toujours de surcoût et a comme effet la limitation des coûts de gestion.



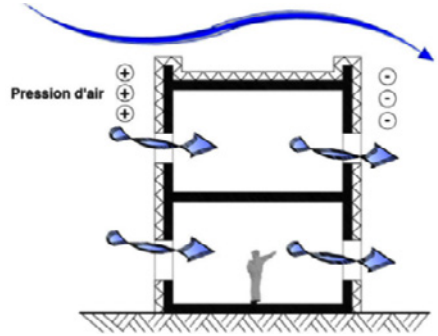
Une couverture importante des besoins d'éclairage par de la lumière naturelle, qui est d'ailleurs recommandée par la législation du travail, est un facteur positif en termes de confort et de santé sur les lieux de travail. **La lumière naturelle ne doit pas créer d'inconfort** (éblouissements…) et peut être **complétée par l'éclairage artificiel économe en énergie** (asservi à la luminosité extérieure, programmé,…).

L'éclairage naturel doit pouvoir être modulé en fonction des conditions extérieures pour éviter l'inconfort dû aux éblouissements et aux trop forts contrastes.

Pour un éclairage naturel optimal et un éclairage artificiel confortable, nous recommandons d'assurer à tous les locaux des bâtiments susceptibles d'être occupés de façon prolongée (notamment les ateliers, les bureaux, les salles de réunion et les pièces de vie), **des vues sur l'extérieur** assurant un minimum de profondeur de paysage et d'éviter les vis- à-vis trop importants .

Pour un éclairage naturel optimal et un éclairage artificiel confortable, nous recommandons :
Facteur lumière du jour performant dans les bureaux (jusqu'à une profondeur égale à 2 fois la distance entre le plan de travail et le niveau du plafond)
- **- FLJ > 2,5% pour 80% des locaux**
- **- FLJ > 1,5% pour le reste**

Niveau d'éclairement moyen à maintenir dans les locaux, selon leurs usages : 300 lux



Source : Tekhné Architectes

La ventilation naturelle est provoquée par la différence de pression de l'air due au vent, entre deux faces opposées d'un bâtiment

Les lampes à basse consommation (LBC) ont une consommation 4 à 5 fois inférieure à celle des lampes à incandescence (qui sont peu à peu retirées du marché) et une durée de vie jusqu'à 8 fois supérieure.

La maîtrise des consommations énergétiques s'inscrit dans une démarche de qualité environnementale et peut permettre une réduction des coûts énergétiques pour les gestionnaires des bâtiments. Il s'agira donc de :

1- Optimiser le choix des énergies :

Dans le cadre des choix énergétiques, les entreprises et leurs concepteurs devront envisager la réalisation **d'une étude de faisabilité** pour l'utilisation des énergies renouvelables. **Les sources d'énergie les moins polluantes seront bien sûr privilégiées. Dans tous les cas, il faudra prendre en compte l'étude ENR réalisée pour le P.A.E.**

2- Choisir des installations performantes :

Le choix des installations du bâtiment, en termes de système de chauffage, de climatisation, de ventilation et d'éclairage, devra se faire sur **des critères de performances énergétiques (rendement). Les modes de gestion de ces installations seront optimisés.**

Exemples de protections solaires

3- Réduire les besoins de chauffage :
Un effort sur le traitement de l'enveloppe des bâtiments ainsi que sur la solarisation devra être fait par les entreprises et les concepteurs, privilégiant les sources renouvelables.

4- Assurer le confort d'été :
Le confort d'été sera assuré prioritairement par **des solutions passives** (isolation, protection solaire, inertie, ventilation). Des systèmes de rafraîchissement ou de climatisation ne seront envisagés que pour couvrir la part qui ne peut être réalisée par des systèmes passifs.

Optimiser le choix des énergies
Il faut obligatoirement prendre en compte l'étude ENR réalisée pour le P.A.E et il est préconisé (mais non obligatoire) de réaliser une étude de faisabilité pour l'utilisation des énergies renouvelables.

Choisir des installations performantes
Le choix des installations du bâtiment devra se faire sur des critères de performances énergétiques (rendement).

Réduire les consommations électriques

Réduire les besoins de chauffage
Un effort sur le traitement de l'enveloppe du bâtiment est exigé.

Assurer le confort d'été :
Les solutions passives sont à préférer pour le confort d'été.

Synthèse des prescriptions [4]

LES ACCÈS

Les accès sur la voie publique doivent être limités au strict nécessaire.

Les accès doivent être localisés et configurés en tenant compte des éléments suivants :
- la morphologie des lieux
- le type de trafic généré
- les conditions permettant l'entrée en marche avant des véhicules dans le lot, et sortie des véhicules en marche avant dans la voie publique. Aucune manoeuvre ne sera admise sur la voie publique.
- les accès devront présenter des caractéristiques adaptées à la lutte contre les incendies.

LES ENTRÉES

Les entrées de lots seront traitées qualitativement et de manière homogène :
- **Le portail coulissant sera composé de barreaux verticaux métalliques RAL 7016**
- Un des pan de mur béton aura une hauteur plus importante afin d'être clairement vue. Hauteur du mât Totem = 3,50 m sur une emprise de 1,50 m x 1,50 m, en partie haute, le logo / nom de l'entreprise y sera intégré avec fixation de plaque métallique.
En partie basse, un numéro en surcreusement sera réalisé.

Tous les éléments de l'entrée (sauf le mur 'totem') seront à la même altimétrie avec une hauteur maximale de 2,00m.

- Dans la continuité des blocs béton, un 'bloc technique' pour les coffrets et les bacs à déchets sera prévu avec une porte en métal perforé.

Matériaux :
- béton sablé beige pour les blocs de part et d'autre du portail
- métal pour la plaque de remplissage, le portail et logo sur le totem béton

LES CLÔTURES

Les clôtures mises en place devront être homogènes sur toute la parcelle et sur l'ensemble du parc d'activités.
Caractéristiques selon l'emplacement, définis précisément dans le chapitre.
- Hauteur ≤ 2,00 m
- La création de murs en limite de propriété est interdite.
Aucune signalétique ni enseigne n'est tolérée sur les clôtures.

LIMITES VÉGÉTALES

Les haies en limite du bois du Riollet sont obligatoires, ainsi que certaines haies entre lots. Pour les autres limites, les haies ne sont pas imposées mais la végétalisation des limites est fortement encouragée.

Les haies mono spécifiques sont interdites.
La terre au pied des arbustes sera impérativement recouverte de paillage naturel.
Les plantations de haies devront obligatoirement suivre les détails inscrits dans le cahier de prescriptions.

GESTION DE LA TOPOGRAPHIE

Implantation des constructions au plus près du terrain naturel, de même pour les accès véhicules.
Gestion des déblais/remblais sur la parcelle

Le traitement du dénivelé se fera par :
- un talus planté et avec une pente maximale de 3 pour 1

ou
- un mur gabion selon les prescriptions le long de l'autoroute

Les raccordements brutaux au terrain naturel sont interdits

LE VÉGÉTAL

Les arbres devront avoir une taille minimum de 18/20.
Les essences proscrites:
- Les variétés exotiques
- Viburnum tinus (Laurier tin)
- Conifères (Thuya, Cyprès, Pin...)
- Prunus laurocerasus

Surfaces plantées et perméables ≥ 10% de la surface totale de la parcelle

L'entretien chimique, l'usage d'insecticides, de pesticides, d'engrais chimiques… sont interdits.
Fosse de plantation pour arbres : il est important que le volume de terre soit suffisant et de bonne qualité. Elle sera de 2,00 x 2,00 mètres de large sur 1,50 mètres de profondeur.

IMPERMEABILISATION DES SOLS ET GESTION DE L'EAU

Parcelles < 5 000m², rejet des eaux pluviales autorisé dans le réseau public
Parcelles à la surface > 5 000m², une régulation à la parcelle est imposée, traitement des eaux pluviales sur la parcelle avec un débit de fuite maximale admissible en sortie de parcelle de 10 l/s/ha (dimensionnement jusqu'à l'occurence 30ans).

Les eaux de ruissellement rejetées devront être de qualité.

LE TRAITEMENT DU STATIONNEMENT

Aménagement qualitatif du stationnement
Il sera demandé d'avoir des masses végétales correspondant à minimum 10% de la surface de l'aire de stationnement avec obligatoirement des arbres tiges 18/20 ou cépées 250 /300, en plus des surfaces de haies bocagères de clôture dans les lots longeant l'autoroute.
Il sera demandé d'avoir des masses végétales correspondant à minimum 10% de la surface de l'aire de stationnement avec obligatoirement des arbres tiges 18/20 ou cépées 250 /300, en plus des surfaces de haies bocagères de clôture.

Matériaux poreux / surfaces drainantes pour le stationnement VL.
Conformément au PLU, il faudra respecter un seuil minimum de places de stationnement en fonction des surfaces de plancher (SDP) des bâtiments et de leurs destinations. (cf. Article 1AUe 12 - Stationnement du P.L.U)
Il est obligatoire de prévoir sur la parcelle des stationnements vélos.
Il est fortement encouragé de prévoir des bornes de rechargement pour les voitures électriques.

SIGNALÉTIQUE ET ÉCLAIRAGE

Les enseignes sont autorisées à vocation signalétique et interdites à vocation publicitaire.

Elles sont obligatoirement intégrées dans le plan de la façade.
Traitement minimaliste avec des couleurs et des matériaux en cohérence avec ceux utilisés en façade.

Les systèmes de potence, kakemonos et drapeaux sont interdit.
Les enseignes lumineuses sont interdites, mais la mise en lumière est autorisée.

Les dispositifs signalétiques mécanisés, tels que les totems ou logos rotatifs, sont interdits.

L'installation des enseignes sur les clôtures et sur toutes plantations est interdite.

Veiller à harmoniser l'éclairage propre aux lots privés avec celui mis en place sur l'espace public.

On évite tout éclairage qui n'est pas indispensable au fonctionnement ou à la sécurisation des lieux.

Les éclairages Sodium Haute Pression sont proscrits.
Les dispositifs LED sont fortement encouragés.

L'éclairage de mise en valeur des bâtiments est toléré mais doit faire l'objet d'une autorisation après étude du projet.

Une gestion de la temporalité de l'éclairage est exigée : extinction de l'éclairage de 23H à 5H30 (à minima gradation, détection de présence au besoin).

Le design des mâts et des lanternes (y compris en applique) est en cohérence avec le mobilier d'éclairage mis en place sur les espaces publics.

ORIENTATION ET IMPLANTATION DES BÂTIMENTS

L'implantation des bâtiments doit respecter le plan d'implantation :
L'orientation des bâtiments suivra l'axe d'implantation de référence.

- Les Lots le long de l'autoroute doivent avoir la même orientation. Ils seront à un minimum de 50,00 m de l'axe de l'A46, ils seront implantés en cascade afin de valoriser les vues depuis l'autoroute.
- Les constructions dans les lots autour de la place auront le même alignement afin de créer un front bâti.
- Les lots le long de l'axe majeur du P.A.E. suivront l'axe d'orientation, mais il n'y a pas d'obligation d'implantation ou d'alignement.
- Les constructions dans le lot d'entrée suivront un alignement conforme au plan.

Les façades indiquées sur le plan comme noble devront obligatoirement être traitées de façon qualitative.

4000 K

Niveaux lumineux décrits dans le tableau ci-contre

Système de gestion de l'éclairage à prévoir pour gradation et/ou extinction

Lumière en direction du ciel interdite - ULOR : 0%

Ra < 70

Énergie durable
Privilégier la LED
Rendement lumineux < 110 lm/W

AMBIANCE ET PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

Le blanc est interdit.
Pour les façades il faudra associer sur le bâtiment :
- les teintes pour le bandeau (RAL 6021, 5017, 5010),
- les teintes grises (teinte majeure du bâtiment) (RAL 2900, 9007, 7039),-
- Un matériau différent pour les façade des angles (bureau préférentiellement) si on utilise du bois bakellisé, choisir des nuances ice grey, deep brown, mocca de chez ProdEx ou couleur similaires)

Matériaux
Simplicité des formes et qualité des matériaux sont prescrits.
Protection solaire, acoustique et thermique est encouragée.
Aucune restriction sur les matériaux n'est envisagée.

Couleurs
Afin d'éviter l'homogénéité des façades, il est demandé de les traiter avec 2 couleurs différentes et à minima, un angle du bâtiment avec un matériau différent, qui sera soigné et valorisé et marquera l'entrée du bâtiment (bureaux, espaces de stockage).

Toitures
L'emploi d'énergies renouvelables et les toitures végétalisées sont autorisés.
La hauteur maximale des constructions est de 15,00 mètres hors tout par rapport au niveau fini après terrassement. Une plus grande hauteur peut être admise sur une partie surélevée à condition de suivre les conditions énoncées au P.L.U.

QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

Quelques préconisations générales :
- Orientation des bâtiments sur la parcelle : privilégier les apports thermiques solaires mais aussi rechercher le confort d'été par l'utilisation de protections solaires
- Protection des bâtiments du froid par des espaces tampons
- Compacité et simplicité des formes pour limiter les échanges thermiques avec l'extérieur
- Ventilation naturelle et rafraîchissement nocturne
- Conception limitant les ponts thermiques
- Favoriser l'éclairage naturel
- Technologies de MDE : lampes à haute efficacité énergétique, thermostat par zone, détecteurs de présence

Pour un éclairage naturel optimal et un éclairage artificiel confortable, nous recommandons :
Facteur lumière du jour performant dans les bureaux (jusqu'à une profondeur égale à 2 fois la distance entre le plan de travail et le niveau du plafond)

- **- FLJ > 2,5% pour 80% des locaux**
- **- FLJ > 1,5% pour le reste**

Niveau d'éclairement moyen à maintenir dans les locaux, selon leurs usages : 300 lux

Optimiser le choix des énergies
Obligation de réaliser une étude de faisabilité pour l'utilisation des énergies renouvelables.

Choisir des installations performantes
Le choix des installations du bâtiment devra se faire sur des critères de performances énergétiques (rendement).

Réduire les consommations électriques

Réduire les besoins de chauffage
Un effort sur le traitement de l'enveloppe du bâtiment est exigé.

Assurer le confort d'été :
Les solutions passives sont à préférer pour le confort d'été.

Annexes

> LÉGENDE DES ABRÉVIATIONS DANS LE DOCUMENT

> LÉGENDE

Légende des abréviations utilisées dans ce document

AEU : Approche Environnementale de l'Urbanisme
C.A.U.E : Conseil d'Architecture Urbanisme Environnement
CES : Coefficient d'Emprise aux Sols
CPQEB : Cahier des Prescriptions pour la Qualité Environnementale des Bâtiments
EP : Eaux Pluviales
EU : Eaux Usées
FLJ : Facteur Lumière Jour
Ht : Hauteur
LED : Light-Emitting Diode = Diode électroluminescente
MDE : Maîtrise de la Demande d'Electricité
NGF : Niveau Général de France. Utilisé pour les cotes d'altimétries.
PAE : Parc d'Activités Économiques
PC : Permis de Construire
PLU : Plan Local d'Urbanisme
RIS : Relais Information Service
RDC : Rez-De-Chaussée
QEB : Qualité Environnementale des Bâtiments
SDP : Surface de Plancher
TN : Terrain Naturel

ANNEXE 3

Etude de desserte énergétique ENR conforme à l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme pour le projet de ZAC à Mionnay, SONING, avril 2015

Ville de MIONNAY
Département de l'Ain(01)

ZAC de MIONNAY

Etude conforme à l'article 128-4 du Code de l'Urbanisme

Comparaison technique, financière et environnementale des schémas de desserte énergétique par les énergies renouvelables

Edition du 29/04/15

Bureau d'Etudes Techniques – Thermiques & Fluides

SONING
8, avenue des Thébaudières – 28ième étage – Aile B
44800 SAINT HERBLAIN
Tél. : 02 40 92 00 55
Fax : 02 40 92 00 45

SOMMAIRE

1 SYNTHESE 3

2 GENERALITES 4

2.1 Contacts 4

2.2 Enjeux : la maitrise de l'énergie, une obligation en matière d'aménagement 5

2.3 Rappels réglementaires 9

2.4 Méthodologie d'étude 13

3 PANORAMA DES ENERGIES 14

3.1 Gaz / Fioul 14

3.2 Electricité 17

3.3 Bois 19

3.4 Energie solaire 22

3.5 Energie éolienne 33

3.6 Energie de récupération 35

3.7 Gisement négawatt 37

4 SCENARII DE DESSERTE ENERGETIQUE INDIVIDUELLE 38

4.1 Gaz 38

4.2 Thermodynamique 41

4.3 Bois 45

5 SCENARII DE DESSERTE ENERGETIQUE COLLECTIVE 47

5.1 Principe généraux 48

5.2 Répartition des coûts par acteurs 57

6 ETUDE DE LA ZAC 58

6.1 Rappel des données d'entrées 58

6.2 Besoins énergétiques de la ZAC 59

6.3 Etude de la desserte collective 61

7 CONCLUSION 68

8 ANNEXE 68

1 SYNTHESE

L'étude porte sur la ZAC de MIONNAY, située au Nord/Est de LYON.
Pour réaliser notre étude de desserte énergétique, nous nous sommes basés sur des données transmises au maître d'ouvrage. Ces dernières sont présentées en annexe de ce rapport.
Le programme de construction de la zone prévoit l'arrivée, en trois phases de construction, de bâtiments accueillant de l'activité tertiaire, artisanale et industrielle.
Outre la desserte énergétique de la ZAC, aux vues du besoin en électricité de ces typologies de bâtiments, il sera pertinent pour les acteurs du projet d'envisager de compenser ces consommations électriques par de la production locale d'énergie grâce à des installations solaires ou éoliennes.

A retenir :
Le solaire passif d'une parcelle est l'énergie solaire que recevra cette dernière de manière naturelle au cours de l'année. Les bâtiments implantés sur une parcelle sont bien souvent contraints de «suivre» les voiries adjacentes. Par conséquent, il apparaît primordial de penser les voiries ainsi que l'orientation des parcelles de manière à favoriser la situation bioclimatique de chacune d'elles.

Concernant la ZAC de MIONNAY, sur la base du plan étudié (décrit dans ce rapport) seul environ 2 % des lots à construire peuvent être considérés comme pertinents en termes de solaire passif. Nous encourageons donc les acteurs du projet à reconsidérer l'implantation des bâtiments au sein du parcellaire des lots concernés tel que décrit dans ce rapport. Si le projet actuel est le projet définitif, il sera primordial d'isoler l'implantation des bâtis de l'implantation parcellaire à l'aide de liaisons grises afin de pouvoir orienter les constructions vers le Sud.

Concernant la desserte énergétique, sur la base de nos hypothèses (décrites en annexe de ce rapport), il s'avère que, la desserte globale à l'échelle de la ZAC est très pertinente.
La création d'une desserte collective dès la construction de la phase 1 du projet apporte une rentabilité limitée. Cependant, dès la construction du ralliement de la phase 2 au réseau, la desserte collective vient à doubler le seuil de rentabilité attendu. Enfin l'arrivée de la phase 3 conforte la pertinence du choix de ce type de desserte à l'échelle de la ZAC.

Entre outre, nos résultats de desserte se basent uniquement en approvisionnement de chaleur afin combler les besoins en Eau Chaude Sanitaire (ECS) et de Chauffage. Les industries implantées sur la zone pourront, de surcroît, profiter d'un réseau éventuel en base de process nécessitant de la chaude surchauffée.

D'autre part, si les acteurs décisionnaires de cette ZAC choisissent une solution de desserte différente, nous appuyons fortement sur le fait qu'il faudrait, pour chaque lot, penser l'implantation d'un réseau hydraulique intra-parcellaire. Ceci est primordiale afin de pouvoir respecter l'objectif de conversion énergétique voulu par le Grenelle.
En effet, si un chauffage central est implanté dans un bâtiment, il est aisé de modifier l'énergie utilisée en cas de hausse du coût énergétique ou encore d'un durcissement de la réglementation pour les bâtiments existants.

2 GENERALITES

2.1 *CONTACTS*

BET SONING

8, avenue des Thébaudières
44800 SAINT HERBLAIN
Tél. : 02 40 92 00 55
Fax : 02 40 92 00 45

Gérant

Jean-Charles MAILLARD
jc.maillard@soning.fr

Chargé d'affaires

Florent PLA
florent.pla@soning.fr

Ville de MIONNAY

Place Alain Chapel, 01390 MIONNAY
01390 MIONNAY
Tél. : 04 72 26 20 20

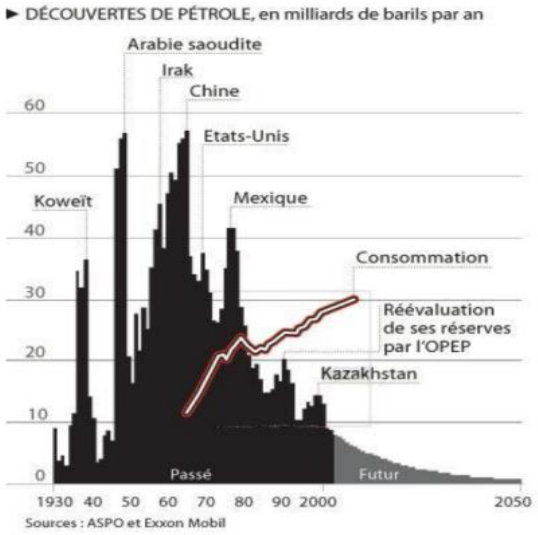
2.2 ENJEUX : LA MAITRISE DE L'ENERGIE, UNE OBLIGATION EN MATIERE D'AMENAGEMENT

2.2.1 La raréfaction de la ressource fossile

Dans le contexte économique et géopolitique actuel, les pressions sur le prix des ressources fossiles sont de plus en plus importantes et menacent de bouleverser les équilibres mondiaux.

Ainsi, du point de vue énergétique, on constate une diminution logique des stocks de ressources fissiles et fossiles. Du fait de cette diminution, on voit aujourd'hui une augmentation de leur prix (une demande en hausse pour une offre qui tend à diminuer).

Cette inflation est aujourd'hui estimée à près de 7% par an pour les ressources en pétrole ou en gaz.



2.2.2 Le changement climatique

D'un point de vue environnemental, la problématique de l'effet de serre est de plus en plus menaçante. Une intensification de l'effet de serre engendrerait une élévation des températures et devraient provoquer un dérèglement du climat (sécheresses, inondations, …). Cette évolution rapide et soutenue du climat pourrait également modifier l'équilibre entre les espèces, et provoquer une réduction des forêts. Actuellement, ce changement climatique engendre une désertification annuelle des surfaces de terres arables représentant une surface identique à celle de la Belgique en plus des problèmes sociaux et de santé publique que vont engendrer les exodes des populations les plus touchées par ce changement climatique. Il y a le problème de l'accès à l'eau potable : aujourd'hui, lié à la désertification des sols, au recul des forêts, près de 30 000 personnes meurent par manque d'eau potable chaque année.

« Nous ne résoudrons pas nos problèmes par les mêmes modes de pensée qui les ont engendrés. »
A. Einstein

Devant ce risque environnemental, il est important de prendre conscience de l'importance de chacune de nos actions. Il va donc falloir changer nos comportements afin de passer d'une croissance quantitative à une croissance qualitative, c'est-à-dire consommer moins et consommer mieux.

Les coûts liés à la maîtrise de l'énergie doivent être aujourd'hui examinés sous deux angles :

- Quels sont les moyens financiers à mettre en œuvre pour anticiper la fin des énergies fossiles.

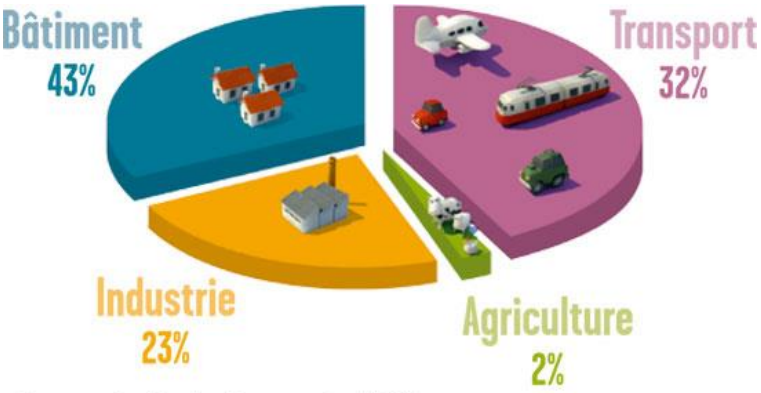
- Quels sont les moyens financiers à mettre en œuvre pour réduire les émissions de CO2 (Objectifs Kyoto : ramener nos émissions au niveau de 1990).

Si rien n'est fait, nous subirons "des dérèglements de l'activité économique et sociale (...) d'une ampleur similaire à ceux qui ont suivi les plus grandes guerres et la grande dépression de la première moitié du XXe siècle", a prévenu Sir Nicholas Stern, ancien économiste en chef de la Banque mondiale.

2.2.3 *Bâtiment et énergie*

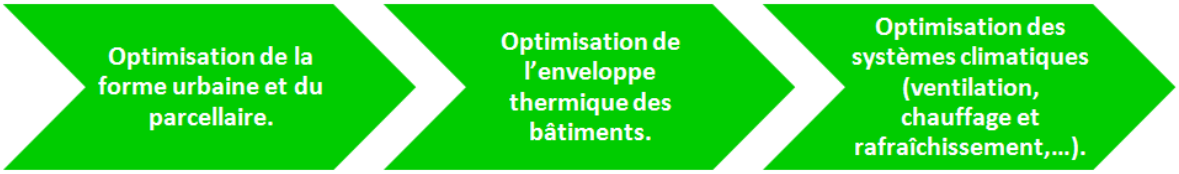
Le bâtiment (Habitat et Tertiaire) est le premier poste de consommation d'énergie finale de la France. La facture énergétique de la France a augmenté de plus de 40% depuis 2005. Pour les revenus modestes, les dépenses liées à l'énergie de confort représentent plus de 8% du budget. Un effort est donc indispensable pour réaliser des économies substantielles dans ce domaine.

La hausse du prix du pétrole entraîne des effets particulièrement sensibles sur la consommation dans les transports. Ainsi, le kilométrage moyen des voitures particulières chute de 3,0% et les ventes de carburants routiers baissent de 1%. Les biocarburants croissent fortement, de 18%.



La consommation d'énergie en France par secteur d'activité
Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire

Dans le domaine du bâtiment, trois bras de leviers majeurs sont à actionner :



2.2.4 *Les enjeux sur les bâtiments neufs*

Construire un bâtiment, engage dans le présent et l'avenir tant sur le point économique qu'humain.

Nous devons donc nous inscrire dans une logique de Transition Energétique qui nous conduit à concevoir nos bâtiments dans le respect du triptyque suivant :

- Sobriété : Consommer le moins d'énergie pour couvrir les besoins énergétiques liés au confort et aux usages spécifiques du projet,
- Efficacité : Consommer l'énergie avec le meilleur rendement à confort et usage constant,
- Conversion : Substituer les énergies fossiles par les Energies Renouvelables ou de Récupération à chaque fois que cela est possible,

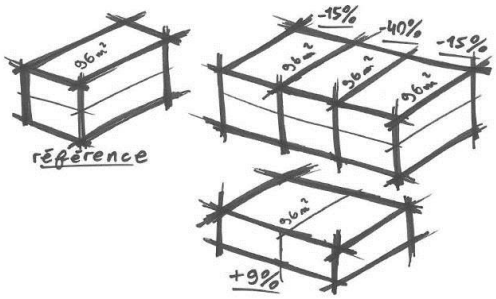
Ce mouvement doit s'opérer de manière pragmatique afin de ne pas nuire à l'efficacité économique des acteurs. Une conception adaptée et réfléchie s'appuyant sur des règles de bon sens en est la meilleure garantie.

A l'échelle de la ZAC, la déclinaison de ce triptyque pourra reposer sur les principes suivants :

LA SOBRIETE

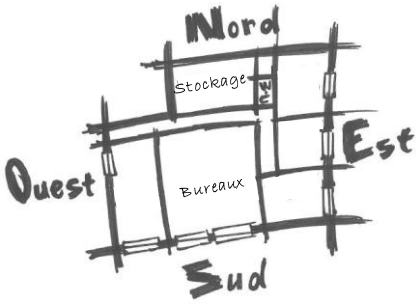
Confort d'hiver - Empêcher la chaleur de sortir du bâtiment

- Formes et volumes simples et compacts,

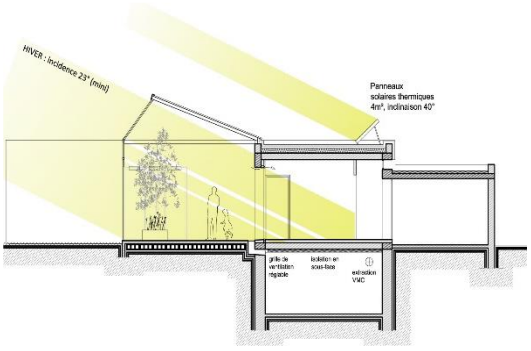


  - Isolation renforcée des parois extérieures
    La performance thermique d'une paroi est traduite par sa résistance thermique (R)
    Les valeurs ci-dessous correspondent aux standards actuels RT2012.

    Mur extérieur : R = 5 m².K/W,
    Plancher bas : R = 5 m².K/W,
    Toiture : R = 10 m².K/W,



  - Orientation Sud : pour les zones à fort besoin de chaleur,
  - Orientation Nord : pour les locaux non chauffés et les zones à fort besoin de rafraichissement,
  - L'orientation des bâtiments est très généralement induite par la voirie adjacente.
    Dans le cas où ces directions entre en contradiction avec les éléments avancés ci-dessus, il faut envisager une desserte parcellaire interne composée de liaisons grises afin de permettre l'ajustement des bâtiments vers leur position bioclimatique optimale.

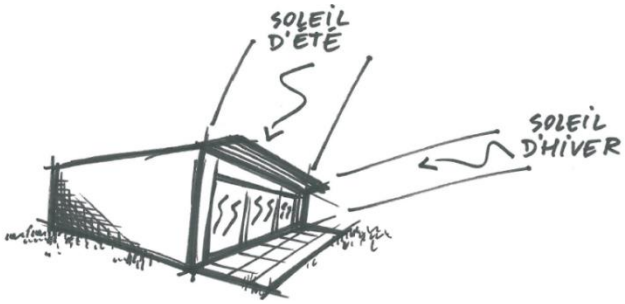


  - Etanchéité à l'air renforcée pour les systèmes constructifs à ossature légère (ossature bois, ossature métallique) en particulier au niveau de la mise en œuvre des menuiseries extérieures,
  - Eviter les parois froides (mur rideau pour les bureaux),
  - Systèmes de régulation de chauffage permettant d'adapter les apports énergétiques aux besoins réels.

Confort d'été - *Empêcher la chaleur de rentrer dans le bâtiment*

- Protections solaires (casquette au sud, joues à l'ouest et à l'Est, privilégier les stores extérieurs aux stores intérieurs,…),

- Favoriser le rafraichissement naturel (murs à inertie (béton, pierre, brique…) dans les locaux à besoins de rafraichissement, surventilation nocturne,…).



L'EFFICACITE

- Production de chaleur / froid : équipements à haut rendement :
  Pompe à chaleur avec des COP supérieurs à 3,5
  Chaudière gaz à condensation
- Distribution de chaleur / froid : réseaux isolés.
- Emetteurs adaptés aux besoins :
  Convection : usages intermittents
  Radiants : pour les locaux où les opérateurs sont statiques

En comparaison avec une chaudière gaz standard, une chaudière à condensation réduit d'environ **10%** les consommations de chauffage.

LA CONVERSION ENR

- Privilégier les énergies renouvelables après avoir fait les efforts nécessaires de sobriété et d'efficacité.
- Bois, énergie solaire : Pour des besoins constants et importants en Eau Chaude Sanitaire.
- Electricité photovoltaïque : Ne pourra pas être un moyen de compensation de consommation d'énergie qui n'aurait pas été préalablement optimisé.
- Toujours concevoir son bâtiment afin qu'il puisse porter des moyens de production d'énergie (surfaces captantes au Sud).

2.3 *RAPPELS REGLEMENTAIRES*

2.3.1 *La réglementation thermique*

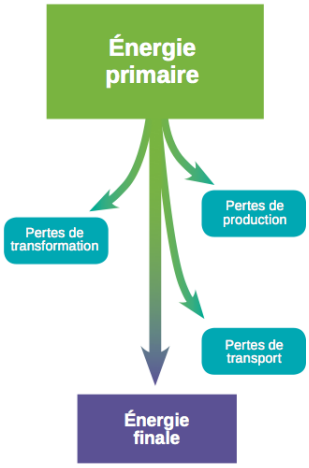
Depuis la mise en place d'une réglementation thermique (1974), la consommation énergétique des constructions neuves a été divisée par 2. Le Grenelle Environnement prévoit de la diviser à nouveau par 3 grâce à la nouvelle réglementation thermique, dite RT 2012.

La RT2012

La réglementation thermique 2012 est avant tout une réglementation d'objectifs et comporte :

- 3 exigences de résultats : besoin bioclimatique, consommation d'énergie primaire, confort en été.
- Quelques exigences de moyens, limitées au strict nécessaire, pour refléter la volonté affirmée de faire pénétrer significativement une pratique (test d'étanchéité à l'air…).

La réglementation thermique 2012, tout comme la RT 2005, exprime des exigences en énergie primaire, à ne pas confondre avec l'énergie finale.



L'énergie finale (kWhEF) est la quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final. L'énergie primaire (kWhEP) est la consommation nécessaire à la production de cette énergie finale.

Par convention, du fait des pertes liées à la production, la transformation, le transport et le stockage :

1 kWhEF = 2,58 kWhEP Pour l'électricité	1 kWhEF = 1 kWhEP Pour les autres énergies

Les exigences de résultats imposées par la RT 2012 sont de trois types :

Le Bbio est une innovation majeure de la RT2012. Il valorise la qualité intrinsèque de la conception du bâti. La démarche bioclimatique optimise entre autres l'orientation, les apports solaires, l'éclairage naturel, la compacité, la mitoyenneté, le niveau d'isolation et l'inertie thermique.

Le Bbiomax et le CEPmax varient en fonction du type de bâtiment (M_{type}), de sa localisation géographique ($M_{géo}$), de son altitude (M_{alt}), de sa surface (M_{surf}) et de la quantité de gaz à effet de serre qu'il émet (M_{GES}).

$$Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

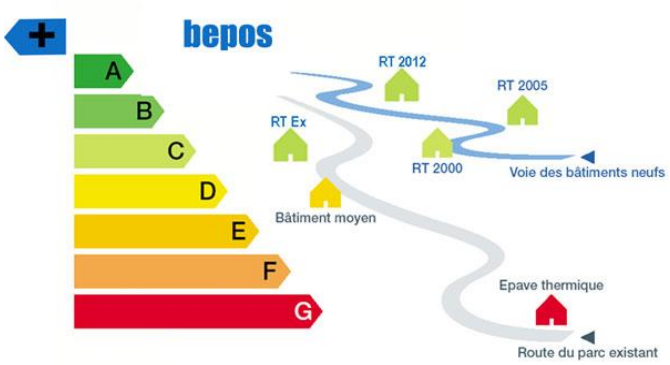
$$Cep_{max} = 50 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

A noter que le $Bbio_{maxmoyen}$ est une valeur moyenne du $Bbio_{max}$ définie par le type d'occupation du bâtiment et par sa catégorie (CE1, CE2 : autorisation ou non de rafraichissement).

Vers la RT2020 et le bâtiment positif

A l'horizon 2020, il est envisagé une réglementation, qui mettra en œuvre le concept de bâtiment à énergie positive (BePOS).

La RT2020 a pour ambition de faire passer la construction du statut de consommateur à celui de producteur local d'énergie, capable d'en réinjecter sur le réseau électrique.



Pour préparer le secteur du Bâtiment à la construction BePOS, l'association Effinergie propose dès aujourd'hui son label pilote Bepos-effinergie 2013 dont le principe général est simple : la consommation d'énergie primaire non renouvelable entrant dans le projet, diminuée de la production d'énergie renouvelable sortant du projet doit être inférieure ou égale à un écart autorisé.

Ce label pilote jette les premières bases de ce que doit être un bâtiment à énergie positive et propose donc un protocole d'élaboration à partager par tous les acteurs du bâtiment dès 2013. Il servira, sur la base des retours d'expérience collectés, à faire évoluer les exigences et à préparer les nouvelles étapes avant la généralisation des BEPOS prévue par la future réglementation thermique.

Pour être labellisé Bepos-effinergie 2013, tout projet de construction devra au préalable avoir justifié un CEP inférieur de 20% par rapport CEP_{max}.

$$CEPmax_{BEPOS} = 0{,}8 \times CEPmax_{RT2012}$$

Avant de prendre en compte la production locale d'énergie, le bâtiment devra être très sobre en énergie.

Les bâtiments neufs de la ZAC construits après 2020 devront vraisemblablement répondre aux exigences du niveau de performance RT2020.

2.3.2 *L'étude de desserte énergétique 128-4*

Suite aux objectifs nouveaux du droit de l'urbanisme, la loi de programmation fixe une nouvelle obligation pour les opérations d'aménagement en créant un nouvel article au sein du Code de l'urbanisme. L'article 8 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 précise qu'il est créé un nouvel article au sein du Code de l'urbanisme après l'article L. 128-3.

Selon le nouvel article L. 128-4 du Code de l'urbanisme :

"Toute action ou opération d'aménagement telle que défini à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération".

2.3.3 *Les nouvelles possibilités du Grenelle 2*

Créée en 1980, la procédure dite de "classement d'un réseau de chaleur" permet de rendre obligatoire le raccordement à un réseau de chaleur pour toute nouvelle construction. Bien qu'ancienne, cette procédure a été jusqu'à présent très peu utilisée. La loi Grenelle 2 introduit de nouvelles dispositions visant à rendre le classement plus efficace et plus simple à mettre en œuvre, notamment en permettant aux collectivités d'en prendre seules l'initiative.

Le projet de loi dit "Grenelle 2" portant engagement national pour l'environnement définit désormais ainsi le dispositif de classement, qui est applicable aux réseaux de chaleur et de froid existant ou à créer :

- Le classement du réseau n'est possible que si trois conditions sont respectées :
  - Le réseau est alimenté à au moins 50% par des énergies renouvelables ou de récupération.
  - Un comptage des quantités d'énergie livrées par point de livraison est assuré.
  - L'équilibre financier de l'opération pendant la période d'amortissement des installations est assuré.
- Le classement est prononcé par délibération de la collectivité ou du groupement de collectivités.
  - Sur les réseaux existants, un audit énergétique examinant les possibilités d'amélioration de leur efficacité énergétique doit être réalisé.
  - Lorsqu'il existe une commission consultative des services publics locaux (art. L1413-1 du CGCT), elle doit être consultée pour avis.
- La décision de classement définit, à l'intérieur de la zone desservie par le réseau, des périmètres de développement prioritaires.
  - A l'intérieur de ces périmètres, le raccordement au réseau est obligatoire pour toute installation d'un bâtiment neuf ou faisant l'objet de travaux de rénovation importants, dès lors que la puissance pour le chauffage, la climatisation ou la production d'eau chaude dépasse 30 kilowatts.
  - Une dérogation à cette obligation est possible à condition de démontrer que les installations ne peuvent être raccordées au réseau dans des conditions techniques ou économiques satisfaisantes ou dans le délai nécessaire pour assurer la satisfaction des besoins des usagers.

2.4 *METHODOLOGIE D'ETUDE*

L'étude de desserte énergétique par les énergies renouvelables demandée dans le nouvel article 128-4 doit permettre aux élus de déterminer des zones de développement prioritaires de ces dernières afin de pouvoir s'assurer à terme d'un taux minimal de couverture des besoins énergétiques des futurs bâtiments par des énergies non conventionnelles.

Nous détaillons donc les différents scenarii de dessertes énergétiques envisageables à l'échelle de la future ZAC :

- Desserte à l'échelle individuelle (par bâtiment),
- Desserte collective à l'échelle de plusieurs lots ou de la ZAC toute entière.

Pour approcher au mieux la réalité de la ZAC nous avons, pour chaque lot, procédé aux étapes suivantes :

- Estimation des besoins en chaleur des bâtiments de la zone d'étude au regard de ce qu'impose la réglementation thermique et de nos retours d'expérience.

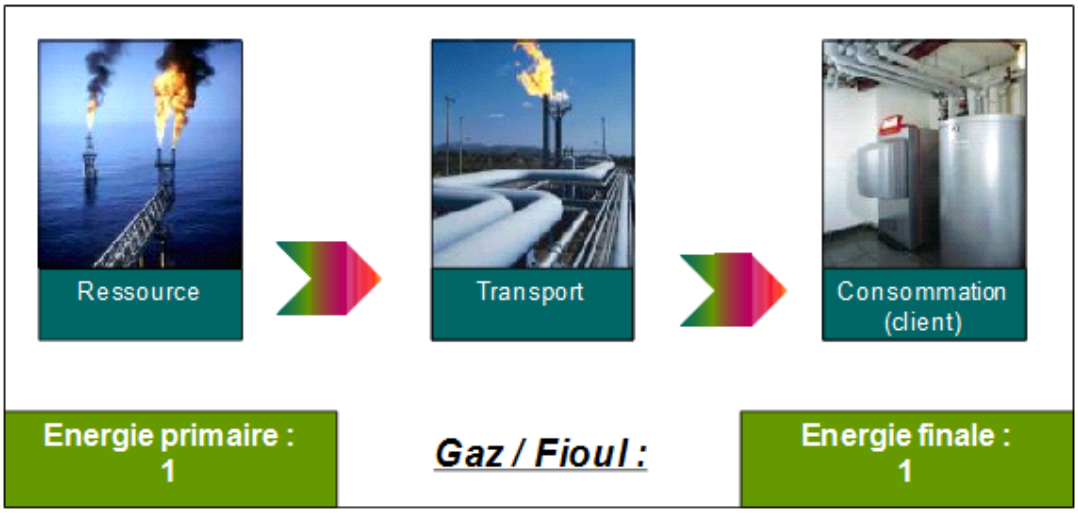
Nota : Nos estimations sont basées sur des hypothèses qui ont été décrites dans le « Rapport de validation » fournis préalablement à ce rapport. Nous joindrons ce dernier en Annexe de notre rapport d'étude.

- Etude de l'implantation des lots du point de vue des apports solaires passifs.
- Définition du périmètre pertinent des bâtiments à desservir.
- Définition des conditions nécessaires à l'approvisionnement énergétique.
- Comparaison des différents scénarii de dessertes énergétiques au regard :
    - De la faisabilité technico–économique
    - La pertinence énergétique et environnementale. Evaluation de la part d'ENR par scénario.

3 PANORAMA DES ENERGIES

3.1 *GAZ / FIOUL*

3.1.1 *Caractéristiques de la ressource*

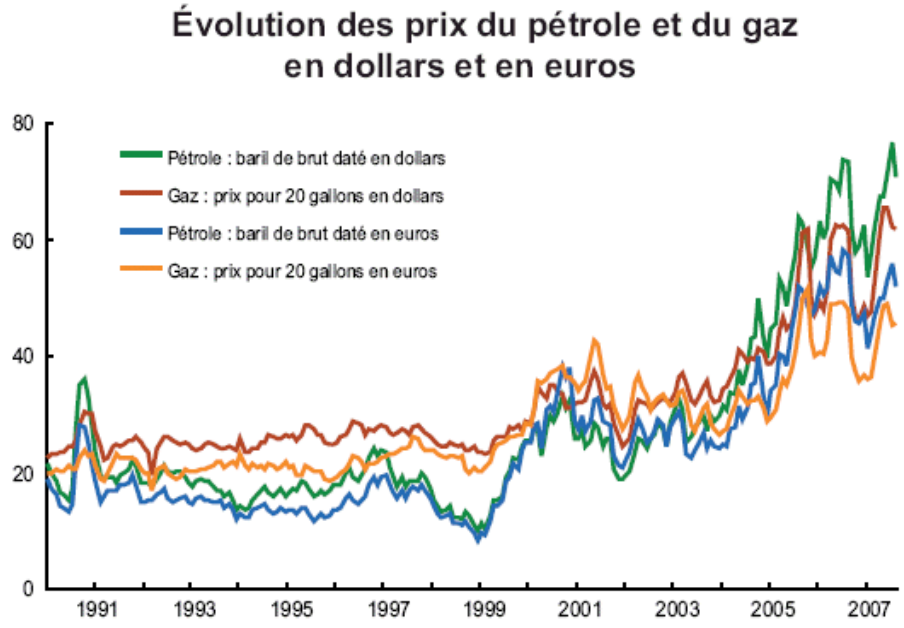


La raréfaction des ressources et les fortes émissions de CO2 liées à l'usage du Fioul et du Gaz, engage à mettre en œuvre des systèmes à haut rendement et le couplage avec du solaire thermique lorsqu'il y a un usage de l'ECS.

Emission de CO2 : 234 gCO_{2eq}/kWh

Il est possible de produire de l'électricité localement avec ces énergies via une cogénération type moteur Stirling qui récupère la chaleur sur les fumées et le corps de machines rotatives du système de chauffage. Ces systèmes produisent environ 88% de chaleur et 12% d'électricité.

3.1.2 *Sensibilité économique de la ressource*



Source : DGEMP - Observatoire de l'énergie

3.1.3 *Indications tarifaires*

Le gaz et le pétrole sont les énergies qui ont la plus forte sensibilité sur l'évolution du tarif. En accord avec l'ADEME (Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Energie) l'augmentation du coût de cette énergie, prise en compte dans cette étude est de **+7%** par an.

Ci-dessous les prix du gaz naturel.

Les tarifs non residentiels dans votre ville

Tarif	Base	B0	B1	B2I
Usage	Cuisine	Eau chaude, chauffage de petits locaux	Chauffage, eau chaude et/ou cuisine individuelle	Chauffage et/ou eau chaude dans les chaufferies moyennes, process.
Consommation annuelle indicative	< 1 000 kWh	1 000 - 6 000 kWh	De 6 000 jusqu'à 100 000 kWh à 250 000 kWh *	De 6 000 jusqu'à 100 000 kWh à 250 000 kWh *
Prix de l'abonnement (EUR/an) hors CTA	54,96	66,24	183,84	
Prix du gaz naturel (cEUR/kWh)	8,360	6,840	4,690	
TICGN (cEUR / kWh)	0,264			

* Le seuil d'intérêt du tarif B2I peut aller au delà de 150 000 kWh/an, en fonction de la répartition des consommations entre l'été et l'hiver.

Les consommations sont soumises :

à la TVA au taux de 20% au 1er janvier 2015
à la TICGN pour les clients non résidentiels; au 1er janvier 2015, elle est fixée à 0.264 cEur/kWh.

Les abonnements sont soumis à la TVA au taux de 5,5% au 1er janvier 2015
Les abonnements sont présentés hors CTA (contribution tarifaire d'acheminement)

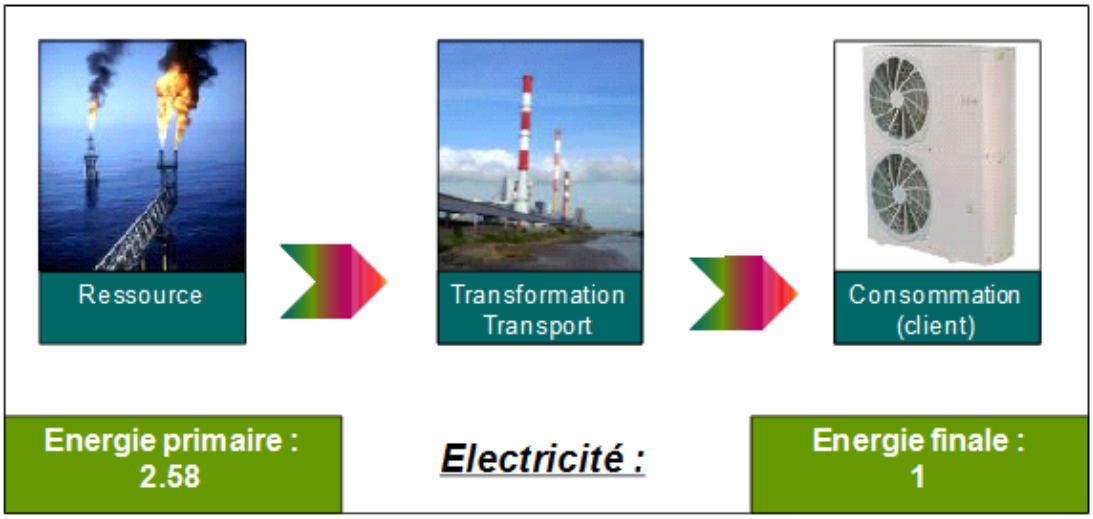
Source : http://www.dolcevita.gazdefrance.fr – Tarif réglementé

Le tarif correspondant aux bâtiments de cette ZAC est le tarif B0 ou B1 (dans le cas d'une desserte individuelle pour le chauffage et l'ECS).

Il est à préciser que dorénavant, GDF n'est pas le seul distributeur de gaz naturel sur le territoire.

3.2 *ELECTRICITE*

3.2.1 *Caractéristiques de la ressource*



Compte tenu du coefficient de transformation en énergie primaire, l'utilisation thermique de l'électricité oblige à mettre en œuvre des équipements à haute efficacité : Pompe à chaleur.

D'après la note ADEME et RTE diffusée en 2007, les contenus C02 du kWh varie suivant les usages :

Emission de CO2

- **Chauffage : 180 gCO_{2eq}/kWh**
- **Eclairage : 100 gCO_{2eq}/kWh**
- **Autre usages résidentiels : 40 gCO_{2eq}/kWh**

Sur le site, le réseau électrique est en limite de capacité et doit être régulièrement renforcé pour subvenir à l'augmentation des consommations.

3.2.2 *Sensibilité économique de la ressource*

En accord avec l'ADEME (Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Energie) l'augmentation du coût de cette énergie, pris en compte dans cette étude est de +2.5% par an.

3.2.3 *Indications tarifaires*

Tarif bleu (P*souscrite<36KVA)* :

Prix hors taxes [a] au : 1er novembre 2014

TARIF BLEU - OPTION BASE NON-RESIDENTIEL

Puissance souscrite en kVA	Abonnement annuel (€)	Prix de l'énergie (c€/kWh)
3	85,20	8,91
6	101,88	8,91
9	116,04	8,91
12	163,92	8,78
15	184,08	8,78
18	207,60	8,78
24	405,48	8,49
30	484,20	8,49
36	563,28	8,49

TARIF UNIVERSEL A SUPERIEUR OU EGAL A 36 kVA sans Heures Creuses dans les DOM
Le prix de l'énergie est celui du tarif BLEU OPTION BASE NON-RESIDENTIEL 36 kVA
Le prix de l'abonnement annuel est celui du tarif BLEU OPTION BASE NON-RESIDENTIEL 36 kVA, avec la majoration mensuelle ci-dessous :

Mensualités d'abonnement (€/kVA/mois au-delà de 36 kVA)	9,89

Tarif Jaune (P*souscrite>36KVA)* :

Prix hors taxes [a] au : 1er novembre 2014

TARIF JAUNE - OPTION BASE
en métropole continentale

	Version	Prime fixe annuelle (€/kVA)	Prix de l'énergie (c€/kWh)				
			Hiver			Eté	
			Pointe	Heures Pleines Hiver	Heures Creuses Hiver	Heures Pleines Eté	Heures Creuses Eté
	Utilisations Longues	39,60	9,522	9,522	6,856	4,990	3,447
	Utilisations Moyennes	36,12	9,933		7,126	5,003	3,461
	Utilisations Longues		*1,00*	*0,86*	*0,86*	*0,86*	*0,86*
Coefficients	ou Utilisations Longues		*1,00*	*1,00*	*0,47*	*0,47*	*0,47*
de puissance réduite *	ou Utilisations Longues		*1,00*	*1,00*	*1,00*	*0,41*	*0,41*
	Utilisations Moyennes		*1,00*		*1,00*	*1,00*	*1,00*
Calcul des dépassements					14,18	€/heure [b]	

TARIF JAUNE - OPTION EJP
en métropole continentale

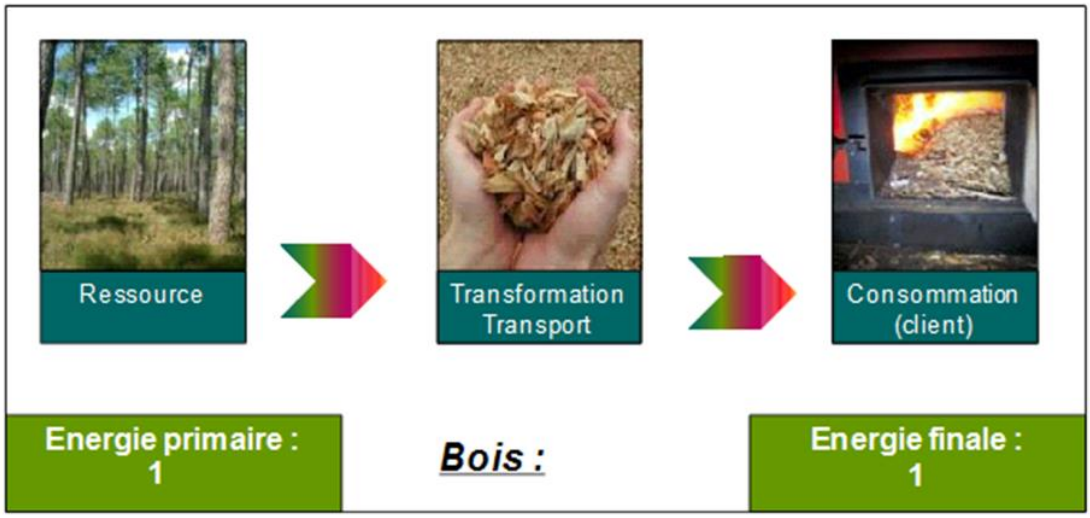
	Version	Prime fixe annuelle (€/kVA)	Prix de l'énergie (c€/kWh)			
			Hiver		Eté	
			Pointe Mobile	Heures Hiver	Heures Pleines Eté	Heures Creuses Eté
	Utilisations Longues	40,44	12,750	7,932	4,982	3,392
Coefficients	Utilisations Longues		*1,00*	*0,69*	*0,69*	*0,69*
de puissance réduite *	ou Utilisations Longues		*1,00*	*1,00*	*0,53*	*0,53*
Calcul des dépassements				14,18	€/heure [b]	

*Utilisations Longues : un seul dénivelé possible
(a) Ces prix sont à majorer de la TVA, de la contribution au service public de l'électricité (CSPE), de la contribution tarifaire acheminement (CTA), et le cas échéant en fonction de la puissance souscrite, des taxes sur la consommation finale d'électricité (TCFE) instituées par les communes (ou syndicats de communes) et départements ou bien de la taxe intérieure sur la consommation finale d'électricité (TICFE), ainsi que de tout nouvel impôt, toute nouvelle taxe ou contribution qui viendraient à être créés.
(b) Dans le cas de comptage équipé de contrôleur électronique.

Il est a précisé que dorénavant, EDF n'est pas le seul distributeur d'électricité sur le territoire.

3.3 *BOIS*

3.3.1 *Caractéristiques de la ressource*



Le bois énergie est par excellence, l'énergie locale et durable. Elle permet une maîtrise des coûts et des émissions de CO2. C'est l'outil majeur de lissage des coûts énergétiques face aux sensibilités fortes sur les énergies conventionnelles. C'est une énergie particulièrement adaptée pour l'approvisionnement énergétique des habitations sociales.

Son inconvénient est la complexité et les coûts d'investissement liés à la production de chaleur.

Emission de CO2 : 13 gCO_{2eq}/kWh

3.3.2 *Sensibilité économique de la ressource*

Le bois est l'énergie qui a la plus faible sensibilité sur l'évolution du tarif. En accord avec l'ADEME (Agence de l'environnement et de la Maîtrise de l'Energie) l'augmentation du coût de cette énergie, pris en compte dans cette étude est de **+1.3%** par an.

3.3.3 *Détermination des gisements mobilisables*

La région Rhône-Alpes, seconde région forestière de France après l'Aquitaine, possède une importante ressource naturelle en énergie-bois. La forêt occupe 37% du territoire, contre 29% en France en moyenne.
L'Isère et l'Ain sont les départements produisant le plus de bois-énergie, avec des volumes proches ou supérieurs à 80 000 t/an respectivement (figure 5). En Isère, les grandes chaufferies biomasse de la Compagnie de chauffage de Grenoble absorbent à elles seules plus de 50 000 t/an de bois-énergie. L'Ain produit en grande partie pour les chaufferies-bois du Rhône.

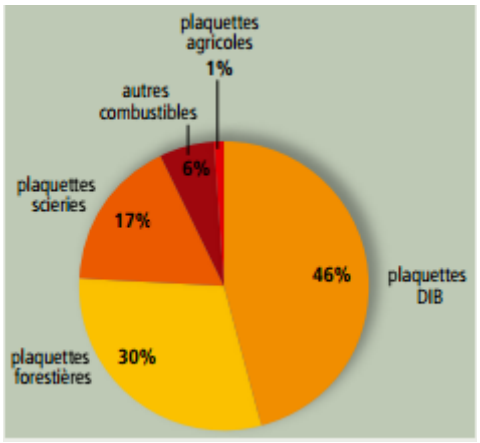
Viennent ensuite le Rhône et la Loire avec des productions de 35 000 à 40 000 t/an.

Deux départements, en revanche, sont en dessous des 10 000 t de production : la Drôme et la Savoie. Leur production est appelée à monter en puissance aux vues des gros projets qui s'annoncent. Ardèche et Haute-Savoie ont des productions un peu supérieures à 10 000 t/an.

La ressource bois énergie peut se décomposer en trois filières :

- La ressource forestière et bocagère diffuse
- La ressource issue de l'industrie de transformation du bois
- Les déchets industriels banals

La recherche sur le potentiel en approvisionnement de la filière a permis de confirmer que la ressource en bois était bien présente sur la région :



DIB : Déchet Industriel Banal

La capacité théorique de broyage est la somme de l'ensemble des capacités annuelles techniques de chaque machine recensée. Dans l'Ain, elle est estimée à plus de 132 000 t/an. Cela représente **un potentiel d'environ 120 000 nouveaux logements** RT2012 de 75m² raccordés pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

3.3.4 *Indications tarifaires*

Type de bois combustible	€/MAP*			€/Tonne (30 % H)			€/MWh		
	Moyen	*Haut*	*Bas*	*Moyen*	*Haut*	*Bas*	*Moyen*	*Haut*	*Bas*
Plaquettes forestières	24	25	16	90	100	60	28	31	24
Plaquettes de scieries	18	23	9	60	99	37	19	27	9
DIB (palettes broyées, bois de caisserie)	10	13	8	40	45	36	11	13	9
Granulés en vrac	-	-	-	205	210	180	43	46	39
Granulés en sac	-	-	-	265	325	220	61	72	48

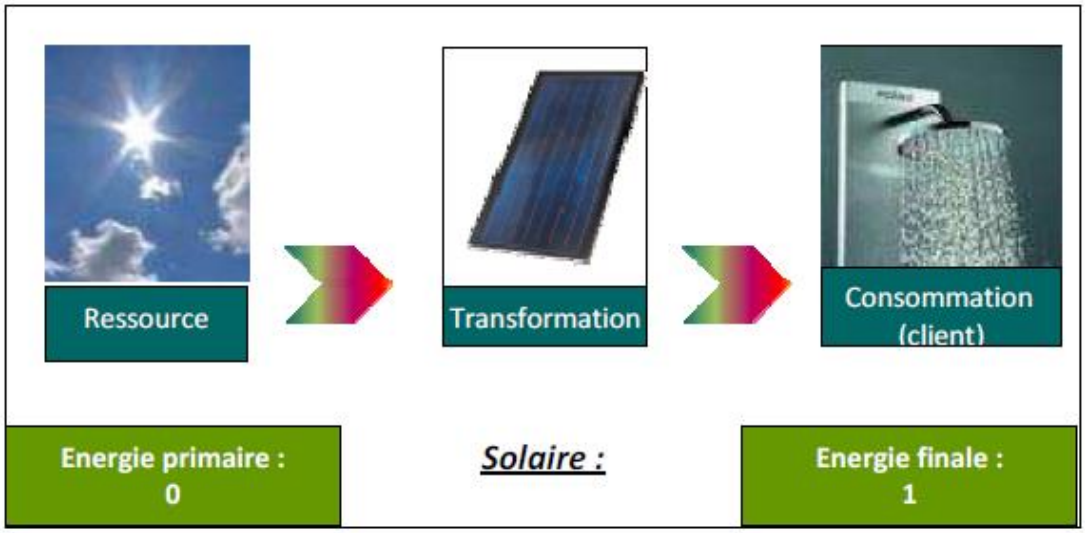
* : m^3 apparent plaquettes

Tableau 1 : prix moyens observés en Rhône-Alpes (en euros HT, rendu chaufferie)

Source : ATLAS des filières d'approvisionnement en bois-énergie Rhône Alpes

3.4 *ENERGIE SOLAIRE*

3.4.1 *Caractérisation de la ressource*



L'énergie solaire est par excellence l'énergie renouvelable de base pour la production d'eau chaude pour le chauffage ou la production d'eau chaude sanitaire.

L'énergie solaire permet aussi de produire de l'électricité localement via des panneaux solaires photovoltaïques. La mise en œuvre d'une production électrique solaire peut être pertinente pour réduire l'impact énergétique des bâtiments industriels ou les consommations d'électricité sont prépondérantes comparées aux consommations de chaleur.

Les technologies sur le marché sont connues et facile à mettre en œuvre.

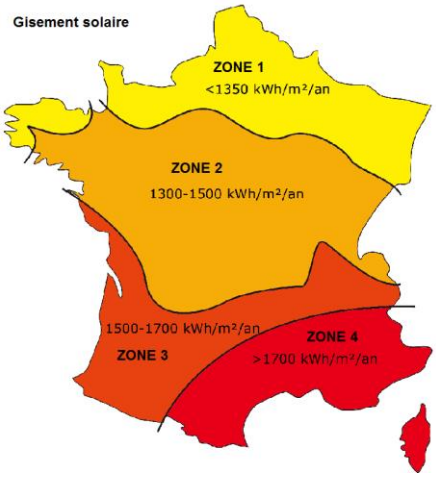
Emission de CO2 : 0 g/kWh

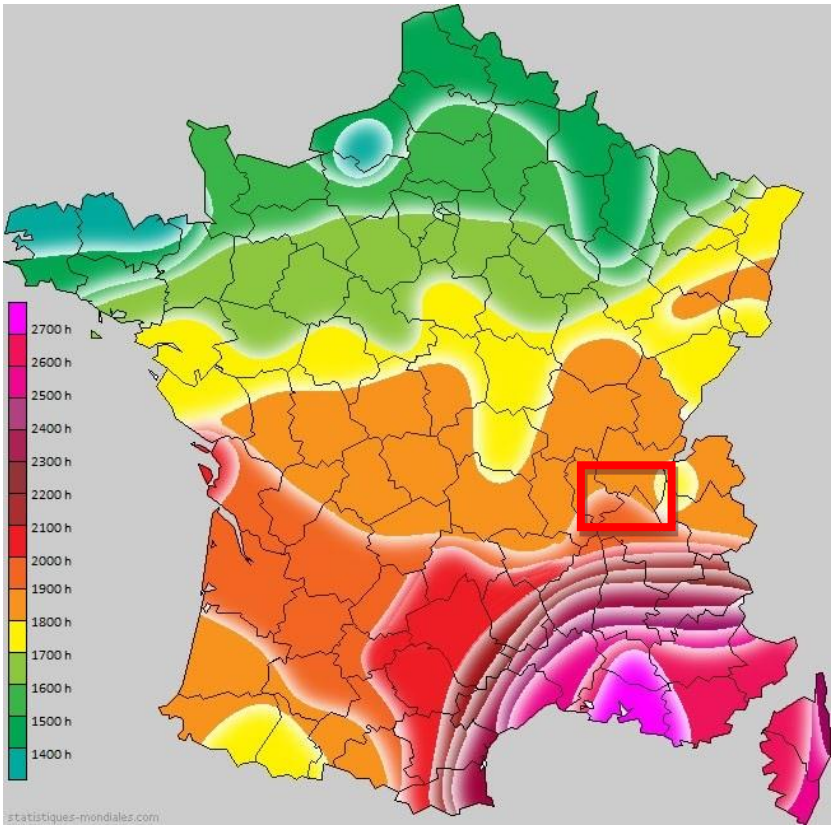
3.4.2 *Sensibilité économique de la ressource*

Il n'y a pas de sensibilité économique sur cette ressource puisqu'elle est gratuite. L'utilisation de cette énergie permet donc de sécuriser le parcours énergétique des habitants face à l'augmentation du coût des énergies.

3.4.3 *Gisement*

A MIONNAY, une surface de 1 m² reçoit chaque année entre de 1500 et 1700 kWh/m².an de rayonnement solaire (Zone 3 de la carte gisement).

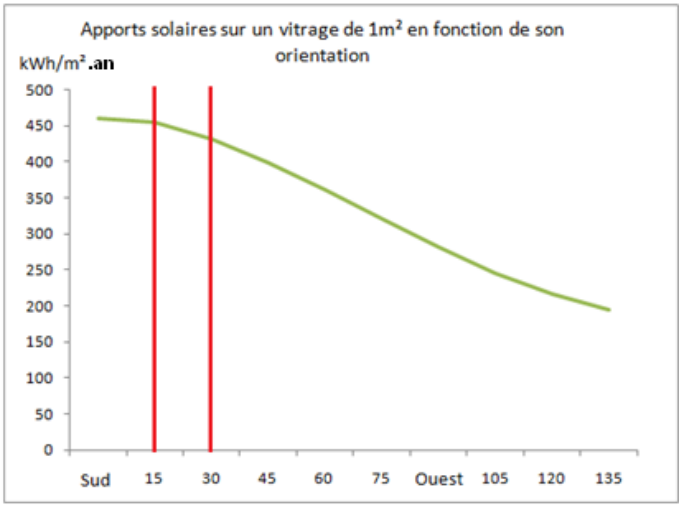




Le site de la ZAC bénéficie d'environ 1900 heures d'insolation par an. Ce niveau d'insolation est au niveau de la moyenne française.

3.4.4 *Solaire passif*

C'est l'énergie solaire pénétrant dans le bâtiment par les vitrages. Ces apports permettent de réduire les besoins de chauffage du bâtiment.



La conception architecturale des bâtiments d'une zone de construction est particulièrement importante. Il faut s'appliquer à la récupération des apports passifs grâce à une bonne orientation des bâtiments.

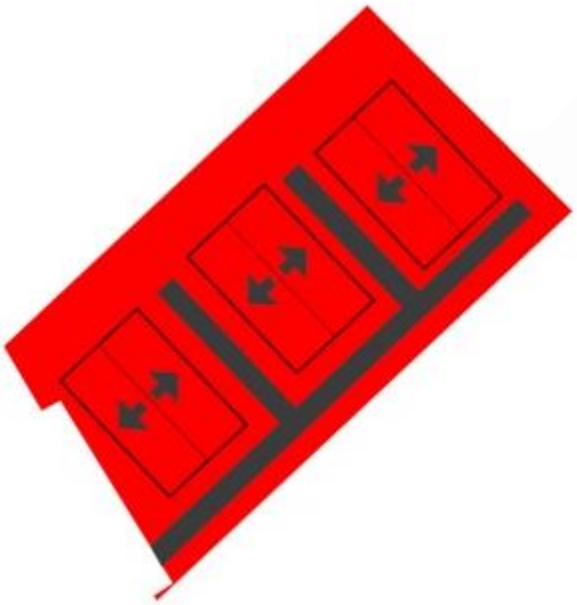
Il est conseillé d'implanter de large ouverture vitrée au Sud, tout ceci en mettant en œuvre l'ensemble

des protections solaires idoines.

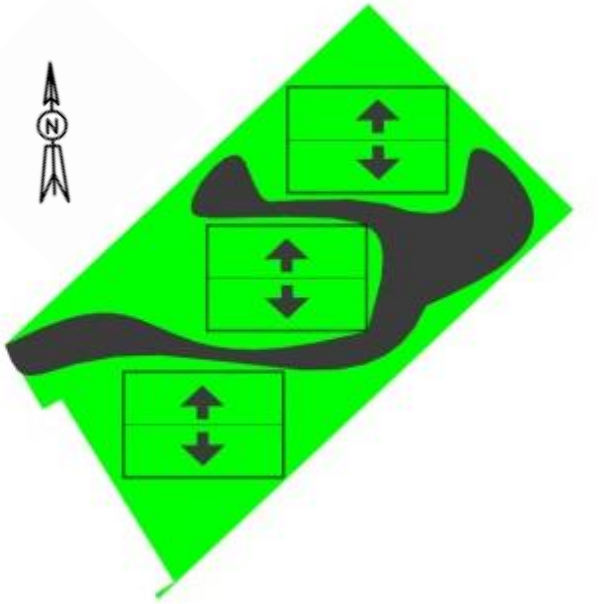
En préambule à l'orientation des bâtiments, le découpage des parcelles permet d'ors et déjà d'influencer l'orientation des futurs bâtis. Il est donc primordial de penser la voirie et les ilots de manière à maximiser le nombre de parcelles orientées Nord-Sud et limiter celui de parcelles orientées Est-Ouest.

Dans le cas où le projet la voirie autour d'une parcelle est défavorable aux apports solaires, il faudra envisager des dessertes intra-parcellaires en liaison grise afin d'atténuer la dépendance des bâtiments aux voieries adjacentes :

Exemple :



Implantation de bâtiments à proscrire



Implantation optimale des bâtiments

PASSIF			
Orientation par rapport au Sud			
	Inférieur à 15°	Entre 15° et 30°	Suppérieur à 30°
Tous types	1		

Le graphique ci-dessus, montre qu'entre 0° et 15° de décalage par rapport au Sud, les apports solaires reçus sur une surface de 1m² de vitrage ne varient que très peu.

Entre 15° et 30°, la perte d'apports solaires varie d'avantage.

Au-delà de 30° de décalage par rapport au Sud, la pente de la courbe s'accentue, les apports solaires reçus chutent.

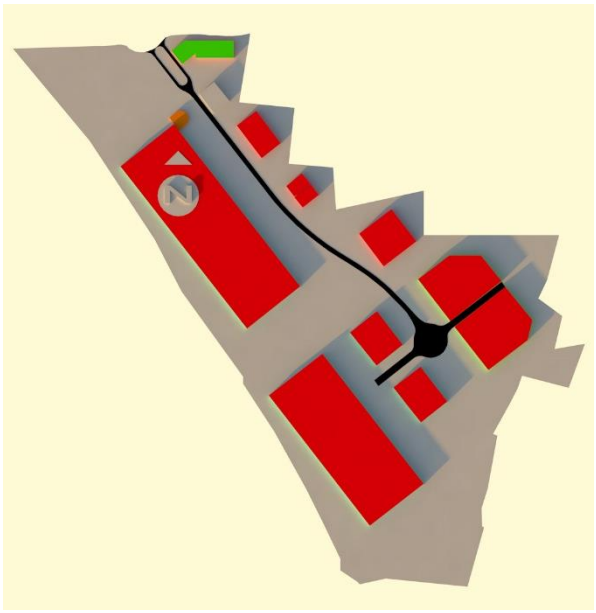
Donc, les bâtiments dont la façade principale n'est pas décalée de plus de 15° par rapport au Sud bénéficient au mieux des apports solaires passifs.

Les bâtiments dont la façade principale est décalée entre 15° et 30° par rapport au Sud, bénéficieront des apports solaires passifs, mais dans des proportions non optimales.

Au-delà de 30° de décalage par rapport au Sud, les bâtiments sont non pertinents du point de vue bioclimatique, puisqu'ils ne permettent pas de profiter au mieux des apports solaires passifs.

Sur les bâtiments autres que d'habitation, il est aisé, au travers de la conception architecturale du bâtiment de réaliser la récupération des apports solaires sur deux façades (Sud-est et Sud-ouest).

Ci-après, la carte de pertinence de l'implantation des bâtiments pour la récupération des apports solaires passifs :

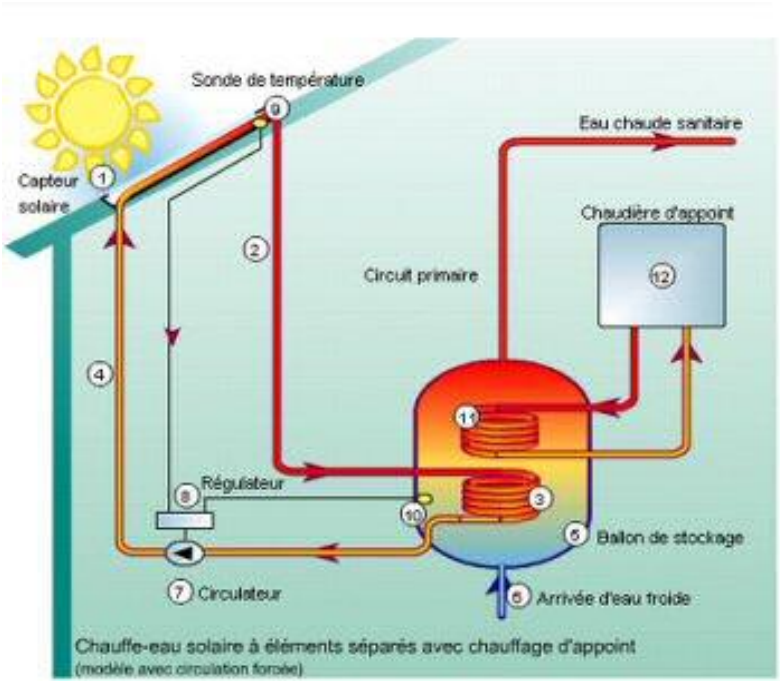


L'orientation des bâtiments suivant l'axe autoroutier, ces derniers pas orientés de manière optimale afin de profiter au mieux des apports passifs.

3.4.5 *Solaire actif*

Le solaire actif est l'utilisation des apports solaires par des systèmes.
Il existe deux types de système solaire : le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

Le solaire thermique



Utilisé pour la production d'ECS :

Une installation de chauffe-eau solaire repose sur des capteurs solaires qui transmettent le rayonnement solaire à un fluide caloporteur. Celui-ci achemine les calories récupérées afin de les transférer à l'eau sanitaire, dans un ballon de stockage. Une installation solaire est quasiment tout le temps couplée avec un système d'appoint utilisant une autre énergie (bois, gaz, fioul, électricité…) qui assure automatiquement le complément de chaleur si l'eau n'est pas à la température souhaitée.

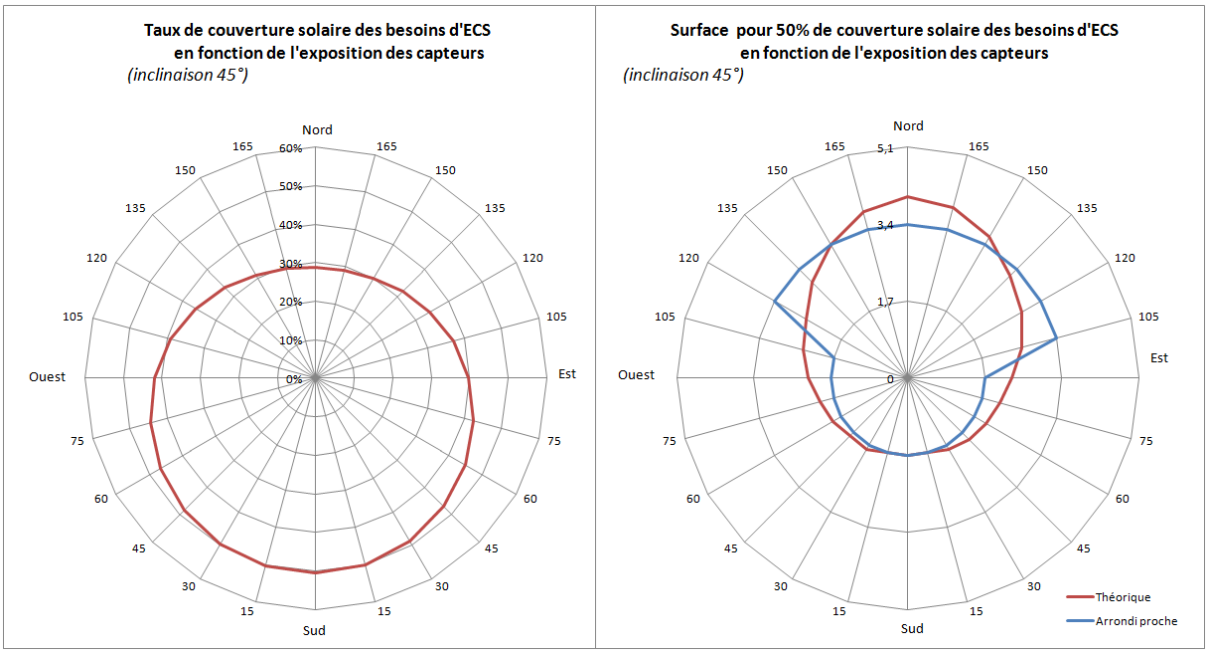
Utilisé pour le chauffage :

Le système transmet l'énergie solaire sous forme de chaleur à un ballon de stockage, une énergie d'appoint (bois, gaz, électricité, …) relève la température. Ce chauffage est généralement utilisé sur une émission basse température (plancher chauffant).

Il faut environ 0.2 m² de capteur par m² de bâtiment.

Ces systèmes permettent de substituer une partie des énergies utilisées habituellement par une énergie renouvelable.

Analyse du comportement des capteurs solaires thermiques :



Techniquement, une installation solaire ne peut pas couvrir l'intégralité de la production d'ECS. Généralement, le taux de couverture de la production d'ECS par les panneaux solaires visé lorsqu'on met en place une installation solaire est de 50% (pour des capteurs exposés plein Sud).

Ci-dessus, le radar de gauche montre le taux de couverture solaire d'une installation en fonction de l'exposition des capteurs :

Exposés plein Sud => 50% de couverture
Exposés plein Est => 40% de couverture

Sur le radar de droite, la courbe rouge indique la surface théorique de panneaux solaires nécessaires pour avoir 50% de couverture des besoins.

La courbe bleue indique la surface de panneaux solaires qu'il est réellement possible d'installer (avec des panneaux de 1.7m²) pour avoir 50% de couverture des besoins.

Ces graphiques démontrent que plus on s'éloigne de l'orientation plein Sud, plus il est difficile d'implanter une surface de capteurs solaires adaptée.

Comparaison technico-financière d'une installation bien orientée avec deux installations mal orientées sur un pavillon individuel :

Orientation des capteurs	Nombre de panneaux	Taux de couverture des besoins	Economie d'énergie sur 20 ans [€TTC]	Coût de l'installation [€TTC]	Rentabilité sur 20 ans
SUD	1	50%	3 600	3 500	atteint
EST	1	40%	2 850	3 500	non atteint
EST	2	62%	4 450	4 750	non atteint

Hyp: la surface d'un panneau solaire est de 1,7m² et son inclinaison de 45°

L'installation solaire thermique prise comme exemple coûte 3 500€. En toiture le capteur solaire est orienté plein Sud. Dans ce cas, l'énergie solaire permet d'apporter 50% de la chaleur nécessaire pour les besoins d'ECS du bâtiment. Cette énergie non renouvelable économisée génère sur 20ans un gain de 3 600€. En comparant le cout d'investissement de l'installation et l'économie réalisée, nous pouvons conclure que l'installation est donc rentable sur 20 ans.

Nous proposons dans la deuxième installation d'orienter le capteur solaire non pas plein Sud mais plein Est. Le taux de couverture des besoins en ECS du bâtiment n'est plus que de 40%. Pour un investissement équivalent à l'installation décrite précédemment, le solaire cette fois ci ne permettra d'économiser que 2 850€ sur 20 ans. Il faudra donc plus de 20 ans pour rentabiliser cette installation.

Dans le troisième scénario solaire nous partons de la deuxième installation (panneau solaire plein Est) et pour pallier le manque de couverture des besoins, la surface de captage en toiture est doublée. Compte tenu de la mise en place d'un capteur supplémentaire, l'investissement de départ est plus élevé. Malgré une économie réalisée grâce au solaire thermique de 4 450€, l'installation ne sera pas non plus rentabilisée sur 20ans.

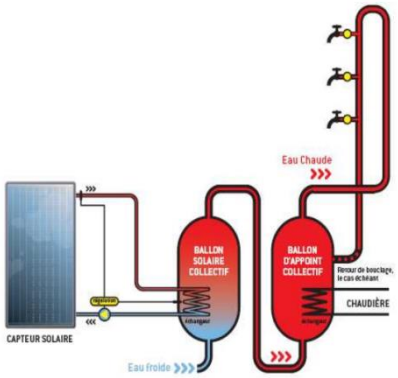
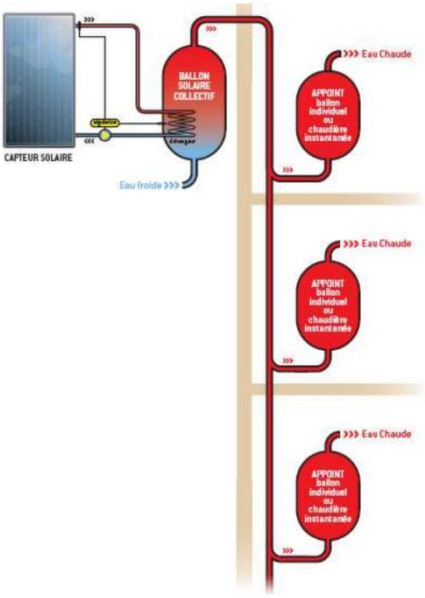
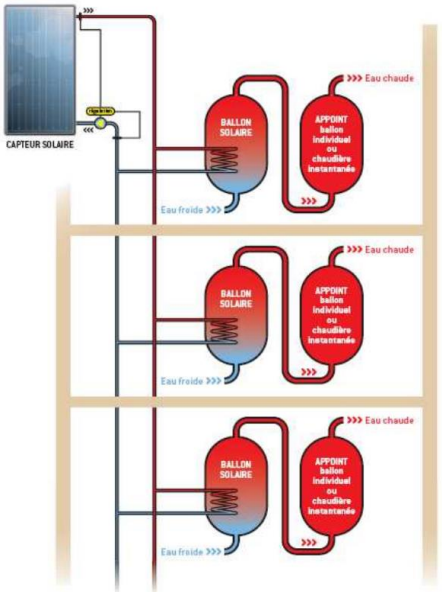
En conclusion, une installation mal orientée est difficilement rentable.

L'analyse du comportement des capteurs solaires thermiques en fonction de l'orientation montre que l'implantation de panneaux solaires thermiques est aisée pour des orientations décalées jusqu'à 30° par rapport au Sud.

L'analyse montre aussi que, l'implantation de capteurs décalés de plus de 60° par rapport au Sud présente des difficultés majeures :

- Investissement important
- Rentabilité financière dégradée
- Concentration de la production solaire pendant la période estivale

Solution de montage

Stockage collectif de l'eau chaude solaire et de l'appoint	Stockage collectif de l'eau chaude solaire et appoint individuel	Stockage individuel de l'eau chaude solaire et appoint individuel
		

Source : Sydev

En termes d'implantation physique de panneaux solaires thermique. Plusieurs critères permettent de déterminés la pertinence technico-économique d'une installation :

- La typologie de bâtiment :

Solaire actif par type	
Tertiaire	
Activité / Artisanat	1
Commerce	1

Pour la ZAC étudiée, il peut être pertinent d'envisager le solaire actif pour subvenir au besoin d'ECS et de chauffage des bâtiments. De plus, dans le cas de process spécifiques industriels, une demande d'eau chaudes constante peut décupler la rentabilité d'une installation

Dans le cas du tertiaire, la rentabilité d'installation solaire sur ce type de bâtiment est faible compte-tenu du faible besoin en chauffage et en ECS de cet usage.

- L'orientation et le nombre de niveau :

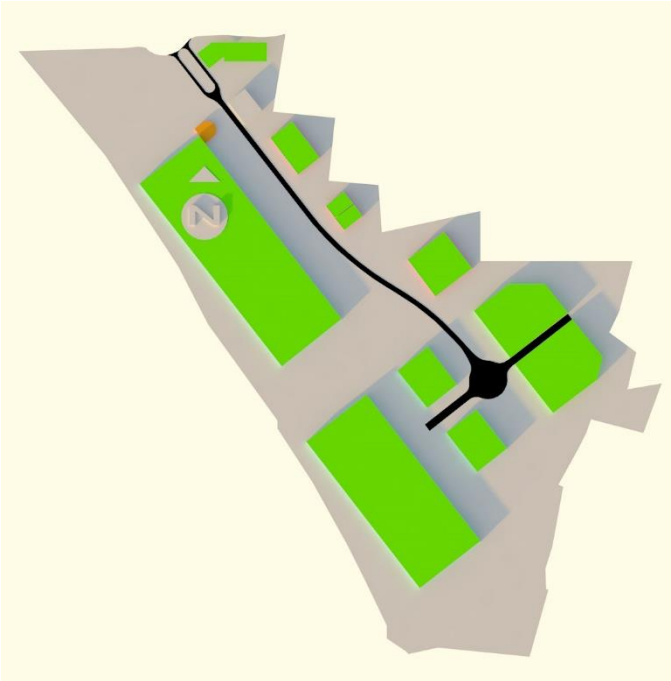
Actif			
	Inférieur à 30°	Entre 30 et 60°	Supérieur à 60°
Toiture terrasse. ≤ R+5	1	1	1
Toiture terrasse. > R+5			
Autres	1		

-En toiture terrasse, les récepteurs solaires sont montés sur châssis et peuvent orientés de manière optimale tant verticalement qu'horizontalement.

-Lorsque qu'une toiture est réalisée en simple ou double pente, l'implantation des panneaux est induite par cette dernière.

-A partir 6 niveaux au-dessus du sol, la surface de toiture devient trop faible pour permettre l'implantation d'un nombre optimum de panneaux.

Ci-après, la carte de pertinence de l'implantation de systèmes solaires sur chaque bâtiment de la zone en fonction des éléments décrits ci-dessus :



Pour réaliser ce pastillage, nous avons considéré les bâtiments disposaient de toiture terrasse. Par conséquent, l'utilisation du solaire actif apparaît comme pertinente sur chacun des bâtiments.

Le solaire photovoltaïque

Les cellules photovoltaïques des panneaux transforment, par une réaction physique, la lumière émise par le soleil en électricité. Celle-ci peut être consommée sur place ou être revendue à un fournisseur d'énergie.

Ces systèmes ne permettent pas de réduire les consommations énergétiques du bâtiment. Ils permettent simplement de les compenser.

Le travail de réduction des consommations doit être réalisé avant de chercher à les compenser.

Le photovoltaïque est le dernier recours à l'obtention d'un niveau de performance énergétique.

La compensation pour le respect de la RT2012 est limitée à 12kWh$_{EP}$/m².an si l'électricité n'est pas utilisée dans la production d'ECS. Cela représente environ 0.2m² de capteurs orientés plein Sud par m² de SHON du bâtiment.

Avec la revente de l'énergie, ces installations étaient généralement rentabilisées sur une durée de 15 à 20 ans. Cependant, les conditions de rachat de l'énergie photovoltaïque sont régulièrement modifiées, cela impute la rentabilité des installations. Le coût du photovoltaïque est d'environ 800€/m² pour des installations de l'ordre de 20m² et elles coûtent, pour celle de plus de 1000m², environ 600€/m².

1m² de panneau photovoltaïque polycristalin posé horizontalement, produit environ 130kWh/an.

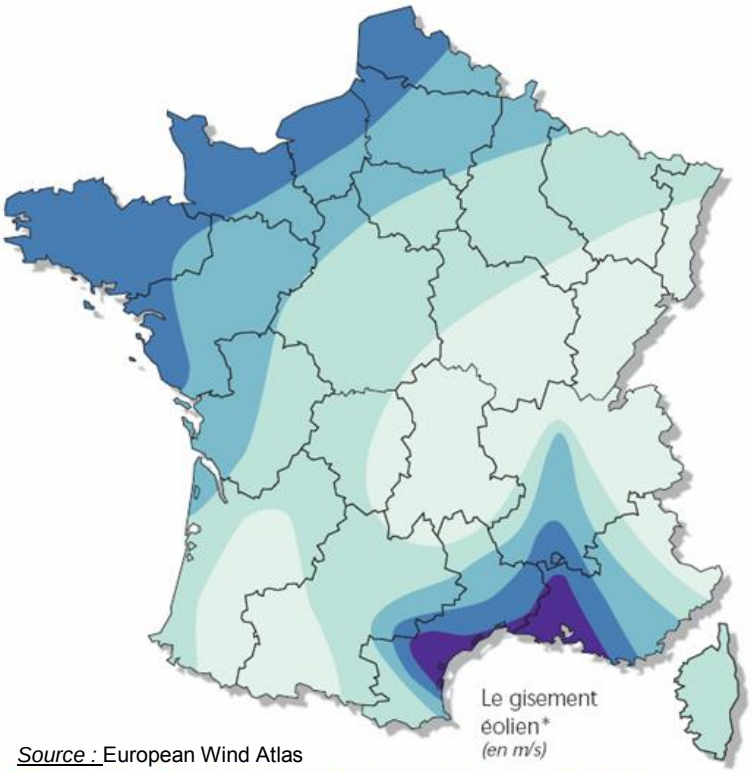
Sur les bâtiments ayant des toitures terrasses, l'étanchéité de la toiture peut être réalisée par de la membrane photovoltaïque. Ce système de production solaire d'électricité a l'avantage de supprimer le coût de l'étanchéité et de sa facilité d'intégration à la toiture.

Cependant, la membrane produit environ 3 fois moins d'électricité que le polycristalin et est limité en orientation.

3.5 *ENERGIE EOLIENNE*

3.5.1 *Caractéristiques de la ressource*

La France est le deuxième pays le plus venteux d'Europe avec trois grandes façades maritimes.



Source : European Wind Atlas

Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes**, collines	
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

* Vitesse du vent à 50 mètres au-dessus du sol en fonction de la topographie
** Les zones montagneuses nécessitent une étude de gisement spécifique

La commune de MIONNAY est située dans une zone géographique où le gisement éolien est variable. Pour aller plus loin l'évaluation du potentiel éolien de la ZAC, une étude de gisement spécifique doit être menée.

La production locale d'énergie par des systèmes éoliens n'est pas valorisable dans la RT2012. Nous n'avons actuellement pas d'information sur l'éventuelle prise en compte à l'avenir de ce type de production d'électricité.

3.5.2 *Le petit éolien*

Du point de vue réglementaire, ces systèmes ne permettent pas l'obtention d'un niveau de performance énergétique sur le bâtiment.

La mise en œuvre de tels systèmes à deux intérêts :

- Un intérêt environnemental : Produire d'énergie « verte »
- Un intérêt économique puisque l'énergie produite peut être revendue ce qui permet un temps de retour d'environ 15 ans sur l'installation.

La mise en place de petites éoliennes de 12kW sur mât de hauteur inférieure à

12m ne nécessite pas de permis.

Les conditions de production d'électricité de l'éolien et du solaire sont différentes (lorsqu'il y a du vent pour l'éolien et lorsqu'il y a du soleil pour le solaire). L'intérêt d'une production mixte de l'électricité est donc de lisser la production d'électricité et ainsi de favoriser la production locale de l'énergie produite.

La mise en place d'éolienne de taille moyenne (40m nécessitant un permis) peut s'avérer rentable dans le cas où le potentiel venteux du site est approprié. Une éolienne de ce type permet de récupérer, environ 185 MWhEF chaque année.

3.5.3 *Le grand éolien*

Zones les mieux adaptées :

- Situées dans un rayon de 10 km des postes de transformations 90/20 kV
- Gisement éolien moyen sur un an supérieur à 5,5 m/s
- Bâtiments classés éloignés de plus de 2 km
- Aucune servitude aéronautique et terrain militaire
- Hors zone patrimoine naturel et espace remarquable

L'option du grand éolien est complexe à mettre en œuvre. Elle nécessite une pré-étude du potentiel énergétique du site.

Il faut aussi faire une analyse complète des conséquences d'une telle construction sur le milieu naturel, analyse de l'évolution de la faune et de la flore à proximité d'un champ éolien.

3.6 *ENERGIE DE RECUPERATION*

3.6.1 *Principe technique*

L'énergie de récupération est communément appelée énergie « fatale ». Celle-ci représente la quantité de kilowattheures qui, dans un processus quelconque, est perdue au cours de la transformation de la matière première.

La chaleur fatale est la chaleur qui est produite par un processus dont l'objet n'est pas la production de cette chaleur. Cela peut d'appliquer par exemple dans la production d'énergie :

Comme explicité pages 9 et 10 de ce rapport, des coefficients réglementaires existent pour calculer la quantité d'énergie Primaire qu'il a fallu prélever à la source afin de pouvoir disposer d'une quantité d'énergie finale consommable au point d'utilisation.

Exemple : *Pour l'électricité notamment, beaucoup d'énergie est perdue lors du transport de l'énergie du point de production vers les points de consommation. La quantité d'énergie « fatale » dans ce cas est importante. C'est est la principale raison pour laquelle les grandes lignes de transport d'électricité sont en haut tension afin de diminuer la résistance globale du réseau.*

L'objectif est donc de développer des usages pour la chaleur résiduelle, et de trouver des exutoires à cette énergie souvent mal valorisée.

3.6.2 *Solution technique*

Les réseaux de chaleur sont un excellent moyen de **valoriser cette chaleur fatale**. Raccordée à un réseau de chaleur, une usine d'incinération d'ordures ménagères (UIOM) peut chauffer un foyer à partir des déchets de sept autres. On peut également raccorder des sites industriels, centrales électriques, et de manière générale toute installation dégageant d'importantes quantités de chaleur fatale.

- En Zone industrielle :

Le plus grand réseau en France de récupération de chaleur industrielle fatale est le réseau de Dunkerque. Il tire profit de la chaleur industrielle du site industriel d'Arcelor.
Mis en service en 1986, pour un investissement net de subventions de 32 millions d'euros, ce réseau permet de chauffer 16.000 équivalents logements (essentiellement des logements collectifs et des bureaux), soit 50.000 équivalents habitants. Il permet d'éviter l'émission de 30.000 tonnes/an de CO2 et la consommation de 11.000 tep. Il a créé huit emplois directs et autant d'emplois induits.
Source : http://reseaux-chaleur.cerema.fr

- En Zone d'habitation :

Dans le cadre de la valorisation thermique directe à travers des réseaux de chaleur, la partie biodégradable des déchets est considérée comme une **énergie renouvelable**. Cette partie biodégradable des déchets peut par ailleurs être utilisée pour produire du **biogaz**, par méthanisation via une unité de production spécifique ou suite à une mise en décharge (on parle alors de gaz de décharge). Ce biogaz et ce gaz de décharge peuvent être considérés, sur le principe, comme des énergies de récupération puisqu'ils sont issus du processus de traitement des déchets. La réglementation les considère également comme des énergies renouvelables (art. 29 de la loi POPE) puisqu'ils proviennent de la transformation de la biomasse. Le gaz produit peut ensuite être brûlé sur place, pour alimenter une chaufferie, ou bien être injecté dans le réseau de gaz naturel.

Biogaz et chaleur fatale sont considérés comme des **énergies n'émettant pas de CO2**, dans la mesure où il s'agit de la valorisation d'une ressource qui est de toute façon produite et rejetée.

L'usine de traitement des déchets d'Issy-les-Moulineaux

46% de la chaleur livrée par la CPCU (Paris et proche banlieue) provient de l'incinération des déchets. Cela représente le chauffage de 211000 équivalents-logements. A Brest, l'UIOM apporte 90% de l'énergie distribuée par le réseau de chaleur qui dessert 20 000 équivalents-logements. A Rennes, le réseau Nord « Villejean – Beauregard » bénéficie également de la chaleur de récupération de l'UIOM (86% du mix énergétique en 2011). Ce réseau crée en 1966 a une chaufferie gaz en appoint et une chaufferie Fioul en secours

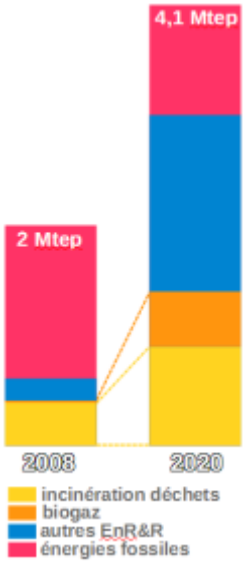
3.6.3 *Atouts, situation et perspectives*

La chaleur fatale est difficilement valorisable sans réseau

Outre la valorisation thermique, la chaleur fatale peut servir à produire de l'électricité. Celle-ci est alors rachetée par EDF, par le biais du mécanisme des tarifs d'achat, et injectée dans le réseau de distribution électrique. Toutefois, si une valorisation de l'énergie de récupération thermique directe est possible (c'est-à-dire s'il existe un besoin de chaleur conséquent à proximité du site), cette dernière solution est plus pertinente sur le plan du rendement énergétique. La cogénération permet de combiner les deux formes de valorisation, et profiter ainsi des avantages de chacune d'elle.

1/5 de la chaleur des réseaux provient des déchets

L'incinération des déchets apporte aujourd'hui 21% de toute l'énergie distribuée par les réseaux de chaleur français, loin devant la biomasse et la géothermie. Le biogaz et la récupération de chaleur industrielle représentent quant à eux chacun 1% environ du total.



Source : CETE de l'Ouest

2020 : 2 fois plus de chaleur fatale valorisée, 7 fois plus de biogaz

Le Grenelle de l'environnement fixe à 0,9 Mtep l'objectif quantitatif de chaleur produite chaque année à partir de la part renouvelable des déchets d'ici 2020. En 2008, la production était de 0,4 Mtep. Il ne s'agit bien sûr pas d'accroître la quantité de déchets produits, mais d'augmenter le taux de valorisation des déchets non évitables.

La valorisation de chaleur rejetée par les industries pourrait également se développer. A Dunkerque, la chaleur fatale de la sidérurgie couvre ainsi aujourd'hui 60% des besoins en chauffage de 15000 logements. Les difficultés pour ce type de valorisation peuvent être techniques (transport de la chaleur sur des distances parfois longues) et organisationnelles (accord entre l'industrie concernée et l'exploitant du chauffage urbain).

Des expérimentations sont également menées sur la récupération de la chaleur des eaux usées, au

niveau des réseaux d'assainissement. Cette technique est plutôt adaptée aux bâtiments à basse consommation car elle ne permet pas de récupérer de grandes quantités de chaleur.

Concernant le biogaz, l'objectif est de passer de 85 ktep de chaleur produite en 2008 (dont environ 20% utilisées pour alimenter des réseaux de chaleur) à 555 ktep en 2020, avec une utilisation majoritaire par les réseaux de chaleur et l'injection dans le réseau de gaz naturel.

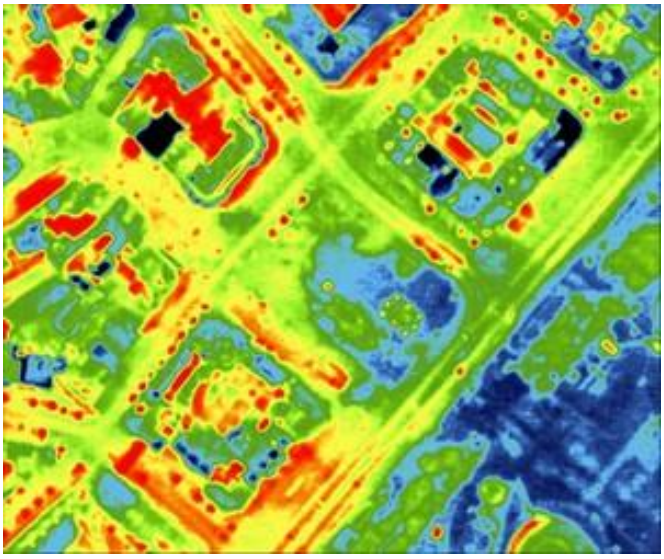
3.7 *GISEMENT NEGAWATT*

Le watt étant une unité de puissance, l'utilisation de cette puissance sur une durée induit une consommation d'énergie (1 kW pendant 1 heure = 1kWh). Le négawatt quantifie une énergie « en moins », c'est-à-dire l'énergie économisée par un changement de technologie ou de comportement.

Cette notion est due à Amory Lovins, fondateur du Rocky Mountain Institute qui imagina un marché secondaire destiné à réduire l'écart entre le coût de production et celui d'économiser une certaine quantité d'énergie.

Le concept de négawatt est en France notamment porté par l'Association NégaWatt.

Le potentiel de « production » de négawatts est supérieur à la moitié de la consommation mondiale actuelle d'énergie, avec des solutions aujourd'hui disponibles et fiables et de multiples avantages induits : absence de pollution et de nuisances, décentralisation, création d'emplois de qualité, responsabilité, solidarité, paix…



La thermographie (photo) permet d'obtenir une indication sur les déperditions thermiques des bâtiments, bâtiment par bâtiment, à l'échelle d'une ville. Pour mesurer les déperditions thermiques, un survol aérien avec une caméra thermique peut être réalisé.

4 SCENARII DE DESSERTE ENERGETIQUE INDIVIDUELLE

Dans cette partie sont détaillés les différents systèmes de production individuels de chaleur possibles énergie par énergie sur la zone étudiée. Bien entendu, ces éléments ont pour but d'apporter des repères aux destinataires de ce rapport et bien d'autres solutions de dessertes individuelles existent.

4.1 *GAZ*

4.1.1 *Descriptif*

Le chauffage est réalisé par une chaudière gaz à condensation.

Le chauffage peut être distribué par un plancher chauffant, par soufflage ou par radiateurs dans les zones : bureaux et logements. Il est réalisé par soufflage ou radiant dans les ateliers.

Pour les bâtiments qui ont un usage significatif d'eau chaude sanitaire, le solaire thermique est une solution qui permet de diminuer les consommations de gaz et les émissions de CO2.

Etant donné ses consommations en énergie primaire, ce dispositif demande la mise en œuvre d'une Ventilation Mécanique Contrôlée double flux et d'une isolation renforcée sur le bâtiment pour le respect du niveau de performance RT2012.

4.1.2 *Avantage/inconvénient*

Avantage :

- Facilité de mise en œuvre *(Technologie éprouvée et reconnue)*
- Technologie éprouvée sur les installations gaz

Inconvénient :

- Fortes émissions de CO2.

4.1.3 *Hypothèse de possibilité d'implantation*

Gaz Indiv.	
Tertiaire	1
Activité / Artisanat	1
Industrie	1

L'implantation de chaudière gaz est, de manière générale, très simple et, qui plus est, très répandue.

4.1.4 *Coût d'investissement*

Les éléments présentés ci-dessous sont à prendre à titre indicatif et représentent l'investissement pour un bâtiment d'environ 1000 m². Ils permettent une comparaison technico-financière des différentes solutions individuelles présentées. L'implantation de système de chauffage dans un bâtiment nécessite une étude complète et précise qui permet la maîtrise des coûts d'un projet.

Chauffage et ECS Gaz

Adduction, Production, Régulation	15 000	€ TTC Par bâtiment
Distribution et émission	44 000	€ TTC Par bâtiment
TOTAL investissement	**59 000**	**€ TTC Par bâtiment**
Part du coût de la construction	4%	

Chauffage ECS Gaz avec appoint solaire

Adduction, Production, Régulation	41 000	€ TTC Par bâtiment
Distribution et émission	44 000	€ TTC Par bâtiment
TOTAL investissement	**85 000**	**€ TTC Par bâtiment**
Part du coût de la construction	6%	

4.1.5 *Comparaison de consommations*

Les éléments présentés ci-dessous sont à prendre à titre indicatif et représentent les consommations d'un bâtiment d'environ 1000 m². Ils permettent une comparaison technico-financière des différentes solutions individuelles présentées. Le calcul de consommations de chauffage dans un bâtiment nécessite une étude complète et précise de ce dernier.

Chauffage et ECS Gaz

	ECS	Chauffage	Total
Consommation annuelle (Base RT2012 en kWhEF/an)	4 545	54 155	58 700
Coût du kWh [€TTC/kWh]	0,09	0,09	
Coût actuel [€TTC]	453	4 685	5 137
Actualisation annuelle de l'énergie	7%	7%	
Coût annuel moyen sur 20 ans [€TTC/an]	**928**	**9 602**	**10 531**
Emissions de CO_2 [kg$_{eq}CO_2$/an]	1 064	12 672	13 736

Hyp: Emission de CO2 Gaz évaluée à 234g/kWh

Chauffage ECS Gaz avec appoint solaire

	ECS	Chauffage	Total
Consommation annuelle (Base RT2012 en kWhEF/an)	3 000	55 700	58 700
Coût du kWh [€TTC/kWh]	0,09	0,09	
Coût actuel [€TTC]	321	4 816	5 137
Actualisation annuelle de l'énergie	7%	7%	
Coût annuel moyen sur 20 ans [€TTC/an]	**658**	**9 873**	**10 531**
Emissions de CO_2 [kg$_{eq}CO_2$/an]	702	13 034	13 736

Hyp: Couverture du solaire évaluée à 50% et l'émission de CO2 Gaz à 234g/kWh

C'est le dispositif le moins coûteux parmi les trois dispositifs individuels présentés. Mais, de part ces fortes consommations en énergie primaire, **il induit un investissement supplémentaire sur les autres systèmes et sur l'isolation des bâtiments.**
C'est aussi la facture énergétique qui augmente le plus. L'augmentation du prix du gaz de +7%/an revient à multiplier par deux la facture tous les 12ans.

Ce dispositif met œuvre une énergie non renouvelable et fortement émettrice de CO2, il doit donc être au maximum associé à du solaire pour diminuer les consommations et les émissions C02.
De plus, l'utilisation d'une énergie fossile contraint la ZAC à être dépendante de la hausse importante du coût de celles-ci.

Cette solution de desserte individuelle est tout de même envisageable.

4.2 *THERMODYNAMIQUE*

4.2.1 *Descriptif*

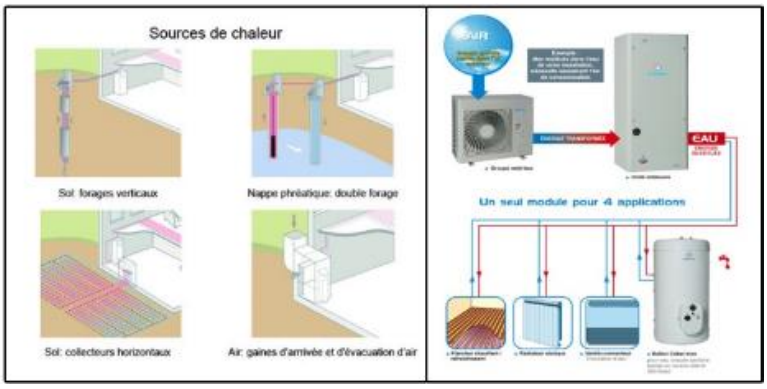
L'intérêt des systèmes thermodynamiques est qu'ils permettent d'utiliser de manière plus performante l'électricité qu'en effet joule direct. Les systèmes thermodynamiques produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

L'implantation de ce système énergétique est envisageable sur la ZAC. Néanmoins, dans le cas de Pompes à Chaleur Air/Air, attention aux nuisances sonores impliquées par les échangeurs extérieurs.

Les systèmes aérothermiques sont moins performants que les systèmes géothermiques mais leurs rapports performance/coût est meilleur.

En période de froid, les centrales thermiques (fioul, gaz et charbon) de production d'électricité sont mises en service pour assurer la demande des consommateurs. Ces centrales sont fortement émettrices de CO2.

Par exemple :
Un système thermodynamique ayant un **COP** (coefficient de performance) théorique allant jusqu'à 4, va produire 4 kWh de chaleur en consommant 1 kWh d'électricité.



Il existe une multitude de systèmes thermodynamiques pour la production de chaleur. Les systèmes thermodynamiques se distinguent en deux catégories :

- Les systèmes aérothermiques (pompage des calories dans l'air)
- Les systèmes géothermiques (pompage des calories dans le sol ou dans une nappe phréatique).

L'aérothermie :

Le système thermodynamique «pompe » la chaleur sur l'air extérieur.

Ci-contre, un groupe extérieur de PAC aérothermique.

Les PAC air/air : La chaleur est captée sur l'air extérieur et est restituée dans le bâtiment par des blocs de soufflage d'air chaud.

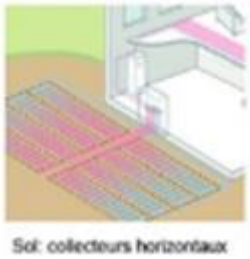
Les PAC air/eau : La chaleur est captée sur l'air et est restituée dans le bâtiment par un

réseau hydraulique (plancher chauffant, radiateurs ou convecteurs hydrauliques).

La géothermie :

Le système thermodynamique «pompe » la chaleur dans le sol (terre ou nappe phréatique). Le sol étant à température stable à partir de 10 m de profondeur, les systèmes géothermiques sont plus performants que les systèmes aérothermiques.

La géothermie de surface :

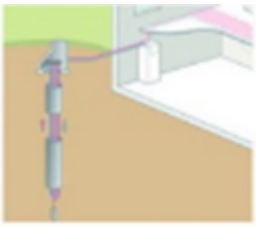

Sol: collecteurs horizontaux

Les systèmes utilisés sont des PAC eau/eau : La chaleur est captée dans le sol par un fluide caloporteur (eau glycolée) et est restituée dans le bâtiment par un réseau hydraulique (plancher chauffant, radiateurs ou convecteurs hydrauliques)

Ces systèmes nécessitent une surface d'environ 2000 à 3000m² de réseau enterré à 1.2m de profondeur pour un bâtiment de 1500m².

La géothermie de profondeur :

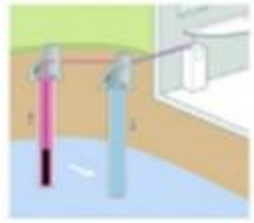
Sur la terre :


Sol: forages verticaux

Les systèmes utilisés sont des PAC eau/eau : La chaleur est captée dans le sol par un fluide caloporteur (eau glycolée) et est restituée dans le bâtiment par un réseau hydraulique (plancher chauffant, radiateurs ou convecteurs hydrauliques).

L'énergie récupérable est d'environ 40W par mètre de forage avec un maximum de 50m. Pour des besoins supérieurs, il faut multiplier les forages.

Sur une nappe phréatique :


Nappe phréatique: double forage

Les systèmes utilisés sont des PAC eau/eau : L'eau de la nappe phréatique est pompée jusqu'au système thermodynamique. Le système capte la chaleur de l'eau puis la réinjecte dans la nappe. La chaleur est restituée dans le bâtiment par un réseau hydraulique (plancher chauffant, radiateurs ou convecteurs hydrauliques).

Ces systèmes nécessitent deux forages.

4.2.2 *Descriptif*

Chaque bâtiment possède son propre système de chauffage par une PAC aérothermique air/air ou air/eau. La production éventuelle d'eau chaude est réalisée aussi par la PAC ou par un ballon thermodynamique indépendant.

Le chauffage est distribué par un plancher chauffant, par soufflage ou par radiateurs.

Etant donné ces consommations en énergie primaire sur le poste ECS, la mise en place de ce dispositif sur des bâtiments consommant de l'ECS demande la mise en œuvre d'une VMC double flux et d'une isolation renforcée sur le bâtiment ou la mise en place d'une production d'ECS solaire pour le respect du niveau de performance BBC.

4.2.3 *Avantage/inconvénient*

Avantage :

- Facilité d'accès au réseau électrique.

Inconvénient :

- Ajout de consommations électriques sur un site.
- Maintenance plus importante qu'avec la solution Gaz

4.2.4 *Hypothèse de possibilité d'implantation*

PAC

Tertiaire	1
Activité / Artisanat	1
Industrie	1

Les nuisances sonores induites par les unités extérieures de ces systèmes compliquent leur implantation.

4.2.5 *Coûts d'investissement*

Chauffage et ECS thermodynamique

Adduction, Production, Régulation	17 000	€ TTC Par bâtiment
Distribution et émission	44 000	€ TTC Par bâtiment
TOTAL investissement	**61 000**	**€ TTC Par bâtiment**
Part du coût de la construction	4%	

Le coût d'investissement de cette technologie est similaire à celui de la desserte individuelle gaz.

4.2.6 *Comparaison de consommations*

Chauffage et ECS thermodynamique

	ECS	Chauffage	Total
Consommation annuelle (Base RT2012 en kWh$_{EF}$/an)	2 632	26 787	29 419
Coût du kWh [€TTC/kWh]	0,12	0,12	
Coût actuel [€TTC]	430	3 274	3 704
Actualisation annuelle de l'énergie	2,5%	2,5%	
Coût annuel moyen sur 20 ans [€TTC/an]	**549**	**4 182**	**4 730**
Emissions de CO_2 [kg$_{eq}CO_2$/an]	474	1 071	1 545

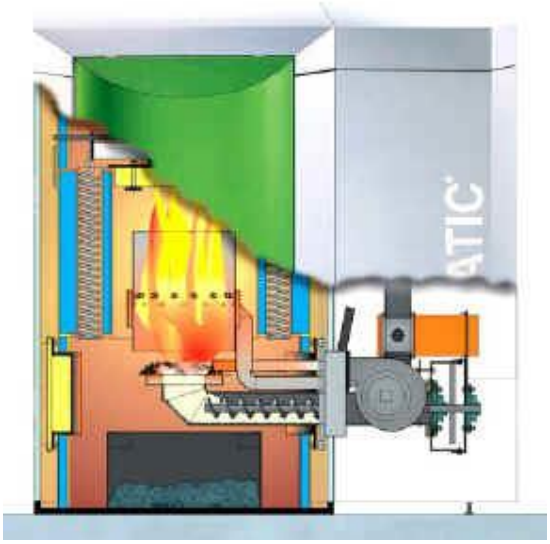
La facture énergétique annuelle de ce dispositif est du même ordre que de celle du dispositif bois avec appoint (la plus faible).
En revanche, le prix de l'électricité augmente de 2.5%/an alors que le prix du bois qui n'augmente que de 1.3%/an.

En période de froid, les centrales thermiques (fioul, gaz et charbon) de production d'électricité sont mises en service pour assurer la demande des consommateurs. Ces centrales sont fortement émettrices de CO2.

La mise en œuvre de ce dispositif sur la ZAC ne favorise pas la mixité énergétique. L'utilisation d'une autre énergie pour la production de chaleur sur la ZAC permettrait de réduire l'impact de celle-ci sur le réseau électrique.

4.3 *BOIS*

4.3.1 *Descriptif*



Chaque bâtiment est équipé d'un système autonome de production de chaleur au bois de type chaudière automatique.
Etant donné les puissances nécessaires, le bois est sous forme de granulés.

L'ECS éventuelle est aussi produite par la chaudière au bois.

Le chauffage est distribué par un plancher chauffant dans les logements et par soufflage ou par radiateurs dans les zones d'activités et s. Il est réalisé par soufflage ou radiant dans les commerces.

4.3.2 *Avantage/inconvénient*

Avantage :

- Possibilité de régulation y compris sur absence, à l'instar d'une installation hydraulique habituelle fonctionnant avec une chaudière gaz ou une PAC.

Inconvénient :

- Coût d'investissement plus important du fait de la mise en œuvre d'une installation hydraulique classique.
- Nécessité d'un local technique dédié.
- Coût de maintenance/livraison combustible un peu plus élevés que la solution Gaz

4.3.3 *Hypothèse de possibilité d'implantation*

Bois indiv

Tertiaire	1
Activité / Artisanat	1
Industrie	1

–

4.3.4 *Comparaison d'investissements*

Chauffage et ECS Bois

Adduction, Production, Régulation	31 000	€ TTC Par bâtiment
Distribution et émission	44 000	€ TTC Par bâtiment
TOTAL investissement	**75 000**	**€ TTC Par bâtiment**
Part du coût de la construction	5%	

C'est le dispositif le plus coûteux puisqu'il nécessite un stockage en plus de la chaudière. Cependant, c'est celui qui consomme le moins d'énergie primaire. **Sa mise en œuvre n'induit pas de surcoût sur l'isolation du bâtiment et sur les autres systèmes.**

4.3.5 *Comparaison de consommations*

Chauffage et ECS Bois

	ECS	Chauffage	Total
Consommation annuelle (Base RT2012 en kWh$_{EF}$/an)	5 556	92 278	97 833
Coût du kWh [€TTC/kWh]	0,05	0,05	
Coût actuel [€TTC]	337	4 587	4 924
Actualisation annuelle de l'énergie	1,3%	1,3%	
Coût annuel moyen sur 20 ans [€TTC/an]	**383**	**5 200**	**5 582**
Emissions de CO_2 [kg$_{eq}CO_2$/an]	72	1 200	1 272

C'est la facture énergétique annuelle la plus faible et la sensibilité sur l'augmentation du prix de l'énergie la plus faible (+1.3%/an).

Le taux de couverture en énergies renouvelables de la Zone pour le chauffage serait alors de 100% sur les consommations de chaleur.
Ce mode de desserte est possible sur la ZAC étudiée.
Le stockage du combustible peut entrainer un surcoût, ce type d'installation entraine donc des contraintes notamment pour les logements intermédiaires et collectifs.

5 SCENARII DE DESSERTE ENERGETIQUE COLLECTIVE

L'enjeu d'une desserte collective est de maîtriser de manière pérenne tous les aspects technico-économiques liés à la consommation des bâtiments desservis.

Dans un premier temps, l'enjeu est donc d'inciter fortement les différents commanditaires de zone de construction ou de rénovation à déployer cette solution de desserte à l'échelle de leurs projets.

En second lieu, ce pose la question de l'énergie à partir de laquelle sera extraire les calories nécessaires aux besoins de la zone. Aux vues du contexte actuel, autant du point de vue économique qu'environnemental ; nous ne pouvons que vous conseiller de vous orienter vers une solution biomasse :

La mise en place d'un réseau de chaleur bois-énergie répond à plusieurs enjeux :

- Faciliter l'accession aux niveaux de performance énergétique.
- Réduire et stabiliser la facture énergétique des usagers.
- Réduire l'impact environnemental lié à la production de chaleur :
    - Utilisation d'une énergie renouvelable.
    - Réduction des émissions de CO2.

5.1 *PRINCIPE GENERAUX*

Production

La chaufferie est constituée d'une chaudière alimentée au bois et d'une ou plusieurs chaudières d'appoint généralement alimentées au fioul ou au gaz.

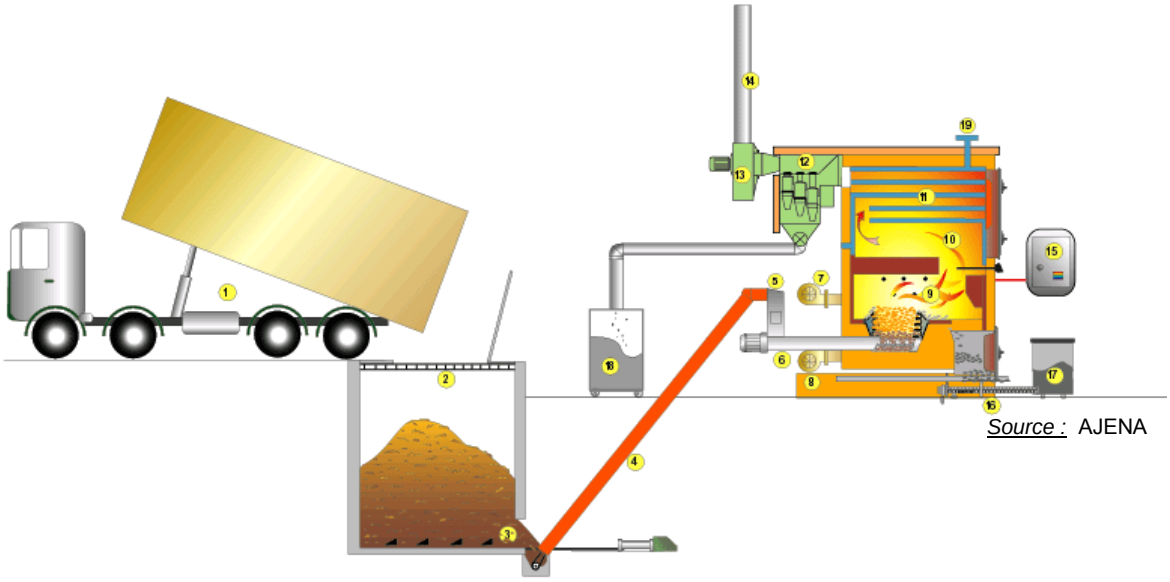
La chaudière bois est dimensionnée à la moitié de la puissance maximale déperditive appelée sur le réseau. Cela permet de couvrir plus de 80% des besoins.

L'appoint est nécessaire lorsque :

- La puissance appelée est inférieure à 25% de la puissance chaudière bois (Le rendement de la chaudière bois chute).
- La chaudière bois n'est pas assez puissante.
- En cas de panne de la chaudière bois.

Les chaufferies automatiques sont généralement composées d'une chaudière, d'un système d'extraction et d'alimentation en combustible et d'un silo. Cette partie décrit l'ensemble des systèmes de livraison, de stockage, d'extraction, de transport et d'alimentation du combustible, jusqu'au système de combustion et d'échange thermique.

La typologie générale d'une chaufferie automatique est présentée dans le schéma suivant :



Source : AJENA

Légende :

1-Système de livraison
2-Silo d'alimentation
3-Système d'extraction
4-Système de transfert
5-Système coupe-feu
6-Système de dosage et d'introduction
7-Ventilateur d'air secondaire
8-Ventilateur d'air primaire
9-Foyer et chambre de combustion
10-Chambre de postcombustion
11-Échangeur
12-Traitement des fumées
13-Extracteur de fumées
14-Cheminée
15-Armoire de commande et de régulation
16-Décendrage
17-Conteneur à cendres
18-Conteneur à poussières
19-Départ de la chaleur

Distribution

La chaleur est distribuée via un réseau de tuyaux isolés. Le réseau peut être enterré ou aérien.

Le réseau perd de la chaleur et les coûts de pose et de fourniture du réseau sont importants. Il est donc important d'optimiser le tracé du réseau afin d'en limiter sa longueur.

La pertinence d'un tracé de réseau se mesure par sa densité linéaire. C'est le besoin en chaleur des bâtiments raccordés, rapporté à la longueur du réseau. Elle s'exprime en MWh/ml.an.

5.1.1 *Les différents types de combustibles*

Les bois déchiquetés ou broyés issus de l'industrie forestières

Les plaquettes d'origine bocagère ou forestière. Il s'agit de bois déchiqueté, provenant de haies bocagères, d'éclaircies ou de restes de coupes en forêt (appelés « rémanents »).

Les plaquettes permettent ainsi de valoriser des bois, qui, sinon, auraient été brûlés à l'air libre ou laissés sur place. Cette valorisation offre un moyen de simplifier le travail du bois en mécanisant la récolte. Ainsi les gestionnaires y voient un moyen de gérer l'entretien du bocage ou des forêts en donnant une valeur économique aux petits bois sans manutention excessive.

C'est un combustible particulièrement utilisé en milieu rural, qui commence à être utilisé pour des chaufferies urbaines.

Les bois de rebuts et déchets industriels

Il s'agit de bois non traités en fin de vie ou de produits connexes des entreprises de première et seconde transformation du bois. Pour un coût particulièrement faible et avec un bon rendement calorifique, les plaquettes et broyats alimentent des chaudières automatiques de toutes puissances (à partir de 20 kW)

L'approvisionnement se fait en vrac.

Les écorces :

Sous-produits des industries de première transformation, elles peuvent être utilisées dans des chaudières à alimentation automatiques de fortes puissances (en collectivités ou en entreprises). C'est un combustible peu onéreux qui donnera cependant plus de cendres que les plaquettes ou broyats

Les granulés

Le granulé (ou pellet, terme anglais) provient de la récupération de sciures et copeaux, comprimés en bâtonnets de quelques millimètres, sous haute pression sans adjonction d'agglomérant. Particulièrement compact et à haut pouvoir calorifique, le granulé de bois permet d'alimenter des poêles, inserts ou chaudières automatiques. Il répond ainsi à tout type de besoins.

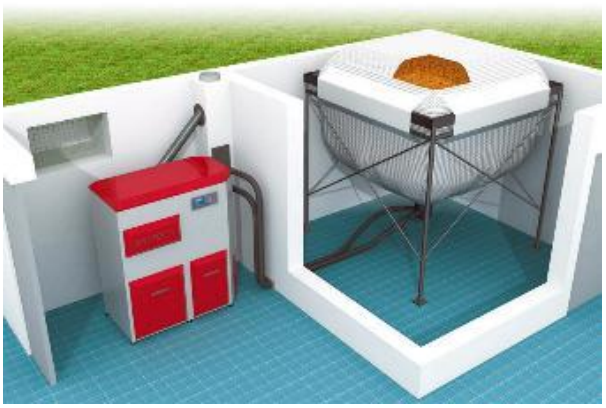
- Une chaudière automatique peut alimenter un bâtiment

La livraison s'effectue en sac de 15 kg, palette ou vrac.

5.1.2 *Les silos d'alimentation*

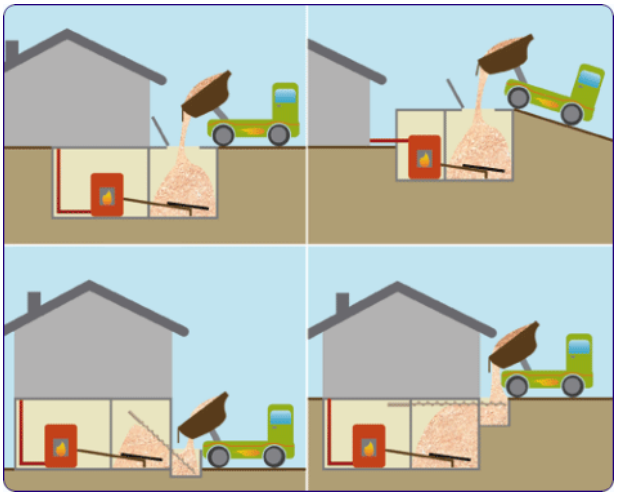
Il s'agit d'un stockage abrité, placé à côté de la chaufferie et équipé d'un système d'extraction du combustible (désilage). Ils peuvent être soit enterrés, soit semi-enterrés, soit de plain-pied et sont intégrés au bâtiment ou accolés à la chaufferie. Les silos sont habituellement maçonnés.

Pour les petites installations, on peut avoir recours à des trémies métalliques standardisées (jusqu'à 10 m3). Les industries du bois utilisent également des silos métalliques standardisés pour stocker par exemple les sciures et copeaux produits lors de la transformation du bois. Il existe également des conteneurs à extracteur. Ces systèmes permettent d'avoir un silo mobile et de réduire les temps de livraisons. Il est composé d'un container et d'un système d'extraction intégré qui se couple au système d'alimentation de la chaufferie. Dès qu'un container est vide, un autre assure le relais. Ce type de système convient pour les plaquettes, mais est assez onéreux. Le volume nécessaire du silo d'alimentation dépend de la puissance de la chaudière, de l'autonomie voulue et du type d'approvisionnement.



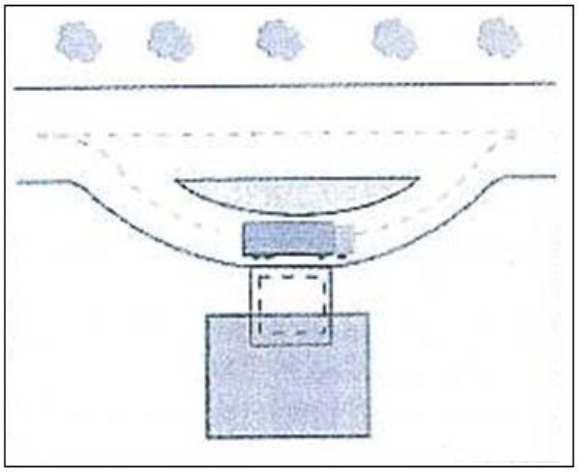
Trémie métallique standardisée

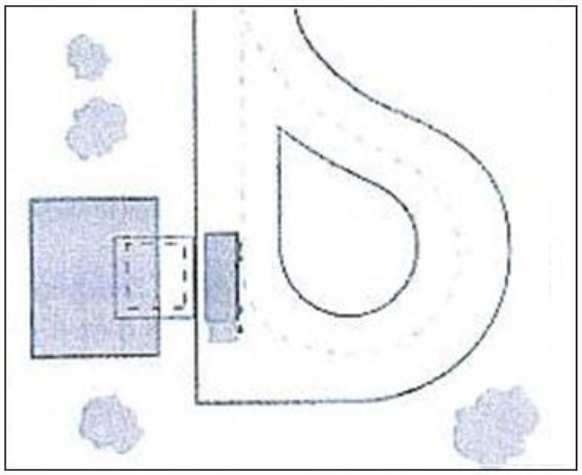
Silo maçonné



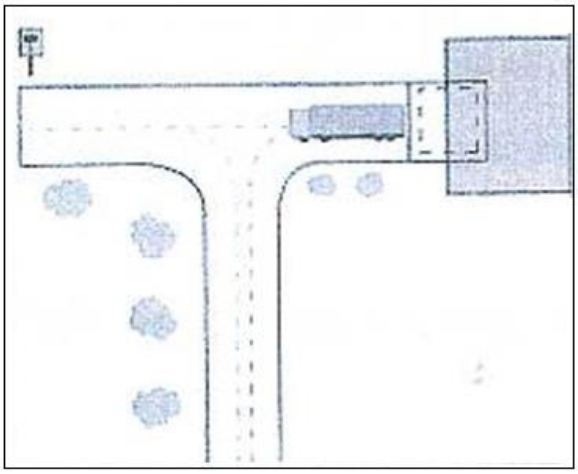
5.1.3 *Les aires logistiques*

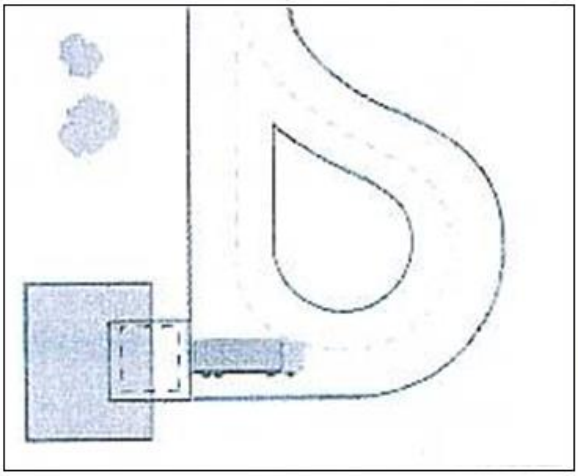
2 possibilités d'aménagement pour décharger latéralement :

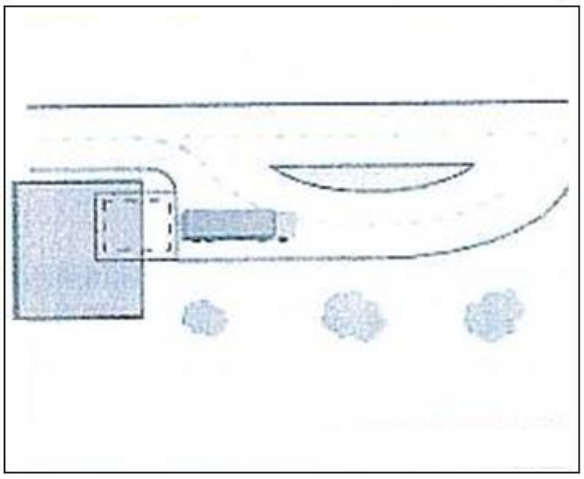


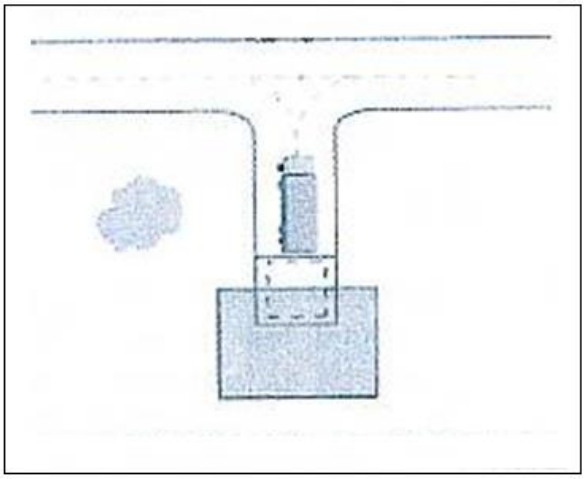


4 possibilités d'aménagement pour décharger par l'arrière :









5.1.4 *Les systèmes d'extraction*

Pour alimenter le combustible du silo jusqu'à la chaudière, on utilise des systèmes d'extraction ou de désilage et des systèmes de transfert qui dépendent essentiellement du combustible, de la configuration du silo et de sa position par rapport à la chaudière.

Le tableau suivant présente les techniques d'extraction, d'alimentation en fonction du combustible et de ces caractéristiques. Nous présentons, après les systèmes d'extraction et d'alimentation, les plus communément utilisés.

Combustible	Humidité	Technique d'extraction	Technique d'alimentation
Granulés	5 à 10 %	Gravitaire	Vis
Copeaux secs	10 à 15 %	Vis	Pneumatique, Vis
Plaquettes fines	20 à 30 %	Pales, racleurs	Vis chaînes à raclettes
Plaquettes moyennes	40 à 50 %	racleurs	Grosses vis, chaînes à raclettes
Broyats de rebuts, sciures, écorces	20 à 60 %	Racleurs	Chaînes à raclettes

Système d'extraction rotatif à vis

La base du silo peut être plane ou conique, car le parcours de la vis s'inscrit dans un cercle à l'horizontale ou à 45°. Il existe plusieurs types extracteurs rotatifs à vis : extracteur conique (fond conique et vis à 45°), extracteur à vis centrale et extracteurs à vis pendulaire.

L'extracteur conique est adapté pour des silos de grande hauteur avec une faible surface au sol et pour des combustibles légers et secs. Le fonctionnement est simple : une vis inclinée, placée dans un cône, se déplace dans le silo en décrivant un cercle et son mouvement concentre le combustible au centre du fond du silo au niveau du dispositif d'extraction et de transfert.

Pour l'extracteur par vis centrale, le fonctionnement est assez simple. Il s'adapte pour des silos de grande dimension. Il convient aux combustibles plaquettes de bois secs mais se révèle être très sensible aux morceaux de grandes dimensions. Une vis centrale robuste, placée sur le fond du silo, parcours un cercle, ce qui permet de déplacer le combustible vers le centre du silo.

Les systèmes d'extraction par vis pendulaire sont de même conception que l'extraction à vis centrale sauf que la vis parcours un demi-cercle en allers et retour successif au lieu de faire le tour complet.

Système d'extraction rotatif à pales ou à lames de ressort

Ce type d'extracteur est souvent utilisé pour les plaquettes sèches et calibrées et pour des chaufferies de puissance inférieure à 200 kW. Le diamètre peut aller de 3 à 6 mètres et la hauteur maximum de stockage varie de 3 à 5 mètres. Les pales ou les lames de ressort permettent, grâce à une rotation, de pousser le combustible vers une tranchée placée sur un rayon du cercle, tranchée dans laquelle se situe le système de transfert.

Système d'extraction par racleurs hydrauliques

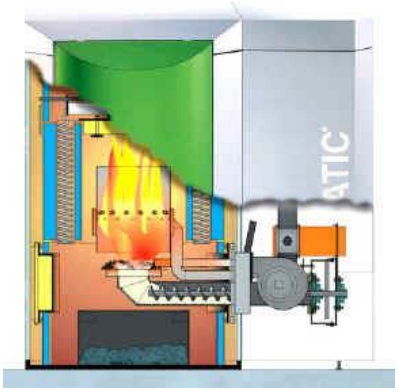
Ce système d'extraction est universel pour toutes les puissances et tous les combustibles (humides et de granulométrie importantes). Pour un système d'extraction hydraulique par racleurs, le silo sera de forme rectangulaire, mais de préférence en longueur pour limiter le nombre de vérins. Ce système est composé d'une série de racleurs disposés au fond d'un silo maçonné et actionnés par des vérins qui, par des mouvements avant et arrière, vont pousser le combustible vers le système de transfert. La plupart des racleurs sont carrossables, ce qui peut permettre au camion de livraison de rentrer éventuellement dans le silo (racleurs à l'arrêt). Il existe des extracteurs de ce type préfabriqués en usine sur un fond de silo en acier avec un couplage à la vis d'alimentation.

Système d'extraction par grappin

L'extraction et le transfert du combustible à l'aide d'un grappin automatique permet d'utiliser un combustible livré au niveau du sol ou dans une fosse de livraison. Il permet également d'atteindre un taux de remplissage élevé du silo et une utilisation optimale de l'installation. Ce système est couramment utilisé lorsque le stockage est attenant à la chaufferie et pour des puissances supérieures à 2 MW.

5.1.5 *La chaudière*

Les générateurs ou chaudières transforment et transmettent l'énergie contenue dans la biomasse à un fluide. Ils sont composés de deux éléments : d'un foyer (ou se déroule la combustion) et d'un échangeur (où se produit le transfert de la chaleur vers le fluide).



Les foyers :

Il existe plusieurs types de foyers pour la biomasse selon le combustible utilisé. Ci-après nous présentons les caractéristiques techniques des foyers et de leur combustible.

Petit brûleur

Puissance chauffage : 20 kW – 140 kW

Combustible : Plaquettes petites et sèches ou granulés

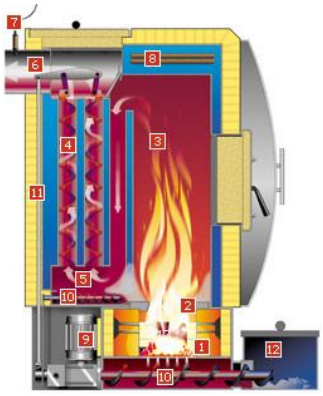
Humidité sur brut : 8% - 25%

Foyer volcan

Puissance chauffage : 20 kW – 2,5 MW

Combustible : Plaquettes forestières, plaquettes de sous-produits de la transformation du bois

Humidité sur brut : 5% – 45%



Foyer à grille plane

Puissance chauffage : 15 kW – 800 kW

Combustible : Petites plaquettes et copeaux secs

Humidité sur brut : 5% - 25%

Ci-dessus :
Installation de chauffage avec le stock de combustible

Ci-contre :
Chaufferie 220 kW avec conteneur à cendres

Foyer à grille mobile

Puissance chauffage : 150 kW – 25 MW

Combustible : Tous combustibles bois

Humidité sur brut : 25% – 50% voire 60%

5.1.6 *Les échangeurs de chaleur*

L'échangeur de chaleur permet le transfert de la chaleur dégagée par la combustion au fluide caloporteur. Les chaudières biomasse sont principalement équipées de deux types d'échangeurs : les échangeurs à tubes d'eau et les échangeurs à tubes de fumées.

Pour les échangeurs à tubes de fumées, les gaz de combustion circulent dans des tubes placés dans l'eau de la chaudière. Les échangeurs à tubes de fumées actuels sont généralement à deux ou trois passages de fumées. Ils sont majoritairement positionnés à l'horizontale, mais il existe des modèles verticaux. Le premier parcours est constitué par la chambre de postcombustion, le deuxième et le troisième correspondent aux faisceaux tubulaires. Pour favoriser les échanges thermiques, le temps de séjour des gaz à l'intérieur des faisceaux tubulaires doit être élevé. Les chaudières à tubes de fumées répondent à des besoins de production d'eau chaude classique, voire d'eau surchauffée, et sont généralement utilisés pour les chaudières de petites et de moyennes tailles jusqu'à 30 MW.

Pour les échangeurs à tubes ou lames d'eau, contrairement aux échangeurs à tubes de fumées, les gaz de la combustion transmettent la chaleur à l'eau qui circule à l'intérieur des tubes de l'échangeur. Il existe plusieurs types de chaudières à tubes de fumées : les chaudières à circulation naturelle, à circulation forcée et les générateurs de vapeur. Les chaudières à tubes d'eau représentent la majorité des chaudières vapeur en service actuellement et sont généralement utilisées pour les chaudières de moyennes et grandes tailles (de 10 à 900 MW).

5.1.7 *L'intégration architecturale des chaufferies bois - Energie*

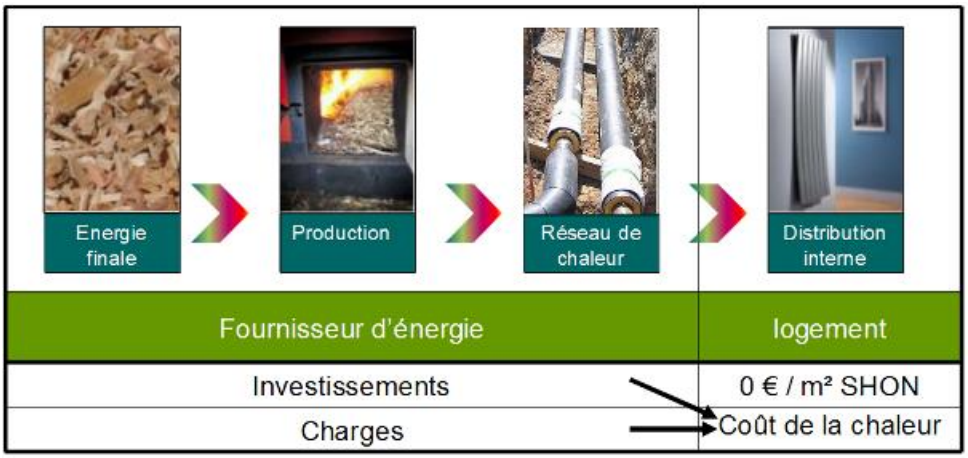
Chaufferie bois – Besançon – Doubs (25)

Chaufferie bois – Falaise – Calvados (14)

Chaufferie bois – Bourg en Bresse – Ain (01)

Silo maçonné enterré pour déchargement directe avec trappes carrossables

5.2 *REPARTITION DES COUTS PAR ACTEURS*



Dans le cas de ce réseau de chaleur, la production (chaufferie) et la distribution (réseau) se trouvent sur le domaine public, c'est donc la collectivité qui finance ces investissements et qui les impacts sur le coût de la chaleur. L'investissement sur le chauffage du domaine privé est donc réduit puisqu'il reste à sa charge la distribution à l'intérieur de son bâtiment.

6 ETUDE DE LA ZAC

6.1 *RAPPEL DES DONNEES D'ENTREES*

6.1.1 *Documents de référence*

Ci-dessous, la liste des documents utilisés pour le recueil des données d'entrée :

Nom	Date d'édition	Format	Auteur
Etude d'impact définitive	31/01/2011	PDF	SAGE ENVIRONNEMENT
Projet de programme de travaux	26/09/2013	WORLD DOC	COMMUNAUTE DE COMMUNES CENTRE DOMBES
20150305_PlanMasse_1000e	05/03/2015	PDF	LONGBOW

6.1.2 *Hypothèses*

Afin de pouvoir évaluer le besoin annuel des bâtiments de la ZAC, nous devons nous appuyer sur plusieurs hypothèses. Ces dernières s'appuient sur les réglementations et les retours d'expérience de notre cabinet. Un rapport d'hypothèse a été transmis préalablement et sera joint en annexe de ce dernier.

6.1.3 *Programmation*

Le phasage pris en compte dans l'étude a été défini au préalable en concertation avec le maître d'ouvrage :

		Surface Parcelles Phase [m²]	Shon [m²]	Tertiaire	Artisanat	Industrie
Phase 1	**Global Phase 1**	**16 004**	**6 199**	**1 999**	**4 200**	**-**
	C1	4 205	1 999	1 999		
	C2	3 691				
	C3	3 837	2 100		2 100	
	C4	4 271	2 100		2 100	
Phase 2	**Global Phase 2**	**80 577**	**39 600**	**-**	**9 600**	**30 000**
	C5	2 889	1 200		1 200	
	C6	3 648	1 200		1 200	
	C7	13 265	7 200		7 200	
	F1	60 775	30 000			30 000
Phase 3	**Global Phase 3**	**112 038**	**63 612**	**26 902**	**-**	**36 710**
	P1	63 957	24 000			24 000
	P2	8 801	6 480			6 480
	P3	4 366	6 230			6 230
	P4	19 382	14 810	14 810		
	P5	15 532	12 092	12 092		
Global ZAC		**208 619**	***109 411***	**28 901**	**13 800**	**66 710**

6.2 *BESOINS ENERGETIQUES DE LA ZAC*

6.2.1 *Besoins en chaleur*

Besoin chauffage + ECS [MWhEF/an]	Phase 1	Phase 2	Phase 3	**Total**
Tertiaire	40	-	538	**578**
Activité / Artisanat	231	528	-	**759**
Industrie	-	1 650	2 019	**3 669**
Total	271	2 178	2 557	**5 006**
Total en tep/an	23	187	220	**430**

**TEP* : *Tonne Equivalent Pétrole*

Afin d'approcher la pertinence d'une desserte collective, nous focalisons notre étude sur le besoin en chaleur pour l'Eau Chaude Sanitaire et le Chauffage. Le besoin en eau surchauffée est spécifique à l'industrie et dépend de l'activité implantée. Il est donc très difficile à anticiper.

La ZAC globale aura un besoin d'environ 5006 MWhef/an.

Cette étude donne des orientations quant à l'approvisionnement de cette énergie et du taux de substitution des énergies conventionnelles par des énergies renouvelables.

Nota : La partie 7.2 de ce rapport traite de la compensation EnR de l'énergie électrique consommée par les bâtiments.

6.2.2 *Conséquences environnementales induites*

Le tableau ci-dessous présente, en fonction du besoin de la ZAC et de la solution de desserte, les conséquences des consommations de celle-ci en termes de rejets de CO2 dans l'atmosphère :

Emissions de Co2 [Tonne/an]	Phase 1	Phase 2	Phase 3	**Total**
Scénario tout gaz	119	1 523	1 907	**3 549**
Scénario gaz + solaire	119	1 523	1 907	**3 549**
Scénario PAC	116	1 548	1 944	**3 608**
Scénario Bois + Solaire	68	1 132	1 461	**2 661**
Scénario tout Bois	68	1 134	1 463	**2 665**
Réseau de chaleur Gaz	115	1 513	1 907	**3 535**
Réseau de chaleur Bois	68	1 132	1 461	**2 661**
Réseau de chaleur PAC	117	1 557	1 958	**3 633**

L'énergie solaire apportée par les systèmes des lignes 2 & 4 du tableau ci-dessus est renouvelable et donc non-comptabilisée dans les calculs réglementaires. Nous avons donc décidé de prendre pour hypothèse que cette énergie sera consommée en plus de la consommation d'énergie fossile réglementaire du bâtiment.

6.2.3 *Part d'énergie renouvelables*

Le tableau ci-dessous présente, en fonction du besoin de la ZAC et de la solution de desserte, la part d'énergie renouvelables induite :

Part d'EnR associées aux scénarii	Phase 1	Phase 2	Phase 3	**Moyenne**
Scénario tout gaz	4%	4%	5%	**5%**
Scénario gaz + solaire	10%	9%	9%	**9%**
Scénario PAC	41%	40%	33%	**38%**
Scénario Bois + Solaire	70%	67%	49%	**62%**
Scénario tout Bois	69%	66%	48%	**61%**
Réseau de chaleur Gaz	2%	3%	4%	**3%**
Réseau de chaleur Bois	70%	67%	49%	**62%**
Réseau de chaleur PAC	45%	43%	36%	**41%**

On constate que la solution de l'utilisation de l'énergie bois est la seule qui permettrait à la ZAC d'atteindre jusqu'à 62 % de taux d'énergie renouvelables. Dans un usage principal de logement, l'énergie biomasse permet d'atteindre des taux d'énergie renouvelable supérieur à 90 %. Dans notre cas, étant donné la quantité d'énergie électrique qui sera consommée annuellement par l'éclairage ou le rafraichissement, ce taux reste assez bas.

6.2.4 *Compensation de l'énergie électrique consommée*

Dans cette partie nous souhaitons montrer quels seraient les moyens à mettre en œuvre pour compenser la globalité de l'énergie électrique consommée annuellement par la ZAC :

Compensation en EnR [Nbre d'éoliennes ou m² de panneaux]

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	**Total**
Nbre de grandes éoliennes (hauteur 40m) [U]	4	71	92	**168**
Nbre de petites éoliennes (hauteur 11m) [U]	41	710	918	**1 670**
Surface de panneaux Photovoltaïques (130W/m²) [m²]	4 824	82 554	106 737	**194 115**

Hypotèses de calcul sur le système : Compensations calculées avec un système tout gaz.

Nous rappelons que l'énergie éolienne est soumise à divers décrets et réglementations et que ce tableau est indicatif.

Par rapport au solaire actif, La SHON global du projet étant de 110 000 m² et les bâtiments pouvant disposés de plusieurs niveaux, on constate qu'il sera impossible d'implanter les 195 000 m² de panneaux photovoltaïques qui permettraient la compensation totale de l'énergie électrique consommée par la ZAC (Eclairage, auxiliaires et refroidissement).

La consommation annuelle globale de la ZAC sera donc difficile à compenser entièrement.

6.3 *ETUDE DE LA DESSERTE COLLECTIVE*

L'objectif de cette partie est de déterminer des groupes d'ilots sur la ZAC où il est possible de desservir les bâtiments en chaleur pour le chauffage et l'ECS via une desserte collective alimentée par une chaufferie.

6.3.1 *Étude de périmètre pertinent*

Pour qu'une desserte collective de chaleur soit rentable, il faut une densité linéaire d'au moins 2MWh/ml.an. C'est un critère largement répandu dans la littérature technique et que nous corroborons régulièrement au travers de nos études dédiées. C'est-à-dire que les consommations énergétiques en MWh (chauffage + ECS) des bâtiments raccordés au réseau sont supérieures à 2 fois la longueur du réseau (en mètres).

Ce paramètre prend en compte le coût d'implantation d'un réseau non-raccordé avec un scénario d'augmentation du coût des énergies fossiles assez optimiste.

De plus, cette valeur représente un objectif de rentabilité purement économique. Une desserte de collective de chaleur apporte des avantages concernant :
-Les émissions de Co2 de la ZAC
-La pérennité des tarifs de l'énergie dans le cas de ressources comme la biomasse ou les déchets.

Exemple :

3 bâtiments consomment à eux 3 : 166MWh/an
Pour les raccorder, il faut un réseau de 77ml.

Donc, la densité linéaire du réseau = 166/77 = 2.16MWh/ml.an
2.16 > 2 donc le réseau répond à ce critère de rentabilité.

Le travail réalisé ci-dessous a pour objectif de déterminer des périmètres où il est possible de créer un réseau ayant une densité linéaire d'au moins 2 MWh/ml.

Hypothèses :

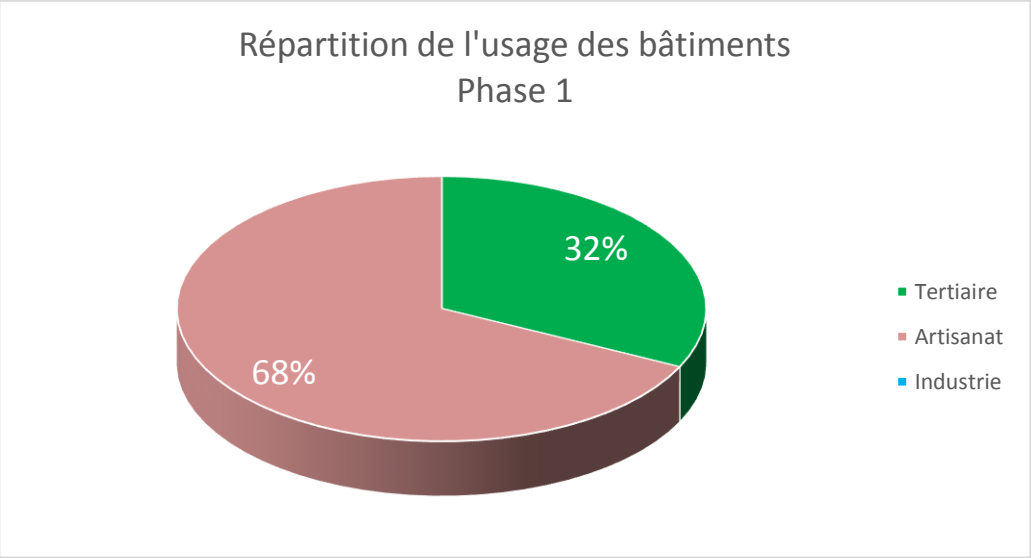
Les hypothèses de surfaces et de besoins de chaleur sont présentés dans le rapport d'hypothèse joint à ce rapport.

Nous allons, ci-après, estimer la rentabilité de la desserte collective au cours du phasage de construction de la ZAC.

Desserte de la phase 1 :

		Surface Parcelles Phase [m²]	Shon [m²]	Tertiaire	Artisanat	Industrie
Phase 1	**Global Phase 1**	**16 004**	**6 199**	**1 999**	**4 200**	**-**
	C1	4 205	1 999	1 999		
	C2	3 691				
	C3	3 837	2 100		2 100	
	C4	4 271	2 100		2 100	

Cette phase représente environ 6 % de la ZAC globale, elle compte 6 199m²Shon de bâtiments construits.



La phase 1 disposera d'environ 30 % de bâtiments tertiaires faiblement énergivore et de 68 % d'activité/Artisanat.

Besoin chauffage + ECS [MWhEF/an]	Phase 1
Tertiaire	40
Activité / Artisanat	231
Industrie	-
Total	271
Total en tep/an	23

Pour rappel, la consommation annuelle de cette phase sera d'environ 271 MWhef/an.

Tracé du réseau

Desserte Phase 1	Besoin en MWhEF/an				
Phase 1	271	C1		C3	C4
Total besoin pour la desserte	271				
Longueur max de réseau [ml]	135				
Longueur réseau [ml]	162				
Longueur de raccordement [ml]	28				
Total de la desserte [ml]	190				
Densité linéaire [MWh/ml]	1,4	Coef de rentabilité	2		

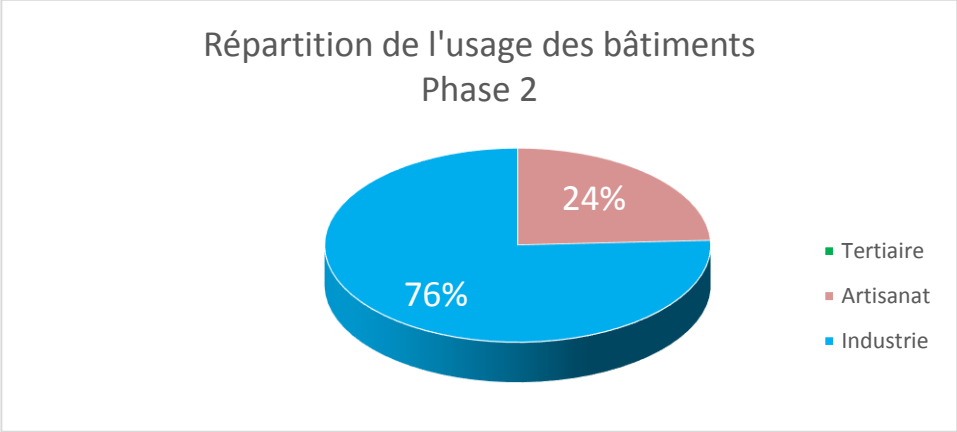
Après étude de la desserte de la phase 1, on constate que la densité linéaire s'élèvera à 1.4 MWh/ml.an. Ce résultat est assez faible mais assez haut pour ne pas exclure l'hypothèse de la création de la desserte collective dès cette phase. Il faudra vérifier la rentabilité des deux phases suivantes afin vérifier si elles compenseront celle de cette dernière.

D'autre part, si l'investissement que représente une chaufferie collective et le déploiement d'un réseau est trop important pour être envisagé si tôt dans la construction de la ZAC, il est possible d'envisager une production autonome pour les lots C1, C3 et C4.

Desserte des phases 1 et 2 :

		Surface Parcelles Phase [m²]	Shon [m²]	Tertiaire	Artisanat	Industrie
Phase 2	**Global Phase 2**	**80 577**	**39 600**	**-**	**9 600**	**30 000**
	C5	2 889	1 200		1 200	
	C6	3 648	1 200		1 200	
	C7	13 265	7 200		7 200	
	F1	60 775	30 000			30 000

La phase 2 représente environ 36 % de la ZAC globale, elle compte 39 600m²Shon de bâtiments construits.



La phase 2 disposera d'environ 24 % de bâtiments d'activité/Artisanat et de 76 % d'industrie.

Besoin chauffage + ECS [MWhEF/an]	Phase 2
Tertiaire	-
Activité / Artisanat	528
Industrie	1 650
Total	2 178
Total en tep/an	187

Pour rappel, la consommation annuelle de la phase 2 sera d'environ 2178 MWhef/an.

Tracé du réseau (phase 1 + 2)

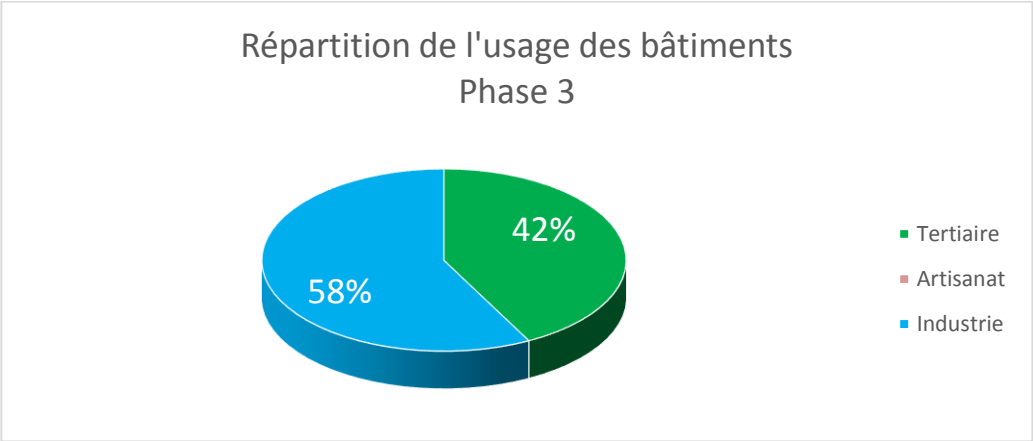
Desserte Phase 1 + 2	Besoin en MWhEF/an				
Phase 1	271	C1		C3	C4
Phase 2	2 178	C5	C6	C7	F1
Total besoin pour la desserte	2 449				
Longueur max de réseau [ml]	1 224				
Longueur réseau Phase 1 [ml]	190				
Longueur réseau Phase 1 + 2 [ml]	273				
Longueur de raccordement [ml]	118				
Total de la desserte [ml]	581				
Densité linéaire [MWh/ml]	4,2	Coef de rentabilité	2		

Après étude de la desserte des phases 1 et 2, on constate que la densité linéaire s'élèvera à 4.2 MWh/ml.an. Ce résultat montre une rentabilité très importante de la desserte de la seconde phase qui rattrape d'ors et déjà celle de la première phase.

Desserte des phases 1, 2 et 3 :

		Surface Parcelles Phase [m²]	Shon [m²]	Tertiaire	Artisanat	Industrie
Phase 3	**Global Phase 3**	**112 038**	**63 612**	**26 902**	**-**	**36 710**
	P1	63 957	24 000			24 000
	P2	8 801	6 480			6 480
	P3	4 366	6 230			6 230
	P4	19 382	14 810	14 810		
	P5	15 532	12 092	12 092		

La phase 3 représente environ 58 % de la ZAC globale, elle compte 63 612²Shon de bâtiments construits.



La phase 3 disposera d'environ 42 % de bâtiments et de 58 % d'activité/Artisanat.

Besoin chauffage + ECS [MWhEF/an]	Phase 3
Tertiaire	538
Activité / Artisanat	-
Industrie	2 019
Total	2 557
Total en tep/an	220

Pour rappel, la consommation annuelle de la phase 3 sera d'environ 2 557 MWhef/an.

Tracé du réseau (phase 1 + 2 + 3)

Desserte Phase 3	Besoin en MWhEF/an					
Phase 1	271	C1		C3	C4	
Phase 2	2 178	C5	C6	C7	F1	
Phase 3	2 557	P1	P2	P3	P4	P5
Total besoin pour la desserte	5 006					
Longueur max de réseau [ml]	2 503					
Longueur réseau Phase 1 + 2 [ml]	581					
Longueur réseau Phase 1 + 2 + 3 [ml]	306					
Longueur de raccordement [ml]	41					
Total de la desserte [ml]	928					
Densité linéaire [MWh/ml]	5,4	Coef de rentabilité	2			

Après étude de la desserte des phases de la globalité de la ZAC, on constate que la densité linéaire s'élèvera à 5.4 MWh/ml.an. Ce résultat montre que l'ajout de la phase 3 à la desserte permet, de nouveau, d'assoir la rentabilité du système.

7 CONCLUSION

En conclusion, l'étude de l'implantation d'un réseau de chaleur desservant la globalité de la ZAC montre que cette dernière est fortement pertinente.

Outre la solution globale de desserte énergétique à l'échelle de la ZAC, si les acteurs décisionnaires de cette ZAC choisissent une solution de desserte différente, nous appuyons fortement sur le fait qu'il faudra, pour chaque lot, penser l'implantation d'un réseau hydraulique intra-parcellaire. Ceci est primordiale afin de pouvoir respecter l'objectif de conversion énergétique voulu par le Grenelle.
En effet, si un chauffage central est implanté dans un bâtiment, il est aisé de modifier l'énergie utilisée en cas de hausse du coût énergétique ou encore d'un durcissement de la réglementation pour les bâtiments existants.

8 ANNEXE

Annexe 1 : Rapport de validation d'hypothèses et données d'entrées.

ANNEXE 1 : Rapport de validation d'hypothèse

Commune de MIONNAY
Département de l'Ain (01)

ZAC de MIONNAY

Données d'entrées et validation d'hypothèses pour l'étude conforme à l'article 128-4 du Code de l'Urbanisme

Comparaison technique, financière et environnementale des schémas de desserte énergétique par les énergies renouvelables

Rapport de données d'entrées – Ind. D

Edition du 21/04/2015

Bureau d'Etudes Techniques – Thermiques & Fluides

SONING
8, avenue des Thébaudières – 28ième étage – Aile B
44800 SAINT HERBLAIN
Tél. : 02 40 92 00 55
Fax : 02 40 92 00 45

Sommaire

I OBJET DU RAPPORT DE DONNEES D'ENTREES 2
II DOCUMENTS DE BASE 2
III RECAPITULATIF DE PHASAGE 2
IV HYPOTHESES DE CONSOMMATION PAR TYPOLOGIE 3

I OBJET DU RAPPORT DE DONNEES D'ENTREES

Ce rapport a pour but de vérifier avec le client l'adéquation entre les éléments transmis et les données d'entrées retenues pour notre étude de desserte énergétique.

Pour information, si aucune remarque n'est déclarée sur le contenu de ce rapport avant le vendredi 24/04/2015, nous considérerons les données suivantes comme validées.

II DOCUMENTS DE BASE

Nom	Date d'édition	Format	Auteur
Etude d'impact définitive	31/01/2011	PDF	SAGE ENVIRONNEMENT
Projet de programme de travaux	26/09/2013	WORLD DOC	COMMUNAUTE DE COMMUNES CENTRE DOMBES
20150305_PlanMasse_1000e	05/03/2015	PDF	LONGBOW

III RECAPITULATIF DE PHASAGE

Après étude de ces documents, nous avons établis un tableau récapitulant le phasage de l'étude ainsi que la surface des futurs aménagements. Les documents d'orientations d'aménagement de la ZAC stipulent que la zone étudiée accueillera diverses activités : Tertiaire, Artisanat, Industrie :

		Surface Parcelles Phase [m²]	Shon [m²]	Tertiaire	Artisanat	Industrie
Phase 1	**Global Phase 1**	**16 004**	**6 199**	**1 999**	**4 200**	**-**
	C1	4 205	1 999	1 999		
	C2	3 691				
	C3	3 837	2 100		2 100	
	C4	4 271	2 100		2 100	
Phase 2	**Global Phase 2**	**80 577**	**39 600**	**-**	**9 600**	**30 000**
	C5	2 889	1 200		1 200	
	C6	3 648	1 200		1 200	
	C7	13 265	7 200		7 200	
	F1	60 775	30 000			30 000
Phase 3	**Global Phase 3**	**112 038**	**63 612**	**26 902**	**-**	**36 710**
	P1	63 957	24 000			24 000
	P2	8 801	6 480			6 480
	P3	4 366	6 230			6 230
	P4	19 382	14 810	14 810		
	P5	15 532	12 092	12 092		
Global ZAC		**208 619**	***109 411***	**28 901**	**13 800**	**66 710**

IV HYPOTHESES DE CONSOMMATION PAR TYPOLOGIE

Nous avons constaté dans l'étude d'impact définitive (p.100) un tableau mentionnant les objectifs de performances des futurs bâtiments. Ceux-ci réfèrent au label BBC lié à la RT2005. Aujourd'hui, la RT2012 contraint de base la performance des bâtiments neufs à une échelle équivalente.

Pour évaluer le besoin énergétique annuel à couvrir à l'échelle de la ZAC, nous avons donc mis en place des hypothèses par usage de bâtiments correspondant aux attentes de la RT2012 à MIONNAY:

	Besoin chauffage + ECS [kWhEF/m².an]	Besoin ECS [kWhEF/m².an]	Besoin chauffage [kWhEF/m².an]	Besoin éclairage [kWhEF/m².an]	Besoin auxiliaire [kWhEF/m².an]	Besoin climatisation [kWhEF/m².an]	Cep MAX RT2012 [kWhEP/m².an]
Tertiaire	20	5	15	15	5	15	*110*
Activité / Artisanat	55	5	50	15	11	25	*187*
Industrie	55	5	50	69	40	40	*439*

La répartition de ces besoins suivant chaque poste découle des niveaux de performance de la RT2012 ainsi que des retours d'expérience de notre cabinet.