

Commune de JARZE



Octobre 2013

modifié suite à l'avis de
l'autorité environnementale
du 20 septembre 2013



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

 12.172

Z.A.C. "BELLEVUE - LES ARGOULTS" - Commune de Jarzé (49) -

ETUDE D'IMPACT



PREAMBULE

La commune de Jarzé a décidé l'aménagement d'un nouveau quartier à vocation d'habitat sur le secteur de Bellevue / Les Argoults, localisé au sud du bourg, dans le cadre d'une démarche de création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Le présent document constitue l'étude d'impact, élaborée dans le cadre du dossier de création de cette ZAC.

En effet, en application de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement (rubrique n°33 – Zones d'aménagement concerté, permis d'aménager et lotissements situés sur le territoire d'une commune dotée, à la date du dépôt de la demande, d'un PLU ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu ou d'une carte communale n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération), le projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoults est soumis à la production d'une étude d'impact.

La présente étude d'impact 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 ... »,
- 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.

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend les éléments suivants :

- Résumé non technique
- Description du projet
- Analyse de l'état initial de la zone
- Analyse des effets positifs et négatifs, temporaires et permanents, directs et indirects, à courts, moyens et longs termes du projet sur l'environnement
- Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus
- Esquisse des solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet
- Eléments de compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable et articulation avec les plans, schémas et programmes
- Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs / Modalités de suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet
- Analyse des méthodes utilisées pour élaborer l'étude d'impact
- Description des difficultés rencontrées
- Identification des auteurs de l'étude d'impact

Le présent document constitue une mise à jour de l'étude d'impact intégrant des éléments complémentaires, faisant suite à la publication de l'avis de l'Autorité environnementale du 20 septembre 2013.

Ces compléments sont présentés dans des encadrés de couleur dans les différents chapitres concernés :

- *programmation de la ZAC (§ 1.5) : densité nette, part du logement locatif social, rythme de construction*
- *la zone humide (§ 3.2.1.5 et 7.2.1.5)*
- *l'insertion paysagère (§ 7.2.3.2) : cône de vue vers l'église*

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION DU PROJET	18
1.1. ORIGINE DU PROJET	18
1.2. DIAGNOSTIC ET ENJEUX D'AMENAGEMENT	19
1.3. REPONSES APORTEES PAR LE PROJET AUX ENJEUX PROGRAMMATIQUES ET SOCIAUX	20
1.4. PROJET URBAIN DANS UNE PERSPECTIVE DE DEVELOPPEMENT DURABLE	20
1.4.1. Les principes généraux de composition du secteur	20
1.4.2. La desserte, perméabilité du quartier	22
1.4.3. La « trame verte et bleue » à l'échelle du quartier : structuration du projet par le paysage, support de la qualité du cadre de vie	23
1.4.4. Formes urbaines et répartition des logements, la déclinaison d'un bourg rural	23
1.5. LE PROJET DE PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DE CONSTRUCTION	24
1.5.1. La fonction habitat	24
1.5.2. La fonction espaces publics	24
2. ETAT ACTUEL DU SITE.....	26
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	26
2.2. CADRE PHYSIQUE	29
2.2.1. Climatologie	29
2.2.2. Topographie	31
2.2.3. Géologie – Hydrogéologie	33
2.2.4. Réseau hydrographique.....	37
2.3. CADRE BIOLOGIQUE	41
2.3.1. Habitats	41
2.3.2. Flore	41
2.3.3. Faune.....	46
2.3.4. Intérêts et enjeux écologiques du secteur d'étude	47
2.3.5. Milieux naturels	48
2.3.6. Sites Natura 2000	49
2.4. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL	50
2.4.1. Paysage	50
2.4.2. Patrimoine	54
2.5. CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	56
2.5.1. Démographie	56
2.5.2. Logement	57
2.5.3. Population active.....	58
2.5.4. activités économiques.....	58
2.5.5. Cadre foncier et bâti.....	59
2.5.6. Cadre urbain	59
2.5.7. Equipements publics.....	60
2.5.8. Déplacements	61
2.5.9. Réseaux	63
2.5.10. Gestion des déchets	63
2.6. CONTEXTE SONORE	64
2.6.1. Rappels théoriques	64
2.6.2. Contexte sonore du secteur d'étude	64
2.6.3. Classement des infrastructures de transport terrestre	66
2.7. QUALITE DE L'AIR	67
2.7.1. Généralités	67
2.7.2. Un document cadre : le Plan Régional pour la Qualité de l'Air.....	67
2.7.3. Surveillance de la qualité de l'air	68
2.7.4. Qualité de l'air de la zone d'étude	68
2.8. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	69
2.8.1. Risques majeurs	69
2.8.2. Risque sismique.....	69

2.8.3. Transport de marchandises dangereuses.....	70
2.8.4. Risques industriels	70
2.8.5. Remontées de nappe	70
2.8.6. Exposition au radon.....	70
2.9. POLLUTION DES SOLS	71
2.10. ENERGIES RENOUVELABLES.....	72
2.10.1. Sources d'énergies renouvelables disponibles	72
2.10.2. Equipements existants sur la commune de Jarzé et le secteur d'étude.....	74
2.10.2. Potentialités d'utilisation des énergies renouvelables dans le cadre du projet d'aménagement du secteur de Bellevue/Les Argoutls.....	75
2.11. SYNTHESE DES ENJEUX ET SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES.....	76
2.12. INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	79
3. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	81
3.1. EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER.....	81
3.1.1. Généralités	81
3.1.2. Environnement urbain	81
3.1.3. Rejets et déchets de chantier.....	82
3.1.4. Cadre physique	82
3.1.5. Cadre biologique	83
3.1.6. Cadre paysager et patrimonial	84
3.1.7. Réseaux	84
3.2. EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	85
3.2.1. Cadre physique	85
3.2.2. Cadre biologique	87
3.2.3. Cadre paysager et patrimonial	88
3.2.4. Cadre humain et socio-économique.....	88
3.2.5. Environnement sonore	90
3.2.6. Qualité de l'air.....	90
3.2.7. Risques naturels et technologiques / Pollution des sols	90
3.3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE ET MESURES ASSOCIEES	91
3.3.1. Généralités	91
3.3.2. Qualité des sols	91
3.3.3. Qualité des eaux.....	91
3.3.4. Bruit	91
3.3.5. Qualité de l'air.....	91
3.3.6. Les déchets	92
3.4. ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS	93
4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS	95
4.1. GENERALITES.....	95
4.2. PROJETS CONCERNES	95
4.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES	96
5. ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET	98
5.1. SCENARIOS.....	98
5.2. COMPARAISON DES SCENARIOS	99
5.2.1. Desserte - hiérarchie des voies.....	99
5.2.2. Ambiances paysagères	101
5.2.3. Typologies de logements	103
5.3. RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	105
6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES	108
6.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT) DU PAYS LOIRE-ANGERS	108
6.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)	109
6.2.1. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)	109
6.2.2. Zonage.....	109
6.2.3. Orientations d'aménagement	112
6.2.4. Emplacements réservés.....	112

6.2.5. Servitudes d'utilité publique	112
6.3. PLAN DEPARTEMENTAL DE L'HABITAT	114
6.4. PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	115
6.4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	115
6.4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Authion	115
6.4.3. Plan national de prévention de la production de déchets.....	117
6.4.4. Plan régional d'élimination des déchets dangereux des Pays-de-la-Loire	117
6.4.5. Plan départemental de prévention des déchets de Maine-et-Loire	118
6.4.6. Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP) de Maine-et-Loire	118
6.5. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE	119
7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NEGATIFS – MODALITES DE SUIVI DES MESURES.....	121
7.1. MESURES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER	121
7.1.1. Mesures de préservation de l'environnement urbain.....	121
7.1.2. Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier	122
7.1.3. Cadre physique	123
7.1.4. Cadre biologique.....	124
7.1.5. Cadre paysager et patrimonial.....	125
7.1.6. Réseaux.....	125
7.2. MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET	126
7.2.1. Cadre physique	126
7.2.2. Cadre biologique.....	129
7.2.3. Cadre paysager et patrimonial.....	132
7.2.4. Cadre humain et socio-économique	136
7.2.5. Nuisances de riveraineté	137
7.2.6. Risques naturels et technologiques / Pollution des sols.....	137
7.3. MESURES LIEES AUX EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE	138
7.3.1. Qualité des sols	138
7.3.2. Qualité des eaux	138
7.3.3. Bruit.....	138
7.3.4. Qualité de l'air	138
7.3.5. Les déchets.....	138
7.4. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS	139
7.4.1. Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets pendant la période de travaux.....	139
7.4.2. Modalités de suivi des mesures et suivi de leurs effets en phase d'exploitation.....	140
7.5. ESTIMATION DU COUT DES MESURES.....	141
8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	143
8.1. GENERALITES – NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET.....	143
8.2. ESTIMATION DES IMPACTS	143
8.2.1. Généralités.....	143
8.2.2. Documentation et méthodologie	143
8.2.3. Sources de données.....	144
8.2.4. Estimation des impacts	145
9. DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES	149
10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	151
10.1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	151
10.2. AUTEURS DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION	151

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Esquisse d'aménagement.....	21
Figure 2 : Situation générale au 1/100 000	27
Figure 3 : Localisation du projet au 1/25 000.....	27
Figure 4 : Photographie aérienne.....	28
Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles et records à la station d'Angers-Beaucouzé	29
Figure 6 : Températures moyennes mensuelles et records à la station d'Angers-Beaucouzé	29
Figure 7 : Rose des vents de la station d'Angers-Beaucouzé	30
Figure 8 : Contexte topographique	32
Figure 9 : Contexte géologique	33
Figure 10 : Captage AEP de Jarzé	34
Figure 11 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA	35
Figure 12 : Localisation des sondages pédologiques et de la zone humide identifiée	36
Figure 13 : Réseau hydrographique	37
Figure 14 : Découpage hydraulique du site et cheminement des eaux pluviales	38
Figure 15 : Habitats naturels et semi-naturels	42
Figure 16 : Milieux naturels	48
Figure 17 : Sites Natura 2000	49
Figure 18 : Patrimoine historique	54
Figure 19 : Itinéraires de randonnée	55
Figure 20 : Analyse urbaine du bourg de Jarzé (extrait).....	59
Figure 21 : Localisation des commerces, services, activités et équipements (source Urban'ism).....	60
Figure 22 : Réseau viaire.....	61
Figure 23 : Localisation des stations de mesure de bruit	65
Figure 24 : Secteur affecté par le bruit lié à la RD766 (extrait du PLU)	66
Figure 25 : Mouvements de terrain (source : BRGM)	69
Figure 26 : Synthèse des sensibilités et enjeux environnementaux.....	78
Figure 27 : Localisation des projets de Beauvau et Chaumont d'Anjou	95
Figure 28 : Scénario de synthèse.....	106
Figure 29 : PADD	110
Figure 30 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme	111
Figure 31 : Servitudes d'utilité publique	113
Figure 32 : Gestion des eaux pluviales.....	127
Figure 33 : Reconstitution de la zone humide.....	129

ANNEXES

Annexe 1 : Glossaire	153
Annexe 2 : Mesures de bruit.....	154
Annexe 3 : Etude pédologique zones humides	155

RESUME NON TECHNIQUE

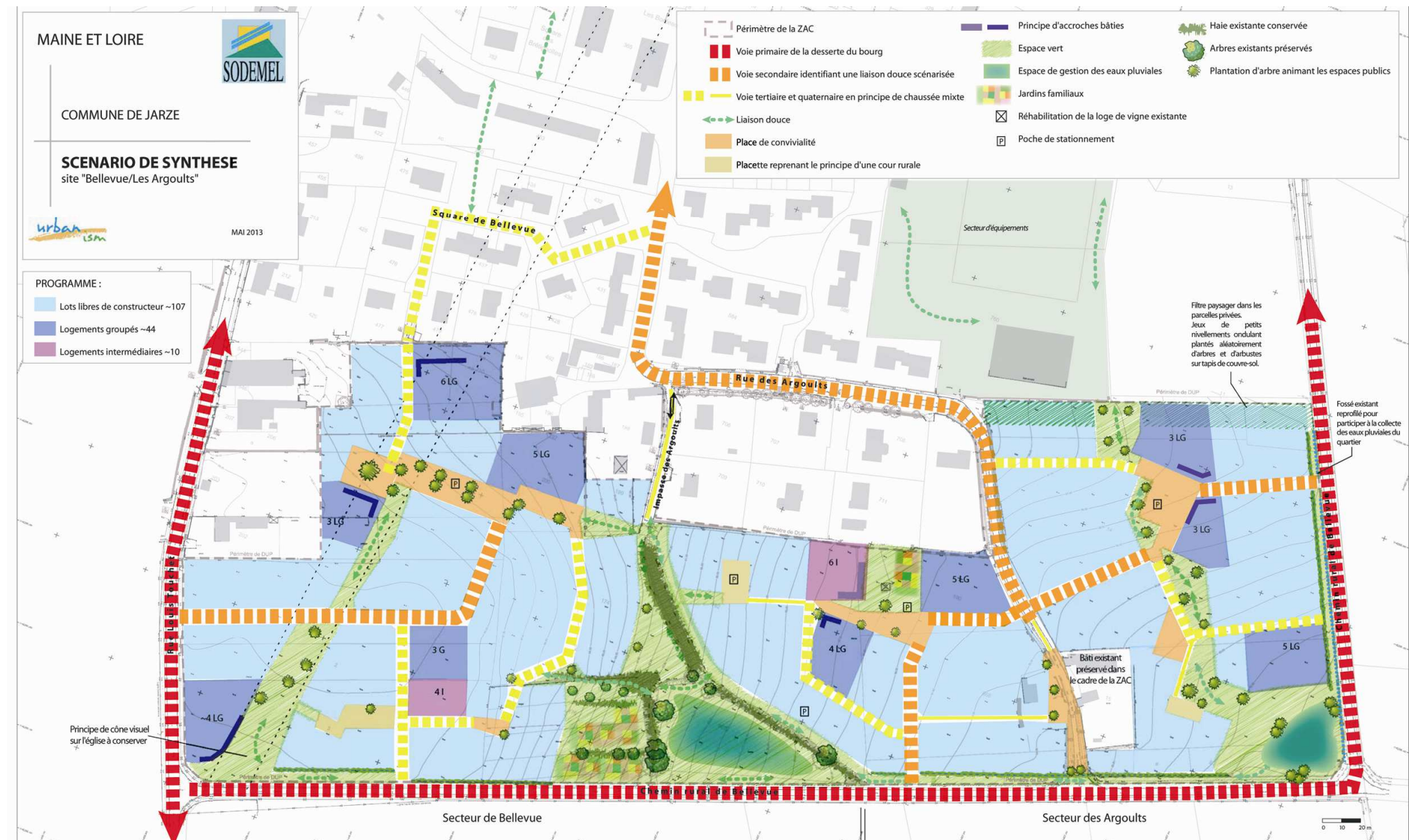
1. DESCRIPTION DU PROJET

Lors de la révision de son Plan Local d'Urbanisme en 2003, la commune de Jarzé a identifié dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable, les sites de Bellevue (à l'ouest) et des Argoutls (à l'est) comme des zones d'urbanisation futur à court, moyen ou long terme.

La commune de Jarzé a décidé l'ouverture à l'urbanisation du secteur de Bellevue / Les Argoutls, localisé au sud du bourg, dans le cadre d'une démarche de création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC).

Le projet consiste en l'aménagement d'un quartier d'habitat comprenant environ 160 logements, dont la composition repose les principes suivants :

- perméabilité du futur quartier,
- prise en compte du développement durable et des espaces naturels,
- gestion des perspectives,
- mixité fonctionnelle,
- gestion des implantation bâties et de l'un habitat plus dense, avec une logique de sectorisation en répartissant de manière homogène maisons de ville, logements collectifs et maisons individuelles groupées,
- le paysage comme support de qualité de vie.



2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 SITUATION ADMINISTRATIVE ET GEOGRAPHIQUE

Le secteur concerné par le projet est situé au sud du bourg de Jarzé entre la rue Louis Tellier (RD59) à l'ouest, le chemin de Bellevue au sud et le chemin du Temple à l'est. Il concerne une surface de 10,7 ha environ

2.2 CADRE PHYSIQUE

2.2.1 ÉLÉMENTS CLIMATIQUES

Le climat du secteur, de type océanique tempéré, est caractérisé par des températures douces et une pluviométrie peu abondante, avec des vents dominants de secteur ouest à sud-ouest.

2.2.2 TOPOGRAPHIE

Le projet s'inscrit sur un versant descendant vers l'est, avec une pente moyenne de l'ordre de 2,5 % et une rupture de pente marquée au centre du site.

2.2.3 GEOLOGIE – HYDROGEOLOGIE - PEDOLOGIE

D'un point de vue géologique, le site repose sur des marnes à huîtres.

On note la présence dans le secteur d'une nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable. Les périmètres de protection du captage, localisé sur la commune de Jarzé, interfèrent avec le périmètre d'étude.

L'aléa de retrait-gonflement des argiles sur le secteur est fort.

Une zone humide d'environ 150 à 200 m², identifiée selon le critère pédologique, a été mise en évidence à l'extrémité est du site.

2.2.4 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le site repose principalement sur le bassin versant du ruisseau du Moulinet et pour une petite partie sur celui du ruisseau de Tary, tous deux affluents du Couasnon,

Les eaux de ruissellement du site sont collectées par des fossés de bordure de voies, qui les acheminent vers ces cours d'eau.

Aucun suivi quantitatif, ni qualitatif n'est disponible sur ces cours d'eau, qui sont caractérisés par des débits étroitement liés aux précipitations et une qualité des eaux directement conditionnée par l'occupation de leur bassin versant (essentiellement agricole et naturel).

2.3 CADRE BIOLOGIQUE

Ce site est en grande partie occupé par des cultures et la diversité des milieux y est globalement faible.

Le seul intérêt réside dans la présence d'une haie au centre et de quelques prairies.

La richesse faunistique du site est assez faible. On relève la présence du Lézard des murailles, espèce protégée.

Aucune mesure d'inventaire ou de protection des milieux naturels ne s'applique sur ce secteur.

2.3.4 SITES NATURA 2000

Le site du projet est localisé à une dizaine de kilomètres des sites Natura 2000 les plus proches (Basses vallées angevines et cavité de la Poinsonnière sur la commune de Baugé-en-Anjou) et ne recèle aucune espèce ou habitat d'intérêt communautaire, ni connexion biologique avec ces sites.

2.4 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2.4.1 PAYSAGE

La commune de Jarzé s'inscrit dans l'unité paysagère du Baugeois, plus précisément dans la sous-unité du Jarzéen, marquée notamment par un paysage vallonné, assez boisé et un patrimoine bâti valorisé (positionnement en hauteur des monuments).

A l'échelle de la commune de Jarzé, le site s'inscrit au sud du bourg, à l'interface avec l'habitat aggloméré récent. Le secteur est marqué par de larges vues sur le bourg de Jarzé, la domination de l'espace agricole, une trame verte et bleue de faible densité, des typologies bâties variées.

2.4.2 PATRIMOINE

Aucun élément archéologique n'a été recensé sur le site et ses abords.

Le site du projet interfère avec les périmètres de protection de monuments historiques de l'église et du château de Jarzé.

On recense également une ancienne loge de vigne sur le site.

2.5 CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.5.1 POPULATION

L'évolution démographique récente de la commune de Jarzé a été marquée par :

- une croissance modérée entre 1968 et 1999, puis plus soutenue dans les années 2000, principalement portée par le solde migratoire (arrivée de population),
- un ralentissement du vieillissement de la population grâce à l'arrivée de jeunes ménages.
- une population active en progression.

2.5.2 HABITAT

Le parc de logements sur la commune de Jarzé est caractérisé par :

- une forte augmentation depuis 1999,
- une insuffisance de l'offre en logements de petite et moyenne taille,
- un parc locatif social adapté à la taille de la commune.

2.5.4 ACTIVITES ECONOMIQUES

Les activités sont représentées par :

- l'exploitation agricole, bien représentée avec environ 2 000 ha de surface utilisée,
- un tissu industriel, artisanal et tertiaire majoritairement implanté sur la zone d'activités du Cormier,
- des commerces et services de proximité essentiellement implantés dans le centre-bourg,
- quelques hébergements touristiques.

Le secteur de Bellevue / Les Argoutls est uniquement concerné par l'activité agricole, mais on ne recense pas de siège d'exploitation sur le site.

2.5.6 EQUIPEMENTS PUBLICS

La commune dispose d'équipements scolaires, sportifs, culturels et de loisirs, essentiellement localisés dans le centre-bourg, à quelques centaines de mètres du projet.

2.5.5 CADRE BATI

On recense sur le site une habitation et une ancienne grange (les Argoults), ainsi qu'une loge de vigne abandonnée.

2.5.7 DEPLACEMENTS

Le secteur de Bellevue / Les Argoults est desservi par la rue Louis Tellier (RD59) à l'ouest, le chemin de Bellevue au sud, le chemin des Argoults au centre et le chemin du Temple à l'est, ce dernier permettant un accès rapide à la RD766.

Le bourg de Jarzé est desservi par les transports collectifs (2 lignes du réseau départemental AnjouBus).

2.5.7 RESEAUX ET GESTION DES DECHETS

Des réseaux sont présents sur les secteurs urbanisés riverains, mais ne desservent que l'habitation du lieu-dit les Argoults.

La gestion des déchets (collecte, déchèteries...) est assurée par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) de Loir et Sarthe.

2.6 CONTEXTE SONORE

Les mesures réalisées sur le site mettent en évidence une ambiance sonore d'assez bonne qualité caractéristique d'une zone rurale ou périurbaine.

2.7 QUALITE DE L'AIR

Compte tenu de l'absence de source ponctuelle de dégradation de la qualité de l'air (industrie...) et de la configuration du site qui favorise la dispersion des émissions polluantes d'origine automobile, on peut considérer que la qualité de l'air actuelle sur le secteur d'étude est satisfaisante.

2.8 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le site du projet n'est concerné par aucun risque naturel ou technologique.

Le risque d'exposition au radon est considéré comme faible.

La commune de Jarzé se situe en zone de sismicité faible (zone 2).

2.9 POLLUTION DES SOLS

Aucun site pollué ou source de pollution des sols n'est recensé à ce jour sur le secteur d'étude.

2.10 ENERGIES RENOUVELABLES

Les potentialités d'utilisation des énergies renouvelables dans le cadre du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults figurent dans le tableau ci-dessous.

Source d'énergie	Potentialités / secteur Bellevue / Les Argoults
Energie solaire	Site de Bellevue/Les Argoults bénéficiant d'une exposition (vers le sud) et d'une topographie favorables au développement des différentes formes d'utilisation de l'énergie solaire (solaire thermique passif et actif, solaire photovoltaïque). Compte tenu des caractéristiques du site, la mise en œuvre du solaire passif est une piste à privilégier (plan masse du projet, épannelage, traitement paysager). Le solaire thermique actif et le photovoltaïque pourront également être mis en œuvre. Ces équipements sont susceptibles d'avoir un impact visuel notable sur les perceptions du nouveau quartier d'habitat, notamment depuis le sud (chemin de Bellevue). D'éventuelles contraintes peuvent apparaître du fait de la localisation de la partie ouest du site dans les périmètres de protection de monuments historiques du château et de l'église de Jarzé.
Energie éolienne	Pas de Schéma de développement de l'éolien, ni Zone de Développement Eolien (ZDE), ni projet de parc éolien dans ce secteur du département de Maine-et-Loire. Source d'énergie difficile à mettre en œuvre pour des projets d'habitat présentant une densité importante, du fait de certaines réticences vis-à-vis des impacts visuels, sonores... et éventuelles contraintes liées à la situation de la partie ouest du site du projet dans les périmètres de protection de monuments historiques du château et de l'église de Jarzé. Pas de possibilité de bénéficier de contrat de rachat de l'électricité hors ZDE pour une éolienne domestique. Le recours à l'énergie éolienne apparaît difficile à mettre en œuvre dans le cadre de ce projet.
Energie hydraulique	Pas de source potentielle d'énergie hydroélectrique sur le secteur de Bellevue/Les Argoults ou sur la commune de Jarzé permettant de recourir à cette filière.
Energie géothermique	Potentialités sur le secteur d'étude pour la réalisation de captages géothermiques horizontaux destinés à alimenter des projets d'habitat individuel ou collectif, ainsi que d'éventuels équipements publics. Impossibilité d'utiliser la technique du captage géothermique vertical en sous sol dans le secteur concerné par le périmètre de protection rapproché du captage d'eau potable de Jarzé, où l'arrêté préfectoral interdit les forages atteignant ou traversant les formations du Cénomanien.
Bois énergie / Biomasse	Localisation dans une région, favorable pour la fourniture de bois sous différentes formes (bois bûche, bois déchiqueté) destinés à l'alimentation de dispositifs de chauffage (chaudières, poêles...) individuels ou collectifs (cf. étude de la Chambre d'agriculture sur le projet de structuration d'une filière bois énergie locale sur le Pays Loire Angers.

2.11 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

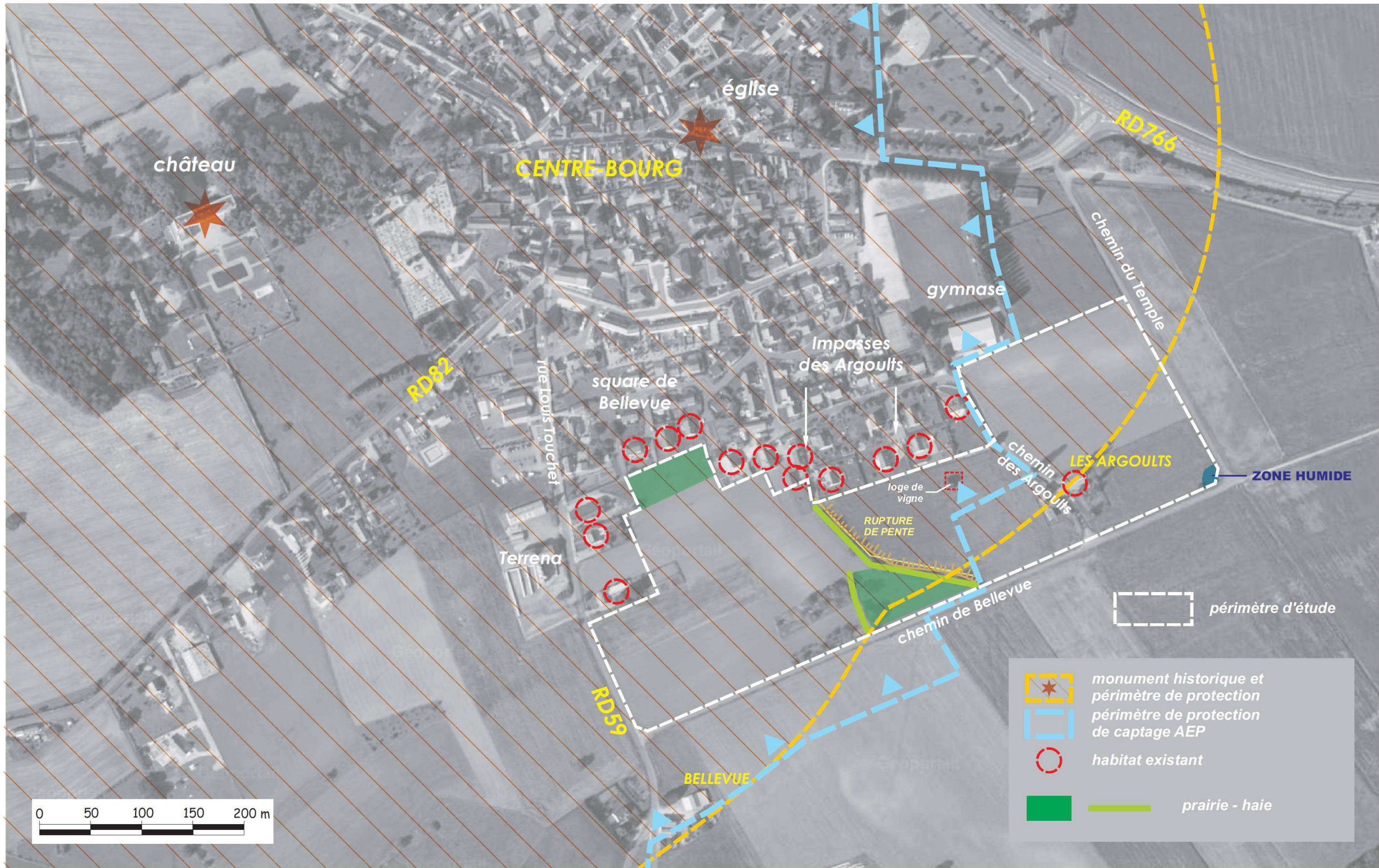
Sur la base des éléments descriptifs de l'environnement présentés ci-dessus, il est possible de déterminer les sensibilités de la zone d'étude vis à vis du projet d'aménagement et, ce dans les différents domaines abordés.

THEMATIQUE	SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Géologie / Hydrogéologie	Localisation dans le périmètre de protection rapproché du captage eau potable de Jarzé → respect des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral pour garantir la ressource en eau Retrait gonflement des argiles : aléa fort
Réseau hydrographique	Rejet des eaux de ruissellement pluviales vers des fossés (pas de cours d'eau sur le site et ses abords). Mise en place d'ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales à prévoir. L'occurrence et le débit de fuite seront à caler avec le SDPE49. En première approche, on peut prévoir un dimensionnement pour une occurrence décennale, avec un débit de fuite basé sur un ratio de 2 l/s/ha desservi (avec un maximum de 20 l/s au total) et un double ajutage pluie « fréquente » (à déterminer) / pluie exceptionnelle (décennale) A priori, projet soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (au vu de la surface concernée < 20 ha). Présence d'une petite zone humide (selon le critère pédologique) à l'extrémité est du site → à conserver, à intégrer ou à compenser (même si la surface est inférieure au seuil de déclaration de 1 000 m²).
Cadre paysager	Modification de la vocation du site : secteur agricole dans la continuité du bourg de Jarzé et en contact avec des secteurs d'habitat individuel groupé ou diffus. Secteur très ouvert du fait de la topographie et de la faible densité de végétation, avec des vues lointaines vers le sud, l'ouest et l'est. Gestion des « covisibilités » avec les habitations existantes au nord et à l'ouest du site. « Greffe » avec le bourg de Jarzé et les secteurs d'habitat riverains du site à mettre en œuvre. Covisibilités avec le bourg de Jarzé (église, château) et avec la chapelle de Montplacé. Localisation dans les périmètres de protection de monument historique du château et de l'église de Jarzé. Consultation de l'Architecte des Bâtiments de France. Présence sur le site d'une ancienne loge de vigne : élément bâti identitaire à préserver et valoriser

THEMATIQUE	SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Cadre biologique	Site essentiellement occupé par des cultures, accueillant deux prairies et une haie bocagère, avec au global un faible intérêt floristique. Faune peu diversifiée du fait de la situation du projet et de la faible diversité des habitats. Présence du Lézard des murailles, espèce de reptile commune, mais protégée. Aucune mesure d'inventaire et de protection des milieux naturels sur le secteur. Pas de zone humide au regard du critère de végétation.
Cadre humain	Présence d'habitat individuel (groupé ou diffus) en bordure nord et ouest du site du projet + habitation intégrée dans le périmètre (les Argoults) + ancienne grange et loge de vigne. Situation favorable : proximité du bourg (environ 300 m), des commerces et des équipements.
Activités	Activité agricole sur le site (essentiellement des cultures) + vergers et jardin potager.
Déplacements	Site à proximité du bourg (300 m) qui regroupe équipements, services publics et commerces. Commune de Jarzé desservie par deux lignes de transports collectifs du réseau Anjou Bus. Secteur de Bellevue/les Argoults desservi par des chemins ruraux de faible gabarit et la RD59 à l'ouest.
Réseaux	Réseaux présents au niveau des infrastructures et des zones d'habitat en périphérie
Documents d'urbanisme	Secteur inscrit en zone d'urbanisation future AU et AUb. L'ouverture à l'urbanisation de la zone AU devra faire l'objet d'une procédure. Secteur faisant l'objet d'orientations d'aménagement. Plusieurs emplacements réservés et servitudes d'utilité publique concernent le site.
Nuisances de riveraineté	Ambiance sonore calme. Pas de source de pollution atmosphérique sur le secteur. Sensibilité des secteurs riverains (habitat) par rapport à l'éventuelle implantation de sources sonores
Risques naturels et technologiques	Pas de risques recensés sur le secteur d'étude.



Synthèse des sensibilités & enjeux environnementaux



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.12 INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

Les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales concernent les domaines suivants :

- Topographie ↔ Géologie/Pédologie ↔ Hydrogéologie
- Topographie ↔ Habitats naturels / Faune / Flore ↔ Paysage
- Habitats naturels / Faune / Flore ↔ Activités économiques
- Paysage ↔ Patrimoine

3. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS DU PROJET

On distingue les impacts temporaires, liés aux périodes de chantier et les impacts permanents, dus au projet lui-même, à savoir l'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls.

3.1 EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

Les effets avérés ou potentiels liés à la période de travaux concernent surtout :

- les modifications temporaires de la topographie liées aux phases de terrassements,
- la prise en compte des caractéristiques des sols (retrait-gonflement des argiles),
- les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les eaux souterraines (localisation dans un périmètre de protection de captage d'eau potable) et superficielles,
- les impacts paysagers liés aux installations de chantier, perceptibles par les riverains (habitat en périphérie eu sur le lieu-dit Les Argoutls) et par les usagers du secteur (rue Louis Tellier / RD59, chemin de Bellevue, chemin des Argoutls et chemin du Temple),
- les découvertes potentielles de vestiges archéologiques et la localisation du projet dans les périmètres de protection de monuments historiques de l'église et du château de Jarzé, qui implique la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France,
- les impacts sur le cadre biologique, sur le site même et ses abords (dévégétalisation, rejets de chantier, dérangement de la faune).
- les effets du chantier sur l'environnement urbain : nuisances phoniques, vibrations, poussières, circulation des camions et engins de chantier, susceptible de perturber le trafic sur la zone et ses abords, perturbations des réseaux,
- les rejets et déchets de chantier.

3.2 EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.2.1 CADRE PHYSIQUE

Le projet n'aura pas d'impact notable sur le cadre climatique et la géologie.

Les effets sur le relief sont liés aux terrassements nécessaires pour la réalisation des constructions, voiries, ouvrages de rétention.

Les incidences éventuelles du projet sur les eaux souterraines sont liées aux modifications des écoulements et à d'éventuels rejets en surface d'éléments polluants. On rappelle la sensibilité du secteur liée à sa localisation dans un périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les incidences de l'aménagement du site sur les eaux superficielles peuvent être :

- quantitatives : augmentation des débits de ruissellement des eaux pluviales, avec des conséquences possibles (saturation, débordements) des exutoires,
- qualitatives : impacts liés aux différents types de pollution induits par des surfaces imperméabilisées (pollutions chronique, accidentelle, saisonnière), avec des répercussions possibles sur la qualité de l'eau des milieux récepteurs, la faune aquatique et les usages.

Enfin, le projet impactera la zone humide identifiée selon le critère pédologique à l'extrémité est du site.

3.2.2 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE BIOLOGIQUE

Les impacts du projet sur le cadre biologique concernent la suppression d'une partie de la végétation sur l'emprise de l'aménagement, notamment d'une prairie, ainsi que les répercussions en termes de suppression d'habitats et de dérangement pour la faune, qui induiront la disparition ou le déplacement des animaux vers des milieux analogues voisins.

On rappellera que le site offre une faible diversité et sensibilité des milieux, de la flore et de la faune, à l'exception de la présence du Lézard des murailles, espèce protégée.

Compte tenu de sa localisation, de ses caractéristiques et de l'absence de connexion avec les milieux concernés, l'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls n'aura pas d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches, localisés à une dizaine de kilomètres.

3.2.3 EFFETS DU PROJET SUR LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Cadre paysager

Les effets du projet sur le paysage seront liés :

- à la modification des composantes paysagères du site du fait de son changement d'affectation (substitution d'un quartier d'habitat à un espace essentiellement agricole) :
 - o topographie : terrassements, apparition de nouveaux volumes,
 - o suppression de végétation « naturelle » et réalisation de plantations,
 - o construction de logements de formes variées,
 - o création de voies internes au site.
- à leurs conséquences sur les perceptions visuelles internes et externes du secteur, en particulier pour les riverains de la zone et les usagers des voies qui desservent et encadrent le site.

Cadre patrimonial

Les impacts potentiels de l'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls sur le patrimoine concernent l'archéologie (période des travaux) et la localisation dans les périmètres de protection de monuments historiques de l'église et du château de Jarzé, qui implique la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France dans le cadre de la conception du projet.

3.2.4 EFFETS SUR LE CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Effets sur le cadre démographique, le logement et le foncier

Grâce à l'offre proposée, le projet aura un impact positif sur le logement à l'échelle communale et communautaire.

Effets sur les activités économiques

Le projet induira la suppression de l'activité agricole sur le site. Il est également susceptible d'avoir un impact positif sur le tissu économique local (artisanat, commerces, services).

Effets sur le cadre urbain

Le projet de ZAC Bellevue / Les Argoutls s'inscrit dans la continuité du tissu urbain du bourg de Jarzé.

Effets sur le bâti

Le projet prévoit la suppression de l'ancienne grange au lieu-dit Les Argoutls et la conservation de l'habitation sur le même site, ainsi que de la loge de vigne.

Effets sur les équipements publics

L'apport de population lié à l'ouverture de ce quartier induira une augmentation de fréquentation, mais aussi d'éventuels nouveaux besoins au niveau des équipements publics.

Déplacements

Le fonctionnement du quartier de Bellevue / Les Argoutls générera une augmentation de trafic au niveau des voies existantes, mais la répartition sur plusieurs points de desserte favorisera sa dispersion.

Par ailleurs, le secteur sera raccordé au centre-bourg et aux transports collectifs par des liaisons douces.

Réseaux

L'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls nécessitera le raccordement aux différents réseaux existants sur le site et ses abords (eau potable, assainissement eaux usées et eaux pluviales, électricité, télécommunications, gaz) avec la mise en œuvre d'adaptations et de renforcements.

Le nouveau quartier sera intégré dans le circuit de collecte des déchets géré le SICTOM Loir et Sarthe.

3.2.5 EFFETS SUR LE CONTEXTE SONORE

L'augmentation de trafic sur les voies riveraines liée à l'apport de population est susceptible de générer une augmentation du niveau sonore.

Toutefois, l'organisation du site et de sa desserte (plusieurs points d'accès), ainsi que le développement des déplacements doux contribueront à limiter cet impact.

3.2.6 EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR

Compte tenu de l'absence de source de pollution atmosphérique, du caractère limité du trafic induit et des conditions de dispersion favorables, le projet n'aura pas d'impact notable sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

3.2.7 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

L'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls n'interfère avec aucun risque naturel ou technologique.

Aucun indice d'une pollution des sols n'est recensé sur le site.

3.3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Les effets potentiels du projet sur la santé humaine concernent :

- la qualité des sols,
- la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales,
- les nuisances sonores,
- la qualité de l'air,
- les déchets.

Les éléments développés dans le chapitre précédent indiquent que les impacts de l'aménagement du quartier de Bellevue / Les Argoutls dans ces domaines seront limités et ont été pris en compte dans la conception du projet.

3.4 ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS DU PROJET

L'addition et les interactions des effets du projet concernant les domaines suivants :

- Topographie ↔ Paysage
- Géologie/Pédologie ↔ Hydrogéologie
- Hydrogéologie ↔ Eaux superficielles
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des effets cumulés du projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls concernant les incidences conjointes potentielles avec l'aménagement :

- de la ZAC Multi-sites sur la commune de Chaumont-d'Anjou,
- de la ZAC « Le Moulin à Vent » sur la commune de Beauvau.

On estime que compte tenu de leur nature et de leur éloignement par rapport au projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls, ces aménagements ne sont pas susceptibles de développer des effets pouvant se cumuler avec ceux du présent projet et ce dans les différents domaines environnementaux.

5. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

A l'issue du diagnostic et de la définition des enjeux, trois scénarios ont été étudiés pour l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls et ont abouti à l'élaboration d'un scénario de synthèse.

6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES

6.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU PAYS LOIRE ANGERS

Le SCoT oriente l'évolution du territoire dans la perspective d'un développement durable, c'est-à-dire équilibré entre développement économique, cohésion sociale et impératifs environnementaux. Le SCoT du Pays Loire Angers a été approuvé le 21 novembre 2011.

Le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls sur la commune de Jarzé s'inscrit dans le respect des objectifs fixés par le SCoT du Pays Loire Angers pour le territoire de la Communauté de Communes du Loir.

6.2 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE JARZE

Le Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de Jarzé a été approuvé le 14 février 2005.

Le secteur de Bellevue / Les Argoults s'inscrit en zone d'urbanisation future (AU et AUb).

Le site a également fait l'objet d'orientations d'aménagement définissant des principes à respecter pour l'urbanisation de la zone.

Le secteur est également concerné par des emplacements réservés et des servitudes d'utilité publique.

Le projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoults s'inscrit en cohérence avec les dispositions du Plan Local D'urbanisme, mais nécessitera une adaptation du document d'urbanisme (orientation d'aménagement, emplacement réservé...).

6.3 PLAN DEPARTEMENTAL DE L'HABITAT (PDH) DE MAINE-ET-LOIRE

Dans le PDH, la commune de Jarzé appartient au secteur 6, défini comme « Zone intermédiaire à l'est d'Angers avec des caractéristiques rurales ».

Les « enjeux prioritaires » de ce secteur sont d'organiser et développer l'accession, d'accroître, diversifier et renouveler le parc social.

De par les objectifs poursuivis en termes de développement durable, de nouvelles formes urbaines et de mixité sociale, le projet d'aménagement envisagé sur le secteur de Bellevue / Les Argoults à Jarzé est conforme aux orientations du Plan Départemental de l'Habitat

6.4 PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES (ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Le projet est compatible avec :

- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de l'Authion
- le Plan national de prévention de la production de déchets
- le Plan régional d'élimination des déchets dangereux des Pays-de-la-Loire
- le Plan départemental de prévention des déchets de Maine-et-Loire
- le Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP) de Maine-et-Loire

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS / MODALITES DE SUIVI DES MESURES

7.1 MESURES LIEES A LA PERIODE DE TRAVAUX

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

- la protection des eaux souterraines (notamment vis-à-vis de la localisation dans le périmètre de protection d'un captage eau potable) et superficielles,
- les mesures spécifiques relatives aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles,
- sur le plan paysager, la gestion qualitative du chantier,
- concernant le patrimoine archéologique, la prise en compte d'éventuelles découvertes dans le cadre du chantier,

- concernant le patrimoine historique, la consultation de l'Architecte des Bâtiments de France préalablement à la réalisation des travaux dans les périmètres de protection de l'église et du château de Jarzé,
- vis à vis du cadre biologique, la limitation au strict nécessaire des emprises du chantier et la préservation des secteurs les plus sensibles (haies, prairie),
- l'insonorisation des engins, les horaires de travail,
- la gestion des dépôts de matériaux, des déchets et des rejets,
- l'information du public, la signalisation,
- l'information des concessionnaires des réseaux.

7.2 MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

7.2.1 CADRE PHYSIQUE

Les mesures liées aux impacts sur le relief résident dans la prise en compte de la topographie initiale dans la conception du projet et une gestion optimale des déblais/remblais.

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines et superficielles résident :

- dans la mise en place de dispositifs de collecte et de régulation et de traitement des eaux pluviales (susceptibles de véhiculer des charges polluantes importantes). Deux bassins de rétention seront créés au centre et à l'est du site du projet.
- dans la mise en œuvre de mesures de gestion et d'entretien de ce système d'assainissement pluvial, permettant d'en garantir l'efficacité.

Enfin, la zone humide impactée à l'extrémité est du site sera reconstituée à proximité du bassin de rétention des eaux pluviales implanté sur ce secteur du projet.

7.2.2 CADRE BIOLOGIQUE ET SITES NATURA 2000

Les mesures relatives aux impacts sur le cadre biologique résident :

- dans la préservation des espaces naturels intéressants sur le site (haies, prairie),
- dans la réalisation sur le site d'espaces paysagers, plantations, ouvrages de collecte et de rétention des eaux pluviales... avec divers dispositifs complémentaires qui contribueront à favoriser la biodiversité,
- dans la mise en œuvre de dispositifs spécifiques favorisant l'accueil sur le site du Lézard des murailles,
- dans les mesures de gestion et de traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu récepteur.

7.2.3 CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Cadre paysager

Les mesures d'insertion paysagère seront en grande partie intégrées au projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults :

- préservation et renforcement de la végétation structurante (haies au centre du site, vergers),
- prise en compte de la topographie initiale et notamment de la rupture de pente centrale,
- qualité architecturale des constructions et mixité des formes urbaines,
- traitement paysager interne au site et sur ses franges (interface avec secteurs d'habitat riverains).

Cadre patrimonial

Les mesures relatives au patrimoine, concernent :

- d'une part, l'archéologie (période des travaux),
- d'autre part, la localisation dans les périmètres de protection de monuments historiques de l'église et du château de Jarzé : consultation de l'Architecte des Bâtiments de France dans le cadre de la conception du projet, préservation d'un cône de vue sur l'église,
- enfin, la conservation et la valorisation de la loge de vigne.

7.2.4 CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Démographie et habitat

Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

Activités économiques

Les exploitants agricoles du site seront indemnisés conformément à la législation.

Cadre urbain / Cadre bâti

Aucune mesure particulière n'est à prévoir.

Equipements publics

Les mesures concernent la prise en compte des besoins des nouveaux habitants au niveau des équipements publics.

Déplacements

Les mesures sont intégrées au projet et concernent la conception de la desserte de la zone avec plusieurs points d'accès, ainsi que la connexion par les liaisons douces au centre-bourg et aux transports collectifs.

Réseaux et gestion des déchets

Les mesures d'insertion du projet relatives aux réseaux concernent les prolongements, modifications et renforcements nécessaires pour assurer la desserte du site, ainsi que l'intégration du quartier de Bellevue / Les Argoutls dans le circuit de collecte des déchets ménagers.

7.2.5 CONTEXTE SONORE

Les mesures résident dans les modalités de desserte de la zone : multiplication des points d'accès, développement des déplacements doux.

En cas d'apparition de nuisances sonores, des mesures spécifiques seront étudiées.

7.2.6 QUALITE DE L'AIR

En l'absence d'impact attendu sur la qualité de l'air, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

7.2.6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Aucune mesure particulière n'est à prévoir dans ce domaine.

En cas de pollution des sols, une procédure d'évacuation et d'élimination des matériaux sera mise en œuvre.

7.3 MESURES DE PRESERVATION DE LA SANTE HUMAINE

Les mesures prises pour limiter les incidences dans les domaines de :

- la qualité des sols,
- la pollution des eaux par les rejets d'eaux usées et pluviales,
- les nuisances sonores,
- la qualité de l'air,
- les déchets

permettront de limiter les impacts induits directement ou indirectement par le projet sur la santé humaine.

7.4 MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Le suivi des mesures concernent :

- la gestion des déchets et des nuisances de riveraineté pendant la phase de chantier,
- le suivi et l'entretien des dispositifs de collecte, de rétention et de traitement des rejets d'eaux pluviales pour assurer la préservation du milieu récepteur,
- le suivi des dispositifs de maintien de la population de Léopard des murailles,
- le suivi de la zone humide reconstituée sur le site,
- le suivi du rythme de construction des logements.

7.5 ESTIMATION DES DEPENSES

Le coût des principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets négatifs est estimé à environ 250 000 €HT.

8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES

Les effets d'un projet se définissent comme une différence entre une situation actuelle et une situation future liée à la mise en œuvre d'une opération. Aux effets bruts négatifs, peuvent être ajoutées des mesures correctrices ou compensatoires destinées à les atténuer.

Les différents effets ont été établis par thème, à partir de l'analyse de l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet. L'étude d'impact a été réalisée sur la base de données bibliographiques et d'informations issues des services de l'administration, des collectivités et des associations, complétées par des observations de terrain. Elle a été établie au regard du diagnostic environnemental du site dans lequel s'inscrit le projet et des effets constatés lors d'aménagements similaires.

9. DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Aucune difficulté majeure n'a été rencontrée lors de l'élaboration de cette étude d'impact.

Les seules incertitudes résident dans les modalités précises de traitement paysager de la zone, dans l'estimation à terme des flux de circulation potentiellement générés par le projet.

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été élaborée par l'équipe pluridisciplinaire de SAGE Environnement – Agence d'Angers, en lien avec la commune de Jarzé, la Sodemel et l'équipe de conception.

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.DESCRPTION DU PROJET

1.1.ORIGINE DU PROJET

La réflexion sur l'urbanisation en entrée de ville, à proximité du bourg de Jarzé est intervenue lors de l'élaboration et la modification de son PLU en 2003. La commune de Jarzé a identifié dans son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et ses Orientations d'Aménagement, les sites de Bellevue (à l'Ouest) et des Argoults (à l'Est) comme des « zones d'urbanisation future », à court, moyen ou long terme.

Plusieurs problématiques ont convergé pour orienter le choix des élus vers une densification de l'enveloppe urbaine de Jarzé : la nécessité d'inverser et de maîtriser la tendance à une urbanisation linéaire et extensive qui étire démesurément le bourg, le besoin de diversifier les typologies et formes de logements, le besoin de dégager de nouvelles superficies constructibles pour consolider le poids démographique de la commune sans être tributaire des constructions au coup par coup non maîtrisables. Par ailleurs, il est important de souligner la volonté de maintenir une croissance démographique modérée et régulière en accueillant des populations sur le moyen et long terme (première tranche opérationnelle à l'est du secteur, sur Les Argoults, et petit à petit cela découlera vers l'Ouest du site).

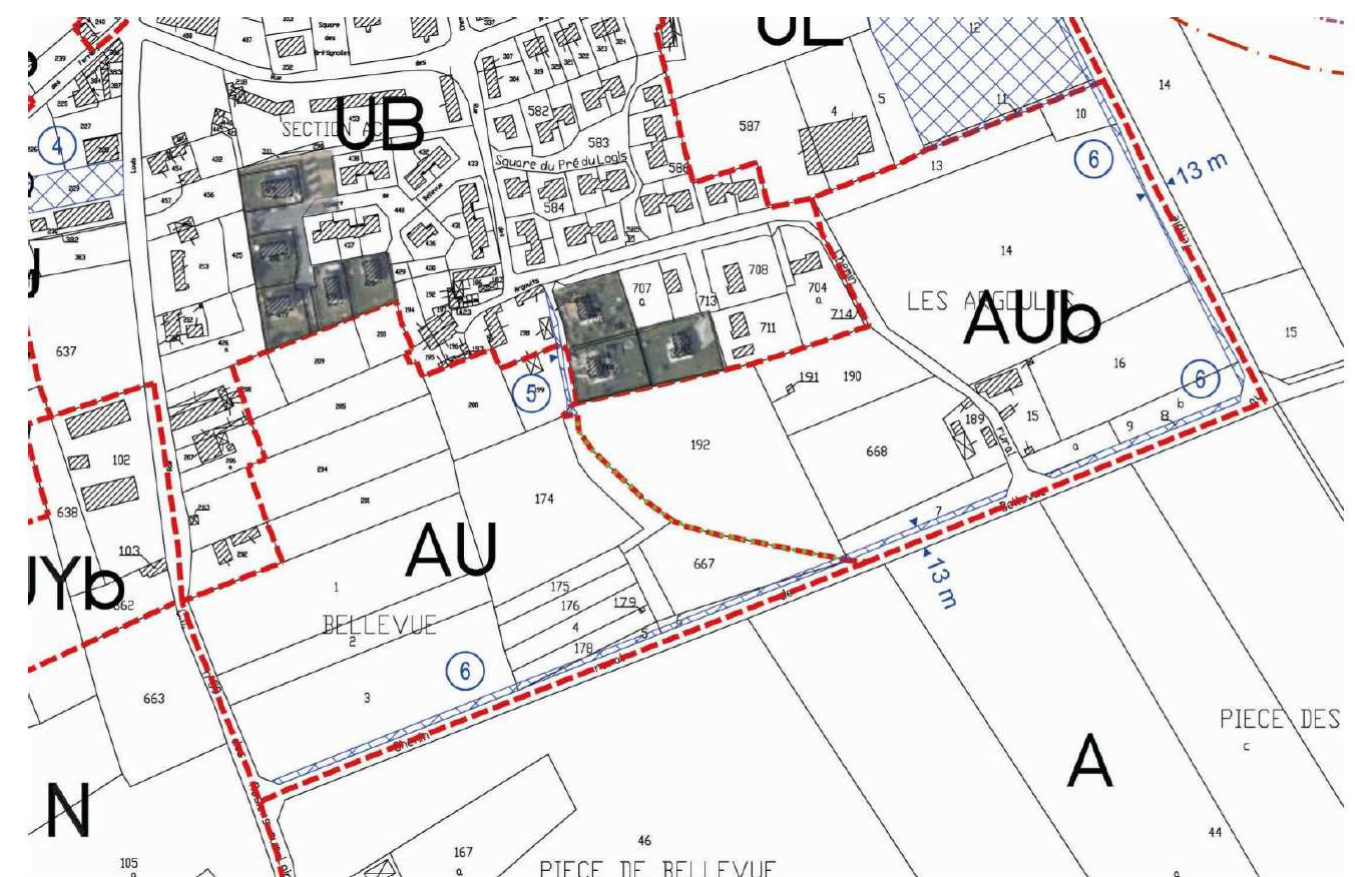
Le développement et la maîtrise d'une urbanisation résidentielle en frange urbaine Sud ont été confirmés dans le PADD du PLU, en faisant parallèlement l'objet d'orientations d'aménagement spécifiques, visant notamment à structurer les voies de circulations, créer des espaces publics et verts, conforter le développement et l'attractivité du pôle d'équipement, qualifier la frange paysagère entre l'extension du bourg et les espaces agricoles et naturels du territoire au sud, etc.

Considéré comme un véritable foncier stratégique, situé en entrée de ville Sud et en extension du centre ville, la commune souhaite que le site de Bellevue – Les Argoults conserve et mette en valeur son environnement paysager et urbain. Cette opération d'habitat tiendra donc compte de ces éléments pour s'intégrer harmonieusement dans le paysage et pour créer un espace urbain, attrayant, résidentiel et convivial (création d'un parc paysager, liaisons piétonnes, perspectives paysagères, mixité des formes urbaines et intergénéralité etc.).

Ces zones d'urbanisation prendront en compte l'ensemble des besoins et exigences répertoriés dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Programme Départemental de l'Habitat et PLU.

Dans le PLU de Jarzé, approuvé le 14 février 2005, le secteur de Bellevue / Les Argoults a été inscrit en zone d'urbanisation future, avec :

- un secteur AUb : zone à vocation dominante d'habitat à urbaniser en respectant des principes d'aménagement garantissant une cohérence d'ensemble,
- un secteur AU : zone à vocation dominante d'habitat dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification du PLU.

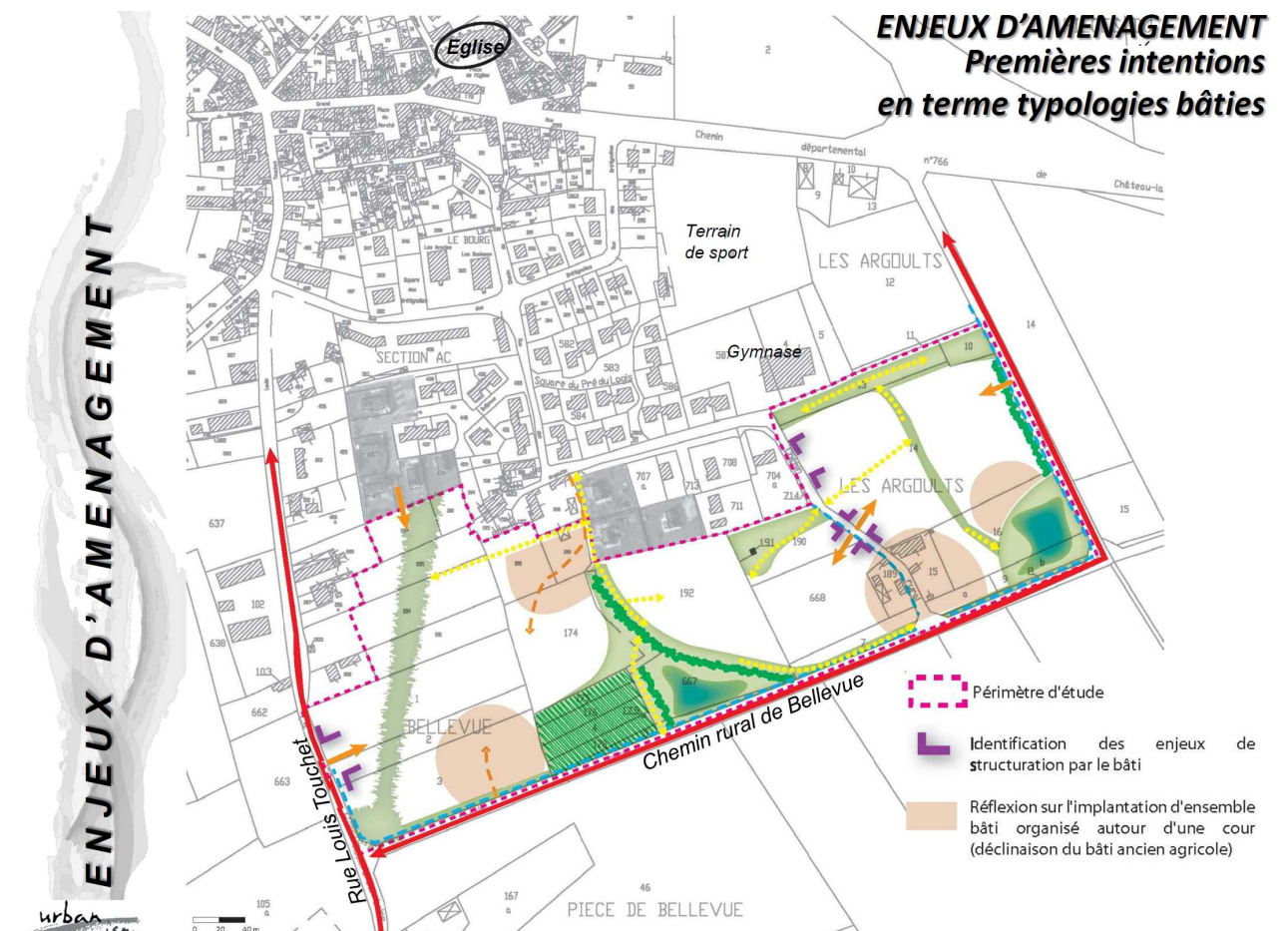
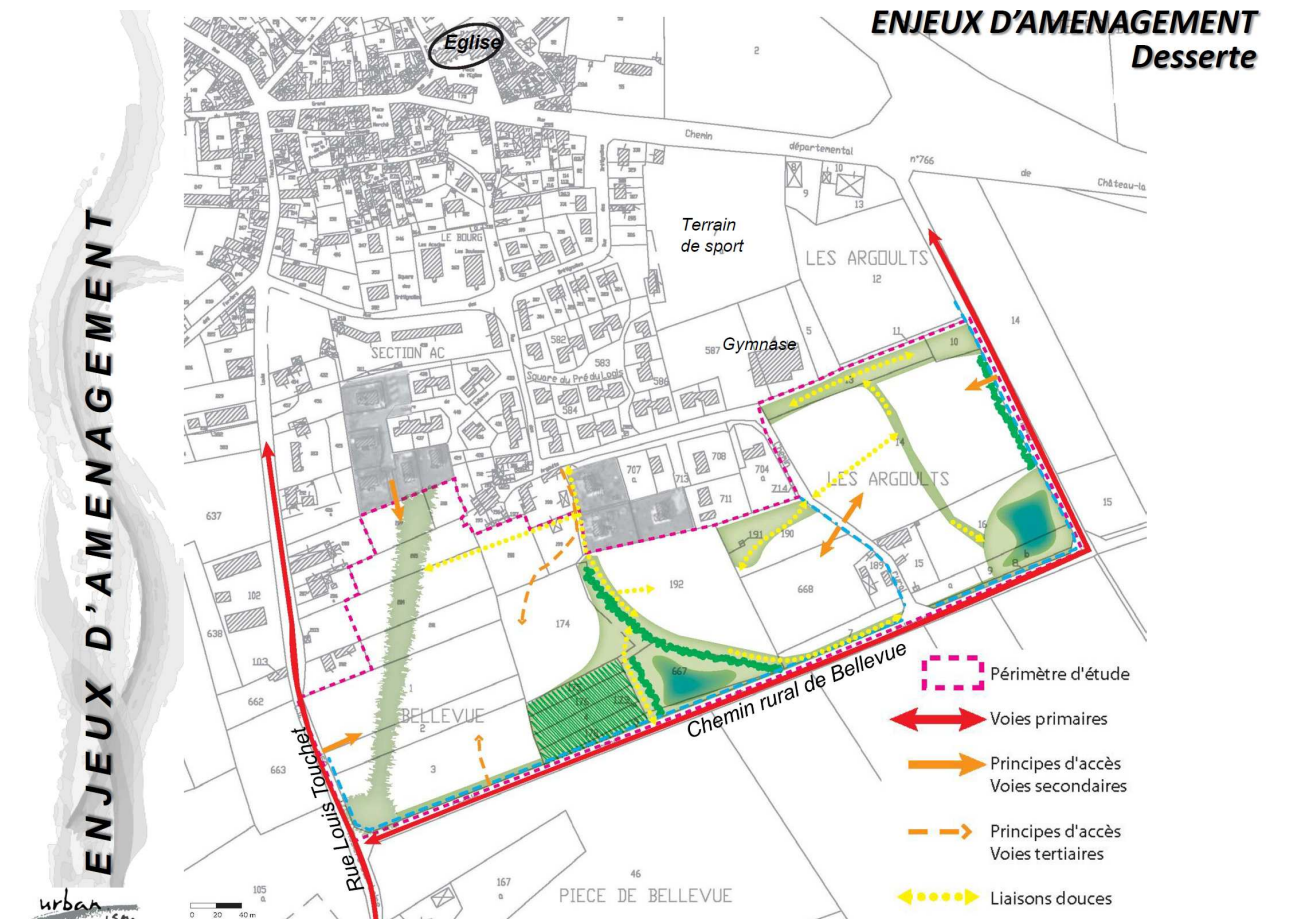
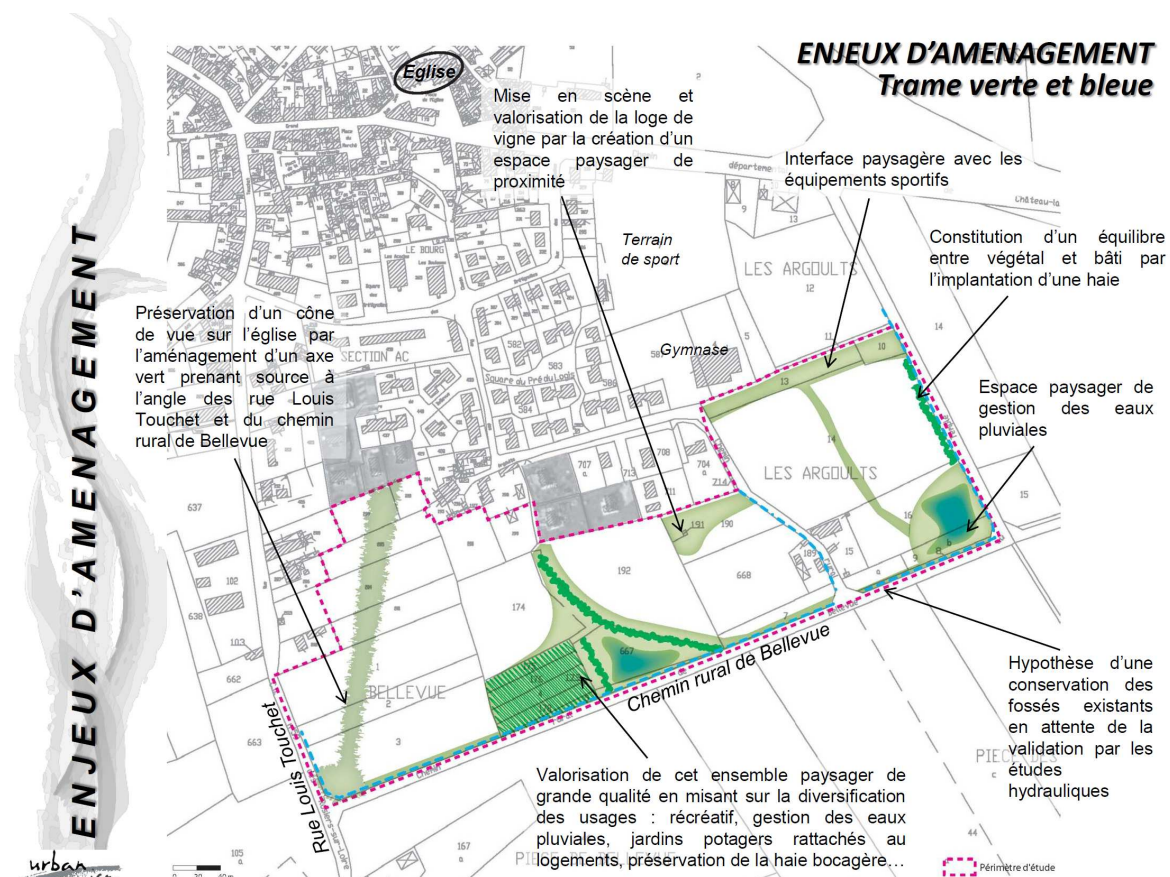


1.2.DIAGNOSTIC ET ENJEUX D'AMENAGEMENT

Dans le cadre des études préalables, le diagnostic du site et de son environnement (dont les éléments ont été intégrés dans l'état initial de l'environnement ci-après) a permis d'identifier les enjeux inhérents à une extension urbaine sud du bourg de Jarzé, au regard de la sensibilité environnementale et paysagère : préservation de la trame végétale, prise en compte de la zone humide et des covisibilités.

En couplant ces enjeux aux attentes de la commune exprimées en cohérence avec les exigences du PDH et du SCOT ainsi que dans la traduction directe des orientations affichées dans le PLU, les enjeux et objectifs de l'aménagement de la ZAC peuvent être synthétisés comme suit :

- Structurer et qualifier l'entrée de ville sud,
- Créer un quartier déclinant la mixité des fonctions d'habitat,
- Respecter les objectifs quantitatifs et de densité dans les secteurs à vocation d'habitat et maîtriser au mieux la consommation foncière,
- Conforter le maillage du réseau viaire par la création d'un axe de desserte structurant reliant le site au reste du territoire,
- Conforter et créer un maillage de liaison douce structurante de l'échelle ZAC jusqu'à l'échelle communale,
- Conforter le cadre de vie et l'image du quartier depuis le sud par une trame végétale et bocagère structurante ménageant des percées visuelles sur le quartier et sur le bourg,
- Préserver des perspectives sur l'église et gérer les covisibilités avec les monuments historiques classés ou inscrits,
- Intégrer une composition qualitative au quartier tant en termes urbains, paysagers et fonctionnels (réseaux divers),
- Réfléchir la qualité des espaces publics en adéquation avec les objectifs d'urbanité du secteur, tout en favorisant les relations au centre bourg tout proche.



1.3.REPONSES APORTEES PAR LE PROJET AUX ENJEUX PROGRAMMATIQUES ET SOCIAUX

Différents enjeux programmatiques et sociaux sont fixés par les documents supra-communaux (Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Loire Angers, Plan Départemental de l'Habitat du Maine-et-Loire) et communaux (Plan Local d'Urbanisme de Jarzé).

Avec un programme global d'environ 160 logements, cette ZAC peut donc répondre aux besoins retenus par le PLU pour les vingt prochaines années.

Afin de réguler le marché du logement sur cette production à venir, le projet de ZAC envisage d'aménager les 10 hectares d'emprise foncière en plusieurs phases opérationnelles d'une vingtaine de logements.

La première phase correspondra à la partie Sud-est du site « Les Argoults » pour des contraintes techniques notamment liées à la gestion des eaux pluviales et usées.

De par son apport conséquent en nouveaux logements au ratio de la population communale actuelle, la ZAC veillera à conserver les équilibres communaux de mixité entre l'accession et le locatif. En termes de typologie de logements et de taille des parcelles, une réelle diversité sera présente sur le site, dont l'objectif est de développer une offre complémentaire à la production standardisée de ces dernières années.

Ainsi le programme résidentiel conjuguera de l'habitat intermédiaire, de l'habitat individuel groupé et de l'habitat individuel en lots libres de différentes superficies (entre 360 m² et 800 m² environ).

Cette diversité de l'offre assurera la mixité sociale du quartier en répondant mieux à certains besoins d'habitat : personnes âgées, familles monoparentales, jeunes ménages à la recherche d'un premier logement.

L'enjeu majeur est de réussir, dans le plan de composition du site, la répartition des différentes typologies de logements afin de prévoir au niveau de chaque tranche opérationnelle un programme diversifié.

La diversité du programme de logements constitue aussi une opportunité de maîtrise architecturale sur des îlots. Dans cette optique, les constructions les plus denses (environ 12 îlots de logements groupés ou intermédiaires) viendront naturellement s'implanter sur des espaces qui nécessitent une structuration urbaine forte autour des espaces publics, places ou parcs paysagers.

1.4.PROJET URBAIN DANS UNE PERSPECTIVE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le projet est sous-tendu par cinq grands principes : perméabilité du futur quartier, prise en compte du développement durable et des espaces naturels, gestion des perspectives, mixité fonctionnelle, gestion des implantations bâties et de l'intimité, le paysage comme support de qualité de vie.

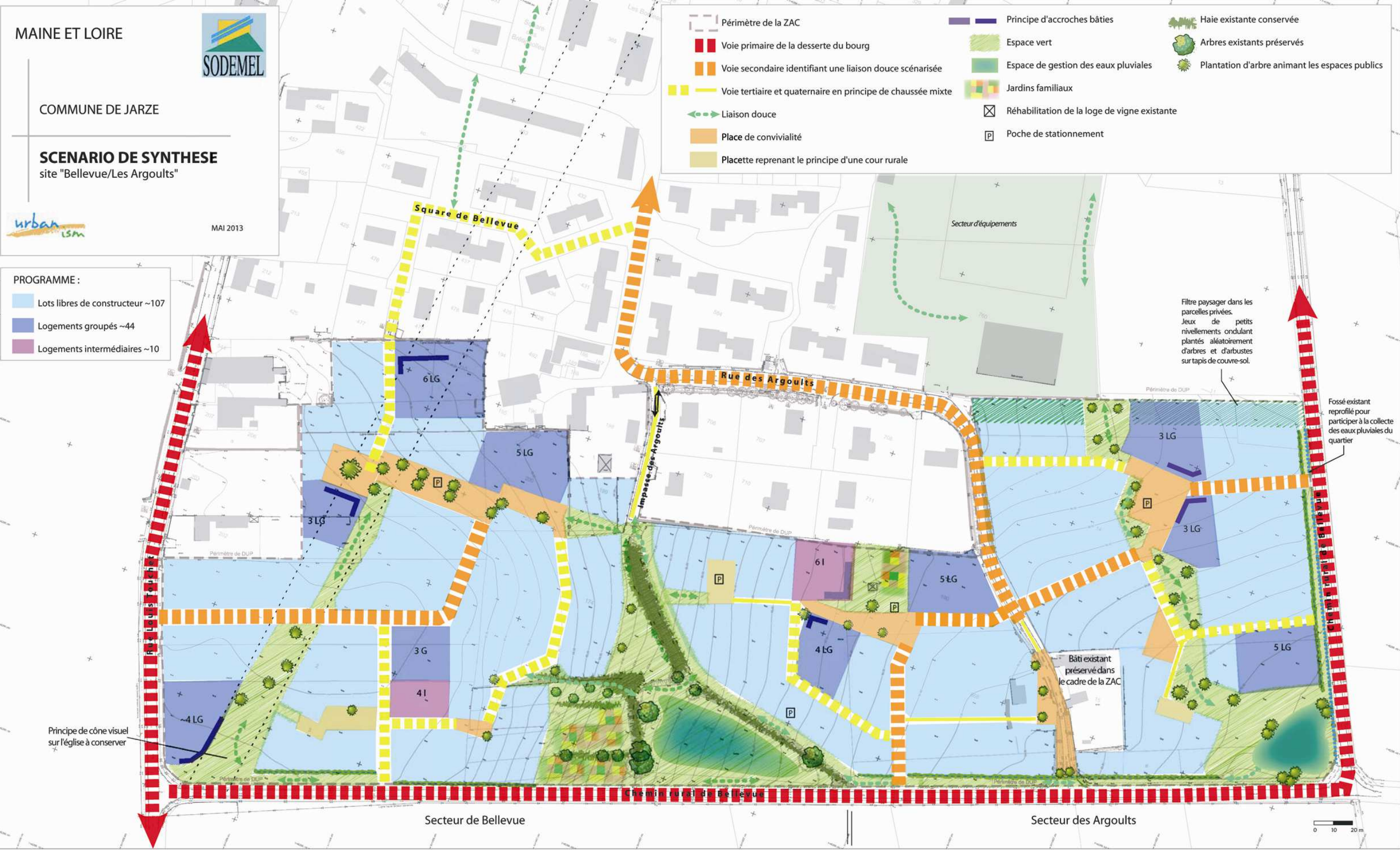
Les grands principes du projet d'aménagement de cette ZAC ont été étudiés et débattus à partir de trois scénarios d'aménagement distincts, qui présentent des principes de composition urbaine similaires avec quelques petites différences ponctuelles (cf. § 5.Esquisse des solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet page 98).

1.4.1.LES PRINCIPES GENERAUX DE COMPOSITION DU SECTEUR

❖ *Principes d'aménagement*

- L'identification des voies primaires rejoignant le bourg (chemin de Bellevue et la rue Louis Touchet), axes de desserte principaux en frange sud du bourg et la structuration du chemin Bellevue par des espaces de croisements notamment pour les poids lourds ;
- L'absence de liaison routière entre le site de Bellevue et le site des Argoults pour protéger et respecter le talus ;
- Une hiérarchisation du réseau viaire (voies secondaires, tertiaires, quaternaires) à l'intérieur de la ZAC en connexion avec les voies existantes pour faciliter la lisibilité du quartier, adapter les emprises publiques au trafic, préserver la tranquillité des futurs habitants dans les petites venelles, et un principe de liaison douce vers le pôle d'équipement et le bourg de Jarzé ;
- La préservation de la trame verte identitaire du site comme axe de composition et de structuration du futur quartier, espaces paysagers accessibles permettant la gestion des eaux pluviales et un lieu de pratique et de loisirs, ainsi que des jardins vivriers (existants ou à créer) ;
- La recherche d'ambiances de placettes traditionnelles de « village » grâce à la recherche de structuration de l'espace public par des accroches ou alignement bâtis, une mixité des usages, des plantations et registres de murets ;
- La création d'une coulée verte structurante, axée sur le cône de vue du clocher de l'église ;
- Le maintien d'une maison existante et traditionnelle à l'est du chemin des Argoults.

La bonne connexion du projet d'aménagement avec le cœur de bourg de Jarzé et plus largement avec l'ensemble du territoire participe d'un choix affirmé de susciter les échanges entre les secteurs anciens, les secteurs pavillonnaires et ce futur secteur en devenir. La mise en place de plusieurs liaisons piétonnes transversales dans le sens Nord-sud ou Est-ouest facilitera l'appropriation des nouveaux espaces publics par l'ensemble des individus, et encouragera les déplacements doux en direction des commerces, équipements et services du bourg.



❖ **La prise en compte du développement durable**

Les impératifs de développement durable sont développés selon un corpus de thématiques qui qualifient le projet. Les cibles retenues sont multiples et primordiales :

- La préservation et mise en valeur de la trame végétale structurante (arbres remarquables au nord, haie bocagère, fossés, etc.), des espaces verts privés existants (jardins, vergers) et d'une zone humide localisée en partie sud-est du site qui pourra participer de la qualification de la future entrée de quartier ;
- La mise en valeur et l'intégration d'élément bâti identitaire et structurant : maison actuellement habitée et la loge de vigne, ou encore la perspective vers le clocher de l'église ;
- La réflexion sur la place de la voiture dans le nouveau quartier, en envisageant par exemple l'externalisation du stationnement pour certaines parcelles et en favorisant les déplacements doux ;
- La mixité des formes urbaines pour une mixité sociale (âges, classes socioprofessionnelles...), la mixité des architectures (éviter les formes et maisons toutes identiques qui créent un paysage monotone) en déclinant le registre du bâti ancien en termes de volume (longère, maison de bourg avec étage) tout en le réinterprétant ;
- La compacité des formes urbaines afin de limiter la consommation du foncier et celle de matière première nécessaire à la construction des bâtiments (habitat intermédiaire, groupé, villas, etc.) ;
- La maîtrise de l'ensoleillement (apport énergétique passif, protection solaire) à intégrer dans l'implantation et la conception des habitations : « le principe du droit au soleil » ;

❖ **La gestion des limites et des perspectives**

L'intégration du projet s'exprime par un dialogue avec les éléments porteurs d'identité dans ville. Une attention particulière doit ainsi être portée aux perspectives visuelles en direction du clocher de l'église, et au traitement des limites village / campagne.

La topographie du site offre par ailleurs la possibilité de dégager des vues profondes.

La composition s'appuiera sur plusieurs cônes de vue :

- En direction du clocher de l'église, le long d'un axe public traité en coulée verte ;
- Pour des perspectives plus courtes, la mise en scène des éléments de patrimoine dans la partie nord du site (loge de vigne et maison habitée au cœur du site) ;
- Le maintien de ligne végétale structurante et d'espace tampon : la haie bocagère et la zone humide ;
- Le cadrage depuis l'espace public de perspectives vers le sud en direction du paysage agricole et rural.

1.4.2.LA DESSERTE, PERMEABILITE DU QUARTIER

L'ensemble de ce maillage viaire a pour but d'organiser les déplacements de la future ZAC, mais également de tendre vers différents objectifs de cohérence et convivialité urbaine :

- la sécurisation des piétons et des cycles en mettant en œuvre des parcours doux en site propre au travers de la trame verte du quartier, l'identification de trottoirs sur les voies secondaires et la déclinaison de chaussées mixtes sur les voies tertiaires ;
- des jeux d'événement à travers des accroches bâties, des arbres à l'alignement et plantations arbustives fleuries, les places et placettes, la traversée de parcs intégrant les échanges de part et d'autre de la voie et notamment l'échelle du piéton (principes d'écluses par exemple) ;
- la diversité des profils : tout en affirmant le statut et la hiérarchie des voies, l'objectif n'est pas de générer des profils systématiques mais bien de diversifier la composition de l'espace public des voies, créer des ruptures visuelles, des cassures pour constituer un tissu urbain qualitatif et maîtriser les vitesses de circulation.

Le travail sur les scénarios (cf. § 5.1.Scénarios page 98) a permis de retenir un schéma proposant un fonctionnement optimal :

- Une connexion secondaire sur la rue Louis Touchet ;
- Deux connexions Chemin de Bellevue au sud : une voie secondaire secteur des Argoults et une tertiaire secteur de Bellevue, le débouché du chemin des Argoults est supprimé pour les engins motorisés mais maintenu en liaison douce (et pour la desserte par les réseaux) ;
- Une connexion douce impasse des Argoults ;
- Une liaison piétonne dilatée vers le pôle sportif, avec un traitement sur espace privé du filtre paysager nord-est ;
- Une placette centrale plus dilatée en lien avec la loge de vigne sur le secteur des Argoults ;
- Deux connexions sur le chemin de Bellevue à l'Est (une voie secondaire au nord et une voie tertiaire au sud) et une connexion au nord du chemin des Argoults pour favoriser une meilleure composition urbaine, une « rentabilité » des voies de desserte et une meilleure prise en compte de l'intimité des futurs habitants.

L'organisation et la hiérarchisation du réseau viaire retenu s'appuient principalement sur :

- Deux voies primaires structurantes et influentes sur l'aménagement du quartier (hors périmètre opérationnel), que sont la rue Louis Touchet et le chemin rural de Bellevue. Ces voies de desserte encadrent le site de la ZAC et permettent de rejoindre le bourg. Deux options ont été étudiées, un élargissement complet et un élargissement ponctuel de la chaussée avec des jeux de dilatation permettant le croisement des véhicules et notamment de poids lourds. Cette deuxième option est retenue au regard du faible trafic routier observé.
- Des voies secondaires au cœur du quartier assurent un bouclage avec les voies existantes, et le tissu urbanisé au nord. Leur profil est variable mais elles ont toujours un trottoir bien identifié et en fonction des largeurs de façades, du stationnement longitudinal peut être envisagé. Quelques plantations permettront d'animer l'espace public.

- Une succession de voies tertiaires et quaternaires créent un véritable maillage viaire au sein du quartier grâce à leur principe de chaussée mixte (partage de la chaussée) au profil variable (largeur de voie entre 4 et 6m). Elles permettront de limiter la circulation et la vitesse des véhicules en réinterprétant le profil des rues et ruelles du bourg ancien.
- Des cheminements doux pour piétons et cyclistes tisseront un maillage complémentaire, permettant une bonne irrigation du quartier, de la coulée verte et des espaces paysagers, assurant des liens avec le bourg, les pôles d'équipements et les quartiers voisins. Enfin, ils participeront à la réduction de la place de la voiture sur les parcours de proximité.

1.4.3.LA « TRAME VERTE ET BLEUE » A L'ECHELLE DU QUARTIER : STRUCTURATION DU PROJET PAR LE PAYSAGE, SUPPORT DE LA QUALITE DU CADRE DE VIE

La structuration paysagère du quartier a pour but de préserver les atouts paysagers et environnementaux du site et donc de préserver l'esprit du lieu, d'intégrer les ouvrages nécessaires à la gestion des eaux pluviales, tout en créant des espaces accessibles et de convivialité pour les futurs habitants et aussi pour les habitants du bourg (perméabilité, échanges ...).

Le principal enjeu de structuration paysagère concerne la qualification de la frange sud du quartier, mais également l'ensemble du site. Pour cela différents principes de composition paysagère interviennent pour structurer ce futur espace résidentiel :

- Principe de coulées vertes nord-sud à la fonction récréative et écologique débouchant vers le quartier résidentiel nord des Argoutls et structurant les entrées urbaines du bourg de Jarzé (situées angles Ouest et Est du périmètre de la ZAC). Leur positionnement sera défini en intégrant les perspectives existantes sur le clocher de l'église (valorisation de la relation visuelle au cœur de ville ancien depuis le quartier) ainsi que sur des espaces au caractère naturel remarquable (arbres, etc.). Ces coulées vertes constitueront un espace de promenade « urbaine et végétale » jusqu'au cœur de bourg (commerces, services, activités, etc.).
- A l'articulation entre les sites de Bellevue et des Argoutls, principe de préservation du maillage bocager de grande qualité pour intégrer un espace de gestion des eaux pluviales en pentes douces
- Principe de maintien et création de jardins partagés et/ou familiaux comme lieu d'échange, de rencontre et de sociabilité au cœur du quartier, comme à l'échelle de la ville. Espaces de cultures, vivrières ou d'agrément, les jardins familiaux ou partagés pouvant éventuellement permettre aux nouveaux habitants de se connaître mais également aux anciens de découvrir le nouveau quartier.
- Création d'un filtre paysager en limite sud du site, le long du chemin de Bellevue, proposant un profil diversifié pour constituer une frange urbaine de qualité, présentant un équilibre végétal / bâti intéressant : serpentine piétonne accompagnée de quelques plantations arborées, haie bocagère en fond de lots, ondulations arbustives ...
- Prise en compte de la zone humide identifiée au sud-est, contribuant à l'animation de l'espace public et support de biodiversité. Cette spécificité est intégrée uniquement dans le scénario de synthèse du fait de sa découverte tardive dans le calendrier de l'étude

1.4.4.FORMES URBAINES ET REPARTITION DES LOGEMENTS, LA DECLINAISON D'UN BOURG RURAL

La mixité du programme affichée dans les ambitions communales présente, outre la mixité sociale induite par la diversité du programme, un véritable atout pour la composition urbaine de cet espace d'entrée de ville, et doit à ce titre être organisée pour assurer une bonne greffe urbaine avec le tissu urbain environnant et faciliter le fonctionnement du quartier.

Les formes urbaines, pouvant être proposées (habitas intermédiaires, logements groupés type maisons de ville, terrains à bâtir libres de constructeur), jouent de leur diversité et de leur ouverture sur les espaces publics pour assurer une qualité de vie auprès de chaque habitant et usager.

L'opération a ainsi pour ambition de tirer parti de la mixité du programme pour :

- Délimiter les espaces publics (voiries, cheminements doux, coulée verte) : accroche de murs ou de bâtiments à l'alignement, soit par les façades, soit par les pignons.
- Créer de la diversité dans les ambiances des espaces publics, sans pour autant rechercher un alignement continu de bâti.
- Constituer un tissu urbain qualitatif déclinant l'identité du cœur de bourg (fortement caractérisé par le mode d'implantation bâti à l'alignement), et le tissu pavillonnaire hérité de l'urbanisation de ces dernières décennies. Le bâti rural ancien (longères, registre de cours) existant à proximité immédiate du site pourra être réinterprété. Ce registre d'accroches bâties à l'alignement sera privilégié sur les axes structurants, mais pourra aussi permettre de qualifier les coulées vertes et d'animer les places et placettes ponctuant l'ensemble du quartier dans le souci d'éviter de tomber dans le systématisme et la monotonie.
- Réinterpréter les volumes bâtis existants sur la commune en logements groupés et intermédiaire (R+1+combles et R+1, etc.). L'objectif étant une bonne insertion et densité urbaine résidentielle.

La composition urbaine du quartier et l'organisation parcellaire et les implantations des maisons sont pensées pour permettre aux futurs habitants et constructeurs de répondre aux objectifs de la RT 2012. La réflexion sur la prise en compte du « droit au soleil » pour tous au sein de l'opération constitue un élément important de la démarche de projet, dès la phase de conception.

Les bourgs ne se sont jamais construits avec un systématisme des implantations bâties. Lorsque pour des raisons urbanistiques, fonctionnelles, de relief ... il n'est pas possible ou souhaitable de prévoir une orientation sud de la parcelle, une gestion des volumes constructibles au sud de chaque construction d'habitation, devra être étudiée.

Ainsi, intégrer le principe du droit au soleil a pour conséquence de gérer les implantations et les hauteurs de constructions, en limitant localement la hauteur constructible d'un terrain pour que le terrain voisin situé au nord puisse bénéficier de conditions d'ensoleillement satisfaisantes. Cette attitude de solidarité a pour but de favoriser la production de logements économes en énergie grâce aux apports solaires gratuits (système de production d'énergie passive), ainsi que d'assurer une qualité de vie des habitants grâce à un ensoleillement possible même sur les mois d'hiver.

La répartition du programme de logements doit aussi répondre aux contraintes de phasage de l'opération pour proposer à chaque phase opérationnelle une mixité des typologies de logements commercialisés (expliquant ainsi les évolutions vers le scénario de synthèse)

1.5.LE PROJET DE PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL DE CONSTRUCTION

L'aménagement de la ZAC Bellevue – Les Argoults s'étend sur une superficie de 10 hectares environ. Elle est destinée à accueillir des constructions à usage principal d'habitat, ainsi que des espaces publics d'accompagnement (circulation, stationnement, placette et espace paysager, de rencontre, espace de gestion des eaux pluviales).

1.5.1.LA FONCTION HABITAT

La ZAC Bellevue – Les Argoults devrait accueillir et offrir à terme une capacité de 160 logements, soit une densité de 16 logements par hectare. Le programme d'habitation répond aux impératifs de mixité des formes bâties et des typologies de logement que le SCOT et le PDH prescrivent, l'enjeu étant de réaliser un quartier du bourg qui propose une diversité des modes d'habiter apte à faire cohabiter des publics divers sur les plans social et générationnel. La densité bâtie du secteur contribuera à pérenniser les équipements, commerces et services présents dans le bourg.

La densité de 16 logements par hectare est la **densité brute**, qui correspond au nombre de logements rapporté à la surface globale du projet.

Si on exclut les surfaces consacrées aux bassins de rétention et à la reconstitution de la zone humide (au total, environ 4 700 m²), on obtient alors une **densité nette** de 16,79 logements par hectare.

L'aménagement du site s'effectuera progressivement, en trois secteurs de superficie peu ou prou équilibrée. Ces trois secteurs correspondront à un phasage spécifique avec des tranches opérationnelles successives, propre à l'outil d'aménagement de la ZAC.

Etant donné sa superficie et le nombre de logements produits, la durée de réalisation de cette ZAC est estimée sur le long terme, c'est-à-dire sur une durée d'environ 15 à 20 ans.

Le rythme de commercialisation sera adapté en fonction du nombre de permis de construire attribué dans le tissu urbain existant.

A noter que depuis l'approbation du SCoT (novembre 2011), 8 permis de construire (dont 1 dans le bourg) ont été délivrés sur la commune de Jarzé

La production d'environ 160 logements se ventile selon les typologies inscrites ci-dessous :

STATUT D'OCCUPATION
Locatif social : 20%
Dont environ 30% de logements intermédiaires
Dont environ 70% de logements individuels groupés
Accession : 80%
Dont environ 17% de logements individuels groupés en accession aidée
Dont environ 83% de logements individuels libres de constructeurs

Le projet de ZAC propose des formes urbaines diversifiées qui ne reproduiront pas le systématisme du tissu pavillonnaire des années précédentes, mais chercheront au contraire un équilibre entre habitat « collectif » et habitat individuel ; se côtoient ainsi des logements en petits collectifs, des logements intermédiaires (habitat individuel superposé), des logements individuels groupés, et logements individuels purs (non groupés) sur des tailles de parcelles variables. La programmation urbaine et diversité sociale des habitats retenue est volontariste en termes de diversification de l'offre de logement et de compacité urbaine. L'accueil de toutes les catégories de ménages se verra ainsi favorisé dans un souci de mixité sociale et générationnelle.

Cette diversité du parc résidentiel à venir contribuera à faciliter la mobilité du parcours résidentiel des habitants de Jarzé.

La répartition des typologies de logements n'est à ce stade de définition du projet pas encore arrêtée, l'objectif étant de pouvoir, dans la limite des contraintes économiques et opérationnelles, mixer au maximum ces typologies sur le plan d'aménagement et par phase opérationnelle pour répondre aux besoins de la commune et de la population. D'ores et déjà, on retient que l'habitat locatif et en accession maîtrisée devrait se situer majoritairement sur les logements intermédiaires et groupés.

Les constructions d'habitation seront implantées et conçues dans l'objectif de maximiser les apports solaires et de minimiser les déperditions énergétiques (orientation sud privilégiée, compacité des bâtis et juxtaposition des logements) en cohérence avec les exigences de la RT 2012.

1.5.2.LA FONCTION ESPACES PUBLICS

L'espace public constitue l'élément de liaisons spatiales et fonctionnelles de la trame urbaine du quartier et du lien au tissu urbain de la ville. Il offre des repères, des continuités et participe à la compréhension du futur quartier. Il guide le regard et devient axes, cheminements, perspectives, espaces partagés...

Composer avec l'espace public, c'est répondre à des pratiques sociales diverses et contribuer à la cohérence et à la lisibilité de la commune au travers de ce nouveau quartier.

L'espace public se doit d'être un lieu de rencontres (le lieu où l'on fait halte), et d'accueil. Il constitue l'image, la « vitrine » de la commune et du quartier, exprimant à travers sa composition, ses matériaux, ses plantations, la « personnalité » et l'identité Jarzéenne. Il doit être pensé à l'échelle de chaque usager (Véhicule – Poids Lourd – Cycles – Piétons) et pour différents usages (passage, transit, arrêt ponctuel, lieu de vie).

Ainsi les espaces publics de ce quartier se déclinent autour des registres de rues, de places, de squares ou espaces paysagés :

- Deux grands parcs paysagers et de gestion des eaux pluviales ;
- Une coulée verte maintenant les perspectives visuelles jusqu'au clocher de l'église ;
- Une diversité de places – placettes pensées sur le registre de la convivialité et de la rencontre.

Sur le volet environnemental, l'aménagement urbain et paysager concourt à privilégier tout à la fois les déplacements non motorisés, la gestion différenciée des espaces paysagers, la réduction de l'artificialisation des sols par rapport à l'existant, la récupération et le stockage des eaux pluviales, ...

2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE

2. ETAT ACTUEL DU SITE

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

La commune de Jarzé est localisée dans le quart nord-est du département de Maine-et-Loire, à environ 30 km d'Angers.

Elle est bordée par les communes de Beauvau, Cheviré-le-Rouge, Echemiré, Sermaise, Lué-en-Baugeois, Chaumont-d'Anjou et Marcé.

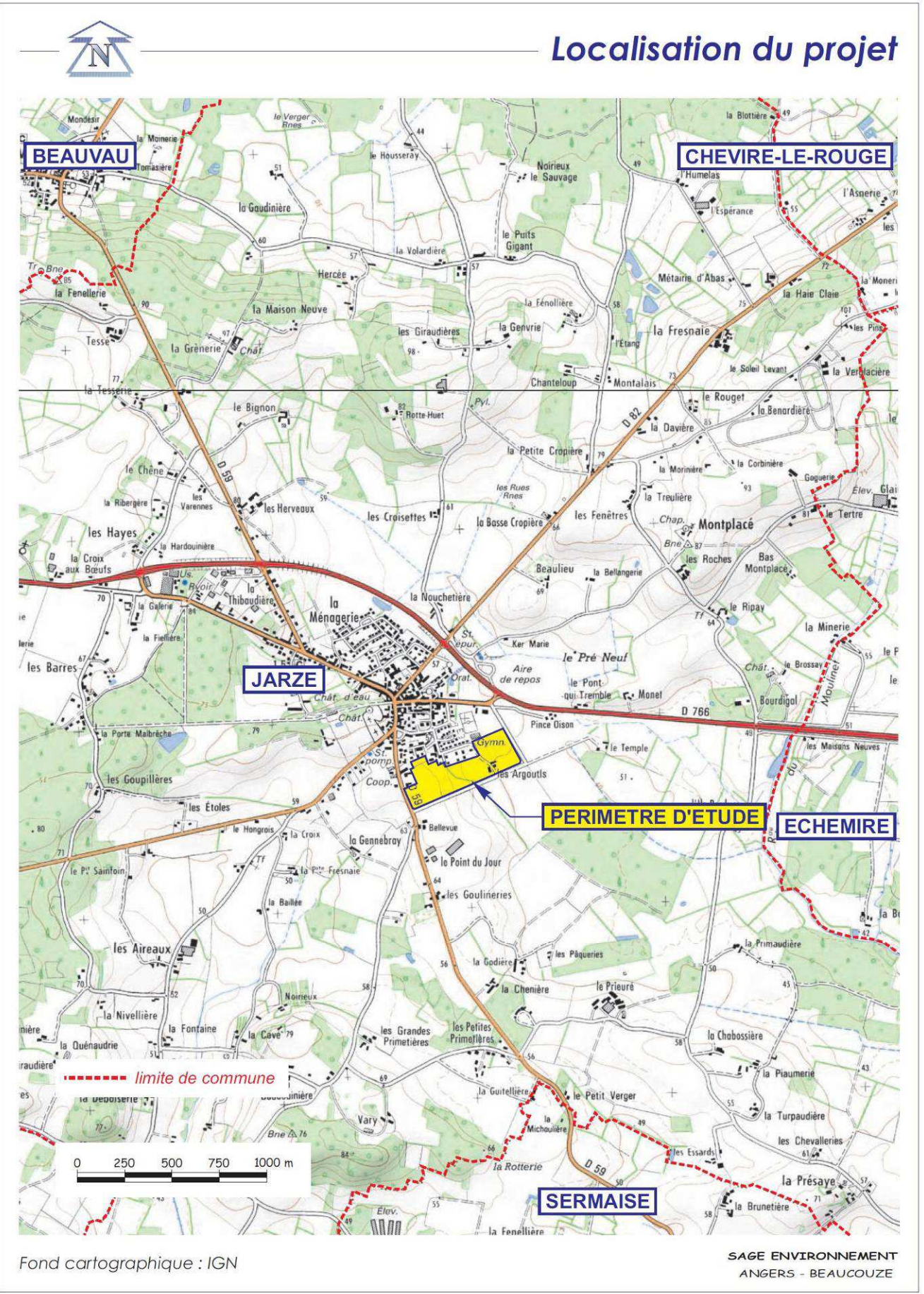
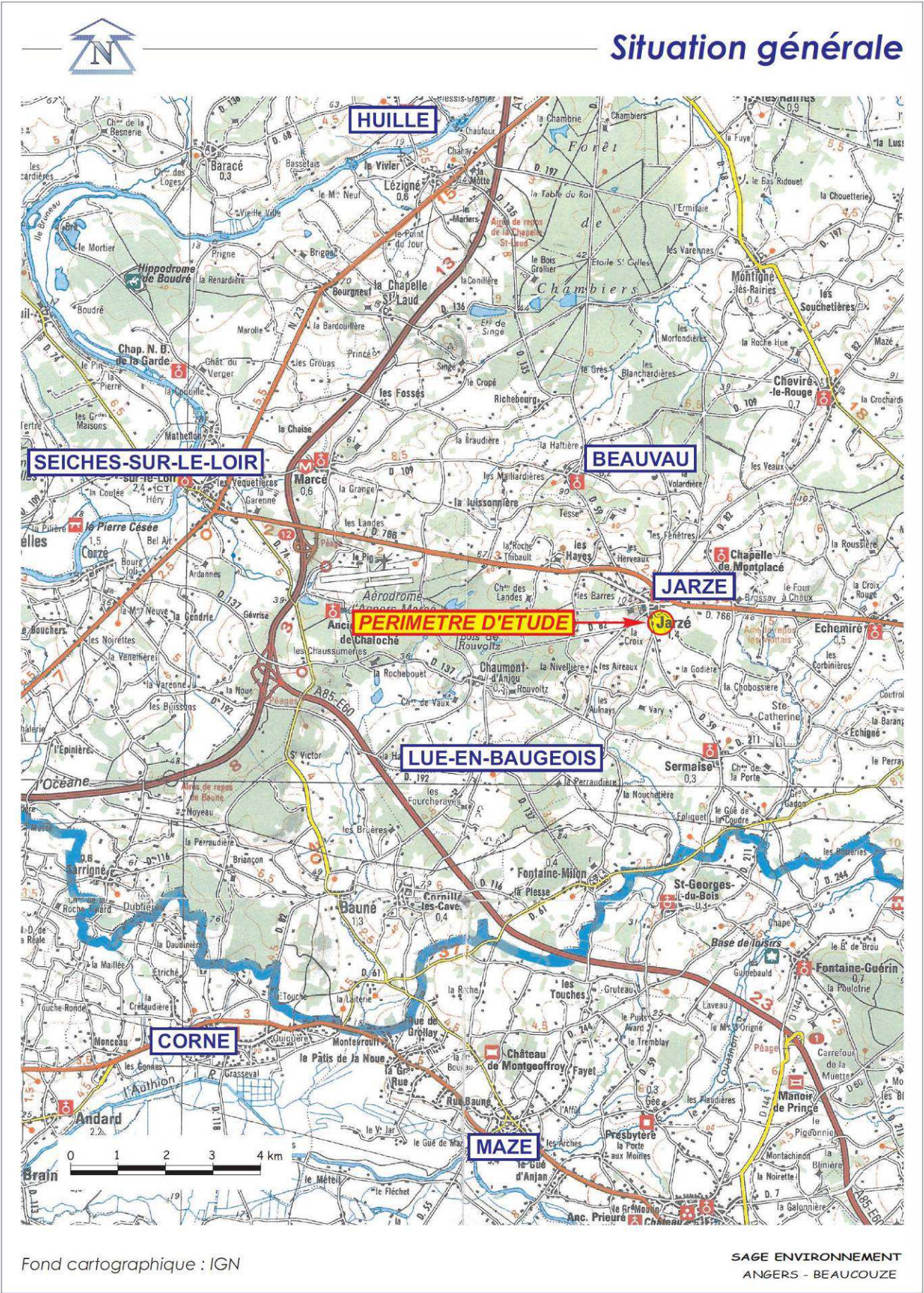
D'un point de vue administratif, la commune appartient :

- au canton de Seiches-sur-le-Loir et à l'arrondissement d'Angers,
- à la Communauté de Communes du Loir et au Pays Loire Angers.

Le secteur « Bellevue – les Argoutls » est situé au sud-est du bourg, dans un espace compris entre :

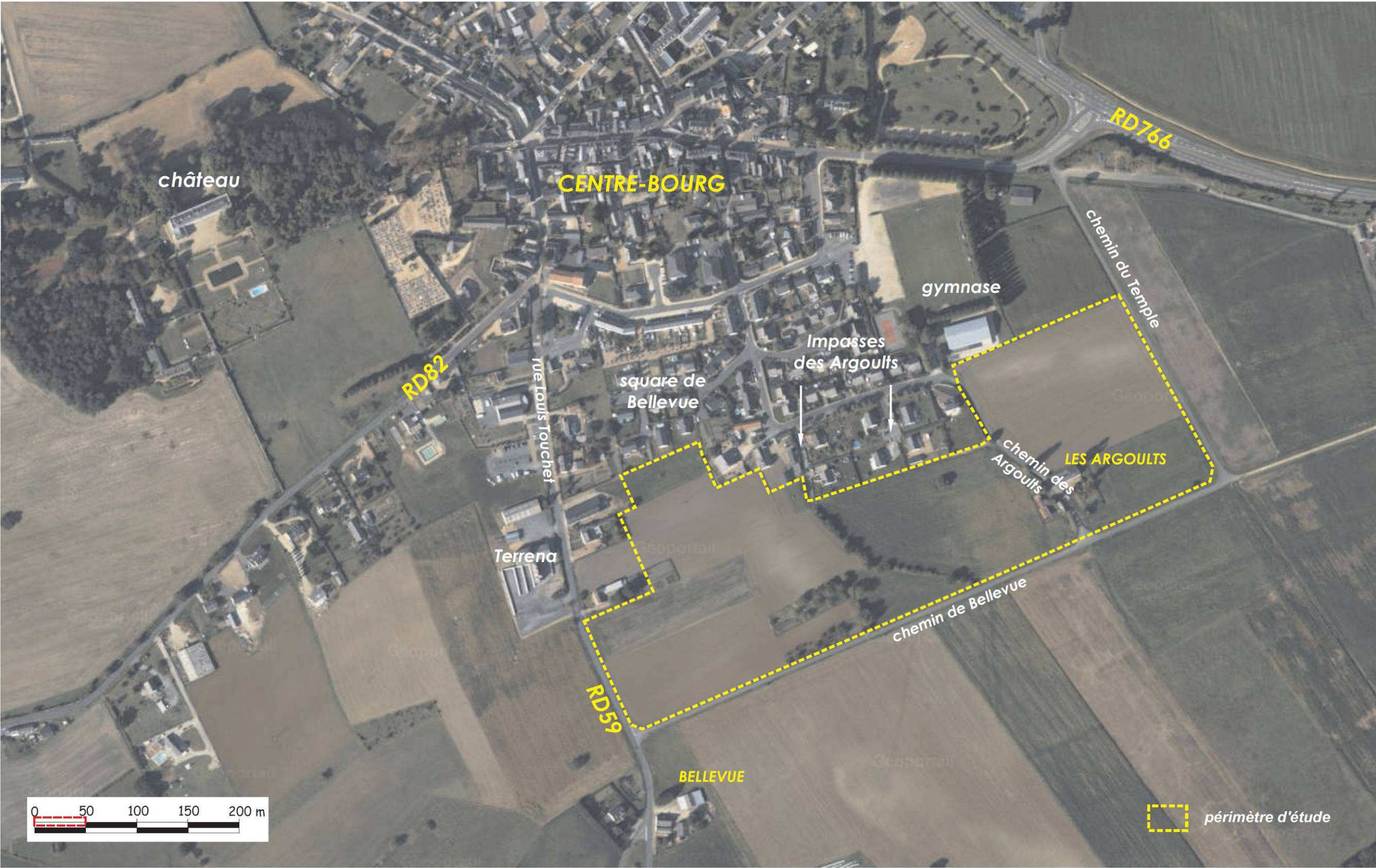
- les franges urbaines sud du bourg, au nord du site,
- le chemin rural du Temple à l'est,
- le chemin rural de Bellevue, au sud,
- la rue Louis Tellier (RD59), à l'ouest.

Le périmètre d'étude représente une surface d'environ 10,7 ha.





Vue aérienne



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.2.CADRE PHYSIQUE

Le climat angevin est soumis à une double influence. Un flux atlantique apporte en Anjou, sur l'ensemble du bassin de la Maine, un climat océanique doux et humide toute l'année ; très sensible le long de la Vallée de la Loire, cette influence s'atténue vers le nord en une nuance plus continentale.

Les données météorologiques présentées ci-après proviennent de la station d'Angers - Beaucouzé et portent sur une période de 30 ans (1980-2009).

2.2.1.CLIMATOLOGIE

2.2.1.1.Les précipitations

La pluviométrie moyenne, de l'ordre de 697 mm/an, est moyennement élevée.

Les pluies sont réparties sur l'ensemble de l'année, avec un minimum mensuel de 40,7 mm en août. La période hivernale fait apparaître les plus fortes précipitations avec des cumuls mensuels de précipitation supérieurs à 70 mm : octobre (72,5 mm), décembre (71,0 mm) et janvier (70,2 mm).

<u>Hauteur maximale en 24 h</u>	76,8 mm le 24/07/1994
<u>Nombre moyen annuel de jours avec précipitations (P > 1 mm)</u>	112 jours/an

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	Année
Précipitations	70,2	54,1	53	56,1	58,3	45,1	54	40,7	55,4	72,5	67,1	71	697,5

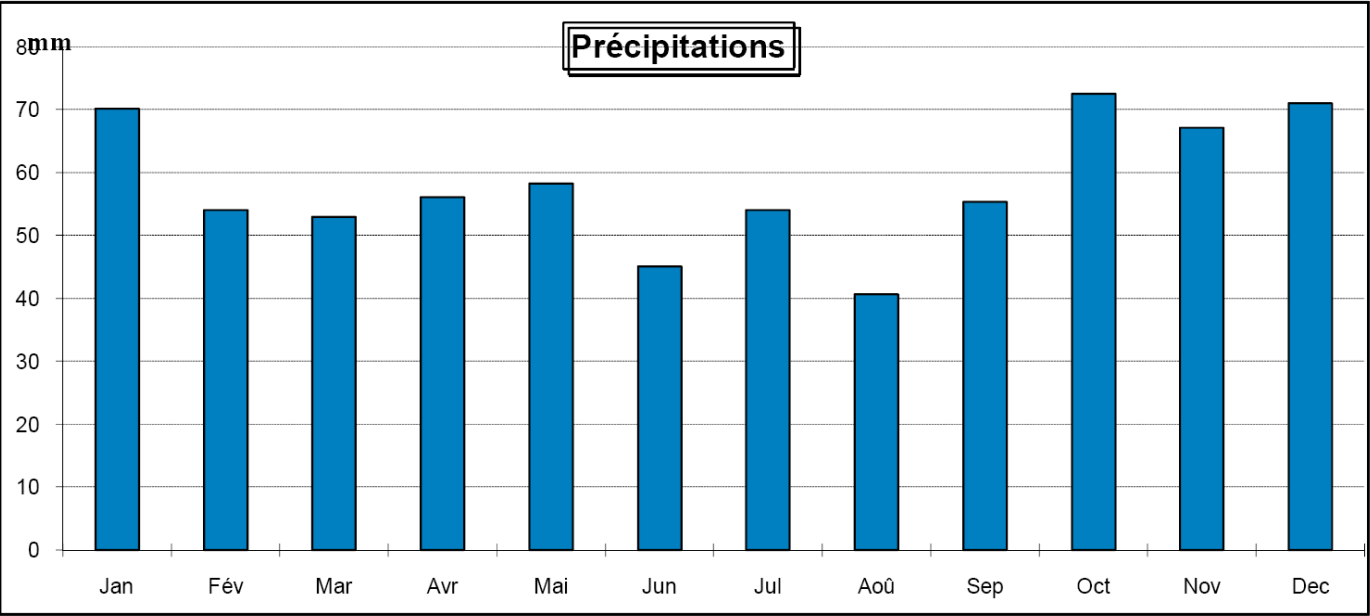


Figure 5 : Précipitations moyennes mensuelles et records à la station d'Angers-Beaucouzé

2.2.1.2.Les températures

Les températures moyennes sont douces avec 12,2°C en moyenne sur l'année et les extrêmes peu marqués.

Les mois les plus froids, décembre et janvier, présentent une température moyenne respectivement de 5,9 et 5,5°C ; juillet et août correspondent aux mois les plus chauds avec une température moyenne de 19,6°C.

<u>Température maximale absolue</u>	38,4 °C le 4 juin 1990
<u>Température minimale absolue</u>	- 15,4 °C le 17 janvier 1987
<u>Nombre moyen annuel de jours avec gelée (T°C ≤ 0)</u>	37 jours/an

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	Année
Moyenne	5,5	6,0	8,6	10,7	14,4	17,6	19,6	19,7	16,8	13,2	8,4	5,9	12,2
Minimum	2,8	2,6	4,4	6,0	9,5	12,2	14,1	14,0	11,5	9,1	5,2	3,1	7,9
Maximum	8,3	9,5	12,8	15,5	19,3	22,9	25,1	25,3	22,1	17,2	11,7	8,7	16,5

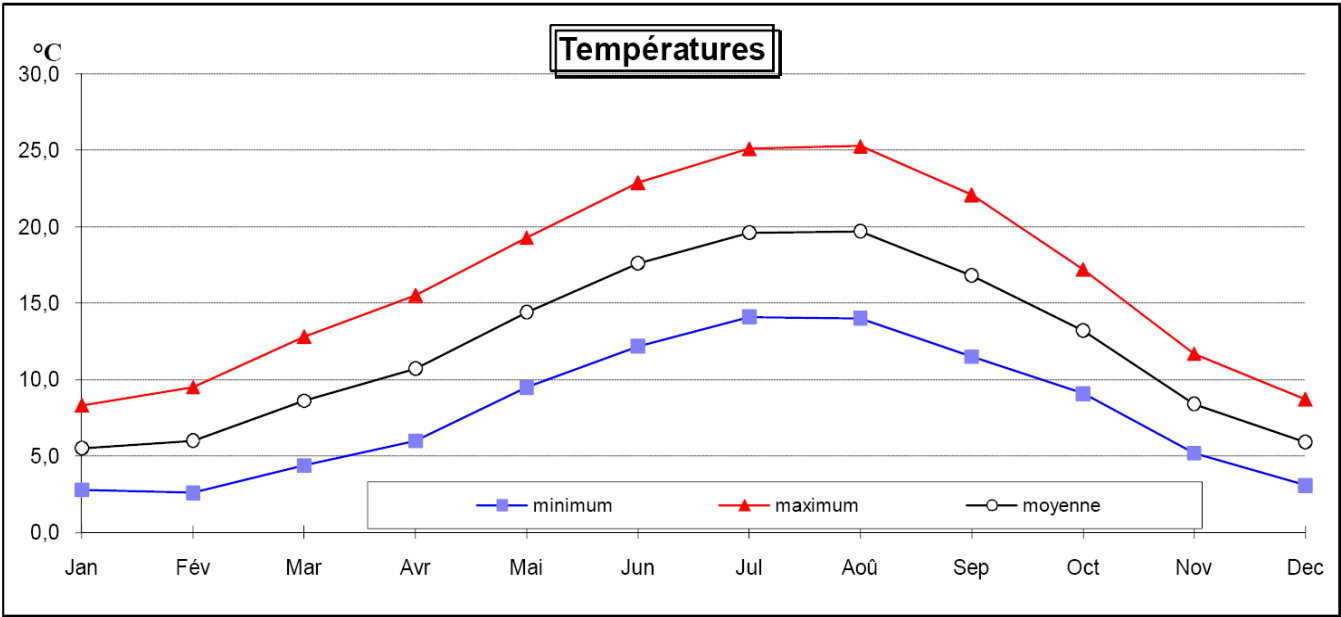


Figure 6 : Températures moyennes mensuelles et records à la station d'Angers-Beaucouzé

2.2.1.3. Les vents

L'examen de la rose des vents de la région d'Angers fait apparaître une nette prédominance des vents de secteur sud-ouest.

Ces vents, doux et humides, résultent d'influences océaniques et sont le plus souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'ouest de l'Europe ou sur le proche Atlantique.

On note également des vents de secteur nord-est assez fréquents, généralement secs, parfois particulièrement froids en hiver. Ces vents sont liés à des hautes pressions établies au nord ou au nord-ouest de nos régions. Ils présentent assez souvent une variation diurne de leur force qui augmente dans l'après-midi.

Enfin, les vents les moins fréquents sont de secteur sud-est et se révèlent souvent secs.

On observe des vents de faible force (2 à 4 m/s), répartis uniformément sur l'ensemble de la rose des vents, avec toutefois une diminution de leur fréquence sur le quart sud-est.

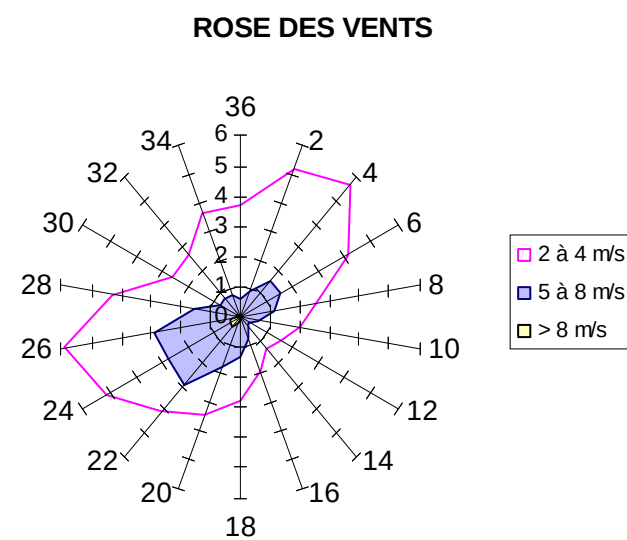


Figure 7 : Rose des vents de la station d'Angers-Beaucouzé

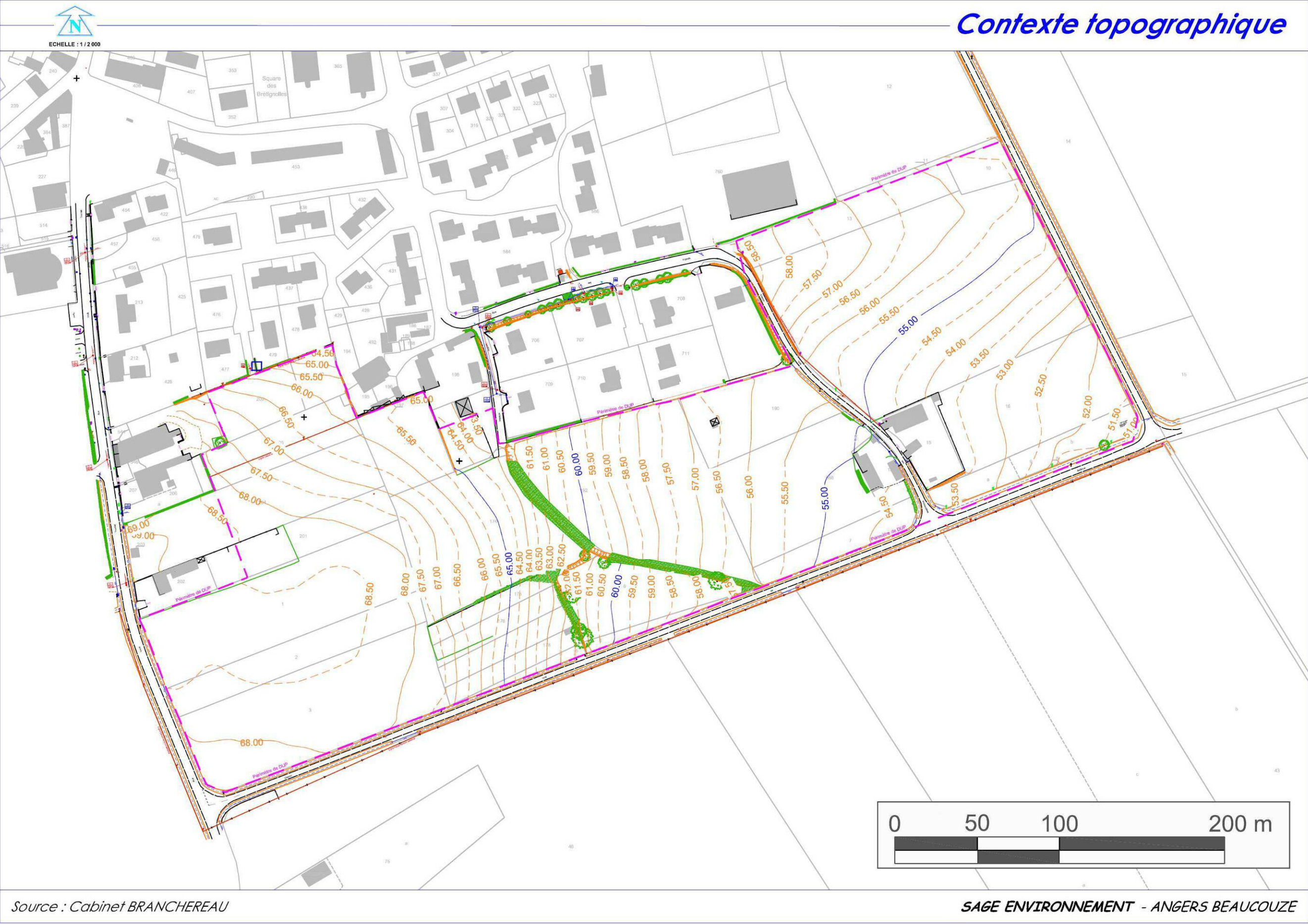
2.2.2.TOPOGRAPHIE

La commune de Jarzé est localisée sur une zone de plateau d'altitude comprise entre 40 et 80 m NGF, où le relief est animé par une alternance de buttes et de coteaux.

Les terrains du secteur de Bellevue – Les Argoults sont placés en position de versant marqué, exposé nord-est, caractérisé par une pente irrégulière et moyenne de 2,6 %, avec deux secteurs séparés par une rupture de pente centrale de l'ordre de 7 à 8 %.

Les points hauts, supérieurs à 69 m NGF, sont relevés à l'extrémité ouest du site et les secteurs les plus bas (autour de 50 m NGF) sont relevés sur le fossé à l'extrémité sud-est du site.

La dénivelée entre les deux opposés du site est de l'ordre de 19 m.



Les mises aux normes concernent en particulier : les rejets d'effluents (eaux usées domestiques), les épandages, les établissements classés.

De plus, certaines activités y sont interdites, à savoir :

- la création de forages ou de puits captant les formations du cénomanien ou des terrains sous jacents (jurassique par exemple). Compte tenu de la géologie du sous-sol, cette interdiction concerne les ouvrages d'une profondeur supérieure à 20 m.
- l'exécution de travaux, ouvrages, aménagements... dont la partie la plus profonde atteint ou traverse le cénomanien supérieur : carrière, puits de mine, excavation...

et des prescriptions particulières sont données :

- Tous les puisards, puits perdus utilisés pour le rejet d'eaux usées sont abandonnés et rebouchés même s'ils n'atteignent pas la base du turonien.
- Les 13 habitations recensées comme disposant d'une installation non conforme sont mises aux normes, à défaut d'un raccordement au tout-à-l'égout.
- Les 4 habitations pouvant être raccordées au réseau d'assainissement collectif le sont sans délai.
- Les cuves à fuel et stockage de produits chimiques sont mises en rétention : 46 cuves aériennes et 6 cuves enterrées existantes d'hydrocarbures sont protégées.
- Les puits existants recensés au nombre de 93 sont protégés par une obturation étanche dans leur partie supérieure pour les ouvrages inutilisés et contre les pollutions de surface pour les ouvrages utilisés.

A noter qu'au niveau du secteur de Bellevue / Les Argoutls, les caractéristiques topographiques et pédologiques (cf. § 2.2.3.4. Pédologie) ne sont pas favorables à la mise en place d'un aquifère ou nappe perchée superficielle.

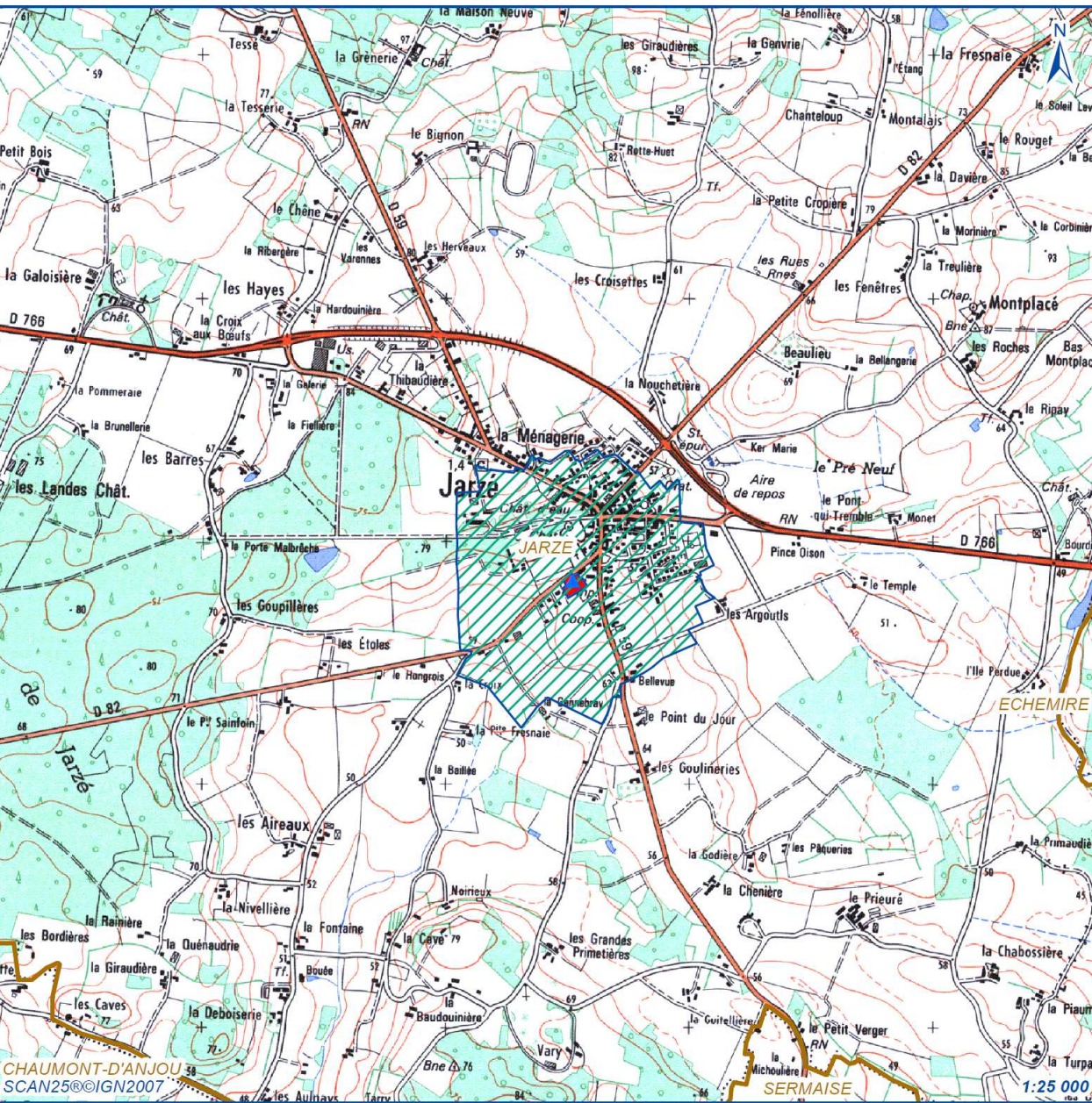
Les captages d'eau et les périmètres de protection en Maine et Loire

Captages

JARZE - Clos des Ferriers

Maître d'ouvrage

SIAEP de Seiches sur le Loir



État d'avancement

Avis de l'hydrogéologue : février 1997
Arrêté de D.U.P. : 8 juillet 2005
Arrêté modificatif de D.U.P. : 18 mars 2009
H. ETIENNE

Hydrogéologue

Commune concernée

Jarzé

Captages

- Eau de nappe alluviale
- ▲ Eau souterraine
- Eau de surface
- Limites des communes

Périmètres de protection

- Immédiat
- ▨ Rapproché sensible
- ▨ Rapproché complémentaire
- ▨ Rapproché
- ▨ Eloigné



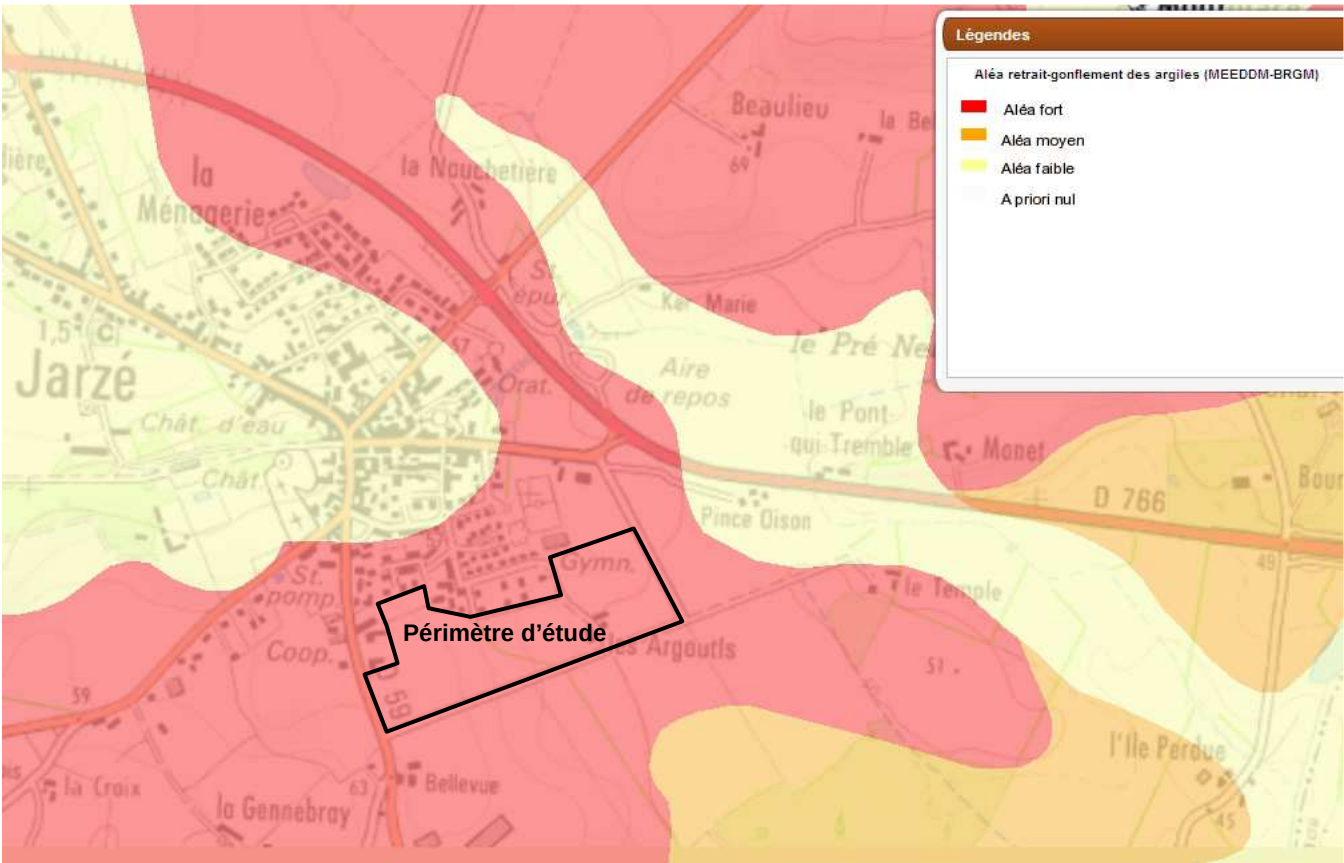
Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire
Délégation Territoriale de Maine et Loire
Département Sécurité Sanitaire des Personnes et de l'Environnement

Dernière mise à jour
Octobre 2010

2.2.3.3. Aléa Retrait–Gonflement des sols argileux

source : site internet argiles-fr du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

La formation des Marnes à huîtres ou Cénomanien moyen, ainsi que la formation sous-jacente du cénomanien inférieur, sont inscrites en aléa « retrait-gonflement » fort.



2.2.3.4. Pédologie

Des investigations pédologiques ont été menées en novembre 2011, suivant la méthode décrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone d'étude.

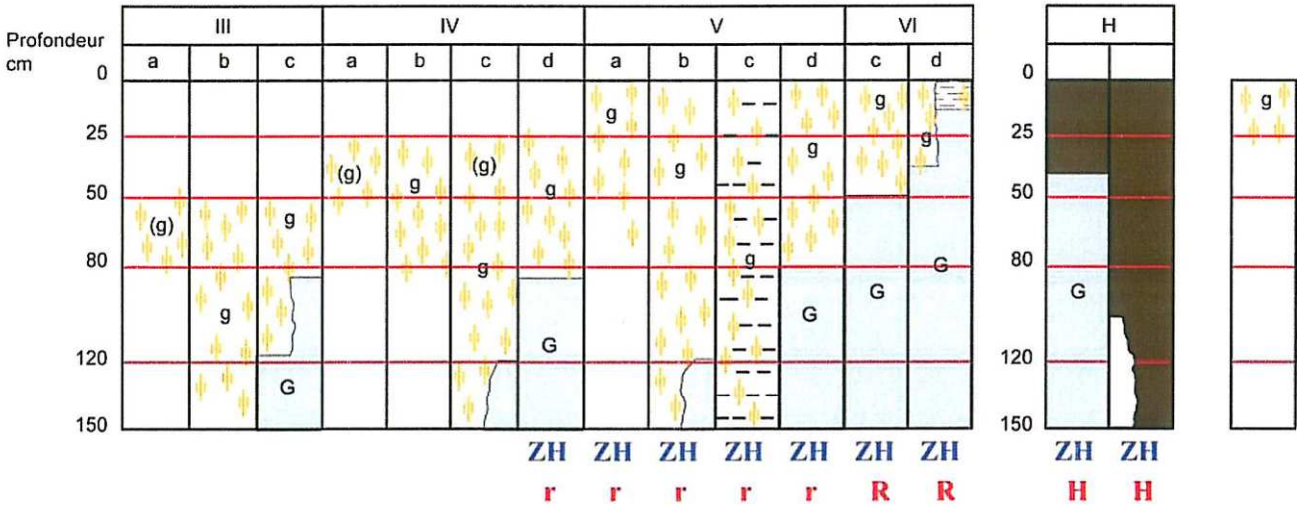
La morphologie des sols rencontrés a été rapprochée, le cas échéant, du tableau du GEPPA 1981 ci-contre (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Pour la détermination des zones humides potentielles et réelles au sein de la zone à aménager, 20 sondages à la tarière à main ont été réalisés (cf. carte page suivante).

Ces sondages ont mis en évidence une pédologie des sols s'articulant autour de la topographie avec en position haute des rendzines ou sols peu profonds très humifères au contact de la roche mère réelle calcaire, évoluant en position topographique basse de la parcelle vers des sols profonds à caractère vertique marqué.

Ces deux types de sols, opposés de par leur comportement hydrique, sont séparés en position de rupture de pente par des horizons intermédiaires dits aussi sol brun calcaire, le substratum calcaire et/ou gréseux apparaissant vers 0,60 à 0,70 m.

Figure 11 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA



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'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Le secteur de Bellevue / Les Argoutls présente ainsi du point de vue pédologique l'ensemble du panel des terrains potentiellement associés à la formation des marnes des huîtres. Ces terrains varient d'un pôle carbonaté peu profond, avec la présence de nombreuses coquilles d'huîtres et grès verts résiduels caractéristiques, jusqu'au pôle ultime de la pédogénèse, à savoir des argiles brunes verdâtres. Ces derniers sols, imperméables en profondeur, participent généralement à la formation d'une nappe perchée dans les sols végétatifs superficiels, avec le développement de caractères hydromorphes marqués.

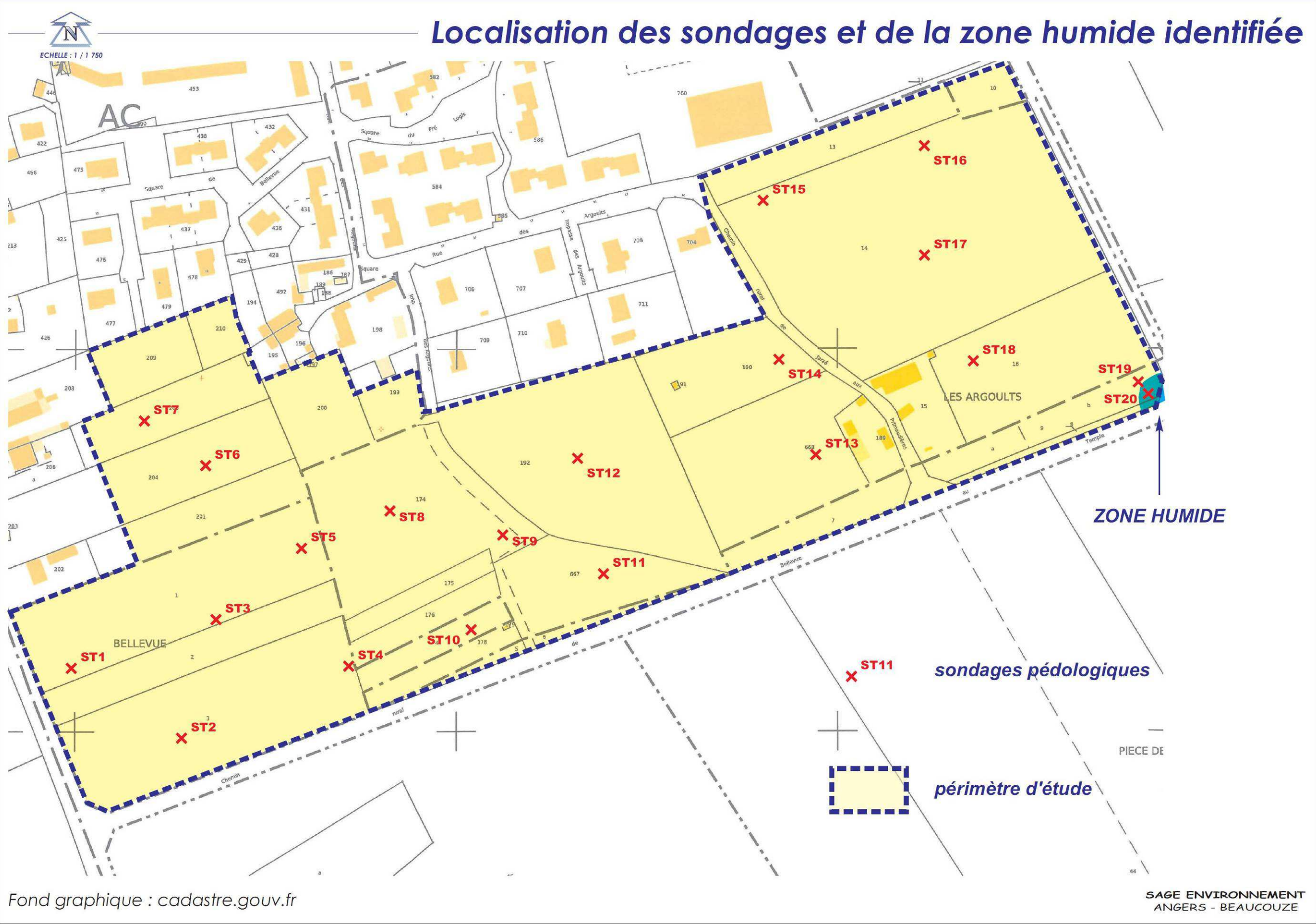
Toutefois, dans le cas du site de Bellevue / Les Argoutls :

- l'épaisseur importante de l'horizon végétatif perméable,
 - la mise en culture généralisée des terrains,
 - la topographie marquée du site, avec des dénivelées variant de 6 à 2,5 % minimum et permettant un ressuyage horizontal rapide des terrains superficiels,
- ne sont pas favorables à la mise en place d'un aquifère ou nappe perchée superficielle.

Seule l'extrémité est du site, présente, sur une surface de 150 à 200 m², des caractères hydromorphes suffisants pour être classée, au regard du tableau du GEPPA, en zone humide.

Sur ce secteur, la présence de colluvions associées à un méplat local permet le développement de caractères hydromorphes dès le terrain naturel. Cette texture de colluvions associée à des faibles dénivelées inaugure la pédologie des sols des secteurs situés en aval, associés au ruisseau dit « le Moulinet ».

On notera également en ce point topographique bas et sur le fossé d'assainissement agricole débutant au niveau des parcelles agricoles placées immédiatement à l'aval du site, l'affleurement de l'aquifère associé à la formation du Cénomanien inférieur.



2.2.4. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

2.2.4.1. Contexte global

Le secteur d'étude s'inscrit en quasi-totalité dans le bassin versant du ruisseau du Moulinet, l'extrémité ouest reposant quant à elle, sur le bassin versant du ruisseau de Tarry.

Le ruisseau du Moulinet prend sa source au lieu-dit Glainé, sur la commune d'Echemiré, à proximité de la limite avec Jarzé.

Le ruisseau de Tarry prend son origine au lieu-dit la Petite Fresnaie, sur la commune de Jarzé.

Ces deux cours d'eau rejoignent le Couasnon, lui-même affluent de l'Authion.

Le Couasnon prend sa source sur le territoire d'Auverse. Long de 34,8 km, il draine un bassin versant total de 225 km². Ce cours d'eau anciennement recalibré ne présente qu'une petite zone en amont de Baugé ayant conservé des caractéristiques morphodynamiques naturelles et une ripisylve conformes. Toutefois, dans le cadre d'un premier CRE (Contrat Restauration Entretien), la majorité des 32 barrages qui le tronçonnaient ont été effacés et des opérations de diversification des écoulements ont également été mises en place sur près de 27 km. Du fait de la présence de moulins et de répartiteurs de débit, le Couasnon présente souvent deux bras.

La localisation des photos ci-dessous figure sur la carte page suivante.



photo 1 : fossé à l'est,
exutoire principal du site

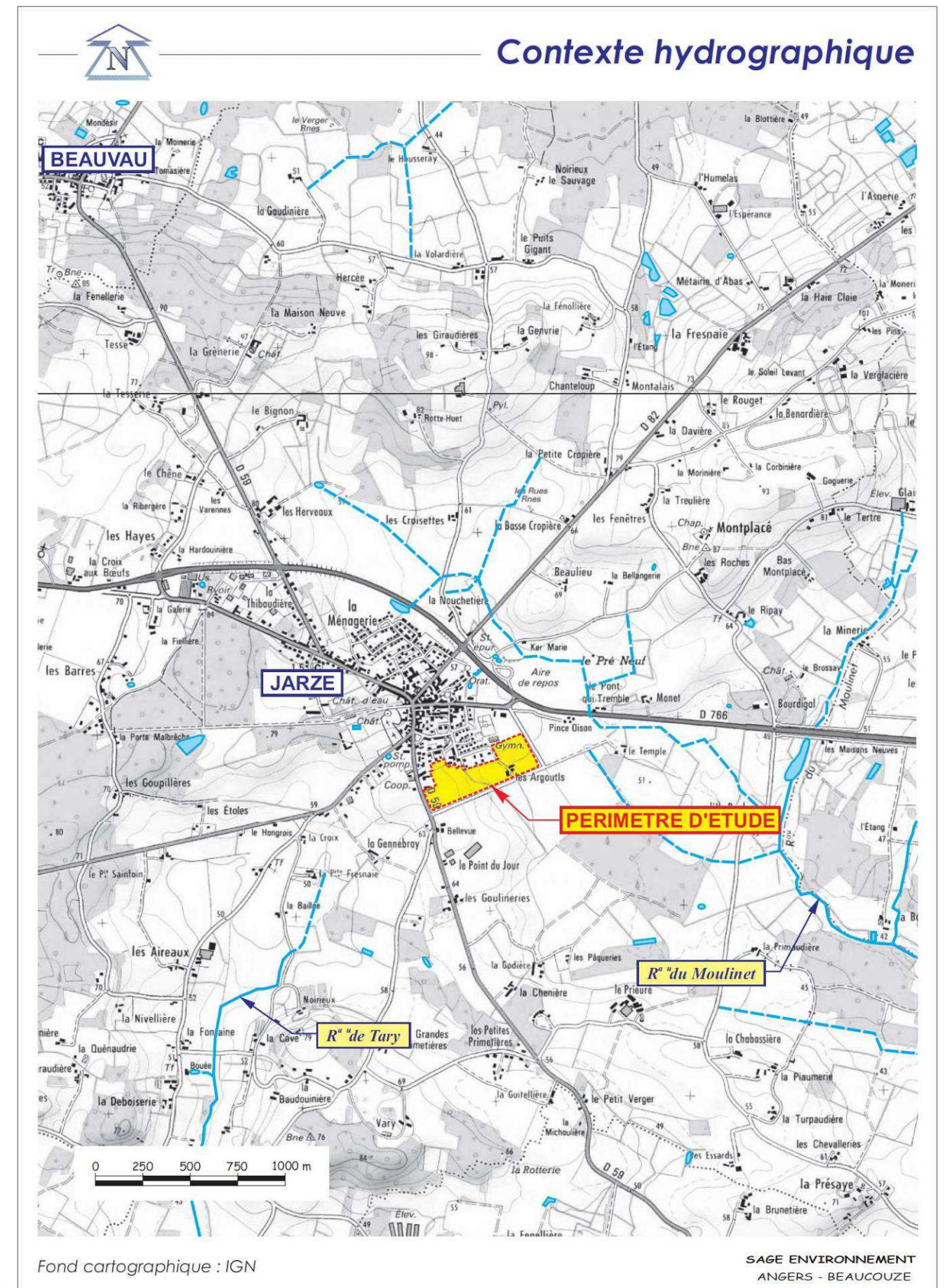


photo 2 : fossé exutoire des terrains
au sud du chemin de Bellevue

2.2.4.2. Fonctionnement hydraulique du secteur d'étude

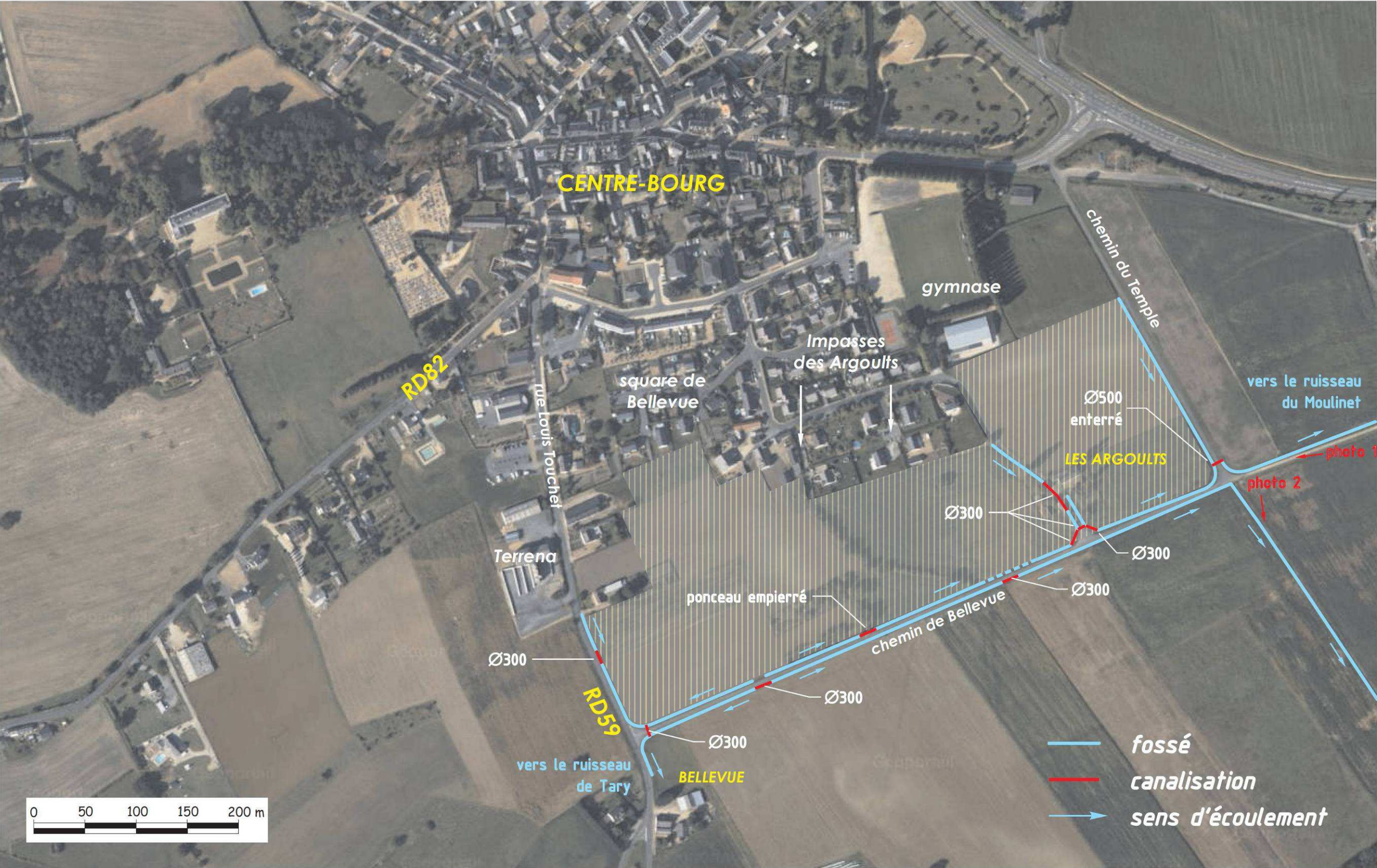
Le site de Bellevue/Les Argoutls est desservi par un réseau de fossés bordant les voies et acheminant les eaux de ruissellement vers deux exutoires (cf. plan page 38) :

- l'un à l'extrémité sud-ouest, qui rejoint le fossé de la RD59 et part vers le sud pour rejoindre le ruisseau de Tarry. Cet exutoire draine une partie restreinte à l'ouest du site.
- l'autre, à l'extrémité est, qui rejoint un fossé affluent du ruisseau du Moulinet et draine la majeure partie du site. A noter qu'au niveau de cet exutoire, la connexion ne semble plus assurée avec le fossé aval, seul un ouvrage hydraulique complètement enterré ayant été identifié (buse Ø 500).





Ecoulements sur le secteur d'étude



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.2.4.3.Hydrologie

Il n'existe pas de suivi des débits sur les ruisseaux du Moulinet et de Tary. A l'instar de cours d'eau aux caractéristiques semblables dans cette région, les débits sont très variables et fortement liés aux précipitations, avec des débits d'étiage faibles en été et en automne et des débits de hautes eaux qui peuvent être importants en période hivernale.

En l'absence de station de jaugeage actuellement exploitée sur le ruisseau du Moulinet, le Couasnon, l'Authion ou un cours d'eau à proximité ayant les mêmes caractéristiques, les débits présentés ci-après sont ceux mesurés à hauteur de Pontigné (à environ 15 km en amont de la confluence entre le ruisseau du Moulinet et le Couasnon) de 1967 à 1984.

Au niveau de la station de jaugeage, le Couasnon a un bassin versant de 37 km².

Les débits moyens statistiques enregistrés sur cette période sont les suivants :

❖ Débits moyens mensuels

	JAN	FEV	MARS	AVR.	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
Débit moyen mensuel en m³/s	0,267	0,402	0,483	0,300	0,237	0,165	0,103	0,097	0,134	0,103	0,128	0,278
Débit spécifique en l/s/km²	7,2	10,9	13	8,1	6,4	4,5	2,8	2,6	3,6	2,8	3,5	7,5

❖ Débits classés

	0,99	0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,01
Débit en m³/s	1,630	0,584	0,432	0,238	0,225	0,173	0,134	0,109	0,091	0,073	0,054	0,022

Les débits classés correspondent au nombre de jours pour la période où le débit est dépassé (ex: le débit est supérieur à 0,432 m³/s 10 % des jours et est inférieur à cette valeur 90 % des jours).

❖ Débits d'étiage

Les calculs d'impact sur la qualité des eaux et sur les débits sont calculés pour la période d'étiage de référence QMNA - 5 ans, correspondant au débit moyen mensuel minimum de période de retour de 5 ans.

- Débit d'étiage de période de retour 5 ans (quinquennale sèche) QMNA5 : 0,043 m³/s (1,16 l/s/km²)
- Débit d'étiage biennal QMNA2 : 0,061 m³/s (1,6 l/s/km²)

2.2.4.4.Zones inondables

Le secteur d'étude n'est pas concerné par une zone inondable.

2.2.4.5.Qualité des eaux

⇒ **Objectifs de qualité**

Préambule : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé en octobre 2009, fixe pour chaque masse d'eau un objectif composé d'un niveau d'ambition et d'un délai.

Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel (dans le cas particulier des masses d'eau fortement modifiées ou artificielles), ou un objectif moins strict. En application du principe de non détérioration lorsqu'une masse d'eau est en très bon état l'objectif est de maintenir ce très bon état.

Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou les coûts disproportionnés.

Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Loire-Bretagne pour le Couasnon et ses affluents depuis Baugé-en-Anjou jusqu'à sa confluence avec l'Authion sont les suivants.

Aspect	Objectif	Délai
Etat écologique	Bon état	2021
Etat chimique	Bon état	2021
Etat global	Bon état	2021

⇒ **Qualité physico-chimique des cours d'eau du secteur d'étude**

Aucune donnée de suivi permettant de caractériser la qualité physico-chimique des eaux des ruisseaux du Moulinet et de Tary n'est disponible.

Les données de qualité des eaux du Couasnon en 2010 et 2011 au niveau des stations de Baugé et de Gée figurent dans le tableau ci-dessous.

Paramètres	Station de Baugé		Station de Gée	
	2010	2011	2010	2011
Matières Organiques et Oxydables	Bonne (68)	Bonne (62)	Bonne (72)	Médiocre (38)
Matières azotées (hors nitrates)	Bonne (76)	Bonne (75)	Moyenne (56)	Moyenne (55)
Nitrates	Médiocre (25)	Médiocre (31)	Médiocre (33)	Médiocre (35)
Matières phosphorées	Bonne (77)	Bonne (73)	Bonne (70)	Bonne (71)
Effets des Proliférations Végétales*	Très bonne (80)	Très bonne (80)	Médiocre (31)	Moyenne (55)

* phytoplancton et autres végétaux
Le chiffre exprimé entre parenthèses correspond à l'indice de qualité Seq-Eau, pouvant varier de 0 à 100. Plus cet indice est élevé, plus la qualité est bonne. La classe de qualité moyenne est comprise entre les indices 40 et 60.

2.2.4.6.Faune aquatique

⇒ **Invertébrés benthiques**

Les ruisseaux du Moulinet et de Tary ne font l'objet d'aucun suivi de la macrofaune invertébrée benthique.

⇒ **Potentialités piscicoles**

Aucune donnée de suivi sur les peuplements piscicoles des ruisseaux du Moulinet et de Tary n'est disponible.

Le développement de la faune piscicole sur le cours amont de ces cours d'eau est vraisemblablement limité par leurs caractéristiques morphodynamiques et des conditions hydrologiques caractérisées par des étiages faibles.

Le Couasnon est classé en seconde catégorie piscicole (cyprinidés) en aval de Baugé.

2.2.4.7. Usages de l'eau

⇒ Milieu récepteur

Le ruisseau du Moulinet reçoit, via un de ses affluents, le rejet de l'actuelle et de la future station d'épuration de Jarzé. Les informations relatives à ces équipements figurent dans le § 2.5.9. Réseaux page 63.

⇒ Prélèvements

Il n'existe pas de prélèvements d'eau autorisés, destinés en particulier à l'alimentation en eau potable, au niveau des ruisseaux du Moulinet et de Tary.

⇒ Loisirs

Compte tenu de leurs caractéristiques, la pêche n'est pas pratiquée sur la section amont des ruisseaux du Moulinet et de Tary.

On ne recense pas de baignade sur ces cours d'eau, ni sur le Couasnon.

2.2.4.8. Milieux aquatiques et zones humides

Aucun milieu aquatique, ni zone humide caractérisée par une végétation spécifique (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) n'est présent sur le site de Bellevue/les Argoutls.

On recense uniquement quelques tronçons de fossés en eau en période hivernale ou printannière, sans offrir toutefois les conditions de développement d'espèces hygrophiles

2.3.CADRE BIOLOGIQUE

Le site de Bellevue/Les Argoutls est principalement occupé par des cultures.

Des investigations ont été menées au printemps et à l'été 2012 pour caractériser les habitats présents sur le site et d'inventorier la faune et la flore.

2.3.1.HABITATS

Les différents habitats répertoriés sur la zone d'étude ont été caractérisés selon la nomenclature Corine biotopes. Le site est majoritairement composé de « cultures avec marges de végétation spontanée » (Code Corine 82.2), mais on y trouve également deux prairies mésophiles (Codes Corine 38 et 38.2), un verger (Code Corine 83.15), des jardins potagers (Code Corine 82.2), ainsi qu'une haie bocagère qui divise la zone d'étude en deux le long d'un axe nord-ouest/sud-est.

Ces habitats ont fait l'objet de relevés floristiques qui ont permis de les caractériser. Ces relevés sont présentés dans les paragraphes suivants.

La carte page 42 présente l'agencement des habitats naturels sur le site d'étude.

Habitats présents sur la zone d'étude

Habitats	Codes Corine biotopes
Prairies mésophiles	38
Prairies à fourrage des plaines	38.2
Cultures et maraichages	82.12
Cultures avec marge de végétation spontanée	82.2
Vergers	83.15
Bocage	84.4
Gazons à Orpins	34.111

2.3.2.FLORE

Un relevé floristique a été réalisé dans chacun des habitats. Les résultats de ces relevés sont présentés ci-dessous.

➤ Cultures avec marges de végétation spontanée (Code Corine 82)

Une grande partie de la surface étudiée est recouverte par des cultures de luzernes (*Medicago sativa*) et de maïs. Ces cultures sont bordées par une végétation spontanée. Cet habitat correspond, dans la nomenclature Corine Biotopes, à des « cultures avec marges de végétation spontanée » (Code Corine 82.2).

L'inventaire réalisé a révélé une diversité floristique assez importante sur ces bordures (47 espèces ont été recensées).

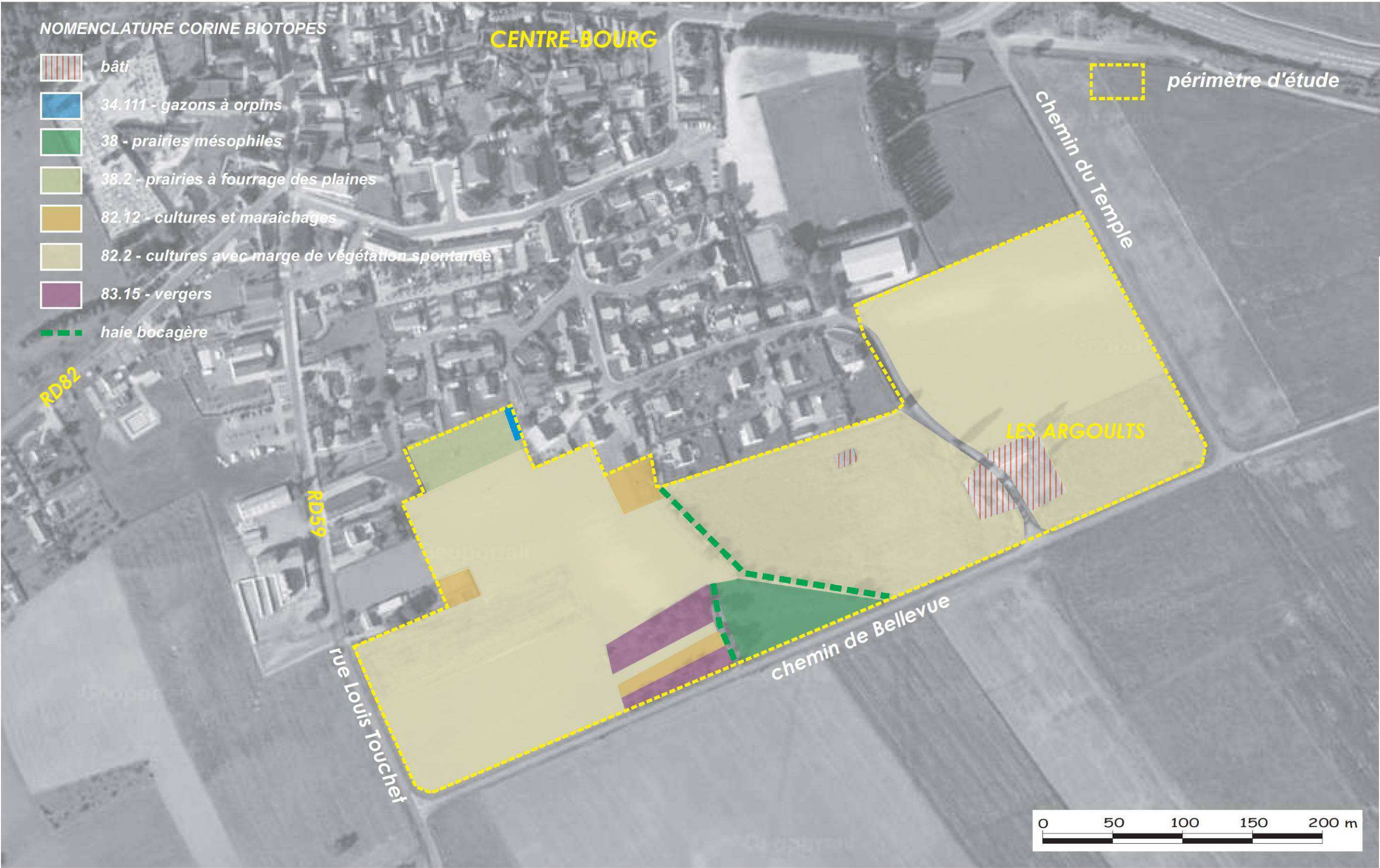
Espèces végétales présentes en lisière des cultures

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	<i>Berula erecta</i>	Berle dressée
Apiacées	<i>Daucus carota</i>	Carotte commune
Araliacées	<i>Hedera helix</i>	Lierre
Astéracées	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs

Astéracées	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
Astéracées	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scarole
Astéracées	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
Astéracées	<i>Picris echinoides</i>	Picride Vipérine
Astéracées	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun
Astéracées	<i>Sonchus oleraceus</i>	Laîteron potager
Astéracées	<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
Borraginacées	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
Borraginacées	<i>Symphytum officinalis</i>	Grande Consoude
Brassicacées	<i>Sinapsis arvensis</i>	Moutarde des champs
Caryophyllacées	<i>Cerastium sp</i>	Céraiste
Caryophyllacées	<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc
Clusiacees	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
Convolvulacées	<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Cucurbitacées	<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
Equisétacées	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe Réveil-matin
Euphorbiacées	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle
Fabacées	<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie
Fabacées	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
Fabacées	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
Fabacées	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
Fumariacées	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale
Géraniacées	<i>Géranium dissectum</i>	Géranium découpé
Géraniacées	<i>Géranium molle</i>	Géranium mou
Juglandacées	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
Lamiacées	<i>Origanum vulgare</i>	Marjolaine sauvage
Poacées	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
Poacées	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
Poacées	<i>Bromus diandrus</i>	Brome élevé
Poacées	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
Poacées	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
Poacées	<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats
Poacées	<i>Lolium perenne</i>	Ray grass
Poacées	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
Primulacées	<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs
Rosacées	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
Rosacées	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce commune
Rubiacees	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
Scrophulariacées	<i>Véronica chamaedrys</i>	Fausse-Germandrée
Scrophulariacées	<i>Véronica persica</i>	Véronique de Perse
Urticacées	<i>Urtica dioica</i>	Grande Ortie



Habitats naturels et semi-naturels



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

L'intérieur même des champs de maïs est très pauvre en espèces végétales. La végétation se trouve essentiellement en lisière. Les champs de luzerne sont plus riches.

- Notons la présence de prèles des champs en proportion importante dans deux zones :
- en lisière du champ de maïs qui se trouve à l'est de la zone d'étude
 - et en lisière du champ de maïs qui se trouve à l'est de la haie bocagère, le long du chemin rural.

Une ancienne loge de vigne en pierre ponctue le champ de maïs situé à l'est de la haie bocagère. Elle est recouverte de lierre (*Hedera helix*). On y retrouve également de la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*) et des ronces (*Rubus gr. fruticosus*). Un Noyer (*Juglans regia*) y est adossé.



Champ de luzerne



Champ de maïs



Loge de vigne recouverte de lierre



Zone de prèles

On notera la présence d'un muret de schiste au nord-ouest de la zone d'étude, le long des habitations. Ce muret est recouvert de lierre (*Hedera helix*) et d'Orpin blanc (*Sedum album*). On y retrouve aussi une petite Caryophyllacée, la Sabline à feuille de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*). Ce muret correspond à l'habitat Gazons à orpins de la nomenclature Corine Biotopes (code 34.111).



Sedum album

Trois jardins potagers ont également été recensés sur le site. Ils correspondent à l'appellation « culture et maraîchage » (82.12) selon la nomenclature Corine Biotopes.

Espèces végétales présentes dans les potagers

Famille	Nom latin	Nom français
Astéracée	<i>Tagetes patula</i>	Œillet d'inde
Caryophyllacées	<i>Dianthus barbatus</i>	Œillet de poète
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Equisétacées	<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs
Renonculacées	<i>Nigella damascena</i>	Nigelle de Damas
Solanacées	<i>Solanum tuberosum</i>	Pomme de terre

Ces espaces laissent peu de place à la végétation spontanée. Quelques pieds de prêle des champs (*Equisetum arvense*) se sont pourtant développés dans le potager qui se trouve entre les vergers. Les autres espèces floristiques recensées sur ces espaces sont des espèces plantées.

On note également la présence, sur la zone d'étude, de vergers (Code Corine 83.15). Ils sont situés le long de la haie qui longe la prairie mésophile au sud. Le relevé comprend à la fois les arbres plantés, ainsi que les espèces herbacées qui se sont développées dessous.

Espèces végétales des vergers

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	<i>Daucus carota</i>	Carotte commune
Astéracées	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scarole
Astéracées	<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés
Borraginacées	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
Clusiacées	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé

Cornacées	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
Fabacées	<i>Medicago lupulina</i>	Minette
Fabacées	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
Géraniacées	<i>Géranium dissectum</i>	Géranium découpé
Orchidacées	<i>Orchis hircina</i>	Orchis bouc
Orobanchacées	<i>Orobanche sp.</i>	Orobanche
Poacées	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
Poacées	<i>Lolium perenne</i>	Ray grass
Polygonacées	<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu
Rosacées	<i>Malus sp.</i>	Pommier
Rosacées	<i>Prunus avium</i>	Merisier
Rosacées	<i>Prunus domestica</i>	Prunier
Rosacées	<i>Prunus dulcis</i>	Amandier
Rosacées	<i>Pyrus communis</i>	Poirier
Rubiacees	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
Viscaceae	<i>Viscum album</i>	Gui
Vitacées	<i>Vitis vinifera</i>	Vigne

Cet habitat est favorable aux Turdidés (Merles et grives) qui viennent se délecter des baies.

La zone d'étude est bordée de routes longées par des fossés au nord à l'est et à l'ouest. La végétation qui colonise ces bords de route a également fait l'objet de relevés.

Espèces végétales du bord des routes et fossés

Famille	Nom latin	Nom français
Astéracées	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
Astéracées	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
Astéracées	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
Borraginacées	<i>Symphytum officinalis</i>	Grande Consoude
Caryophyllacées	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuille de serpolet
Caryophyllacées	<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé
Clusiacees	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
Dipsacacées	<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie
Fabacées	<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
Fabacées	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Fabacées	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
Fabacées	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
Géraniacées	<i>Géranium dissectum</i>	Géranium découpé
Lamiacées	<i>Origanum vulgare</i>	Marjolaine sauvage
Orobanchacées	<i>Orobanche sp.</i>	Orobanche
Papavéracées	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
Plantaginacées	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
Poacées	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
Poacées	<i>Lolium perenne</i>	Ray grass
Rubiacees	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron
Urticacées	<i>Urtica dioica</i>	Grande Ortie

➤ **Prairie mésophile (Code Corine 38) et prairie à fourrage des plaines (Code Corine 38.2)**

Deux prairies ont été recensées sur la zone d'étude. L'une est située au nord-ouest et l'autre au sud du site. Ces deux prairies présentent un profil différent.

Celle qui se situe au nord-ouest est dominée par le fromental (*Arrhenatherum elatius*) et renferme de nombreuses espèces végétales, dont beaucoup de Fabacées. On note également la présence d'une dizaine de pieds d'orchis bouc, espèce non protégée dans la Région des Pays de la Loire, mais néanmoins inscrite sur la Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (catégorie LC : Préoccupation mineure).

Cet habitat prairial correspond aux « prairies à fourrage des plaines » de la nomenclature Corine Biotopes.

La seconde prairie, située au sud de la zone d'étude est dominée par le plantain lancéolé et le pissenlit. Elle est beaucoup plus rase et plus pauvre en espèces.

Espèces végétales de la prairie à fourrage des plaines

Famille	Nom latin	Nom français
Apiacées	<i>Daucus carota</i>	Carotte commune
Astéracées	<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire
Astéracées	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
Astéracées	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
Cypéracées	<i>Carex spicata</i>	Laiche en épi
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Fabacées	<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie
Fabacées	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
Fabacées	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Fabacées	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Fabacées	<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée
Fabacées	<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles
Fabacées	<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée
Géraniacées	<i>Géranium dissectum</i>	Géranium découpé
Orchidacées	<i>Orchis hircina</i>	Orchis bouc
Papavéracées	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
Poacées	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
Poacées	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
Polygonacées	<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu
Renonculacées	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
Rosacées	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
Rosacées	<i>Prunus domestica</i>	Prunier
Rubiacees	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron

Espèces végétales des prairies mésophiles

Famille	Nom latin	Nom français
Astéracées	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
Astéracées	<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
Borraginacées	<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Fabacées	<i>Medicago lupulina</i>	Minette
Fabacées	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Fabacées	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
Géraniacées	<i>Géranium molle</i>	Géranium mou
Plantaginacées	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
Poacées	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
Poacées	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse
Polygonacées	<i>Rumex acetosa</i>	Surette
Renonculacées	<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
Rosacées	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante



Prairie à fourrage des plaines



Prairie mésophile

Une pelouse tondue, que l'on peut rattacher à une prairie mésophile de la nomenclature Corine biotopes, se situe dans le prolongement nord de la haie bocagère. L'intérêt floristique de cette pelouse est très faible ; seules 9 espèces ont été recensées.

Espèces végétales de la pelouse tondue

Famille	Nom latin	Nom français
Astéracées	<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
Astéracées	<i>Picris echioides</i>	Picride Vipérine
Astéracées	<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
Fabacées	<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie
Fabacées	<i>Medicago lupulina</i>	Minette
Fabacées	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
Géraniacées	<i>Géranium molle</i>	Géranium mou
Plantaginacées	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
Rosacées	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante

Bocage

Le bocage est peu présent sur le site. On notera seulement la présence d'une haie qui coupe la zone d'étude en deux d'ouest en est, juste au niveau d'une rupture de pente. Le relevé effectué englobe les différentes strates de la haie : herbacée, arbustive et arborée.

Espèces végétales des haies bocagères

Famille	Nom latin	Nom français
Acéracées	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
Apiacées	<i>Daucus carota</i>	Carotte commune
Araliacées	<i>Hedera helix</i>	Lierre
Astéracées	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
Astéracées	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
Astéracées	<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun
Astéracées	<i>Taraxacum officinalis</i>	Pissenlit
Bétulacées	<i>Corylus</i>	noisetier
Caprifoliacées	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
Convolvulacées	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Cornacées	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
Dioscoréacées	<i>Tamus communis</i>	Tamier
Euphorbiacées	<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe Epurge
Fabacées	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
Fabacées	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc
Fabacées	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
Fagacées	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile
Hypolepidacées	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle
Juglandacées	<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
Menyanthacées	<i>Vinca minor</i>	Petite Pervenche
Oléacées	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène
Pinacées	<i>Abies alba</i>	Sapin argenté
Plantaginacées	<i>Plantago major</i>	Plantain majeur
Poacées	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
Poacées	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental
Poacées	<i>Elymus sp</i>	Chiendent
Poacées	<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats
Rosacées	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier palme
Rosacées	<i>Rosa canina</i>	Eglantier
Rosacées	<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce commune
Ulmacées	<i>Ulmus campestris</i>	Orme champêtre
Urticacées	<i>Urtica dioïca</i>	Grande Ortie

Les haies constituent de formidables corridors écologiques qui participent à la dispersion des organismes vivants (animaux et végétaux), permettant ainsi le brassage des différentes populations animales présentes sur le territoire, leur reproduction et donc leur pérennité.

De plus le bocage constitue une banque alimentaire non négligeable pour l'avifaune, certains mammifères et insectes.

Toutefois, localisée en dehors de tout maillage bocager, cette haie apparaît assez isolée.



Haie bocagère

2.3.3.FAUNE

La faune a également fait l’objet d’investigations sur l’ensemble de la zone d’étude.

Aucun **Mammifère** n’a été observé et la recherche d’indices de présence (fèces, empreintes, écorçage, reliefs de repas…) s’est révélée infructueuse.

Le bâtiment recouvert de lierre situé au milieu du champ de maïs a fait l’objet d’une observation particulière afin de détecter la présence éventuelle de chiroptères (chauves-souris). En effet elle pourrait constituer un potentiel de gîte estival pour ce groupe. Leur présence n’a pu être révélée durant le passage effectué. Les gîtes hivernaux (abris, souterrains, grottes…) semblent être absents du site. La sensibilité du secteur vis-à-vis de ce groupe semble donc faible.

La recherche d’**Oiseaux** a consisté en une écoute des chants (points d’écoute), ainsi que dans l’observation d’individus à l’aide de jumelles et la recherche d’indices de présence (plumes, nids…).

Oiseaux contactés sur le site

Nom français	Nom latin	Statut de protection
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	DO2, Be3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	O3, Be2
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	DO2
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	O3, Be2
Merle	<i>Turdus merula</i>	DO2, Be3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	O3, Be3
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	O3
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	DO2 et3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	O3, Be2
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocta</i>	DO2, Be3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	O3, Be2
Protection nationale:	O3: espèce inscrite à l'article 3	
Protection internationale:	DO1/2/3: espèce inscrite à la Directive Oiseaux (annexe I, II, III)	
	Be2/3: espèce inscrite à la convention de Berne (annexe II, III)	

Au total, seulement une dizaine d’espèces d’oiseaux ont été vues et/ou entendues. Six d’entre elles sont protégées au niveau national mais elles restent communes.

Concernant les **insectes** peu d’espèces ont été recensées.

Insectes contactés sur le site

Groupe	Nom français	Nom latin
Coléoptères	Amare bronzé	<i>Amara aena</i>
Coléoptères	Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>
Heteroptères	Punaise brune	<i>Coreus marginatus</i>
Heteroptères	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
Hyménoptères	Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius</i>
Lépidoptères	Piérider de la moutarde	<i>Leptidea sinapsis</i>
Lépidoptères	Piérider du chou	<i>Pieris brassicae</i>
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Lépidoptères	Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>
Orthoptères	Criquet de Barbarie	<i>Calliptamus barbarus</i>

Concernant les Odonates (Libellules et demoiselles), elles recherchent les habitats aquatiques pour accomplir leur cycle biologique. Or, ces milieux ne sont pas présents sur la zone d’étude. De plus l’essentiel des fossés de la zone d’étude sont régulièrement asséchés.

Concernant les Coléoptères xylophages, le site ne recèle pas de très vieux arbres à cavités susceptibles d’abriter des coléoptères protégés comme le Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) ou le Pique prune (*Osmoderma eremita*). En effet le bocage est peu présent sur la zone d’étude et n’a pas révélé la présence de vieux arbres à cavités.

Les **Reptiles** ont fait l’objet d’investigations sur l’ensemble des habitats qui semblaient propices. Les places de chauffe ont été recherchées (ex : pierrier, talus bien exposé, lisière).

Seul le Lézard des Murailles (*Podarcis muralis*) a été observé sur le site, sur un tas de bois localisé à l’extrémité est des vergers. Bien que commune, cette espèce est protégée au niveau national par l’arrêté du 19 novembre 2007, qui fixe la liste des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Concernant les **Amphibiens** aucun habitat aquatique n’a été recensé sur la zone d’étude. Assez logiquement, les investigations menées sur le site n’ont pas révélé leur présence.

Enfin, deux **Mollusques** ont été observés : la limace rouge (*Arion rufus*) et l’escargot de Bourgogne (*Helix pomatia*).

Les résultats des investigations montrent une sensibilité du site plutôt faible vis-à-vis de la faune.

2.3.4.INTERETS ET ENJEUX ECOLOGIQUES DU SECTEUR D'ETUDE

➤ **Sensibilités et enjeux écologiques du site :**

- Habitats :

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site. Aucune zone humide caractérisée par une végétation spécifique n'a été identifiée à l'intérieur du secteur d'étude.

- Flore :

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ou protégée au niveau national ou régional n'est présente sur le secteur d'étude.

- Faune

Concernant la faune, on relève la présence de plusieurs espèces protégées, par ailleurs communes : un reptile, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et quelques espèces d'oiseaux.

D'après les résultats des investigations, le site semble peu sensible sur le plan écologique.

2.3.5. MILIEUX NATURELS

Aucune des mesures d'inventaire, de gestion ou de protection suivantes ne concerne le secteur du projet :

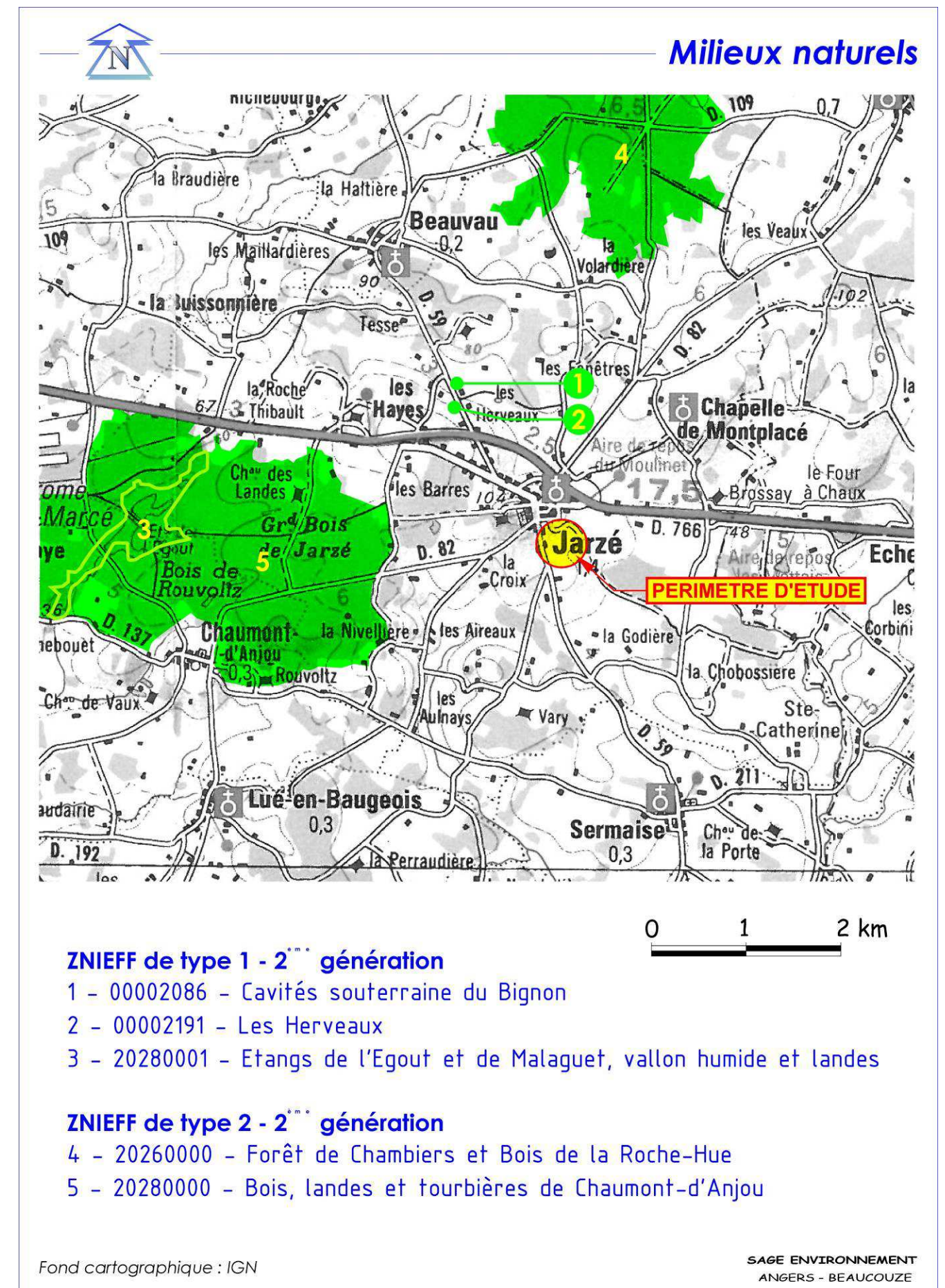
- Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO),
- Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF),
- Site d'Importance Communautaire (SIC),
- Zone d'application de la Convention de RAMSAR,
- Arrêté préfectoral de protection de biotope,
- Réserve naturelle ou réserve naturelle volontaire,
- Parc Naturel Régional (PNR).

Les zones naturelles d'intérêt les plus proches concernant le territoire communal de Jarzé sont :

- les ZNIEFF de type 1² :
 - o **n°0000 2086 - Cavitité souterraine du Bignon** : Ancienne carrière souterraine creusée dans le tuffeau, autrefois utilisée comme champignonnière. Site d'hibernation pour 11 espèces de chiroptères, dont 4 considérées comme vulnérables en France.
 - o **n°0000 2191 - Les Herveaux** : Ancienne carrière d'extraction de tuffeau. Site colonisé par 8 espèces de chauves-souris, totalisant près de 300 individus. Site important pour le Grand Rhinolophe (environ 150 individus).
 - o **n°2028 0001 - Etangs de l'Egout et de Malaguet, val lon humide et landes** : Ensemble de zones humides présentant une variété de milieux remarquables : eaux libres à végétation aquatique -notamment algues d'eau douces (characées, desmidiacées)-, ceintures végétales denses (roselières, cladaïes autour de l'étang de l'égout ; saulaie-boulaie), landes humides à éricacées, petites tourbières à Sphaignes. Ces divers milieux hébergent nombre d'espèces végétales d'intérêt patrimonial et/ou protégées. La faune entomologique y est remarquable avec notamment une riche population d'odonates : 40 espèces observées, et seule station connue pour deux d'entre elles.
- les ZNIEFF de type 2³ :
 - o **n°2026 0000 - Forêt de Chambiers et Bois de la Roche-Hue** : Massif forestier fortement enrésiné en pins et comportant encore quelques secteurs de chênaie -notamment dans la partie nord ainsi qu'autour des étangs -, ainsi que des landes mésophiles. De petites zones humides présentant de nombreux faciès ponctuent la zone : étangs, gravières, tourbières, landes boisées humides, saulaies et roselières. Elles abritent des espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial rares ou peu communes en Maine-et-Loire. Site d'importance départementale pour l'avifaune nicheuse.
 - o **n°2028 0000 - Bois, Landes et Tourbières de Chaumont d'Anjou** : La juxtaposition de sols calcaires, décalcifiés et acides, entraîne une mosaïque de végétation : chênaie pubescente (milieux alcalins), chênaie de Chêne tauzin (milieux acides). Les étangs de la partie centrale abritent des milieux aquatiques tourbeux, présentant une riche végétation aquatique (nombreuses espèces d'algues d'eau douce), des plantes de tourbière, et de nombreuses orchidées - même si les populations ont diminué depuis la remise en eau de l'étang dit de " Malaguet " en 1976-. Des landes sont présentes aux abords des étangs, constituées d'une flore où coexistent toutes les espèces atlantiques propres aux landes bretonnes. L'intérêt mycologique est également élevé. L'avifaune et l'entomofaune (principalement rhopalocères et odonates) sont également très diversifiées, comportant un grand nombre d'espèces rares ou protégées.

² ZNIEFF de type I : secteurs de superficie limitée possédant un intérêt biologique remarquable

³ ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques



2.3.6. SITES NATURA 2000

Source : DREAL

La mise en place du réseau écologique européen Natura 2000 a pour objectifs la conservation des habitats naturels de la faune et la flore sauvages considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne, ainsi que la conservation des habitats des espèces d'oiseaux définies comme d'intérêt communautaire.

Le réseau NATURA 2000 est constitué de zones spéciales de conservation de deux types :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) destinées à la conservation des habitats des espèces d'oiseaux définies comme d'intérêt communautaire. Créées en application de la directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE relative à la conservation des oiseaux sauvages, ces sites sont désignés sur la base de l'inventaire scientifique des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ou Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), qui visent la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages considérées comme rares ou menacées à l'échelle de la communauté européenne.

Les sites Natura 2000 les plus proches du secteur d'étude sont :

- le SIC⁴ FR5200630 et la ZPS⁵ FR5210115 concernant les « Basses Vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette »,
- le SIC FR5200635 Cavité souterraine de la Poinsonnière (sur la commune de Baugé-en-Anjou).

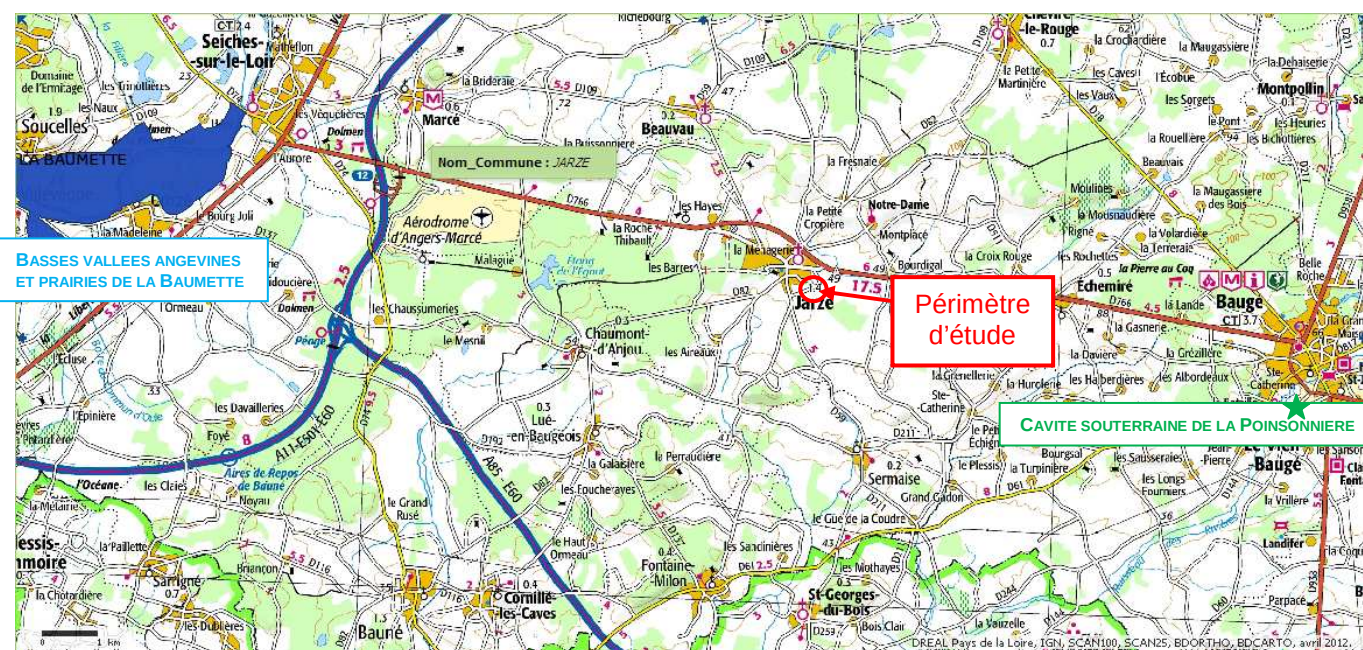


Figure 17 : Sites Natura 2000

Au plus près, ces sites Natura 2000 sont localisés à une dizaine de kilomètres du secteur du projet (cf. carte ci-après).

Par ailleurs, aucun habitat ou espèce (végétale ou animale) d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site de Bellevue-Les Argoutls.

Compte tenu de son environnement et de son éloignement, le secteur d'étude ne présente pas de connexion biologique avec les sites Natura 2000.

⁴ Site d'Importance Communautaire : Site sélectionné, sur la base des propositions des Etats membres, par la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive "Habitats, faune, flore".

⁵ Zone de Protection Spéciale : Site sélectionné par la France au titre de la directive « Oiseaux » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats

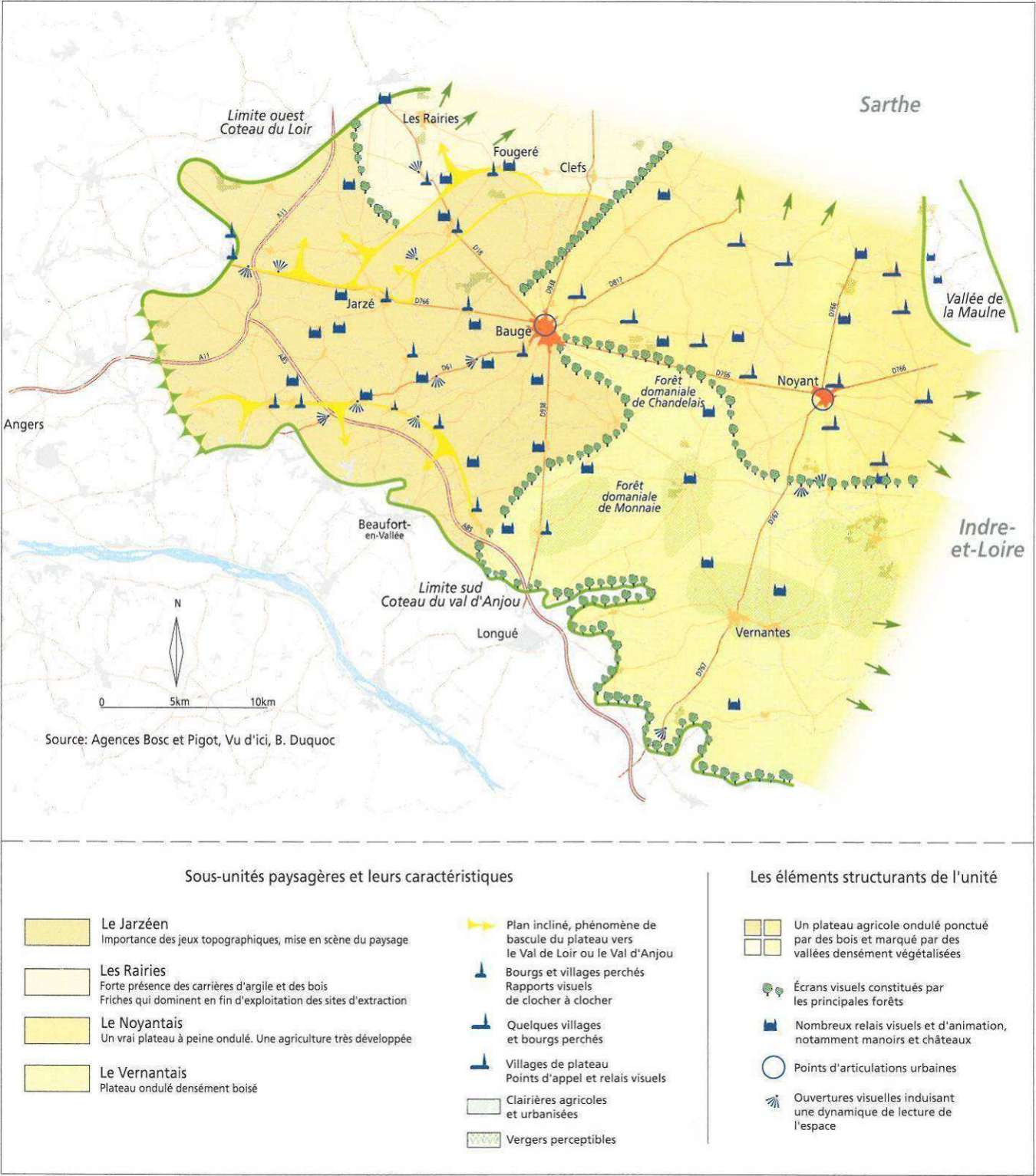
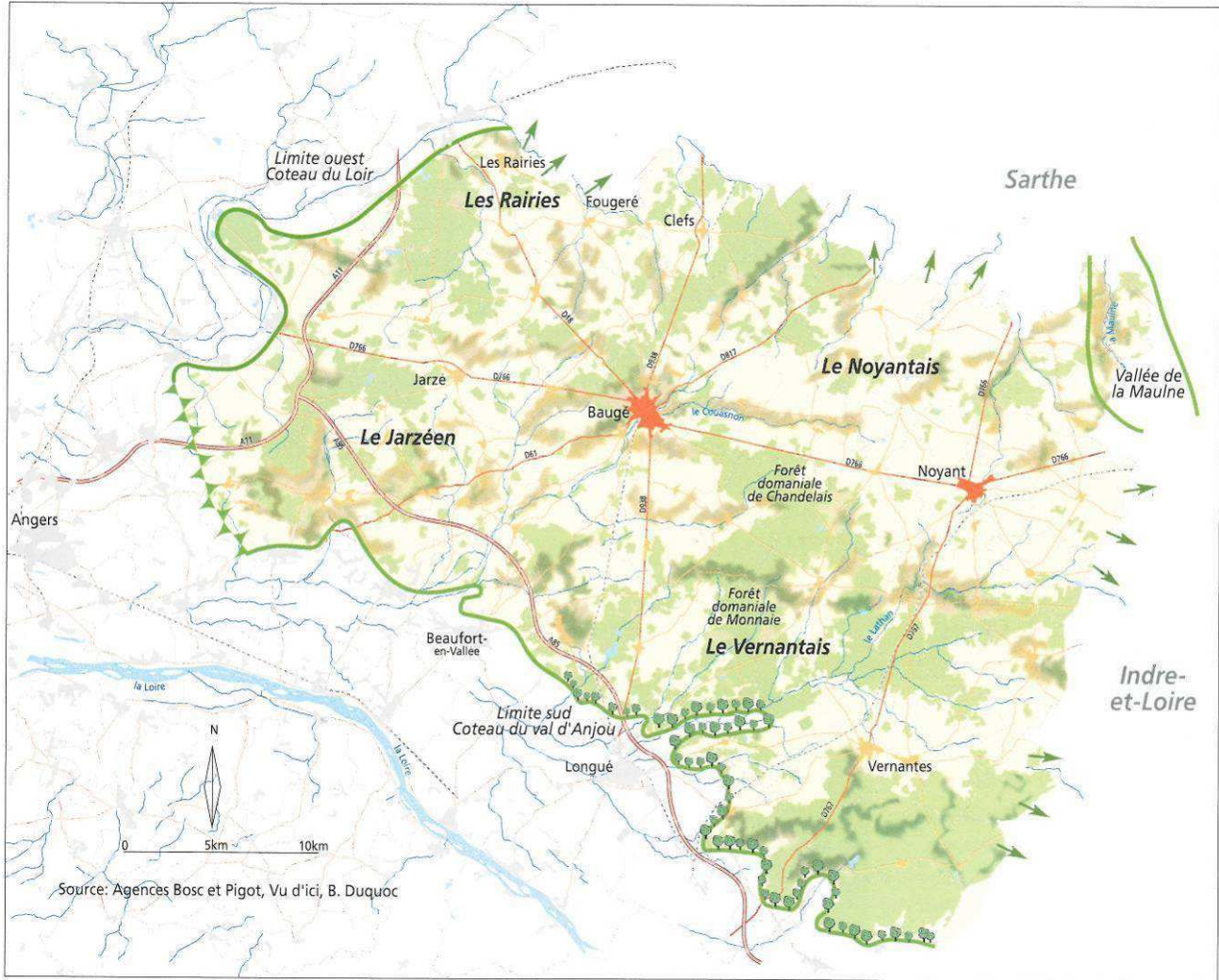
2.4.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

2.4.1.PAYSAGE

2.4.1.1.Contexte paysager global⁶

La commune de Jarzé se situe au niveau départemental dans l'unité paysagère du **Baugeois**, qui correspond au quart nord-est Maine-et-Loire et constitue le territoire le plus boisé du département.

Les modulations du relief, l'utilisation du sol et les caractères architecturaux induisent de fortes variations paysagères au sein du Baugeois, qu'on peut découper en quatre sous-unités, dont le Jarzéen à l'ouest (cf. ci-dessous).

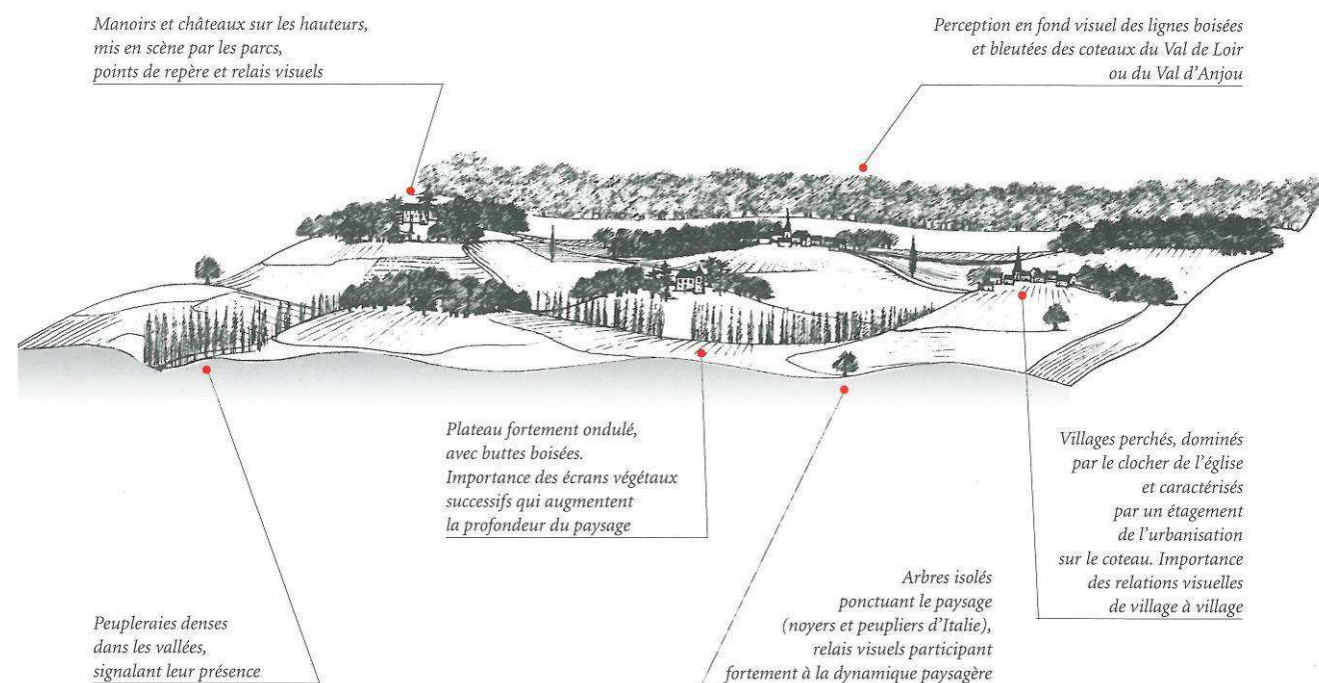


⁶ Atlas des Paysages de Maine-et-Loire - Département de Maine-et-Loire - Direction régionale de l'environnement des Pays de la Loire -Direction départementale de l'équipement de Maine-et-Loire - 2003

Le Jarzéen se distingue par un relief très animé de buttes et de coteaux dominant les vallées du Loir et de l'Authion. De très fortes relations visuelles se tissent de village à village, dont les clochers constituent de véritables points d'appel. Généralement en ardoise, certains présentent la particularité d'être « tors » : formes singulières et étonnantes, nées de la facétie des maîtres charpentiers.

L'appellation « paysage mis en scène » prend tout son sens avec l'implantation des manoirs et châteaux sur les hauteurs. La silhouette des édifices est valorisée par une accentuation de la perspective et la présence de grands parcs arborés.

Jarzéen : un paysage mis en scène



2.4.1.2. Paysage de la commune de Jarzé⁷

Commune du plateau Bugeois, Jarzé a conservé un caractère rural avec une agriculture qui joue encore un rôle important en termes de gestion de l'espace et d'entretien des paysages dans le prolongement de l'acte de production.

Néanmoins le déclin de l'élevage s'est accompagné d'une réduction des prairies permanentes au profit des terres labourables ainsi que d'une ouverture du parcellaire. Les opérations de remembrement de 1988 et 1997, par extension de la commune d'Echemiré, se sont soldées par la disparition de haies et chemins ruraux.

La nature des sols et la topographie sont à l'origine d'une occupation des sols contrastée alternant des prairies dans les fonds de vallée et des grandes cultures sur les pentes et les parties sommitales du plateau.

Dans ce contexte, les vallonnements au sein du plateau procurent des échappées visuelles lointaines avec des cônes de vue préservés sur le bourg et son église ainsi que sur la chapelle de Montplacé.

Les bois et forêts qui couvrent plus du quart du territoire communal (865 ha de bois et forêts d'après l'inventaire communal datant de 1998) constituent une entité paysagère à part entière dans la partie nord du finage (Bois de la Roche Hue) ainsi qu'à l'ouest du bourg et de la vaste enceinte du château de Jarzé (Grand Bois de Jarzé).

En raison de l'importance ancienne de l'élevage, on observe une très forte dispersion de l'habitat ancien (fermes) sur l'ensemble du territoire communal sans création de véritable hameau. On rencontre également de nombreuses demeures cossues (château, manoirs) entourées de parcs.

La présence encore affirmée de haies et arbres isolés favorisent l'intégration d'un bâti ancien très dispersé. Du fait du maintien d'une agriculture dynamique, d'un rythme de construction modéré et de la mise en œuvre assez ancienne d'un document d'urbanisme qui est venu endiguer des amorces d'urbanisation linéaire (notamment au long de la RD 82 en direction de Chaumont-d'Anjou), l'habitat récent est resté cantonné aux franges du bourg (à l'exception d'un écart créé de toute pièce à proximité de la RD 59 en direction de Sermaise).

A de rares exceptions près, l'espace agricole est donc resté préservé d'un mitage par des constructions récentes ce qui a permis de maintenir des échappées visuelles.

2.4.1.3. Perception du site de Bellevue / Les Argoutls dans son environnement⁸

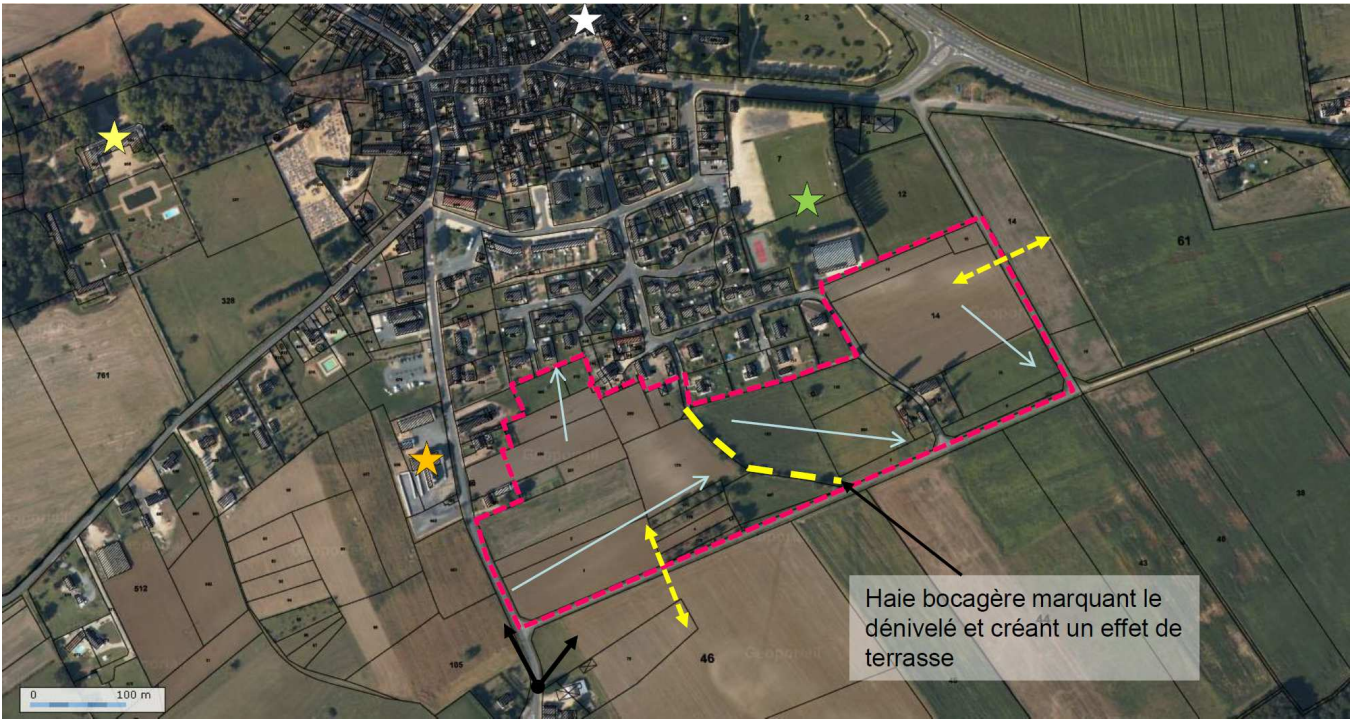
Depuis la RD766 à l'est (en venant de Baugé), la vue est aujourd'hui marquée par la perception du bâtiment blanc du gymnase et des bâtiments plus intégrés de la « ferme des Argoutls ». Toutefois, cette vue est partiellement masquée par la végétation arborée en période de feuillaison.

Depuis le chemin rural de Bellevue, le site offre de larges vues vers le bourg de Jarzé, et notamment vers certains éléments caractéristiques qui constituent autant de points d'appel visuel : le château de Jarzé, le château d'eau, les silos du site Terrena, l'église.



⁷ source : Rapport de présentation du PLU – Urban'ism - 2009

⁸ Jarzé – Site Bellevue / Les Argoutls – Diagnostic et enjeux d'aménagement – Urban'ism – avril 2012



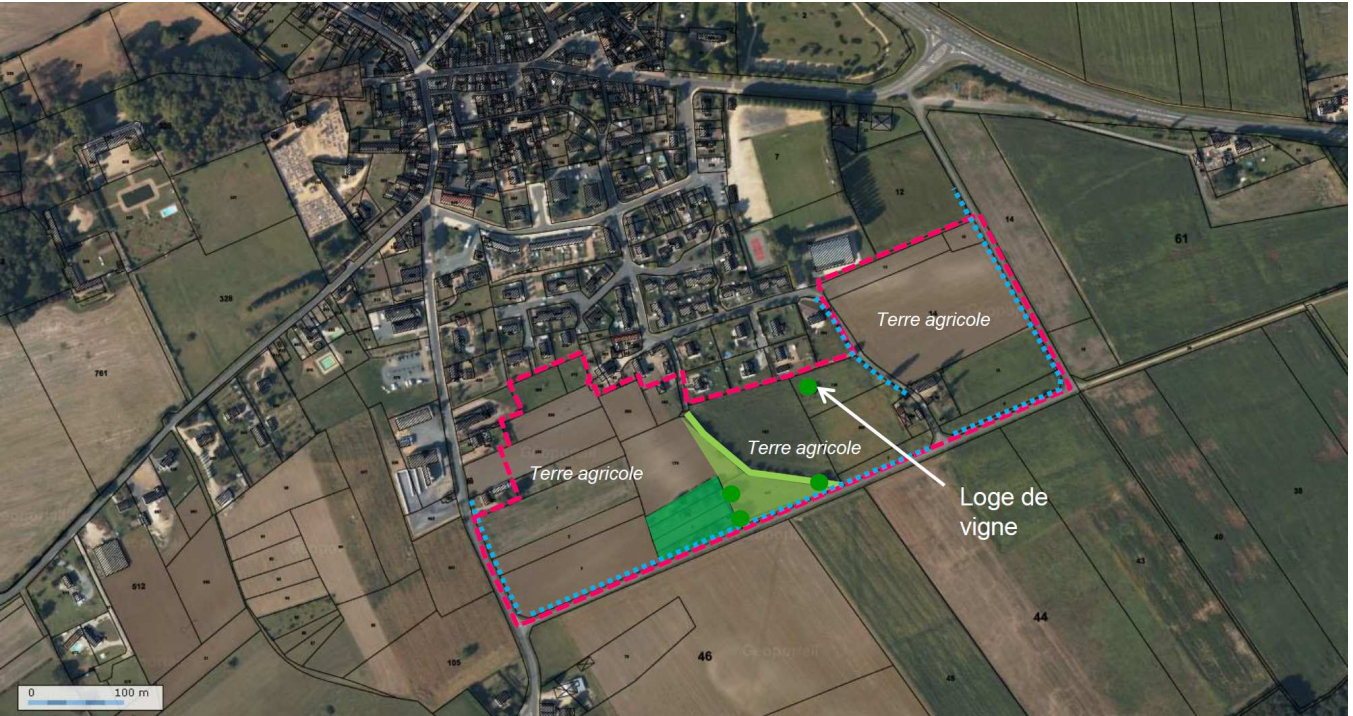
- Point de vue important sur l'église
- Ligne de bascule
- Topographie
- Points d'appel
- Eglise classée MH
- Terrena
- Terrains de sport et gymnase
- Le Château classé MH



Trame verte et bleue du site Bellevue/Les Argoutls

La trame verte du site est essentiellement structurée par une haie bocagère, qui partage le site en deux parties séparées par une rupture de pente marquée, ainsi que par la présence juste à l'ouest de cette haie, d'un ensemble regroupant prairie, jardin potager et verger.

Globalement, le site est caractérisé par une dominante agricole marquée par des arbres remarquables, une loge de vigne et des covisibilités avec le bourg.



- Vergers/Jardins potagers
- Haie bocagère
- Prairies
- Arbres remarquables
- Réseau de fossés

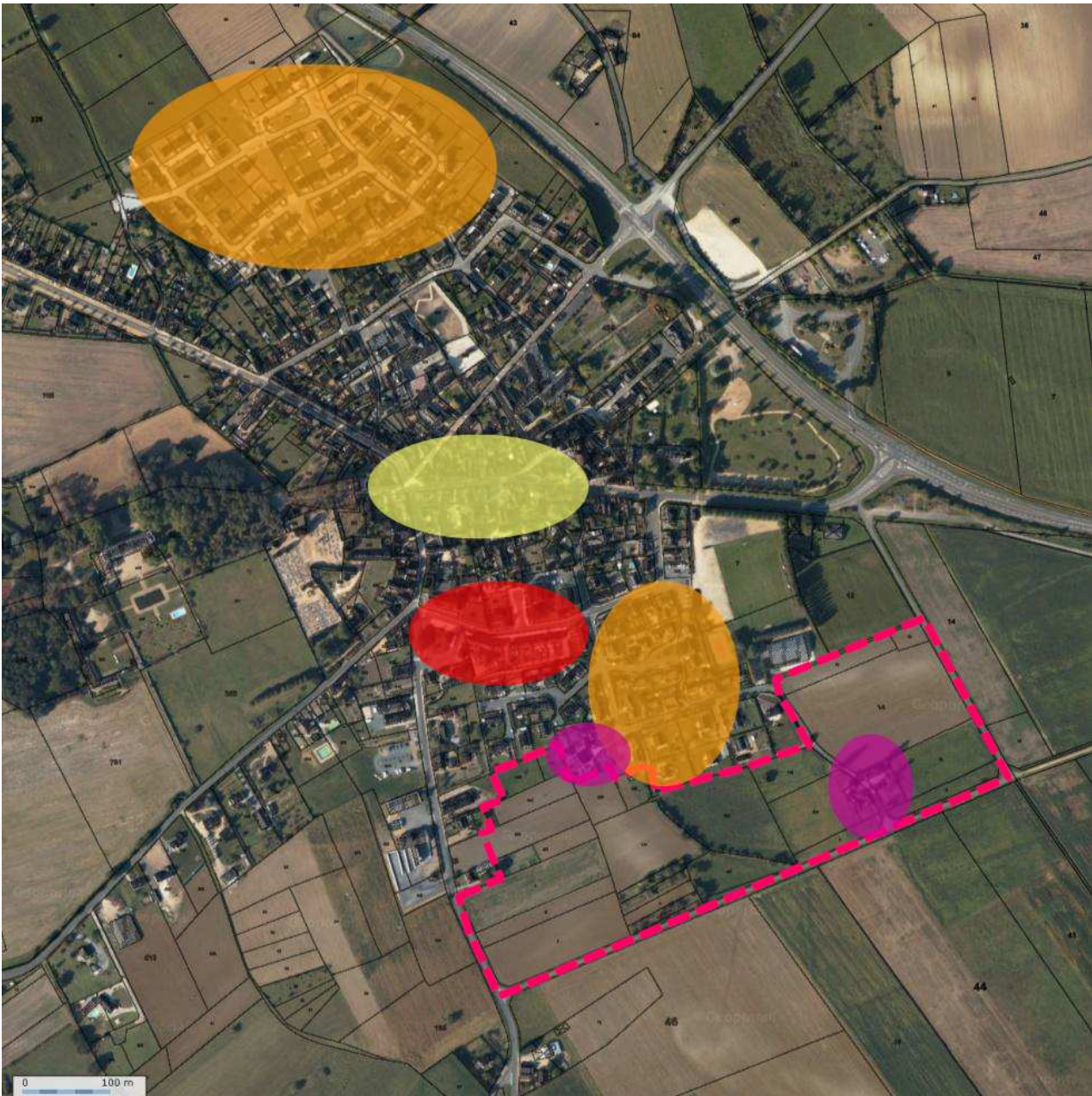
La trame bleue est essentiellement représentée par un réseau de fossés accompagnant les chemins ruraux de Bellevue et des Argoutls.

Typologie bâtie existante

Plusieurs formes ou typologies bâties existent à l'échelle du bourg et sur le secteur de Bellevue/Les Argoults :

Plusieurs formes ou typologies bâties existent à l'échelle du bourg :

- le bâti ancien du cœur de bourg en alignement le long de la voie ;
- le bâti ancien agricole cadrant une cour ;
- le bâti récent dense ;
- le bâti récent de type lotissement.



Bâti récent de type lotissement (au nord du site)



Bâti agricole ancien au sein du site (Les Argoults)

2.4.2. PATRIMOINE

2.4.2.1. Sites archéologiques

Douze sites archéologiques ont été inventoriés sur la commune de Jarzé par le Service Régional de l'Archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles ; ils témoignent d'une occupation humaine précoce.

Aucun de ces sites ne concerne le secteur de Bellevue/Les Argoutls.

2.4.2.2. Monuments Historiques

On recense sur la commune de Jarzé plusieurs monuments historiques :

- Chapelle de Montplacé (2e moitié 17e siècle) : classement par arrêté du 11 mai 1950
- Eglise Saint-Cyr et Sainte-Julitte (12e siècle ; 15e siècle ; 16e siècle), y compris les peintures murales qu'elle renferme : classement par arrêté du 22 juin 1967
- Manoir de la Roche-Thibault (17e siècle) Façades et toitures : inscription par arrêté du 13 décembre 1978
- Château (4e quart 15e siècle ; 4e quart 18e siècle ; 1er quart 19e siècle). Sous le parement de tuffeau mis en place entre 1794 et 1809, se retrouvent les maçonneries, distributions et certains décors du château de la fin du 15e siècle, édifié par Jean Bourré, trésorier de France. Les façades et toitures du château, des communs, de la ménagerie et de la faisanderie, de la T (portail et tour), de la porte Malbrèche (portail), du pavillon d'entrée côté bourg, de la fuye - chapelle ; pour les intérieurs du château : les sous-sols, le rez-de-chaussée et le premier étage en totalité ; l'ensemble du parc (dont les allées, l'étang avec sa digue, la double grille d'entrée côté village, les terrasses avec leurs jardins, les bassins, les escaliers, les murs de soutènement et murs d'enceinte de l'ensemble du domaine) : inscription par arrêté du 14 avril 2008

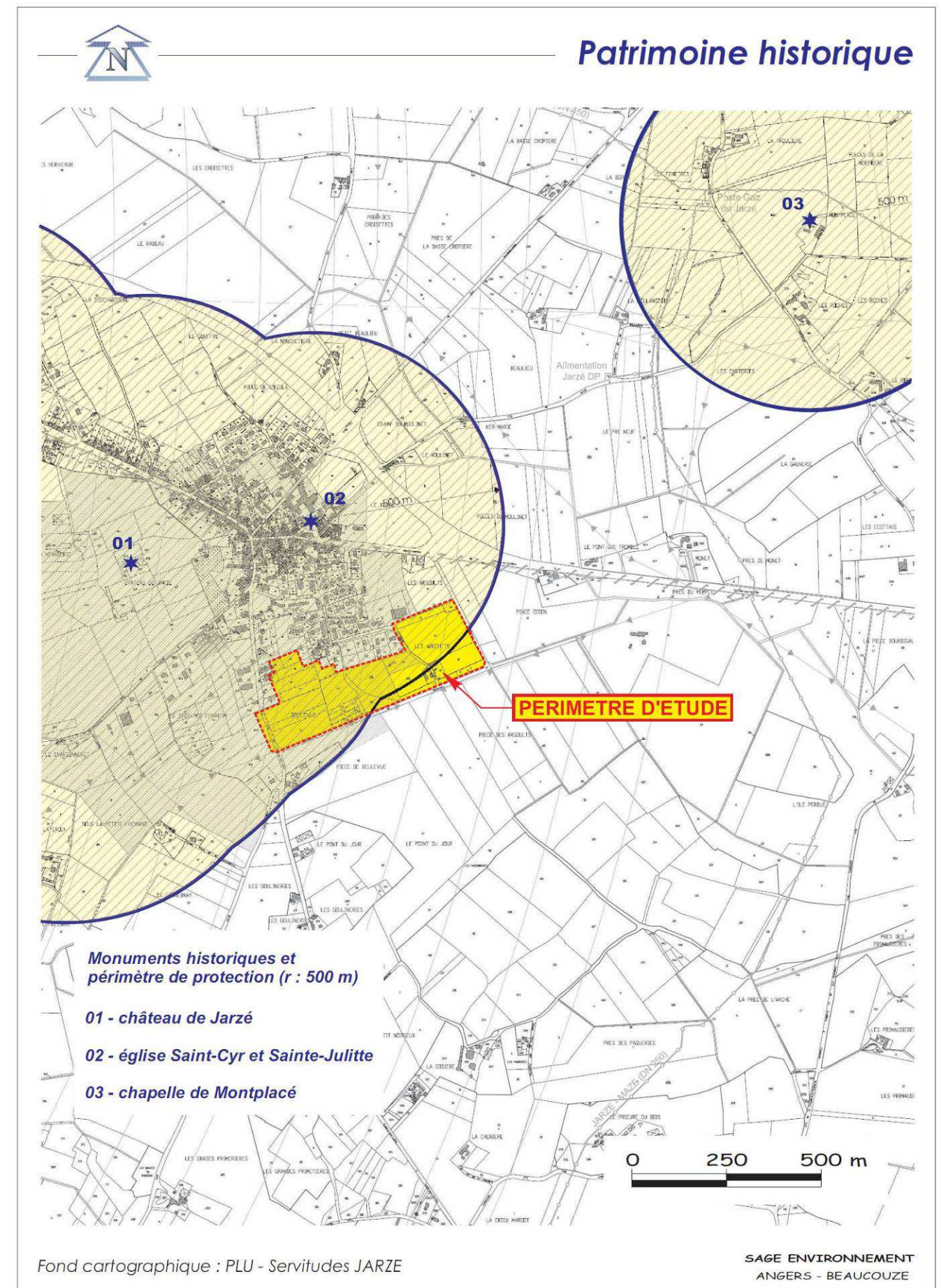
Les périmètres de protection (rayon de 500 m) du château de Jarzé et de l'église recouvrent la totalité du site de Bellevue/Les Argoutls.

2.4.2.3. Protections au titre des sites

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur la commune.

2.4.2.4. Autres éléments patrimoniaux

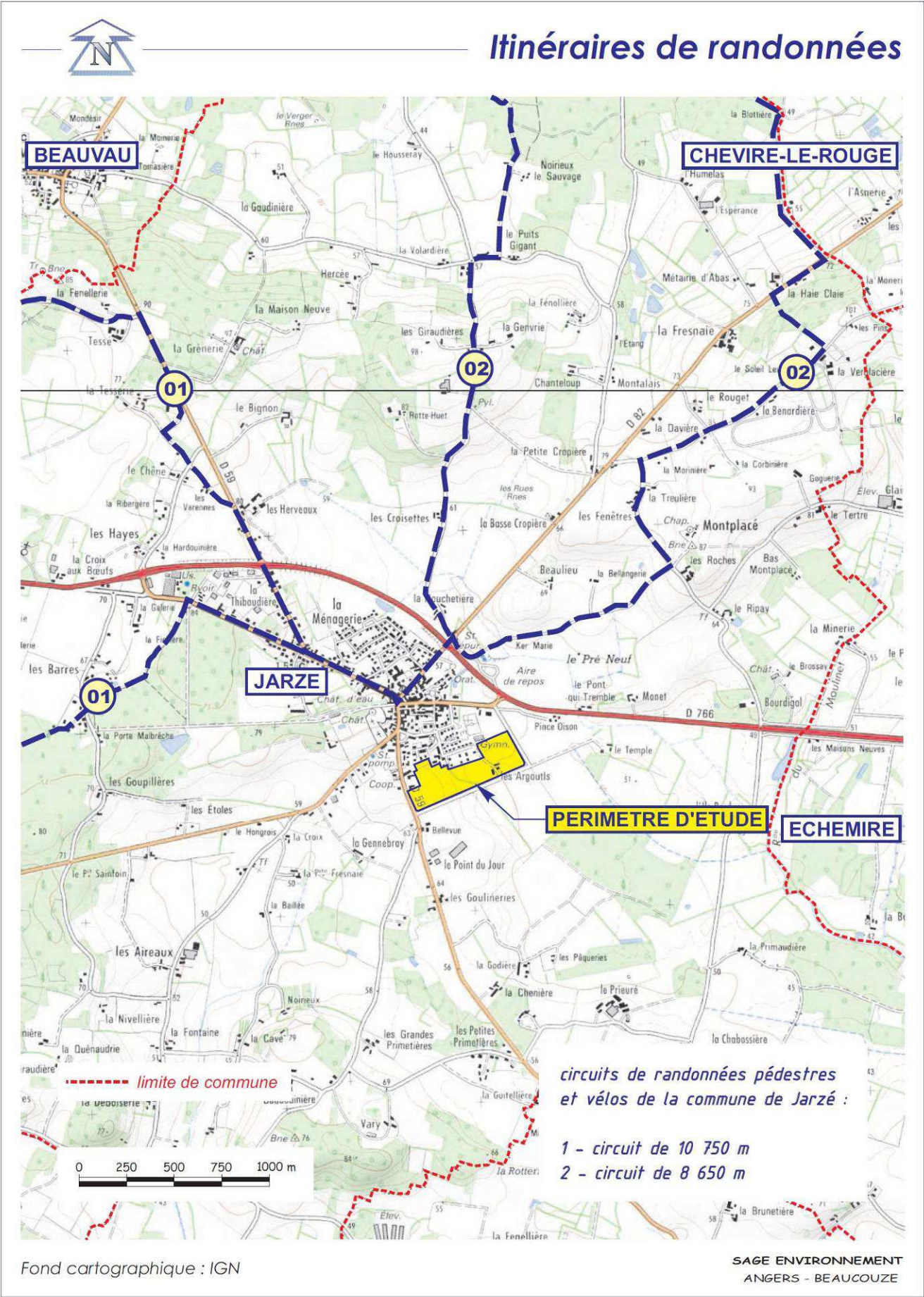
On recense une ancienne loge de vigne au sein d'une parcelle cultivée sur le site de Bellevue/Les Argoutls.



2.4.2.5. Itinéraires de randonnée

Le territoire de Jarzé est parcouru par plusieurs circuits de randonnée pédestres et vélos.

Aucun de ces itinéraires ne traverse le secteur de Bellevue/Les Argoutls.



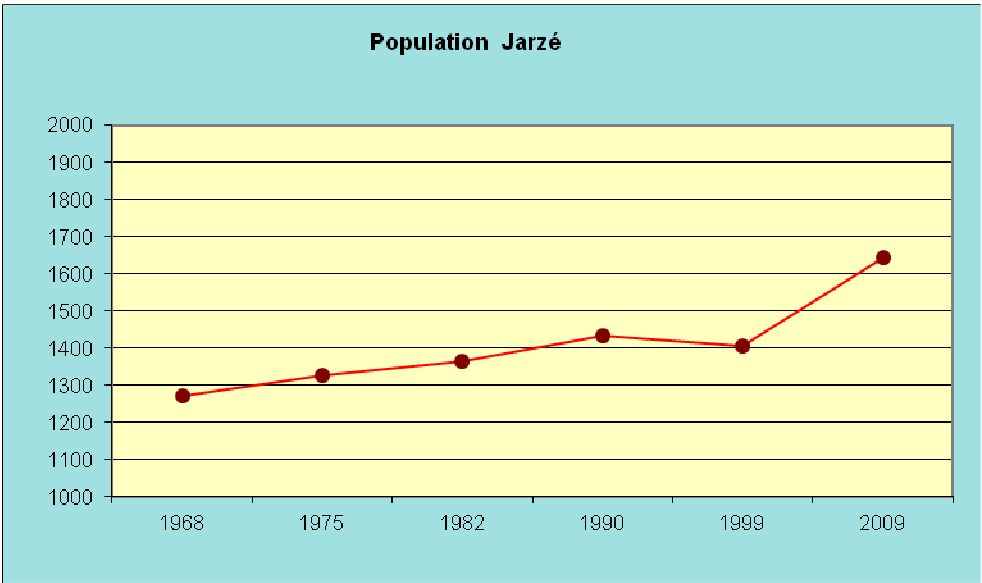
2.5.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.5.1.DEMOGRAPHIE

sources : INSEE / Diagnostic et enjeux d'aménagement site Bellevue/les Argoutls – Urban'ism – Avril 2012

Population totale

Année	Nombre d'habitants	Taux de variation annuel global	Taux de variation annuel du au solde naturel	Taux de variation annuel du au solde apparent (entrées/sorties)
1968	1 270	+0,6%	+0,2%	+0,4%
1975	1 326	+0,4%	-0,1%	+0,6%
1982	1 364	+0,6%	0,0%	+0,6%
1990	1 434	-0,2%	-0,6%	+0,4%
1999	1 406	+1,5%	-0,3%	+1,8%
2008	1 612			



	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,6	+0,4	+0,6	-0,2	+1,5
- due au solde naturel en %	+0,2	-0,1	0,0	-0,6	-0,3
- due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,4	+0,6	+0,6	+0,4	+1,8
Taux de natalité en ‰	15,7	14,2	13,8	9,9	13,4
Taux de mortalité en ‰	13,9	15,7	13,8	15,8	16,4

En 2009, la population communale s'élève à 1 643 habitants (estimation de l'enquête annuelle de recensement – source INSEE).

La commune de Jarzé connaît une croissance démographique soutenue depuis 1999 (+1.5% par an), alors qu'au cours des années 1990 un léger ralentissement démographique avait été constaté (-0.2% par an) après plus de 20 ans de croissance régulière (+0.5% par an entre 1968 et 1990).

Cette évolution récente est relativement cohérente avec celle constatée à l'échelle de la Communauté de Communes du Loir, qui est désormais clairement entrée dans l'aire d'attraction de l'agglomération angevine avec un taux de croissance de 2.1% par an entre 1999 et 2008 contre en moyenne 0.5% par an entre 1982 et 1999.

Cette croissance a été plus rapide que celle envisagée dans le PLU approuvé en 2005, puisque l'objectif était une croissance de 1% par an pour atteindre 1600 habitants en 2014. Cependant on constate un ralentissement au regard de la population communiquée par l'INSEE pour 2009.

Le principal moteur de cette croissance est le solde migratoire. Ce dernier est toujours positif et permet de compenser un solde naturel qui est globalement négatif depuis 1975.

Il convient cependant de noter que l'arrivée massive de nouveaux habitants depuis 1999, a d'ores et déjà produit ses premiers effets au niveau du solde naturel⁹ dans la mesure où il passe de -0.6 % par an entre 1990 et 1999 à -0.3 % par an entre 1999 et 2008. Cela semble augurer d'un frein au vieillissement de la population, qui se traduit par une amélioration du solde naturel entre 2008 et 2011 (données communales) :

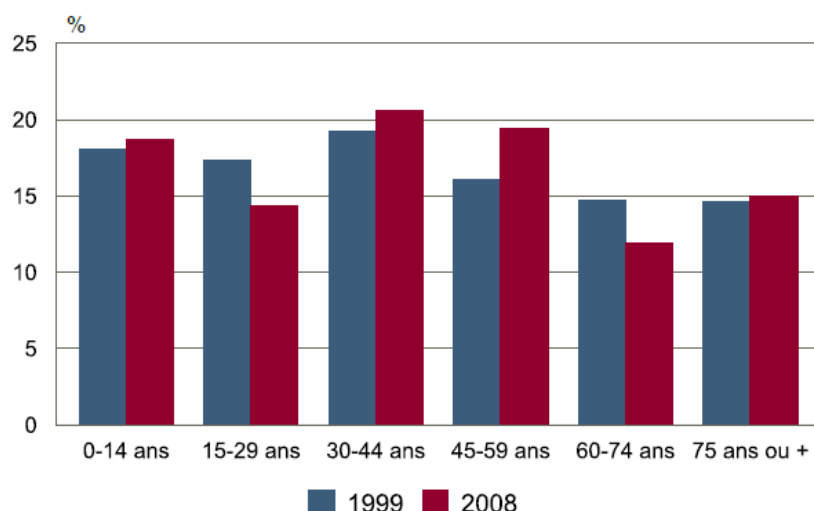
- 91 décès
- 104 naissances
- soit un solde naturel positif : +13

⁹ Les données sur les décès intègrent naturellement ceux liés à la présence de la maison de retraite. Néanmoins les comparaisons dans le temps ne sont pas faussées, dans la mesure où il n'y a pas eu augmentation significative du nombre de résidents à la maison de retraite.

Le frein au vieillissement de la population se retrouve sur la toute dernière période à travers d'autres indicateurs :

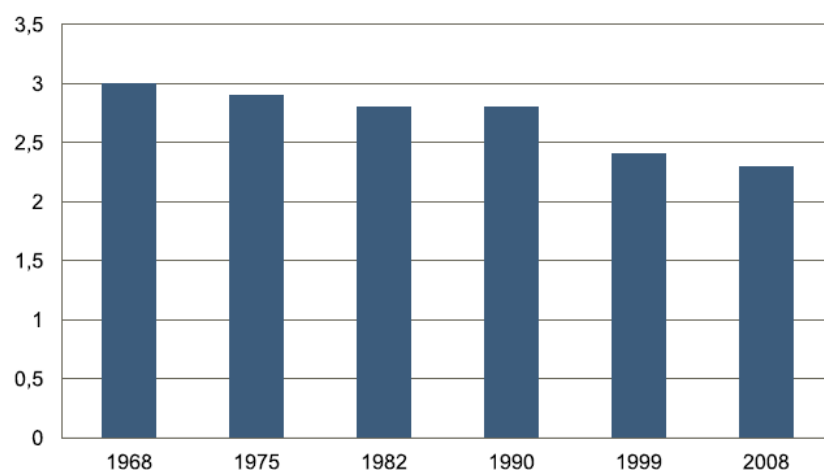
- le ralentissement de la baisse de la taille moyenne des ménages passant de 2.44 en 1999 à 2.29 en 2008 (cf. graphique ci-dessous) ;
- l'indice de jeunesse¹⁰ qui passe de 0.82 sur la période 1990/1999 à 0.88 sur la période 1999/2008 ;
- la structure par âge de la population avec une amélioration des tranches d'âge 0-14 ans et 30-44 ans (cf. graphique ci-dessous) ;
- les effectifs scolaires, avec une très forte augmentation, passant au niveau de l'école publique de 125 enfants dans 5 classes en 2001-2002 à 195 enfants dans 8 classes en 2011-2012. Il convient de noter le très fort à coup ressenti entre les rentrées scolaires 2006-2007 et 2007-2008, les effectifs passant de 141 à 193 élèves du fait de la réalisation du lotissement de la Prée et du Clos des Camélines (67 logements en 2 ans / 2005 et 2006).

POP G2 - Population par grande tranche d'âge



Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales.

FAM G1M - Évolution de la taille des ménages



¹⁰ rapport entre les moins de 20 ans et les plus de 60 ans

2.5.2. LOGEMENT

On observe une très forte augmentation du parc de logements depuis 1999 (+156 unités), soit une moyenne de 27 logements par an, laissant entrevoir de très grandes disparités avec des pics en 2005 et 2006, avec respectivement 43 et 35 logements autorisés.

Toutefois, le parc de logements est caractérisé par une insuffisance de l'offre en logements de petite et moyenne taille : 4.5 pièces en moyenne par résidence principale en 2008, contre 4,1 en 1999 et ce malgré une augmentation significative du nombre d'appartements : 81 unités en 2008 contre 35 en 1999, soit 10.4% du parc de résidences principales.

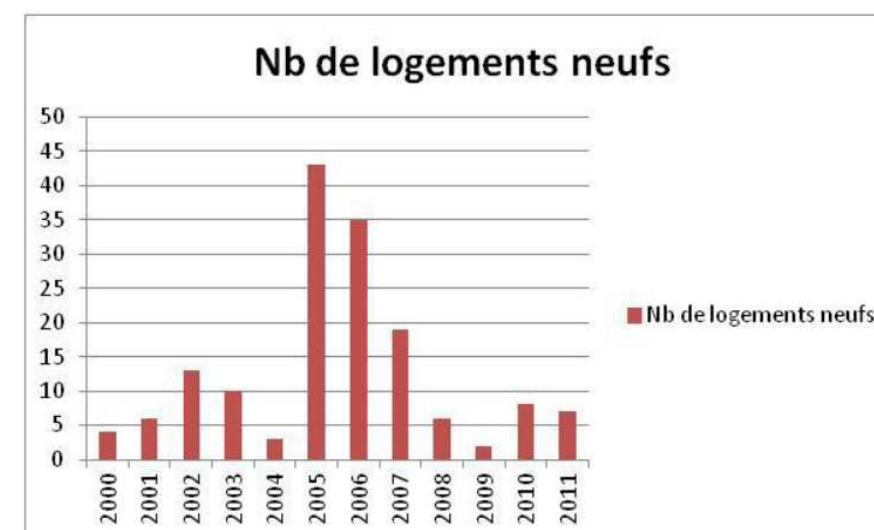
On relève une majorité de propriétaires occupants : 62.6 % en 2008 contre 59.7% en 1999.

Le parc locatif social apparaît adapté à une commune de cette taille : 14.4% du parc de résidences principales en 2008, soit 96 logements.

Les deux dernières opérations réalisées en locatif social sont :

- en 2002 : 7 logements, Square Claire Fontaine, Habitat 49
- en 2006 : 2 logements, lotissement de la Prée, Val de Loire

En 2008, le parc se compose de 783 logements, constitué à 85 % de résidences principales, avec près de 90% de maisons et un peu plus de 10 % d'appartements.



	2008	%	1999	%
Ensemble	783	100,0	627	100,0
Résidences principales	666	85,0	539	86,0
Résidences secondaires et logements occasionnels	53	6,8	50	8,0
Logements vacants	64	8,2	38	6,1
Maisons	699	89,2	583	93,0
Appartements	81	10,4	35	5,6

2.5.3. POPULATION ACTIVE

Sur la commune de Jarzé, le taux d'activité est passé de 69,8 % en 1999 à 75,0 % en 2008, avec une augmentation de plus de 20% du nombre d'actifs.

Par ailleurs, sur la même période, le taux de chômage est en baisse, passant de 10,0 % à 7,6 %, avec un nombre de chômeurs identique, mais une population en nette augmentation.

L'indicateur de concentration d'emploi a connu une nette baisse entre 1999 et 2008, ce qui s'explique par le fait que les nouveaux arrivants, participant à l'augmentation de population sur Jarzé, travaillent essentiellement hors de la commune.

	1999	2008
Population active totale	795	959
Taux de chômage	10,0 %	7,6 %
Indicateur de concentration d'emploi¹¹	90,2 %	63,9 %

2.5.4. ACTIVITES ECONOMIQUES

2.5.4.1. Secteur primaire

Source : Recensement général agricole / Rapport de présentation du PLU de Jarzé

Avec 2 024 ha selon le recensement agricole de 2010 (contre 1 972 ha en 1988 et 1 852 ha en 2000), la surface agricole utile de Jarzé représente plus de 60 % du territoire communal.

En 2010, la commune de Jarzé accueille 17 exploitations, contre 27 en 2000. Le nombre d'exploitations diminue très rapidement puisque l'on comptait encore 58 exploitations, dont 33 professionnelles, en 1988 et 100 exploitations, dont 46 professionnelles, en 1979 : en l'espace d'un peu plus de deux décennies, le nombre d'exploitations a donc été pratiquement divisé par 6.

Ces 17 exploitations agricoles représentent 33 UTA (Unité de Travail Agricole = équivalent temps plein).

L'activité est orientée vers la polyculture et le polyélevage.

Après une baisse de près de 28 % entre 1988 et 2000, le cheptel a progressé de près de 8 % entre 2000 et 2010.

En terme d'occupation des sols, on constate une progression des terres labourables, qui représentent en 2010 plus de 75% de la superficie agricole utilisée des exploitations (1 526 ha en 2010, contre 1 466 ha en 2000, 1 259 ha en 1988 et 1 190 ha en 1979), au détriment des superficies toujours en herbe (489 ha en 2010, contre 379 ha en 2000, 705 ha en 1988 et 832 ha en 1979).

Le territoire communal a été remembré en 1988, puis en 1997 par extension du périmètre du remembrement mené sur la commune d'Echemiré.

On ne recense pas de siège d'exploitation sur le site de Bellevue/Les Argoutls. Les parcelles sont exploitées en cultures de céréales (source : commune de Jarzé).

¹¹ nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone

Sur le secteur de Bellevue / Les Argoutls, les parcelles sont gérées par les exploitants agricoles suivants.

Nom	Localisation	Surface exploitée sur le site
GAEC de la Galoisière	Jarzé	3 991 m²
EARL Le Point du Jour	Jarzé	48 369 m²
EARL La Giraudière	Jarzé	6 572 m²
GAEC de la Pinochère	Jarzé	20 063 m²
EARL Les Giraudières	Seiches	5 640 m²

2.5.4.2. Activités industrielles et artisanales

Source : Commune / Rapport de présentation du PLU de Jarzé

La principale entreprise de la commune est l'usine de chaussures Parade (chaussures de sécurité et de travail), du groupe ERAM située à l'entrée du bourg, entre la déviation de la RD 766 et la rue de Bel Air.

On recense également la zone d'activités du Cormier, lotissement artisanal créé en 1982 sous maîtrise d'ouvrage communale. D'une superficie globale d'environ 5 ha, cette zone offre encore des surfaces disponibles.

Jarzé bénéficie de la présence d'une vingtaine d'entreprises industrielles et artisanales, en majorité implantées dans la zone du Cormier et intervenant notamment dans le domaine du bâtiment.

Sur le site de Bellevue/Les Argoutls, on ne recense pas d'activité, autre que l'exploitation agricole.

2.5.4.3. Commerces et services

Source : Commune / Rapport de présentation du PLU de Jarzé

En raison de la proximité des supermarchés de Seiches et de Baugé, mais aussi de l'évasion commerciale en direction des agglomérations d'Angers et de La Flèche, le bourg de Jarzé ne retient plus que des commerces de proximité « indispensables » à la vie de tous les jours :

- une alimentation générale (VIVECO),
- une boucherie charcuterie épicerie « Plaisirs Saveurs Tradition »,
- deux boulangeries pâtisseries,
- un tabac presse,
- le bar « Le Ty-Rade »,
- le Restaurant « Le Moulinet ».

On recense également une animalerie (Animal Services).

Ces commerces bénéficient non seulement de la mise en valeur du centre-bourg et de l'aménagement d'aires de stationnement à proximité, mais aussi d'une aire de chalandise s'étendant aux communes environnantes (Chaumont-d'Anjou, Sermaise, Lué-en-Baugeois, Beauvau, Echemiré, Cheviré-le-Rouge).

A noter qu'un certain nombre de commerces ont disparu au cours des dernières années principalement du fait de l'évolution des modes de consommation.

Par ailleurs, d'autres types de lieux de vente se développent en milieu rural :

- vente directe à la ferme de viande bovine (Agriculture Biologique) – lieu-dit Le Point du Jour,
- point de vente La Ruche (communauté d'achat aux producteurs locaux) – lieu-dit La Mesnagerie

En termes de services, on recense sur la commune de Jarzé :

- dans le domaine de la santé : un cabinet d'infirmières, un médecin généraliste, un kinésithérapeute, une pharmacie
- ainsi qu'un taxi, un salon de coiffure, une couturière, une secrétaire à domicile.

2.5.4.4. Tourisme

La commune bénéficie d'un certain nombre d'attraits : la forêt, la campagne, la présence d'édifices remarquables : église, prieuré, chapelle, château, manoir (immeubles protégés ou non au titre des monuments historiques) et de vestiges archéologiques (dolmen, menhir, cimetière, etc.).

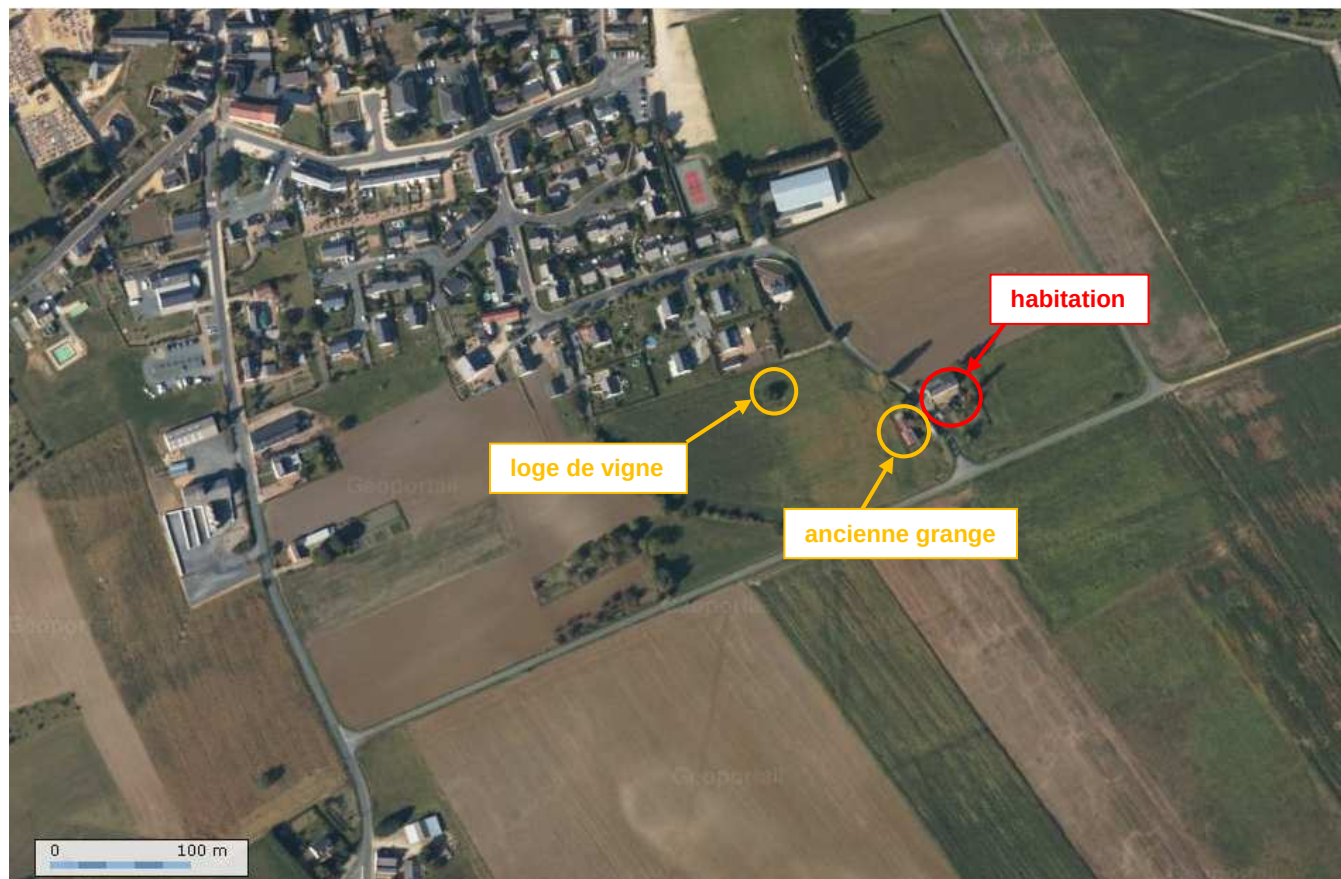
En matière d'hébergement touristique, on recense 4 gîtes ruraux et 2 chambres d'hôtes sur la commune de Jarzé.

2.5.5. CADRE FONCIER ET BATI

On recense 16 propriétaires fonciers sur le site de Bellevue / Les Argoutls

Sur le secteur d'étude, le bâti est représenté par :

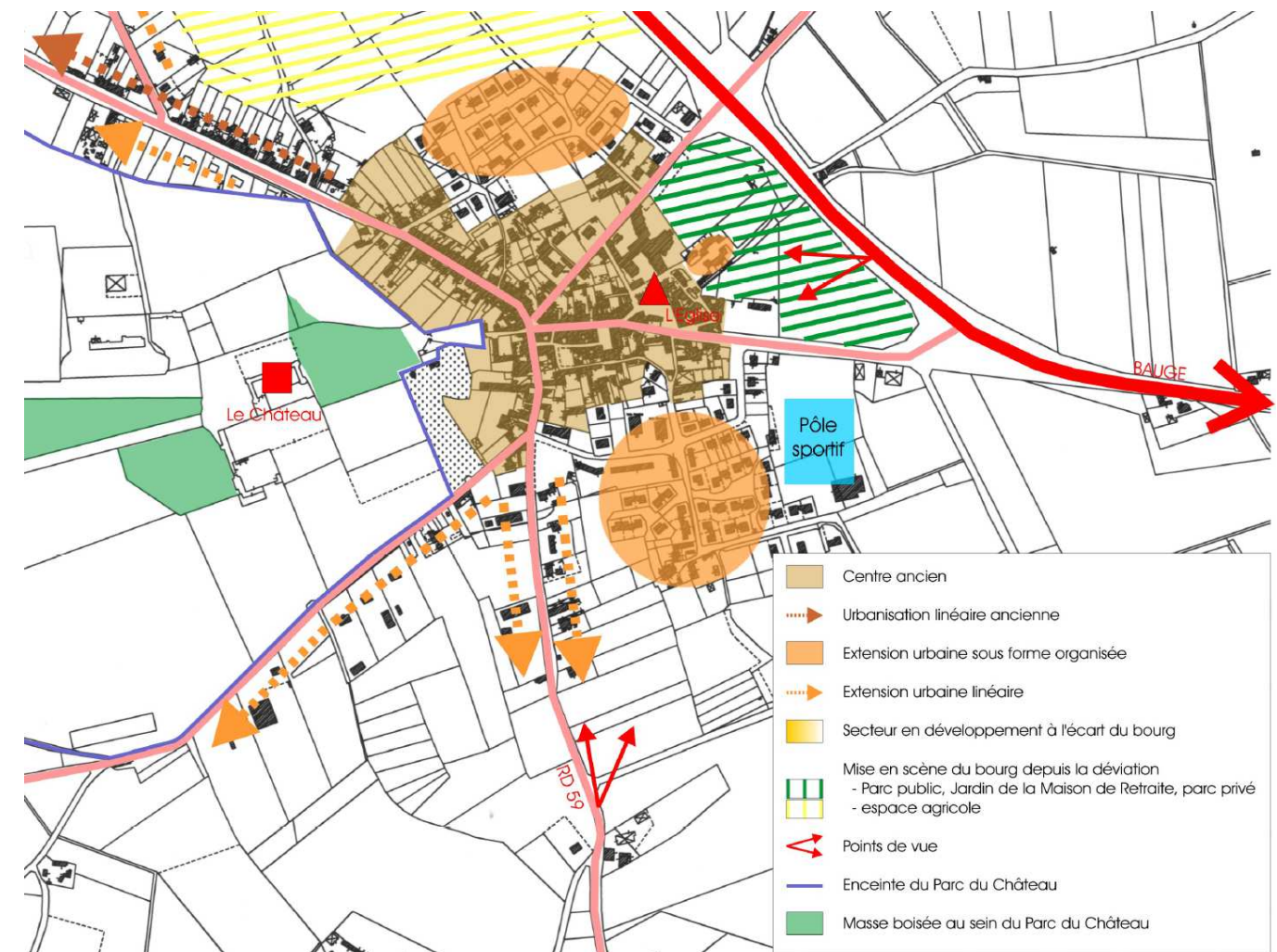
- au niveau du lieu-dit les Argoutls : une habitation (longère rénovée) à l'est du chemin des Argoutls et une ancienne grange à l'ouest du chemin,
- une loge de vigne, au sein d'une parcelle agricole au nord-est du lieu-dit les Argoutls



2.5.6. CADRE URBAIN

Le secteur d'étude s'inscrit au sud du développement urbain récent, sous forme organisée, qui a permis « d'épaissir » la silhouette du bourg de Jarzé, notamment côté sud (rue des Brétignolles, square du Pré du Logis, square de Bellevue, les Argoutls). Ce type de développement urbain a permis de limiter la consommation d'espace en maintenant une forme compacte à l'enveloppe du bourg.

Figure 20 : Analyse urbaine du bourg de Jarzé (extrait)



source : Rapport de présentation du PLU - Urban'ism

2.5.7.EQUIPEMENTS PUBLICS

Enseignement

La commune accueille deux établissements :

- une école maternelle publique (2 classes) et une école primaire publique (3 classes)
- une école privée St-Jean (1 classe maternelle et 2 classes primaires).

L'évolution des classes et des effectifs de l'école publique figurent dans le tableau ci-après.

Année	Ecole maternelle		Ecole élémentaire	
	Nombre classes	Nombre élèves	Nombre classes	Nombre élèves
2000/2001	2	58	4	80
2001/2002	2	59	3	66
2002/2003*	2	59	3	72
2003/2004	2	54	3	84
2004/2005	2,5	59	3	73
2005/2006	3	75	4	79
2006/2007	3,5	48	4,5	93
2007/2008	3,5	56	4,5	178
2008/2009	3,5	81	4,5	112
2009/2010	3,5	77	4,5	112
2010/2011	3	84	5	125
2011/2012	3	75	5	120

*fusion des écoles maternelle et élémentaire

Les écoles de Jarzé bénéficient de la mise en place d'un regroupement scolaire avec Beauvau et Chaumont.

A partir de la sixième, les enfants doivent quitter la commune en direction de Seiches-sur-le-Loir ou Baugé (collège), puis Angers, La Flèche ou Saumur (lycée).

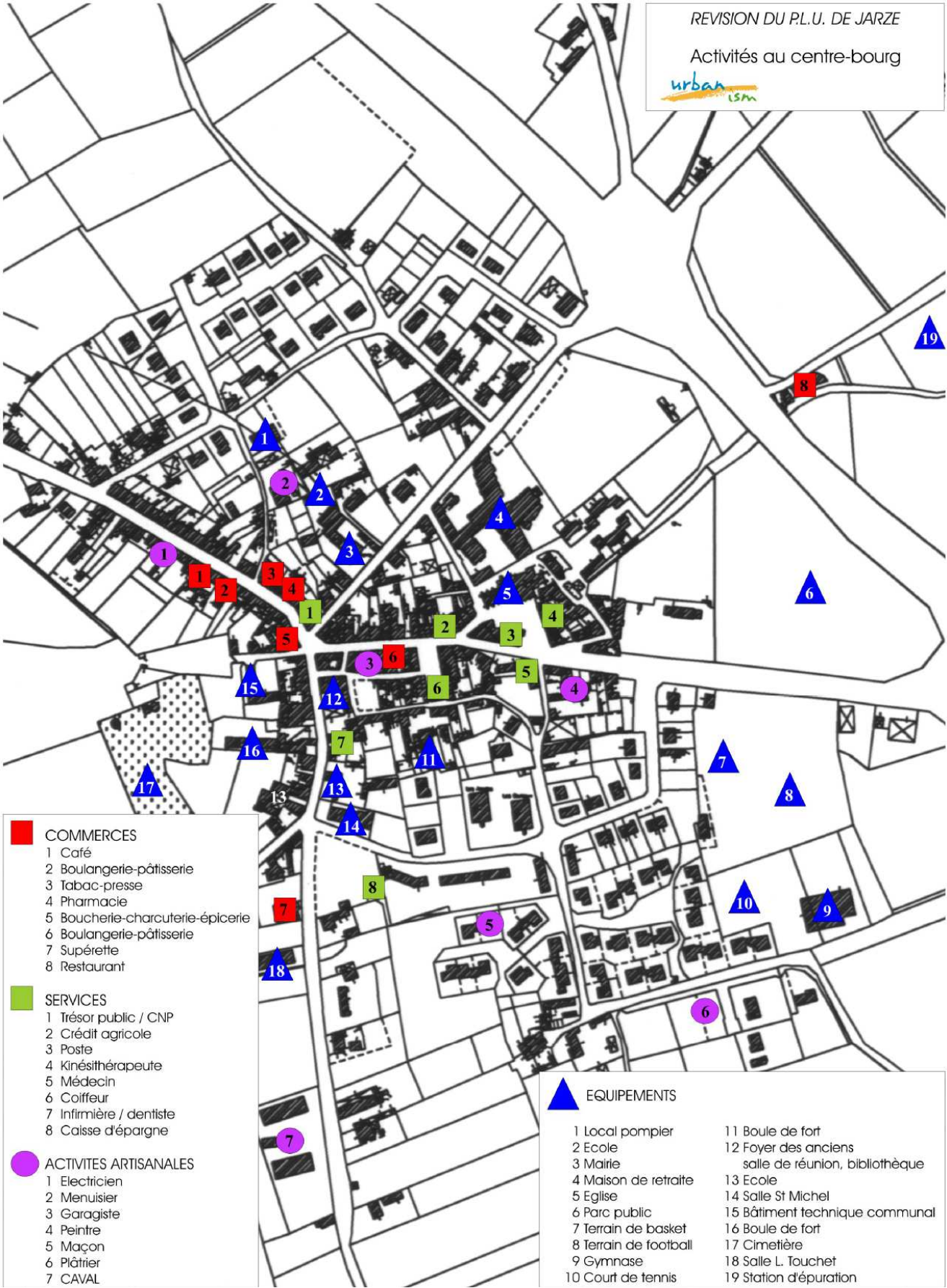
Autres équipements

La commune de Jarzé dispose des principaux équipements répondant aux besoins de la population :

- une mairie,
- une église,
- un cimetière,
- une Poste,
- une perception
- deux salles ouvertes à la location (salle des Fêtes et salle Saint-Michel),
- une salle accueillant bibliothèque, associations...
- une salle omnisports,
- une maison de retraite,
- un centre de secours,
- un atelier technique municipal,
- ...

Le site de Bellevue/Les Argoutls est localisé à environ 300 m du centre-bourg de Jarzé où sont localisés la majorité des commerces, services et équipements publics de proximité.

Figure 21 : Localisation des commerces, services, activités et équipements (source Urban'ism)



2.5.8.DEPLACEMENTS

2.5.8.1.Infrastructures routières

La commune de Jarzé est desservie par un axe routier structurant du département de Maine-et-Loire : la RD766 classée voie à grande circulation.

Cet axe assure la liaison transversale de Seiches-sur-le-Loir à Château-Renault par Baugé entre les autoroutes A10 (Paris – Bordeaux) et A11 (Paris – Nantes).

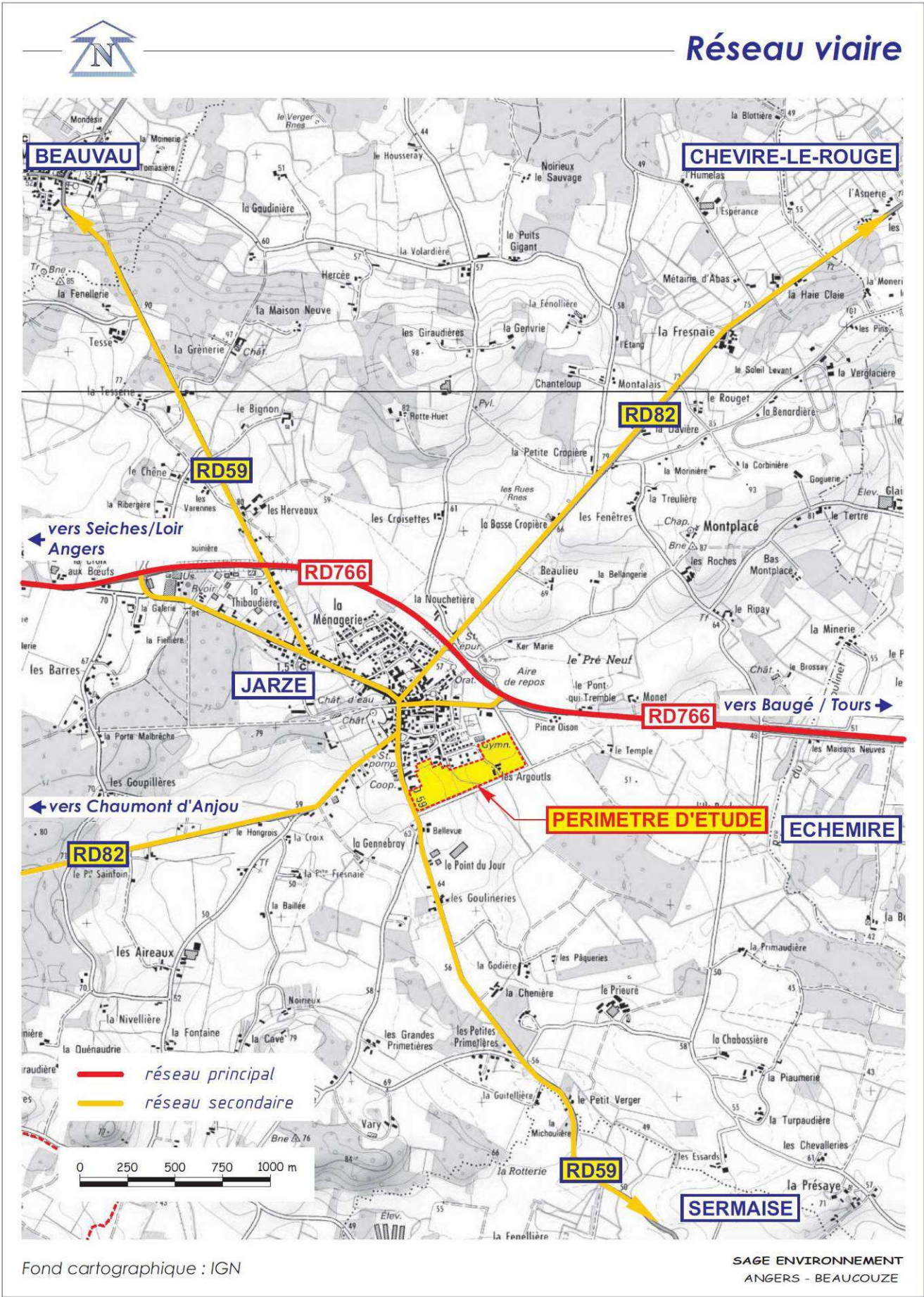
Le bourg de Jarzé se situe à 7 km de l'échangeur de Corzé, nœud routier situé à la jonction des autoroutes A11 et A85.

La commune est également desservie par :

- la RD59 qui relie Jarzé à Beauvau au nord-ouest et à Sermaise au sud-est,
- la RD82, qui relie Jarzé à Cheviré-le-Rouge au nord-est et à Chaumont-d'Anjou à l'ouest.

Les données de trafic (TMJA¹² en véhicules/jour) sont disponibles sur la RD766 et la RD59.

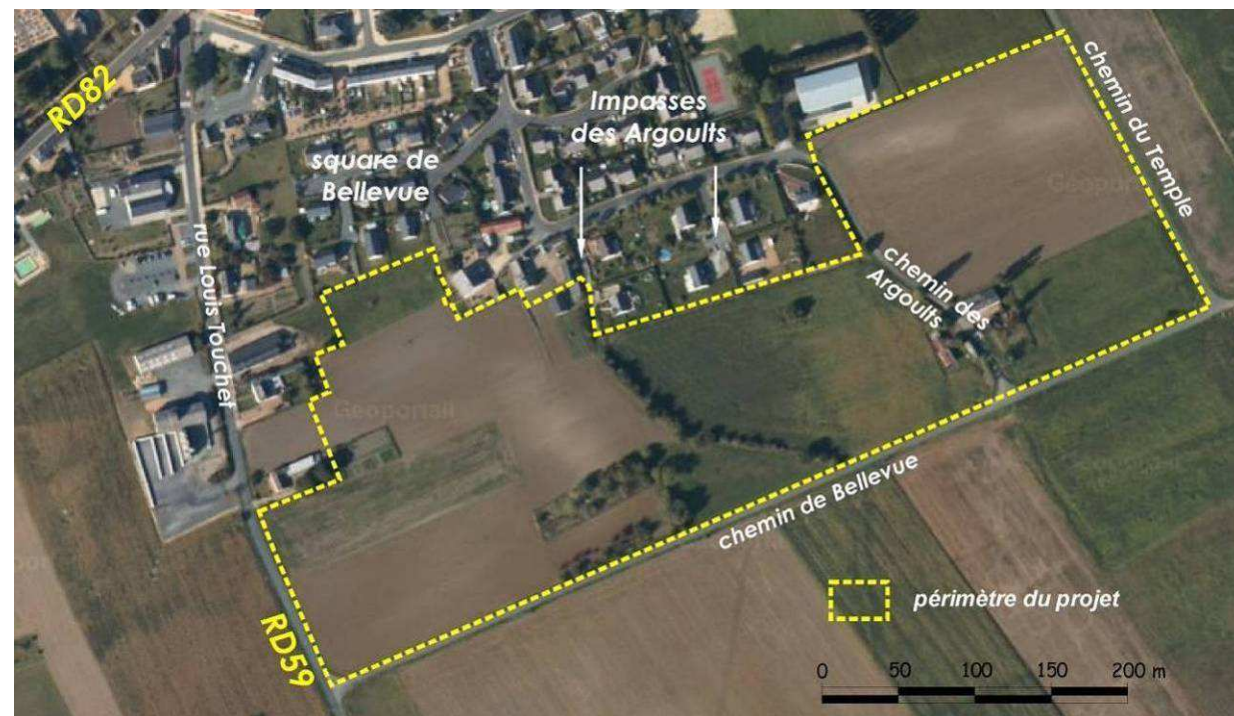
Année	2006	2007	2008	2009	2010
RD766 (est Jarzé)	8 585	/	7 150	7 263	7 258
RD59 (sud Jarzé)	684	/	666	843	851



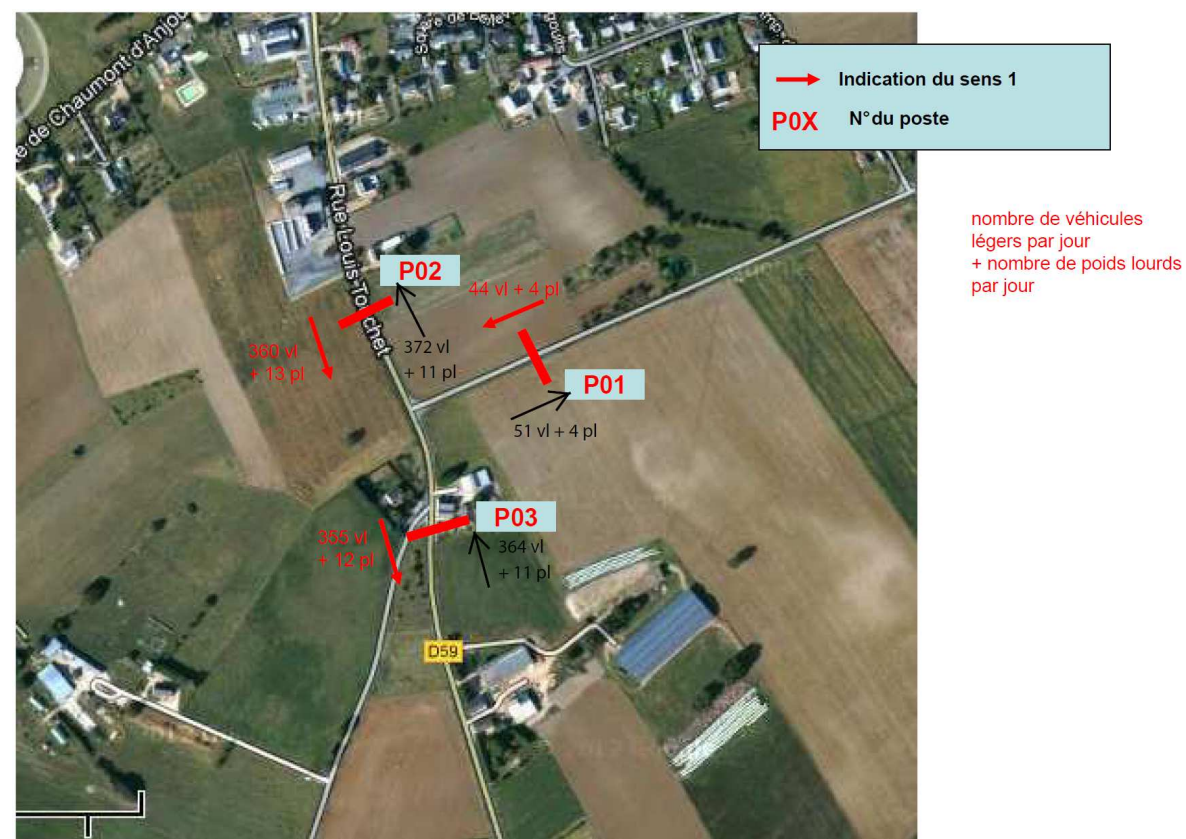
¹² Taux Moyen Journalier Annuel – source : CG49

Le site de Bellevue/Les Argoutls est localisé en bordure est de la RD59. Il est desservi par :

- le chemin rural de Bellevue au sud,
- la rue Louis Touchet (axe RD59) à l'ouest,
- le chemin des Argoutls, au nord,
- le chemin du Temple, à l'est., qui permet un accès rapide à la RD766.



Des comptages routiers ont été réalisés sur le secteur d'étude en janvier 2013. Les résultats figurent sur la carte ci-dessous.



2.5.8.2. Transports en commun

La voiture occupe une place prépondérante dans le cadre des liaisons domicile-travail sur la commune de Jarzé.

Le bourg de Jarzé est desservi par deux lignes du réseau Anjou Bus (Conseil Général de Maine-et-Loire) :

- la ligne principale n°2b Angers – Seiches-sur-le-Loir – Noyant, avec 2 arrêts sur la commune (stade et rue de Bel Air),
- la ligne de proximité n°14 Angers – Bauné – Jarzé, avec 1 arrêt sur la commune (rue de Bel Air).



2.5.8.3. Déplacements doux (piétons / cycles)

Actuellement, le site de Bellevue/Les Argoutls ne bénéficie pas d'aménagements spécifiques en matière de liaisons piétonnes ou cyclables.

2.5.9. RESEAUX

Les réseaux (eau potable, eaux usées, électricité, téléphone) sont présents sur les secteurs urbanisés et les voies encadrant le site (lotissements au nord du site, impasse des Argoutls, rue Louis Touchet et chemin de Bellevue notamment), mais, en l'état, ne desservent que l'habitation du lieu-dit Les Argoutls.

2.5.9.1. Eau potable

La commune de Jarzé fait partie du Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) de Seiches-sur-Le-Loir.

La commune est alimentée à partir du forage et de l'unité de traitement localisés sur Jarzé en bordure de la RD 82 en direction de Chaumont-d'Anjou au lieu-dit Le Clos des Ferriers.

L'eau, pompée dans les sables et graviers de la base du Cénomanien, fait l'objet d'un traitement préalable de décarbonatation-déferri-sation-démanganisation et désinfection. La capacité de l'unité de traitement est de 70 m³/h.

Le rapport 2010 de l'Agence Régionale de Santé des Pays de la Loire sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine en Maine-et-Loire fait état d'une bonne qualité des eaux distribuées sur le secteur de Jarzé.

2.5.9.2. Eaux usées

La commune de Jarzé dispose d'une station d'épuration, localisée au nord de la commune. Cet équipement est une station de type boues activées datant de 1976 et présentant les capacités suivantes :

- capacité nominale : 1 300 EH (équivalents-habitants)
- débit nominal : 195 m³/j
- DBO5 : 70,2 kg/j, soit en réalité une capacité organique ramenée à 1 170 EH (en considérant 60 g DBO5 par EH par jour).

En 2001-2004, une étude diagnostique du fonctionnement du réseau d'assainissement et de la station d'épuration a été réalisée par le cabinet Bétam et a abouti à la mise en évidence de dysfonctionnements au niveau des ouvrages d'assainissement. Le réseau collecte des eaux parasites de nappe ainsi que des eaux de pluie, ce qui aboutit à une surcharge hydraulique de la station d'épuration et à son dysfonctionnement.

A l'issue de la réalisation de quelques travaux sur le réseau et afin de mettre à jour les données de 2001-2004, un complément d'étude diagnostique a été réalisé par IRH Ingénieur Conseil en 2010.

Sur la base des données de l'étude diagnostique et du complément d'étude, et pour répondre à son développement, la commune de Jarzé a décidé un projet de construction d'une nouvelle station d'épuration pour une capacité de 1 300 EH. Ce nouvel équipement a fait l'objet d'un dossier de déclaration loi sur l'eau et d'un arrêté préfectoral portant prescriptions spécifiques.

La nouvelle station d'épuration sera localisée à côté de l'équipement actuel et présentera les caractéristiques suivantes :

- débit nominal : 195 m³/j
- charge polluante : 78 kg DBO5 /j
- niveaux de traitement : cf. tableau ci-contre

	Concentration maximale (mg/l)*
DB05	25
DCO	90
MES	35
NGL	15
Pt	2

Les normes de rejet retenues sont en accord avec l'arrêté du 22 juin 2007, le SDAGE 2010-2015 et la sensibilité du milieu récepteur (traitement de l'azote et du phosphore).

Le dimensionnement de la nouvelle station d'épuration prend en compte l'urbanisation du secteur de Bellevue-/Les Argoutls sur la base d'un projet comportant 150 logements (soit environ 450 EH).

Le démarrage des travaux de cet équipement a eu lieu début avril 2013 et la mise en service est prévue pour fin 2013 / début 2014.

2.5.9.3. Eaux pluviales

cf. chapitre 2.2.4.2. Fonctionnement hydraulique du secteur d'étude page 37.

2.5.9.4. Electricité – Téléphone - Gaz

Les réseaux d'électricité et de télécommunications sont présents sur les secteurs urbanisés et les voies encadrant le secteur, ainsi qu'au nord-ouest du site.

On relève notamment la présence de réseaux aériens le long des chemins de Bellevue et des Argoutls.

Par ailleurs, le bourg de Jarzé est desservi par le réseau de distribution de gaz.

2.5.10. GESTION DES DECHETS

source : Rapport de présentation du PLU

La commune de Jarzé fait partie du Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères de Loir et Sarthe (siège social en mairie de Tiercé), qui regroupe 41 communes.

La collecte des ordures ménagères est assurée sur l'ensemble du territoire communal. Il s'agit d'une collecte du tout venant, la collecte sélective s'opérant par apport volontaire : quatre centres d'apport volontaire sont aménagés sur la commune, se composant chacun de quatre conteneurs : verre, papier et carton, plastique, aluminium et acier.

Ces espaces-propreté se situent place de la Caisse d'Epargne, rue de Bel-Air, rue de la Mairie et au parking du Stade.

Les habitants ont également accès aux déchèteries de Seiches-sur-le-Loir, Châteauneuf-sur-Sarthe, Tiercé ou Durtal qui collectent la plupart des déchets, y compris les déchets ménagers spéciaux, à l'exception cependant des ordures ménagères, des carcasses animales ou de l'amiante.

2.6.CONTEXTE SONORE

2.6.1.RAPPELS THEORIQUES

2.6.1.1.Définition et caractéristique du bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son intensité, ou niveau, exprimée en décibel (A).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée ; toutefois, il est admis qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation, écoute de la TV, repos).

NIVEAU DE BRUIT en dB(A)	IMPRESSION
80	Insupportable
75	Très gênant - discussion très difficile
70	Gênant
65	Très bruyant
60	Bruyant
55	Relativement calme
50	Ambiance calme
40	Très calme
30	Très calme
15	Silence

Tableau I : Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

L'unité de mesure, le décibel (A), correspond au niveau de bruit corrigé par une courbe de pondération notée A, afin de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine, inégale aux différentes fréquences. Le niveau sonore exprimé en dB(A) représente ainsi la sensation de bruit effectivement perçue par l'homme.

2.6.1.2.Mesure du niveau de bruit

Au moyen d'un matériel spécifique, le sonomètre, il est possible de caractériser l'ambiance sonore par la mesure d'une valeur de niveau de bruit, **niveau énergétique équivalent (Leq)**.

Cette valeur permet d'apprécier les fluctuations temporelles du bruit en le caractérisant par une valeur moyenne sur un temps donné. En effet, le Leq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit par la même énergie globale que le bruit variable réellement perçu pendant la même durée. Le Leq représente ainsi la moyenne de l'énergie acoustique perçue durant la période d'observation.

Soulignons que les niveaux sonores dépendent de la proximité de la source de bruit, du relief et du bâti existant, ainsi que des conditions météorologiques.

2.6.2.CONTEXTE SONORE DU SECTEUR D'ETUDE

Afin de disposer d'éléments objectifs sur l'ambiance sonore existant actuellement, des mesures de bruit ont été réalisées sur deux stations en période diurne et nocturne.

Le bruit a été mesuré au moyen de matériel agréé :

- d'un sonomètre intégrateur de précision Bruel et Kjaer de type 1,
- un microphone de précision d'1/2 pouce avec accessoires (boule anti-vent) et source étalon,

Ce matériel permet d'enregistrer le niveau sonore moyen sur une période choisie. Le temps de mesure minimum a été fixé à environ 30 min aux deux stations situées à proximité d'habitations existantes (voir carte de localisation des mesures de bruit) :

- station 1 : au nord-ouest du site, au bout du square de Bellevue,
- station 2 : au nord du site, à proximité du chemin des Argoutls.

Il convient de préciser que les mesures réalisées sur des courtes périodes reflètent des niveaux sonores instantanés et que par conséquent les valeurs présentées ci-dessus peuvent varier en fonction de nombreux paramètres. Elles permettent néanmoins de caractériser l'ambiance sonore de la zone.

Les résultats obtenus sont présentés dans les tableaux ci-après :

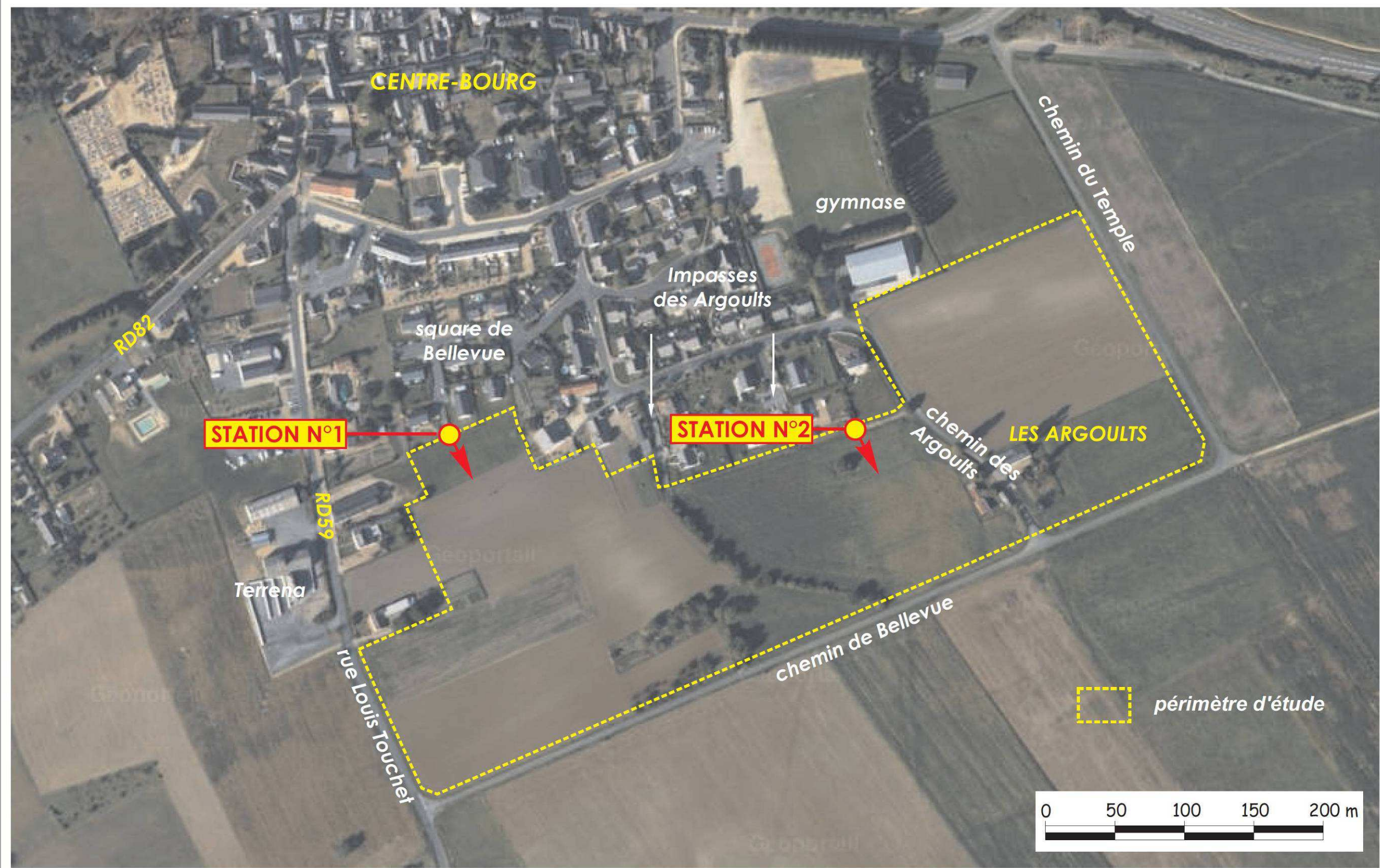
Station 1		
Paramètre	Période diurne 7H-22H	Période nocturne 22H-7H
Leq = niveau sonore moyen	48,1 dB(A)	36,9 dB(A)
Lmax : pression sonore maximale	79,3 dB(A)	61,6 dB(A)
Lmin : pression sonore minimale	35,5 dB(A)	22,5 dB(A)
L1 : niveau sonore dépassé 1 % du temps	56,8 dB(A)	51,3 dB(A)
L5 : niveau sonore dépassé 5 % du temps	53,6 dB(A)	41,8 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	51,9 dB(A)	37,6 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	44,5 dB(A)	30,1 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	39,0 dB(A)	25,3 dB(A)
L95 : niveau sonore dépassé 95 % du temps	38,0 dB(A)	24,5 dB(A)
L99 : niveau sonore dépassé 99 % du temps	36,1 dB(A)	23,0 dB(A)
Observations	temps sec nuageux – vent faible à modéré de secteur ouest-sud-ouest	temps sec dégagé – vent nul à très faible de secteur nord-est

Station 2		
Paramètre	Période diurne 7H-22H	Période nocturne 22H-7H
Leq = niveau sonore moyen	41,1 dB(A)	40,7 dB(A)
Lmax : pression sonore maximale	72,4 dB(A)	60,3 dB(A)
Lmin : pression sonore minimale	27,6 dB(A)	29,0 dB(A)
L1 : niveau sonore dépassé 1 % du temps	53,7 dB(A)	51,2 dB(A)
L5 : niveau sonore dépassé 5 % du temps	46,4 dB(A)	46,6 dB(A)
L10 : niveau sonore dépassé 10 % du temps	42,8 dB(A)	43,5 dB(A)
L50 : niveau sonore dépassé 50 % du temps	35,7 dB(A)	36,4 dB(A)
L90 : niveau sonore dépassé 90 % du temps	31,5 dB(A)	29,0 dB(A)
L95 : niveau sonore dépassé 95 % du temps	30,6 dB(A)	28,2 dB(A)
L99 : niveau sonore dépassé 99 % du temps	29,3 dB(A)	27,4 dB(A)
Observations	temps sec nuageux – vent faible à modéré de secteur ouest-sud-ouest	temps sec dégagé – vent nul à très faible de secteur nord-est

Les graphiques d'enregistrement des mesures figurent en annexe.



Localisation des stations de mesure de bruit



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Station 1

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°1 en période diurne [48,1 dB(A)] témoigne d'une ambiance sonore d'assez bonne qualité. Toutefois, lors de la mesure, le niveau sonore ambiant a été perturbé par des bruits provenant du chantier de rénovation d'un bâtiment localisé à quelques dizaines de mètres du point de mesure, ainsi que par les aboiements ponctuels de plusieurs chiens.

En dehors de l'influence de ces sources de bruit, le niveau sonore se rapproche de 40 dB(A) ce qui témoigne d'une ambiance sonore de très bonne qualité, qui s'explique par l'éloignement vis à vis des sources de bruit continues, telles que les infrastructures routières très circulées.

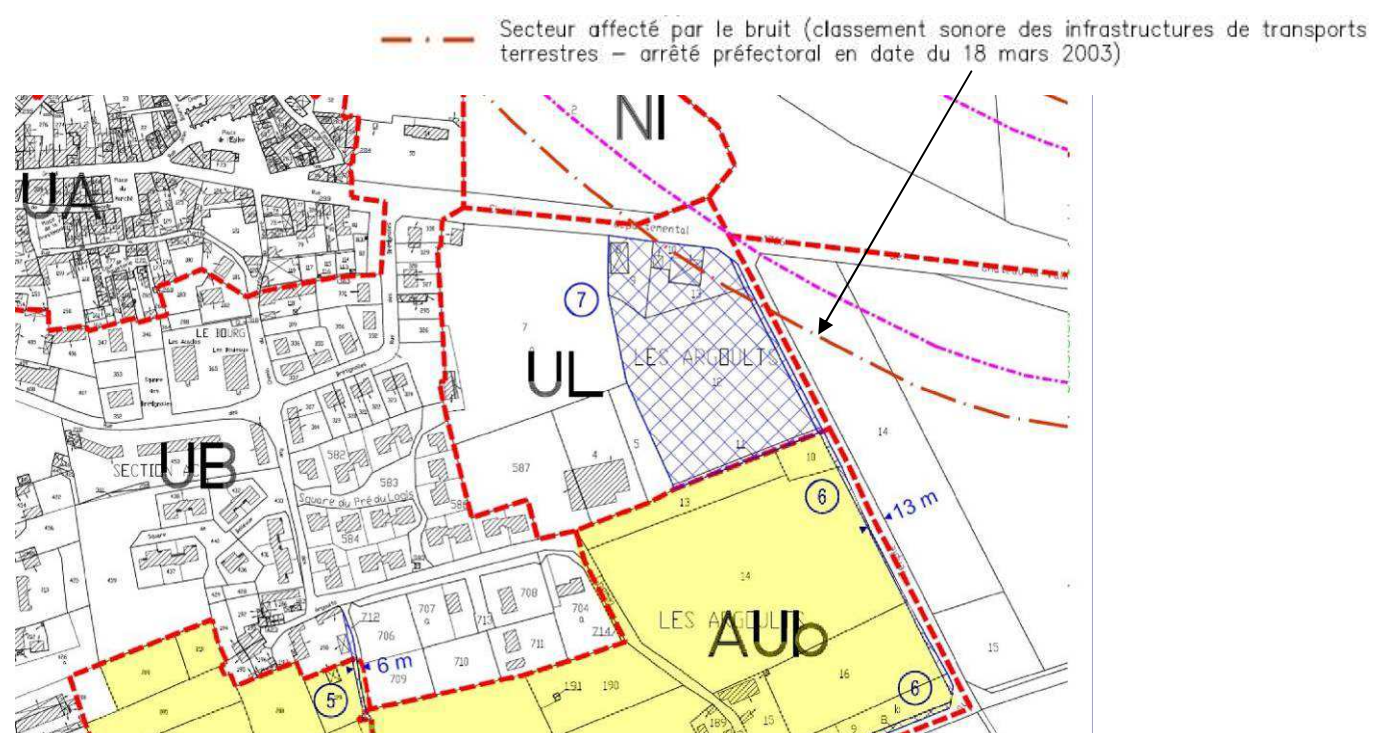
En période nocturne (plage s'étendant de 22h à 7h), le niveau sonore mesuré diminue de façon très sensible [36,9 dB(A), soit une baisse de plus de 11B(A)], avec des niveaux minima de l'ordre de 22,5 dB(A). Sur cette station, aucune source de bruit continu ne domine et seuls les chants d'oiseaux viennent influencer le niveau sonore. L'ambiance sonore peut-être qualifiée de très calme.

Station 2

Le niveau de bruit mesuré sur la station n°2 en période diurne [41,1 dB(A)], témoigne d'une ambiance sonore de très bonne qualité. Aucune source de bruit permanente n'impacte ce secteur et seules quelques bruits provenant là aussi d'un chantier de rénovation de bâtiment ont influencé le niveau sonore lors de la mesure (cf. pics sur les graphiques d'enregistrement en annexe).

En période nocturne, on n'observe pas de baisse significative du niveau sonore mesuré [seulement -0,4 dB(A)]. Ceci est dû à la persistance du trafic sur la RD766 (avec notamment le passage de nombreux poids-lourds), dont le bruit impacte le niveau sonore sur cette station, du fait d'un vent soit nul, soit faible et légèrement portant (nord-est), alors qu'en période diurne le vent était contraire (ouest-sud-ouest). L'ambiance sonore peut néanmoins être considérée comme calme.

Figure 24 : Secteur affecté par le bruit lié à la RD766 (extrait du PLU)



2.6.3. CLASSEMENT DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

L'article L 571-10 du Code de l'environnement (article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit) prévoit la mise en œuvre du classement des infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et de leur trafic.

Des secteurs affectés par le bruit sont délimités de part et d'autre de ces infrastructures. Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent être isolés en fonction de leur exposition aux nuisances sonores.

Cette procédure est précisée par :

- le décret n°95-21 du 9 janvier 1995, relatif au classement des infrastructures de transports terrestres,
- l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Dans le département de Maine-et-Loire, ce classement est déterminé par l'arrêté préfectoral n°2003-168 en date du 18 mars 2003 et s'applique :

- aux voies routières dont le trafic journalier moyen annuel est supérieur à 3 500 véhicules par jour,
- aux lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à 50 trains par jour.

Les voies concernées sont classées en 5 catégories, déterminées en fonction du niveau sonore de référence (LAeq 6H00-22H00).

Ce classement impose des règles particulières d'isolement acoustique pour les nouvelles constructions dans les secteurs affectés par le bruit.

Les isollements acoustiques minimum à mettre en œuvre sont déterminés, en fonction de la vocation des bâtiments (habitation, enseignement, santé...) par différents arrêtés :

- pour les bâtiments d'habitation : arrêté du 30 mai 1996,
- pour les bâtiments d'enseignement : arrêté du 9 janvier 1995,
- pour les bâtiments de santé, de soins et d'action sociale et les bâtiments d'hébergement à caractère touristique : arrêtés pris en application du décret n°95-20 du 9 janvier 1995.

Sur la commune de Jarzé, ce classement concerne la RD766, inscrite en catégorie 3, avec un secteur affecté par le bruit représenté par une bande de 100 m de large de part et d'autre de l'infrastructure, qui n'interfère pas avec le site de Bellevue/Les Argoutls (cf. carte ci-contre).

2.7.QUALITE DE L'AIR

2.7.1.GENERALITES

La qualité de l'air observée est la résultante de la qualité de « l'air standard », non affecté par la pollution et composé d'un mélange largement dominé par l'azote et l'oxygène, outre quelques composés très secondaires), et de diverses altérations pouvant selon les cas (et de façon simplifiée) être :

- des pollutions gravimétriques (« poussières »),
- des pollutions chimiques (émissions spécifiques principalement émises par des entreprises ou des usines),
- des pollutions issues de gaz de combustions, plus ou moins complètes : vapeur d'eau, dioxyde et monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, ...

La principale origine de la pollution de l'air est la combustion, combinaison de l'oxygène avec les éléments composant les matières combustibles.

Les polluants sont très variables et nombreux ; ils évoluent en particulier sous les effets des conditions météorologiques lors de leur dispersion (évolution physique, chimique,...) ; aux polluants initiaux (ou primaires) peuvent alors se substituer des polluants secondaires comme l'ozone, les aldéhydes, des aérosols acides,...

La qualité de l'air est surveillée au moyen de certains gaz ou descripteurs de l'air ambiant qui ont fait l'objet de Directives européennes. La loi sur l'Air du 30 décembre 1996 définit différents seuils:

- les objectifs de qualité : concentrations optimales sans effet (ou négligeable) sur la santé,
- les valeurs limites qui peuvent être dépassées pendant une durée limitée,
- les seuils d'alerte au-delà desquels il y a risque pour la santé publique.

Les contaminants majeurs sont le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), l'ozone (O₃), le monoxyde de carbone (CO), les matières particulaires ou fumées.

L'origine principale de ces polluants est précisée dans le tableau qui suit.

Polluant	Origines	Présence en milieu urbain
Dioxyde de soufre	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) : installation de chauffage domestique et urbain, véhicule diesel, centrale de production électrique ou de vapeur, certaines industries	Les abords des voies de circulation sont touchés par la pollution soufrée, surtout quand la fréquentation de véhicules diesel est élevée.
Oxydes d'azote (monoxyde d'azote, dioxyde d'azote...)	Automobile principalement, installation de chauffage, centrale thermique de production électrique, usine d'incinération	près des axes routiers : concentrations de monoxyde d'azote élevées site éloigné du trafic : essentiellement du dioxyde d'azote

Polluant	Origines	Présence en milieu urbain
Ozone	Réaction chimique entre des gaz précurseurs d'origine automobile et industrielle, amplifiée par les rayons solaires	Pointes de pollution souvent plus élevées en banlieue qu'en centre ville où l'ozone est partiellement détruit par le monoxyde d'azote des gaz d'échappement
Monoxyde de carbone	Véhicule à moteur à essence principalement	
Poussières	Combustion de combustibles fossiles (charbon, fioul) et de déchets : installation de chauffage domestique et urbain, centrale électrique, usine d'incinération, véhicule diesel, certaines industries	

Tableau II : Principaux polluants atmosphériques

2.7.2.UN DOCUMENT CADRE : LE PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR

Les Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) sont prévus par la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Ils ont pour objectif de fixer des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Ces orientations portent notamment sur la surveillance de la qualité de l'air, sur la maîtrise des pollutions atmosphériques et sur l'information du public.

Le PRQA des Pays de la Loire a été adopté en décembre 2002.

L'élaboration d'un tel document permet dans un premier temps d'établir un état des lieux et des connaissances.

Les principaux constats dégagés sur le territoire sont les suivants :

- Favorisée par sa situation géographique et son climat océanique, la région des Pays de la Loire bénéficie globalement d'un air de bonne qualité. Pourtant, même faible, la pollution de tous les jours a des effets sur la santé ce qui ne doit pas inciter à l'inactivité en matière de qualité de l'air.
- Les émissions de sources mobiles en Pays de la Loire, comme dans le reste du pays, sont dues pour plus de 95 % au mode routier, dont plus de 40 % générés par les déplacements au sein des neuf principales agglomérations et villes de la région. L'enjeu en termes de santé est donc majeur en milieu urbain, caractérisé par la concentration de la population et des sources d'émissions du mode routier.

A partir des conclusions de l'état des lieux, ont été élaborées des orientations qui se veulent opérationnelles. Elles comportent des actions concrètes et sont complétées par des listes d'organismes qui pourront participer à leur mise en œuvre.

Les principales orientations sont les suivantes :

- **l'amélioration des connaissances** : développer la surveillance de la qualité de l'air (secteur géographique, polluants mesurés), mieux connaître les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé et l'environnement, mieux cerner les origines des polluants et aborder la problématique de la pollution intérieure.
- **la réduction des pollutions et de l'exposition** : tout en réduisant les pollutions issues des transports (planification urbaine, Plan de Déplacement Urbain, développement de l'offre en transport en commun), de l'industrie et de l'agriculture (sensibilisation, promotion des techniques alternatives), il faut favoriser les économies d'énergie (audit, information) et réduire l'exposition de la population à la pollution extérieure (développer la prévision à court terme) comme intérieure (création d'un dispositif de concertation, d'information et d'actions).
- **l'information et la sensibilisation** : développer l'information de fond et améliorer l'information lors des pointes de pollution, mener des actions en direction de publics à privilégier : les jeunes, les médias et les milieux professionnels.

2.7.3.SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

Selon les articles L.220-1 et suivants ainsi que R.221-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à la qualité de l'air et le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 modifié, l'État assure, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé ainsi que sur l'environnement.

La qualité de l'air est généralement déterminée par un réseau de stations de surveillance qui mesurent les divers polluants présents sous forme de gaz, de particules ou de fibres.

L'association « Air Pays de la Loire », agréée par le ministère en charge de l'environnement, organise la surveillance de la qualité de l'air au niveau régional.

Pour cela, l'association dispose d'un réseau permanent de surveillance constitué d'une cinquantaine de sites de mesure, déployés sur l'ensemble de la région : principales agglomérations, zones industrielles et zones rurales. Localisées dans l'agglomération angevine, les stations les plus proches ne sont pas représentatives du secteur de Jarzé.

2.7.4.QUALITE DE L'AIR DE LA ZONE D'ETUDE

En l'absence de station de mesure fixe dans le secteur d'étude, l'analyse de la qualité de l'air repose sur le recensement des sources de pollution.

Dans le secteur d'étude et à ses abords, il n'existe pas d'industrie lourde émettrice de gaz polluants. Le site est d'ailleurs localisé à distance des zones d'activités existantes, susceptibles d'accueillir des établissements sources de pollution atmosphérique.

Un autre type de pollution est liée à la consommation d'énergie (chauffage/climatisation, eau chaude) des secteurs résidentiel et tertiaire. Les principaux polluants émis sont le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspension, les oxydes d'azote (NOx) étant produits en quantités moindres.

Compte tenu de la typologie urbaine de Jarzé, qui ne se traduit pas par une densité très élevée de logements, on peut estimer que les émissions issues du secteur résidentiel n'ont pas d'impact notable sur la qualité de l'air du secteur.

Enfin, la circulation automobile constitue également une source potentielle de pollution ou d'altération de la qualité de l'air à considérer sur le secteur d'étude. La pollution atmosphérique d'origine automobile est issue de la combustion des carburants (« gaz d'échappement ») ; au niveau quantitatif, elle est donc fonction :

- du type de carburant (composition chimique de base),
- des conditions de combustion au niveau du moteur,
- des flux de véhicules,
- des conditions de trafic,
- de la géographie dans laquelle les émissions seront réalisées et des conditions de site influant sur les modalités de dispersion.

Les principaux polluants émis par les voitures sont les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO).

Les conditions météorologiques (vent, températures) modifient de façon importante les concentrations de polluants dans l'air, même lorsque leur émission reste constante.

La principale infrastructure routière traversant la commune de Jarzé (RD766) est trop éloignée du secteur d'étude pour être susceptible d'y induire une dégradation de la qualité de l'air.

Par ailleurs, la RD59, qui borde le site à l'ouest n'accueille pas un trafic suffisant pour constituer une source de dégradation significative de la qualité de l'air.

Enfin, la configuration du site (espace ouvert, densité bâtie très faible, exposition au vent) favorise la dispersion des polluants atmosphériques qui pourraient être émis localement.

On peut donc considérer qu'au sein de la zone d'étude, la qualité de l'air actuelle est satisfaisante.

2.8.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

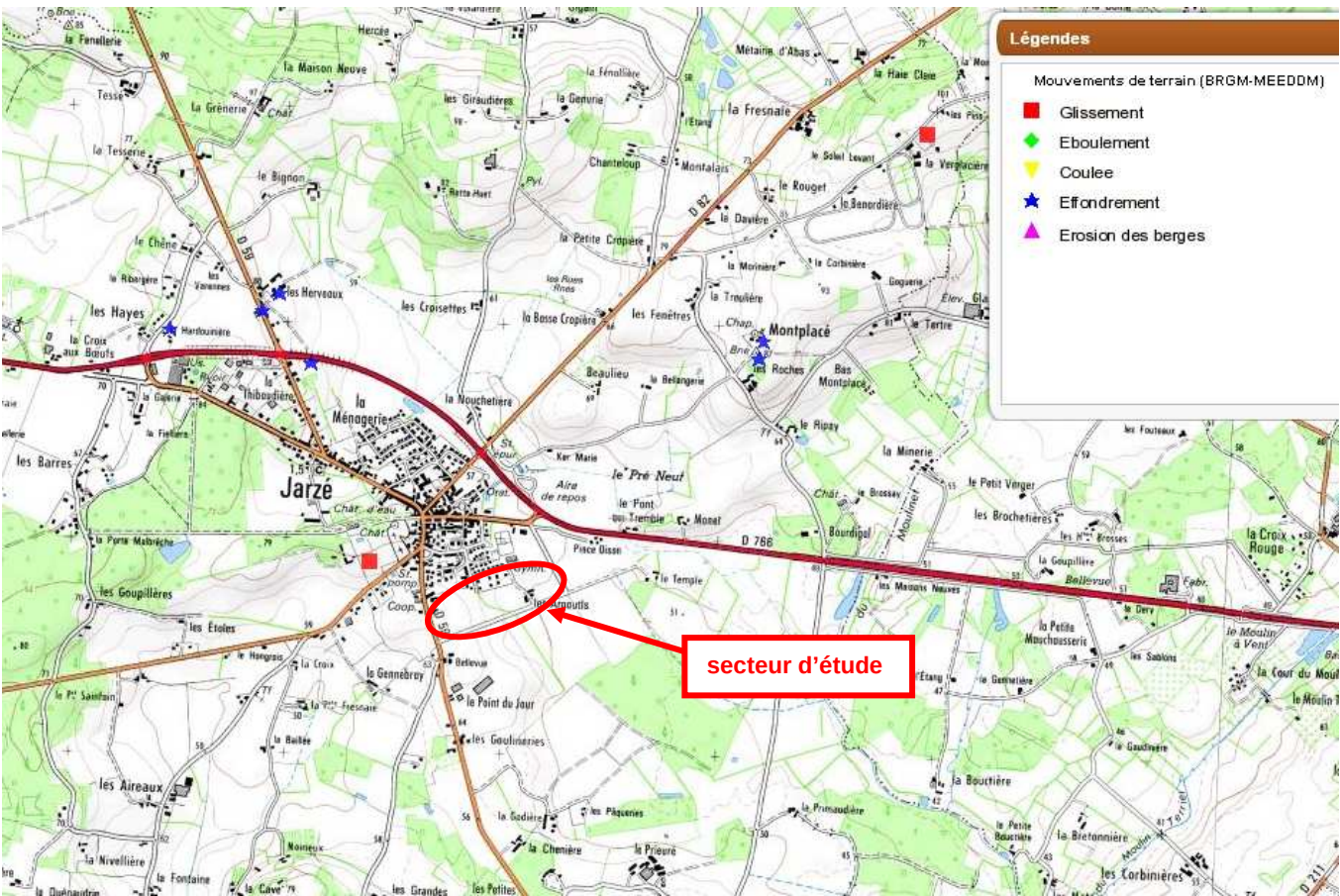
2.8.1.RISQUES MAJEURS

La commune de Jarzé est principalement concernée par :

- le risque feu de forêt, lié à la présence de nombreux espaces boisés couvrant plus du quart de la commune. Toutefois, en l'absence de boisement sur le site, ce risque ne concerne pas le secteur de Bellevue/Les Argoutls.
- le risque mouvement de terrain (déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol), ici lié à la nature du sous-sol. Le tuffeau turonien a été activement utilisé pour la construction locale ; les caves ainsi creusées sont abondantes. La présence de cavités souterraines pouvant être à l'origine d'effondrements, il convient d'être vigilant dans la zone d'affleurement du tuffeau en l'absence d'un recensement exhaustif de ces cavités et du niveau de risque prévisible.

Dans la base de données des mouvements de terrain établie par le BRGM, 11 événements ont été répertoriés sur la commune de Jarzé : 9 effondrements et 2 glissements. Aucun d'eux ne concerne le secteur de Bellevue/Les Argoutls. Les plus proches du secteur d'étude figurent sur la carte ci-dessous.

Figure 25 : Mouvements de terrain (source : BRGM)



2.8.2.RISQUE SISMIQUE

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr} , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal.

Dans le zonage sismique de la France (entré en vigueur le 1er mai 2011), la commune de Jarzé se situe en zone de sismicité faible (zone 2).

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
Zone 1	aucune exigence			
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3	PS-MI ¹		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4	PS-MI ¹		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5	CP-MI ²		Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application possible (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
² Application possible du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
³ Application obligatoire des règles Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents.

La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

Catégorie d'importance	Description
I	 ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II	 ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III	 ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV	 ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

2.8.3.TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

Une matière dangereuse est une substance qui peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Sur Jarzé, le risque potentiel lié au transport de matières dangereuses concerne essentiellement la RD766.

Le secteur de Bellevue/Les Argoults est localisé à l'écart de cet axe (au plus près à une distance de 150 m).

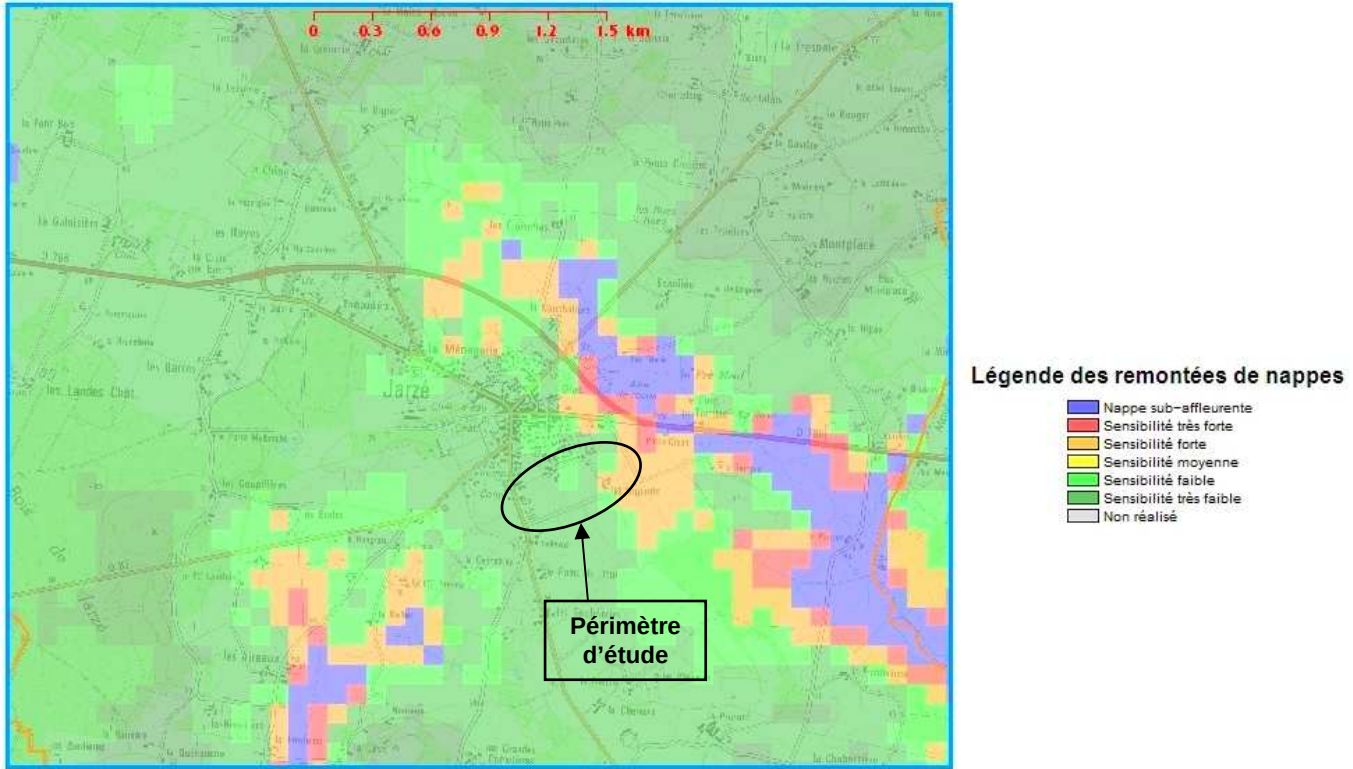
2.8.4.RISQUES INDUSTRIELS

Aucun établissement soumis à enregistrement ou autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement n'est recensé sur la commune de Jarzé.

2.8.5.REMONTEES DE NAPPE

Les remontées de nappe constituent un risque d'inondation par élévation exceptionnelle de la nappe souterraine.

La carte ci-dessous permet de visualiser les risques de remontée de nappe sur la commune de Jarzé et le secteur d'étude.



2.8.6.EXPOSITION AU RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle. Il provient de la désintégration de l'uranium et du radium contenus dans la croûte terrestre. Il est présent partout à la surface de la terre mais surtout dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Il diffuse dans l'air à partir du sol ou de l'eau où il peut être dissous.

Par la présence de granit ou de schistes, contexte géologique favorable à l'émanation de radon, les 5 départements des Pays de la Loire sont en partie concernés.

A l'air libre, le radon est dilué. Mais dans l'atmosphère plus confinée d'un bâtiment il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

Compte tenu du contexte géologique du secteur de Jarzé, le risque d'exposition du secteur de Bellevue/Les Argoults au radon peut être considéré comme faible.

2.9.POLLUTION DES SOLS

Aucun site pollué (ou potentiellement pollué) n'est recensé sur le territoire de Jarzé dans la base de données (Basol) du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

La base de données Basias du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) recense tous les sites abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (sols en particulier).

2 activités passées ou en cours ont été recensées sur le territoire communal, du fait qu'elles ont accueilli ou accueillent une (des) activité(s) potentiellement polluante(s) des sols¹³.

Aucune de ces activités ne concerne le secteur d'étude.

¹³ La présence d'un polluant dans un sol n'induit pas nécessairement un risque pour les personnes vivant sur le site ou à proximité. Pour un site vieux de plus de vingt ans, les impacts ne sont en général plus susceptibles d'apparaître qu'à l'occasion d'un changement d'usage tel que la construction d'une nouvelle usine, d'une école ou d'un lotissement sur un ancien site industriel ou une ancienne décharge.

2.10.ENERGIES RENOUVELABLES

Les énergies renouvelables sont issues de l'activité du soleil, sous forme de rayonnement direct (énergie solaire), et par les cycles renouvelés de l'eau (énergie hydraulique), du vent (énergie éolienne) ou de la biomasse (bois, biogaz, biocarburants...). Ce sont des énergies inépuisables et peu polluantes, contrairement aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, uranium).

2.10.1.SOURCES D'ENERGIES RENOUVELABLES DISPONIBLES

2.10.1.1.Energie solaire

Le solaire thermique

On appelle solaire thermique les solutions permettant d'utiliser la chaleur du soleil (c'est-à-dire la partie infrarouge du rayonnement solaire). Cette énergie est inépuisable et disponible partout en quantité. Elle est non polluante, facile à transformer et son usage est gratuit. Pour en bénéficier, il faut parvenir à la récupérer, à la stocker et à la diffuser pour répondre à nos besoins de chaleur.

On distingue :

Le solaire passif : La chaleur du rayonnement solaire peut être récupérée directement et stockée dans les matériaux qui constituent le bâtiment. Cela nécessite simplement une conception particulière qui s'adapte au climat et qui tient compte de l'orientation du soleil selon les saisons. Le solaire passif s'intègre plus largement dans l'architecture bioclimatique.

Le solaire actif : Le rayonnement solaire est capté au travers d'une interface : le panneau solaire thermique, constitué de capteurs qui permettent d'optimiser la récupération de l'énergie solaire.

L'énergie du soleil (destinée ici à produire de la chaleur) est transmise à un circuit d'eau ou d'air. Ces fluides permettent de la transporter jusqu'à un lieu de stockage (ballon d'eau chaude, plancher chauffant....).

Le solaire photovoltaïque

On appelle solaire photovoltaïque la solution permettant d'utiliser la luminosité du soleil (c'est-à-dire la partie de lumière visible du rayonnement solaire) pour produire de l'électricité. Cette énergie est inépuisable et disponible partout en quantité. Elle est non polluante, facile à transformer et son usage est gratuit. Pour en bénéficier, il faut parvenir à la récupérer, à la stocker et à la diffuser pour répondre à nos besoins en électricité.

La région Pays de la Loire dispose d'un gisement solaire intéressant, un peu supérieur à la moyenne nationale. Le gisement solaire en Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne et Sarthe est compris entre 1220 et 1350 kWh/m2/an. Celui de la Vendée, située entre 1350 et 1490 kWh/m2/an, est le plus favorable de notre région.

La région Pays de la Loire disposait au 31 mars 2010 d'un parc photovoltaïque de près de 35 MW. Cette valeur place notre région en troisième position au niveau national derrière les régions Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur.

2.10.1.2.Energie éolienne

Une éolienne est une machine permettant de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Cette énergie mécanique a été utilisée au cours des âges pour pomper l'eau ou moudre le grain.

Les machines actuelles sont utilisées pour produire de l'électricité qui est consommée localement (sites isolés), ou injectée sur le réseau électrique (éoliennes connectées au réseau). L'application « connecté

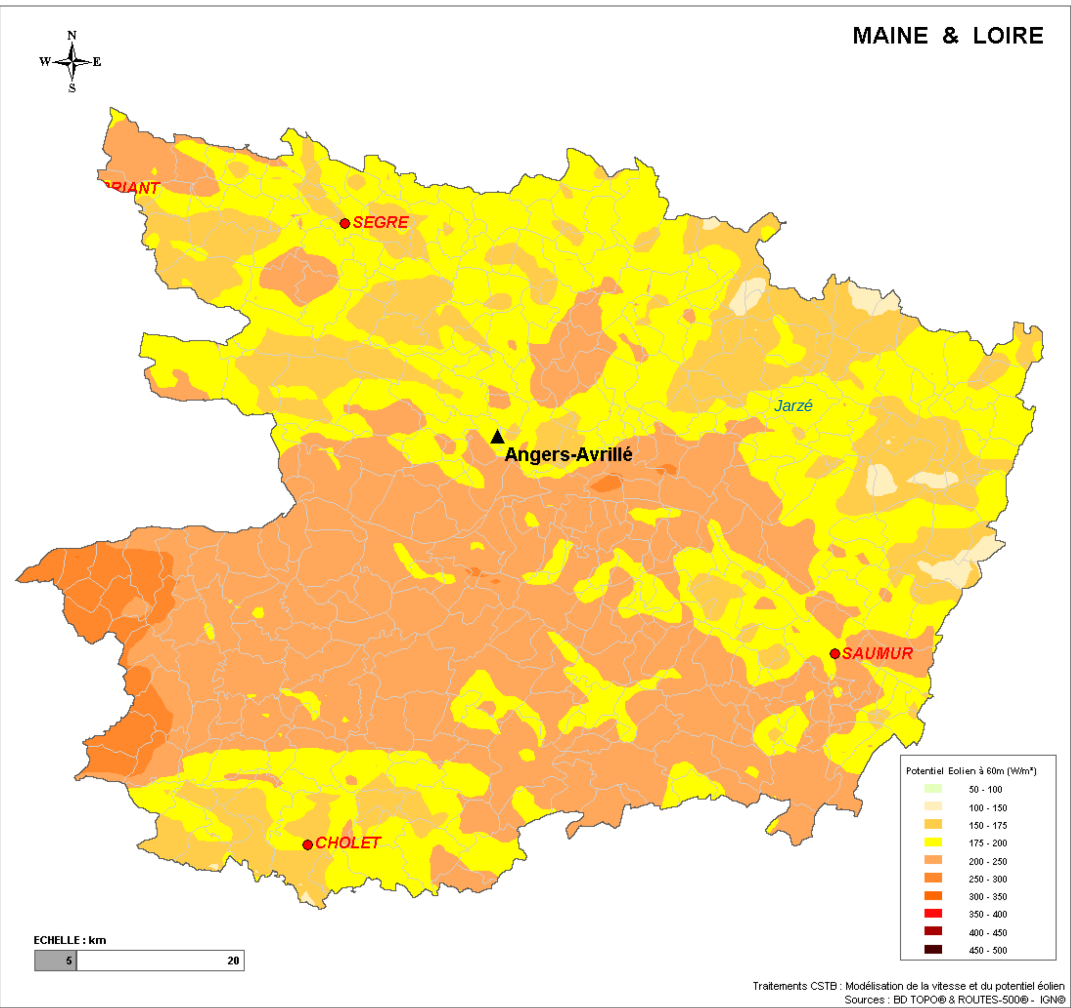
réseau » ou « grand éolien » représente, en terme de puissance installée, la quasi totalité du marché éolien.

Il existe deux grandes familles d'éoliennes : les machines à axe vertical et les machines à axe horizontal. Pour le « grand éolien », on utilise des machines à axe horizontal ; elles se composent, dans la plupart des applications, d'un rotor tripale. Les technologies de conversion et de contrôle peuvent différer d'une machine à l'autre. Les gammes de puissance nominale vont de 1 à 5 MW. Les éoliennes à axe horizontales sont plus performantes que celles à axe vertical essentiellement en termes de rendement aérodynamique et de coût de maintenance.

En Pays de la Loire, la ressource en vent dépend de la distance à la côte, et des obstacles locaux (arbres, bâtiments) aux vents dominants.

Energie récupérable et utilisations possibles à Nantes, choisie pour la situation médiane de cette ville par rapport à l'énergie éolienne disponible dans la zone ouest

Diamètre d'hélice en m	Surface de capteur en m²	Energie produite par jour (moyenne)	Utilisations possibles
1	0,8	0,4 à 0,6 kWh	Bateau, cabane de pêche, caravane
3	7	3 à 5 kWh	Maison de vacances ou habitation « éco »
5	20	10 à 15 kWh	Habitation : électricité et eau chaude
8	50	30 à 50 kWh	Chauffage et eau chaude, électricité
10	78	50 à 90 kWh	Chauffage et eau chaude, électricité
20	315	200 à 350 kWh	Chauffage et eau chaude, piscine, électricité



Aucun schéma de développement de l'éolien ou zone de développement de l'éolien (ZDE) n'existe actuellement sur cette partie du département de Maine-et-Loire.

2.10.1.3.L'énergie hydraulique

Représentant 12 % de notre production d'électricité au niveau national, le potentiel de développement de l'hydroélectricité a quasiment été exploité.

En région des Pays de la Loire, la puissance cumulée des installations hydroélectriques, dont la moitié est située en Mayenne, représente environ 10 MW.

Il n'existe pas de possibilité d'équipement de sites supplémentaires présentant une puissance significative. Cependant, les projets de rénovation peuvent faire appel aux dernières techniques dont, notamment, les turbines basse chute, présentant l'avantage de préserver la vie ichthyophile.

Le montage de projets hydroélectriques est techniquement et administrativement complexe. Le guide pour le montage de projets de petite hydroélectricité répond aux questions communément posées. Un contact avec la police de l'eau (rattachée à la Direction départementale des territoires) est indispensable.

Sur la commune de Jarzé, la configuration du réseau hydrographique n'est pas favorable à l'implantation d'équipements hydroélectriques.

2.10.1.4.Energie géothermique

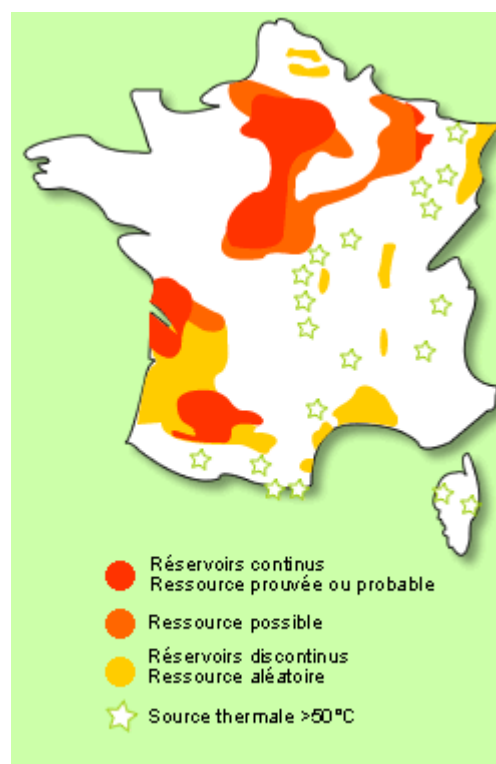
La géothermie à proprement parler utilise la chaleur provenant du noyau terrestre : la température croît en moyenne, de 0,03°C par mètre de profondeur. Dans certaines régions, elle augmente plus vite : on dispose alors de températures plus élevées moins profondément.

L'exploitation nécessite également que le sous-sol contienne de l'eau. En France, la plupart des sites exploitables sont situés dans les bassins parisiens et aquitains.

Les systèmes de chauffage de maisons individuelles à partir de capteurs enterrés horizontaux actuellement proposés sous le nom de « géothermie » sont en fait des pompes à chaleur fonctionnant essentiellement à partir de la chaleur du soleil stockée dans le sol.

Les pompes à chaleur sur forages peuvent être assimilées à de la géothermie très basse température, seule technologie géothermique accessible au particulier.

Viennent ensuite la géothermie moyenne et haute température, dont les installations, trop coûteuses individuellement, sont mises en œuvre à l'échelle d'immeubles collectifs ou pour des applications professionnelles (chauffage de logements, serres, bassins de pisciculture...).



2.10.1.5.Bois énergie - Biomasse

Le bois est fabriqué par les arbres grâce à l'énergie solaire (photosynthèse). Sa combustion ne contribue pas à l'accroissement de l'effet de serre. En simplifiant, si l'on plante autant d'arbres qu'on en coupe, le dioxyde de carbone (CO₂) dégagé par la combustion d'un arbre sera réabsorbé par un autre. Ce cycle existe dans la nature : le bois qui pourrit dans les forêts dégage du CO₂. En France, la surface de forêts augmente depuis deux siècles.

Le CO₂ libéré par la combustion du charbon a été fixé par les plantes il y a des dizaines de millions d'années. Ce processus n'est pas renouvelable à l'échelle du temps humain....le CO₂ libéré n'est donc pas réabsorbé.

Cependant, la combustion du bois émet des poussières, des hydrocarbures et des gaz (oxyde de carbone, oxyde de soufre) qui peuvent être nocifs pour la santé. Pour éviter ces rejets, le bois doit brûler à haute température dans des appareils performants à hauts rendements.

Le bois buche

C'est un combustible 100% naturel, local et aujourd'hui une des énergies la moins chère du marché. Le bois est une énergie renouvelable et présente un bilan neutre sur l'effet de serre : le carbone libéré lors de la combustion est stocké sur pied par les arbres de remplacement en croissance. Cette valorisation du bois permet également de maintenir le bocage, la forêt, les sols et la biodiversité ...

Le rendement d'un appareil de chauffage dépend beaucoup des caractéristiques du combustible. Hêtre ou épicéa, bois sec ou humide, tout cela joue dans les performances de votre chaudière ou l'encrassement de votre poêle.

Les essences de bois sont classées en deux grandes familles selon leur densité :

- les feuillus durs (chêne, hêtre, frêne, châtaignier, charme, noyer, fruitiers, etc.)
- les résineux et feuillus tendres (épicéa, sapin, pin, mélèze, peuplier, saule, etc.).

Les feuillus durs sont les plus appréciés pour le chauffage domestique, à l'exception du châtaignier qui éclate en brûlant. Les feuillus tendres et les résineux brûlent plus vite. S'ils sont mal stockés, ils se dégradent rapidement. Les résineux sont néanmoins appréciés pour leur montée rapide en température.



Les plaquettes de bois déchiqueté

Le chauffage au bois déchiqueté est un système à alimentation automatique. Les copeaux de bois sont fabriqués sur le site d'exploitation du bois à l'aide d'une broyeuse. Ce travail s'effectue en période hivernale (absence de feuillage). Le bois broyé « vert » nécessite un séchage de 4 à 6 mois avant de passer en chaudière. Son taux d'humidité entrée chaudière ne doit pas dépasser les 30% (optimum <20%).

L'unité de mesure du bois déchiqueté s'exprime en MAP (mètre cube apparent plaquettes) ou en tonne pour un taux d'humidité donné.

Le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) varie beaucoup en fonction de l'humidité et peu en fonction de l'essence du bois. Le PCI est de 3,8 à 4 kWh /kg pour une humidité < à 30%.

Equivalences pour 1 MAP de plaquettes :

250 kg = 2/3 m3 stères = 220 kg de granulés = 100 litres de fioul = 1000 kWh = 185 kg de CO2 évité (par rapport au fioul)

Les granulés

Les granulés de bois sont fabriqués principalement à partir de déchets de bois, de sciure, broyés et séchés (généralement avec des chaudières à déchets de bois). Le mélange obtenu passe dans une presse afin de former des petits cylindres d'environ 2 cm de longueur et 6 mm de diamètre. Ce procédé confère au granulé un fort pouvoir calorifique (entre 4600 et 5000 kWh/tonne) puisque le pourcentage d'humidité est très faible (environ 8%), ce qui permet d'éviter les risques inhérents à la formation de bistré dans les conduits de cheminée.

Avec un rendement de combustion situé entre 80% et 95% le poêle à granulés est le système le plus efficace pour brûler du bois. Contrairement aux énergies fossiles, le bois n'est pas soumis aux fluctuations du marché du pétrole. C'est un produit local, dont la fourniture peut s'adapter à la demande.

La consommation moyenne d'un poêle est d'une à deux tonnes par an soit un volume de 1.5 à 3 m³. La masse volumique est de 0,7 tonnes par m³. Il faut 2 kg de granulés pour avoir l'équivalent d'un litre de fioul. 1,5 m³ ou 1 tonne de granulés = 500 litres de fioul = 3 stères de chêne.

Une étude a été réalisée par la Chambre d'agriculture de Maine-et-Loire sur la **structuration de la filière bois énergie sur le Pays Loire Angers**, territoire dans lequel s'inscrit Jarzé.

Cette étude conclut que ce projet de filière se situe dans un approvisionnement de proximité via la ressource agricole et forestière. Il concerne donc en premier lieu des projets de petite et moyenne puissance. Cependant, l'émergence à très court terme de projets de plus forte puissance est un élément favorisant la structuration de la filière.

1.10.2.EQUIPEMENTS EXISTANTS SUR LA COMMUNE DE JARZE ET LE SECTEUR D'ETUDE

Aucun équipement public ayant recours à l'emploi des énergies renouvelables pour un usage collectif n'a été mis en place sur la commune de Jarzé.

Seuls des équipements en panneaux photovoltaïque pour des habitations de particuliers sont recensés.

2.10.2.POTENTIALITES D'UTILISATION DES ENERGIES RENOUVELABLES DANS LE CADRE DU PROJET D'AMENAGEMENT DU SECTEUR DE BELLEVUE/LES ARGOUTLS

Source d'énergie	Potentialités / secteur Bellevue / Les Argouls
Energie solaire	Site de Bellevue/Les Argouls bénéficiant d'une exposition (vers le sud) et d'une topographie favorables au développement des différentes formes d'utilisation de l'énergie solaire (solaire thermique passif et actif, solaire photovoltaïque). Compte tenu des caractéristiques du site, la mise en œuvre du solaire passif est une piste à privilégier (plan masse du projet, épannelage, traitement paysager). Le solaire thermique actif et le photovoltaïque pourront également être mis en œuvre. Ces équipements sont susceptibles d'avoir un impact visuel notable sur les perceptions du nouveau quartier d'habitat, notamment depuis le sud (chemin de Bellevue). D'éventuelles contraintes peuvent apparaître du fait de la localisation de la partie ouest du site dans les périmètres de protection de monuments historiques du château et de l'église de Jarzé.
Energie éolienne	Pas de Schéma de développement de l'éolien, ni Zone de Développement Eolien (ZDE), ni projet de parc éolien dans ce secteur du département de Maine-et-Loire. Source d'énergie difficile à mettre en œuvre pour des projets d'habitat présentant une densité importante, du fait de certaines réticences vis-à-vis des impacts visuels, sonores... et éventuelles contraintes liées à la situation de la partie ouest du site du projet dans les périmètres de protection de monuments historiques du château et de l'église de Jarzé. Pas de possibilité de bénéficier de contrat de rachat de l'électricité hors ZDE pour une éolienne domestique. Le recours à l'énergie éolienne apparaît difficile à mettre en œuvre dans le cadre de ce projet.
Energie hydraulique	Pas de source potentielle d'énergie hydroélectrique sur le secteur de Bellevue/Les Argouls ou sur la commune de Jarzé permettant de recourir à cette filière.
Energie géothermique	Potentialités sur le secteur d'étude pour la réalisation de captages géothermiques horizontaux destinés à alimenter des projets d'habitat individuel ou collectif, ainsi que d'éventuels équipements publics. Impossibilité d'utiliser la technique du captage géothermique vertical en sous sol dans le secteur concerné par le périmètre de protection rapproché du captage d'eau potable de Jarzé, où l'arrêté préfectoral interdit les forages atteignant ou traversant les formations du Cénomani.
Bois énergie / Biomasse	Localisation dans une région, favorable pour la fourniture de bois sous différentes formes (bois bûche, bois déchiqueté) destinés à l'alimentation de dispositifs de chauffage (chaudières, poêles...) individuels ou collectifs (cf. étude de la Chambre d'agriculture sur le projet de structuration d'une filière bois énergie locale sur le Pays Loire Angers).

2.11.SYNTHESE DES ENJEUX ET SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES

Sur la base des éléments descriptifs de l'environnement présentés ci-dessus, il est possible de déterminer les sensibilités de la zone d'étude vis à vis d'un projet d'aménagement et, ce dans les différents domaines abordés.

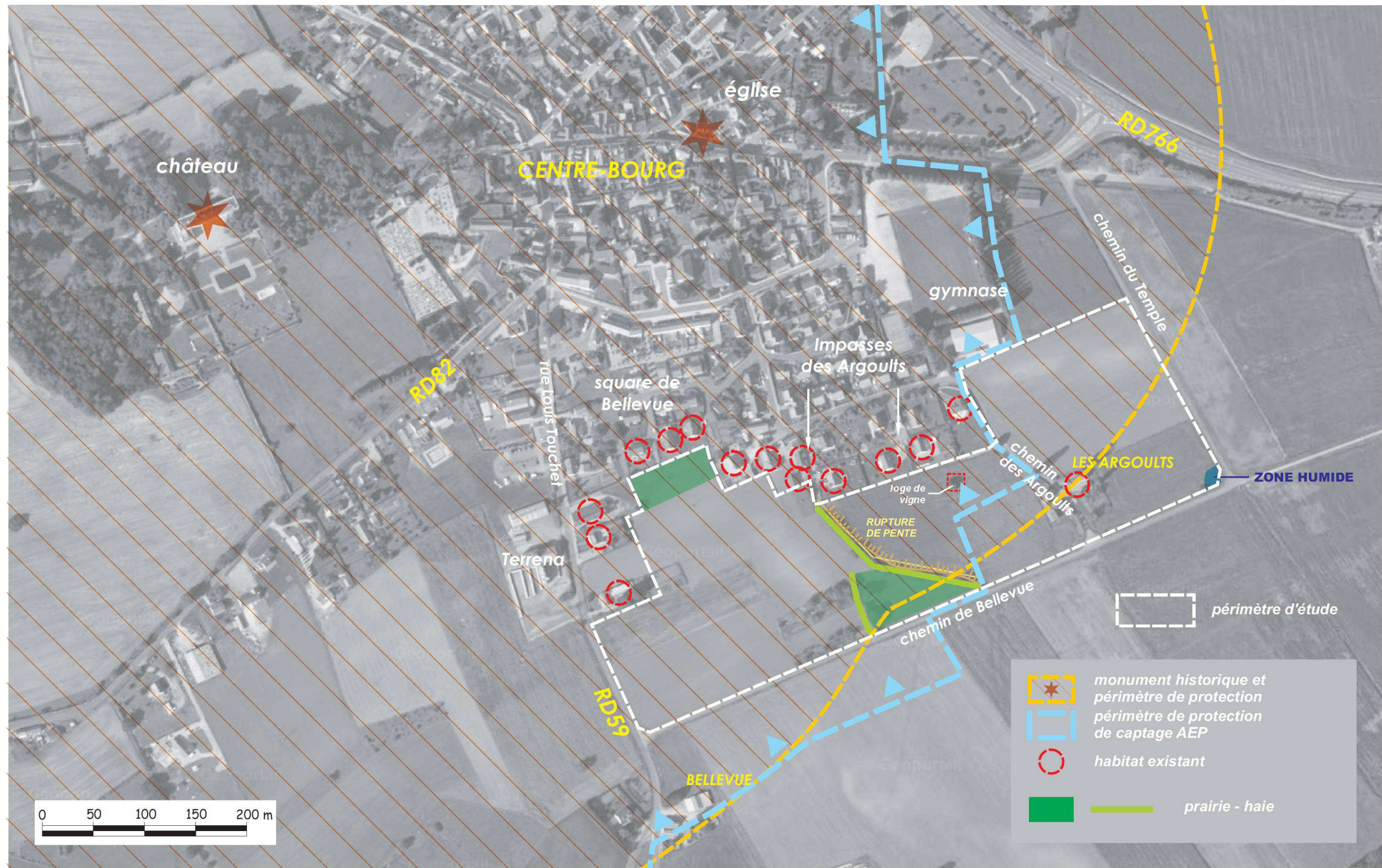
THEMATIQUE	SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Géologie / Hydrogéologie	Localisation dans le périmètre de protection rapproché du captage eau potable de Jarzé → respect des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral pour garantir la ressource en eau Retrait gonflement des argiles : aléa fort
Réseau hydrographique	Rejet des eaux de ruissellement pluviales vers des fossés (pas de cours d'eau sur le site et ses abords). Mise en place d'ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales à prévoir. L'occurrence et le débit de fuite seront à caler avec le SDPE49. En première approche, on peut prévoir un dimensionnement pour une occurrence décennale, avec un débit de fuite basé sur un ratio de 2 l/s/ha desservi (avec un maximum de 20 l/s au total) et un double ajoutage pluie « fréquente » (à déterminer) / pluie exceptionnelle (décennale) A priori, projet soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau (au vu de la surface concernée < 20 ha). Présence d'une petite zone humide (selon le critère pédologique) à l'extrémité est du site → à conserver, à intégrer ou à compenser (même si la surface est inférieure au seuil de déclaration de 1 000 m²).
Cadre paysager	Modification de la vocation du site : secteur agricole dans la continuité du bourg de Jarzé et en contact avec des secteurs d'habitat individuel groupé ou diffus. Secteur très ouvert du fait de la topographie et de la faible densité de végétation, avec des vues lointaines vers le sud, l'ouest et l'est. Gestion des « covisibilités » avec les habitations existantes au nord et à l'ouest du site. « Greffe » avec le bourg de Jarzé et les secteurs d'habitat riverains du site à mettre en œuvre. Covisibilités avec le bourg de Jarzé (église, château) et avec la chapelle de Montplacé. Localisation dans les périmètres de protection de monument historique du château et de l'église de Jarzé. Consultation de l'Architecte des Bâtiments de France. Présence sur le site d'une ancienne loge de vigne : élément bâti identitaire à préserver et valoriser

THEMATIQUE	SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Cadre biologique	Site essentiellement occupé par des cultures, accueillant deux prairies et une haie bocagère, avec au global un faible intérêt floristique. Faune peu diversifiée du fait de la situation du projet et de la faible diversité des habitats. Présence du Lézard des murailles, espèce de reptile commune, mais protégée. Aucune mesure d'inventaire et de protection des milieux naturels sur le secteur. Pas de zone humide au regard du critère de végétation.
Cadre humain	Présence d'habitat individuel (groupé ou diffus) en bordure nord et ouest du site du projet + habitation intégrée dans le périmètre (les Argoults) + ancienne grange et loge de vigne Situation favorable : proximité du bourg (environ 300 m), des commerces et des équipements.
Activités	Activité agricole sur le site (essentiellement des cultures) + vergers et jardin potager.
Déplacements	Site à proximité du bourg (300 m) qui regroupe équipements, services publics et commerces. Commune de Jarzé desservie par deux lignes de transports collectifs du réseau Anjou Bus. Secteur de Bellevue/les Argoults desservi par des chemins ruraux de faible gabarit et la RD59 à l'ouest.
Réseaux	Réseaux présents au niveau des infrastructures et des zones d'habitat en périphérie
Documents d'urbanisme	Secteur inscrit en zone d'urbanisation future AU et AUb. L'ouverture à l'urbanisation de la zone AU devra faire l'objet d'une procédure. Secteur faisant l'objet d'orientations d'aménagement. Plusieurs emplacements réservés et servitudes d'utilité publique concernent le site.

THEMATIQUE	SENSIBILITES ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
Nuisances de riveraineté	<i>Ambiance sonore calme.</i> <i>Pas de source de pollution atmosphérique sur le secteur.</i> <i>Sensibilité des secteurs riverains (habitat) par rapport à l'éventuelle implantation de sources sonores</i>
Risques naturels et technologiques	<i>Pas de risques recensés sur le secteur d'étude.</i>



Synthèse des sensibilités & enjeux environnementaux



Vue aérienne : Géoportail

SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

2.12.INTERRELATIONS 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 ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interrelations possibles entre les différentes composantes environnementales,
- d'autre part, les interrelations prenant une importance particulière sur le secteur d'étude du projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat															
Topographie															
Géologie/Pédologie															
Hydrogéologie															
Eaux superficielles															
Habitats/Faune/Flore															
Paysage															
Patrimoine															
Population															
Activités économiques															
Transports															
Réseaux/Déchets															
Contexte sonore															
Qualité de l'air															
Risques															

Interrelation possible

Interrelation notable sur le secteur d'étude

Ci-dessous, sont précisées les principales interrelations répertoriées sur le secteur d'étude entre les composantes environnementales (identifiées dans le tableau ci-dessus) :

- Topographie ↔ Géologie/Pédologie ↔ Hydrogéologie : la pente du terrain orientée vers l'est, associée à un méplat à cette extrémité du site, conditionne le développement d'une micro zone humide (critère pédologique). Par ailleurs, le secteur d'étude s'inscrit en zone d'aléa fort pour le retrait gonflement des argiles
- Topographie ↔ Habitats naturels / Faune / Flore ↔ Paysage : les quelques éléments de végétation présents au centre du site (haies, vergers) participent à la structuration du paysage, tandis que la faible densité de végétation sur le reste du site, associée au relief assez marqué, favorise les ouvertures visuelles notamment vers le sud et l'est
- Habitats naturels / Faune / Flore ↔ Activités économiques : les modalités d'exploitation actuelle du site (essentiellement des cultures) limite la diversité floristique et les potentialités d'accueil pour la faune
- Paysage ↔ Patrimoine : la grande ouverture visuelle du site conditionne les covisibilités avec les éléments patrimoniaux (église et château de Jarzé, ainsi que la chapelle de Montplacé, classés monuments historiques)

3. ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets du projet sur l'environnement sont, selon les cas :

- **positifs ou négatifs**,
- **directs** (qui résultent de la mise en place de l'aménagement et de son fonctionnement) **ou indirects** (qui proviennent d'une relation de cause à effet des effets directs).

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.

Dans ce chapitre, les impacts sur l'environnement imputables au projet d'aménagement sont présentés en distinguant :

- **les impacts temporaires**, dus à la période de chantier nécessaire à la réalisation du projet (passages d'engins, poussières, bruits...). il s'agit généralement d'inconvénients ponctuels qui peuvent facilement être compensés par le respect de certaines règles pratiques,
- **les impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet. Certains de ces effets sont évidents et quasi-inévitables dans la perspective d'un aménagement, mais peuvent toutefois être diminués par l'application de mesures compensatoires dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

Enfin, les impacts sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

3.ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1.EFFETS LIES AUX PERIODES DE CHANTIER

3.1.1.GENERALITES

L'objet du chapitre suivant est d'évaluer les impacts temporaires liés à la période de travaux sur les différentes composantes environnementales, afin de proposer différentes mesures pour y remédier.

Compte tenu de l'ampleur du projet, la réalisation des aménagements se fera progressivement dans le temps, en plusieurs phases opérationnelles successives. Ainsi, pendant la durée de réalisation de ce nouveau quartier de Jarzé, les riverains et/ou futurs habitants du secteur de Bellevue / Les Argoutls pourront être confrontés à des périodes de chantiers.

3.1.2.ENVIRONNEMENT URBAIN

Les périodes de chantier sont toujours des moments où des contraintes d'ordres divers font peser sur l'environnement des pressions fortes en matière de :

- nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics, le trafic des camions, la destruction de bâtiments, la construction de nouveaux bâtiments, reprises de multiples réseaux...
- nuisances pour les riverains dues aux vibrations provoquées par les travaux,
- modifications des conditions d'accès et de circulation autour du site, portant d'une part sur le trafic proprement dit (augmentation du nombre de véhicules/heure), mais également sur l'état de la chaussée (chaussées rendues glissantes par la terre, nids-de-poule...),
- problèmes de sécurité pour les usagers et les riverains du fait de la circulation des engins de chantier,
- émissions de poussières, notamment lors des phases de terrassement,
- réduction des capacités de stationnement,
- gêne des habitudes des usagers, des riverains du fait de la circulation des engins de chantier, des camions, véhicules divers,....

L'ensemble de ces nuisances est particulièrement important à prendre en compte du fait de la situation des chantiers à proximité immédiate de secteurs d'habitats existants présents au nord, à l'est et même au sein de la zone aménagée (Les Argoutls).

3.1.3. REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Les aménagements envisagés comporteront des terrassements et travaux de génie civil qui seront générateurs de déchets. On trouvera de façon générique :

- **déblais de terrassements** liés à la mise en œuvre du chantier.
- **déchets solides divers** liés à la réalisation de travaux de démolition, de voirie, du génie-civil (puis des travaux de second-œuvre), d'une grande variété (coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verres,...),
- **rejets ou émissions liquides** : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures...

Ces différents déchets sont susceptibles d'avoir des effets sur l'environnement selon leur nature et leur devenir.

3.1.4. CADRE PHYSIQUE

3.1.4.1. Contexte climatique

Les impacts potentiels des phases de chantiers d'un projet d'urbanisation sur le contexte climatique sont essentiellement liés au trafic de poids lourds (notamment pour les apports de matériaux, exports de déblais, déchets...) et autres véhicules, généré lors du déroulement des travaux.

Ces impacts sont conditionnés par les volumes des travaux réalisés et les itinéraires empruntés par les véhicules.

Compte tenu de leur nature et leur ampleur, ainsi que du fait que l'aménagement du quartier sera réalisé sur quelques années en plusieurs tranches successives, les travaux ne devraient pas développer d'effets particuliers au niveau de la climatologie locale et/ ou régionale.

3.1.4.2. Topographie

Les impacts de la période de travaux sur le relief sont essentiellement liés aux phases de terrassement et à la constitution de stockages de matériaux, qui pourront induire ponctuellement et temporairement des modifications de la topographie du secteur.

3.1.4.3. Géologie – Hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Les impacts du projet sur le cadre géologique sont minimes, dans la mesure où ils se limitent à une modification des terrains affleurants dans leur partie supérieure, du fait de la réalisation des fondations, des voiries et de la mise en place des réseaux.

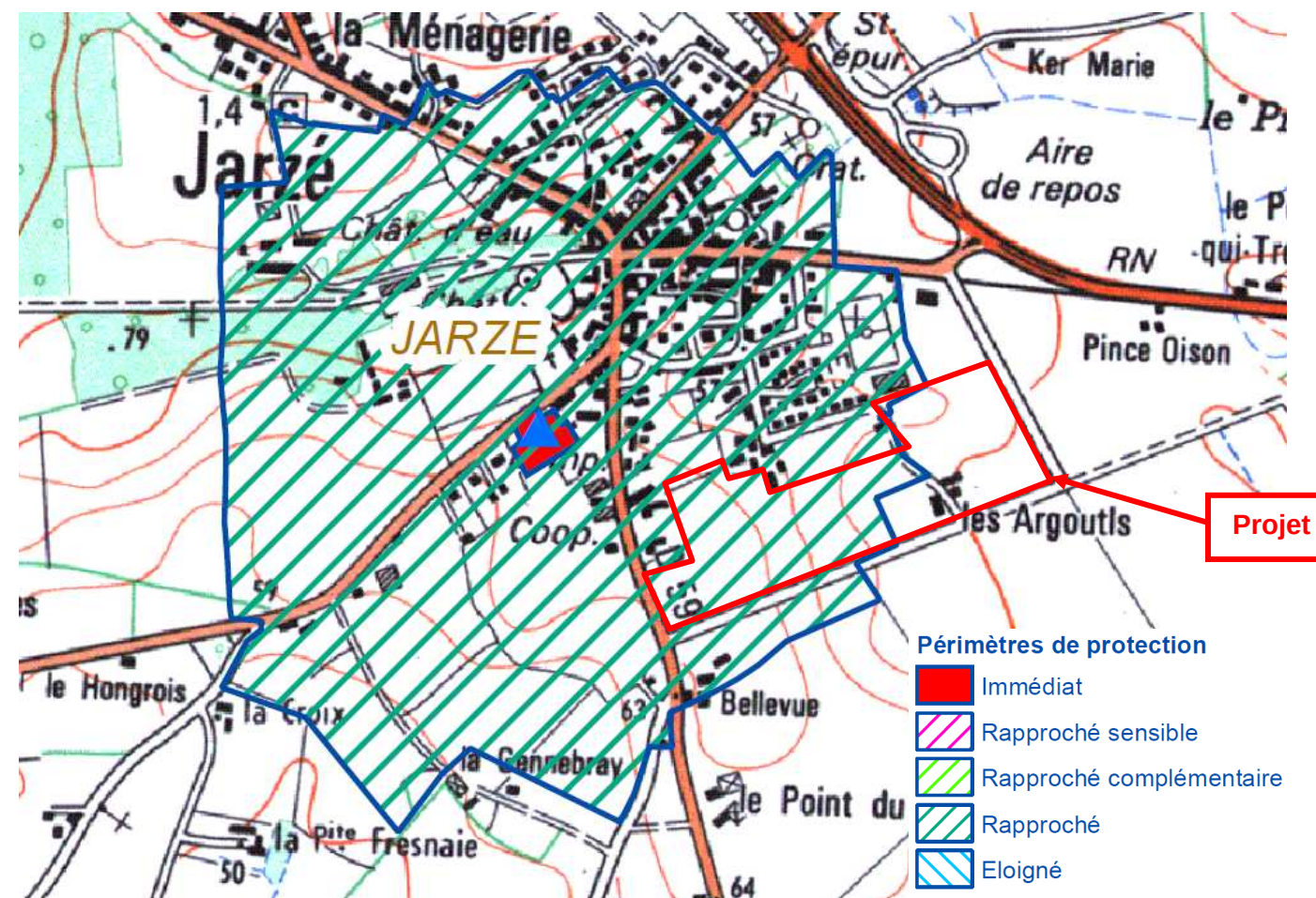
Les impacts potentiels de la phase de travaux sur le cadre hydrogéologique concernent :

- sur le plan quantitatif, la modification des écoulements de sub-surface ou souterrains,
- le risque de contamination des eaux souterraines par les rejets de substances polluantes (huiles, hydrocarbures, coulis de ciment...), accidentels ou non.

On rappelle qu'une nappe est présente dans le secteur d'étude dans les sables et graviers de la base du Cénomanien. Cette nappe est exploitée pour la production d'eau potable par un forage localisé en bordure de la RD82 et dont le périmètre de protection rapproché interfère largement avec le périmètre d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls.

Bien que cette nappe soit protégée par la présence de couches peu perméables en surface et par un horizon argileux en profondeur (entre 64 et 76 m), elle représente une certaine sensibilité par rapport à des déversements polluants en surface pendant les phases de chantier, susceptibles de s'infiltrer et d'atteindre des horizons plus profonds.

Les travaux d'aménagement du secteur feront l'objet d'une vigilance particulière (cf. § 7. Mesures page 121 et suivantes), notamment sur les parties localisées dans le périmètre de protection du captage eau potable.



Par ailleurs, la pente marquée ne permet pas la mise en place d'une nappe superficielle sur le secteur, excepté à l'extrémité est du site (cf. § 3.1.4.5. Zones humides page 83).

Enfin, les caractéristiques des sols relevées sur le site conditionneront les modalités de réalisation des terrassements, ainsi que la nature des fondations à prévoir, en fonction des constructions.

On notera que le secteur est classé en aléa très fort pour le gonflement-retrait des argiles.

3.1.4.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Aucun cours d'eau n'est recensé sur le site du projet. On recense seulement quelques fossés en bordure des différentes voies encadrant ou desservant le secteur : rue Louis Touchet (RD59), chemin de Bellevue, chemin des Argoults, chemin du Temple (cf. carte page 38).

Aucune intervention directe dans le lit d'un cours d'eau n'est prévue dans le cadre des travaux.

Les écoulements interceptés par le projet seront intégrés dans le dispositif de gestion des eaux pluviales accompagnant l'urbanisation de ce secteur.

Par conséquent, les incidences du chantier sur l'hydrologie du réseau hydrographique sont essentiellement liées aux éventuelles modifications des écoulements superficiels pouvant intervenir sur l'ensemble de la zone lors des diverses phases du chantier :

- les interventions sur le réseau de fossés collectant actuellement les eaux de ruissellement de la zone et des secteurs voisins peuvent être à l'origine de perturbations des écoulements dans ces émissaires,
- le tassement et le compactage des terrains du fait des terrassements sont susceptibles d'accroître le ruissellement.

Sur le plan qualitatif, les périodes de chantier peuvent conduire à une augmentation de la charge polluante des eaux de ruissellement :

- entraînement des matériaux fins vers les fossés et les cours d'eau par les eaux de pluie lors des phases de terrassement,
- utilisation d'engins de chantier et leur entretien, qui peuvent être à l'origine de rejets d'hydrocarbures, matières en suspension...

Les milieux récepteurs potentiellement concernés par ces impacts sont les ruisseaux du Moulinet et de Tary. On remarquera toutefois que la longueur du cheminement des eaux de ruissellement depuis le site jusqu'à ces cours d'eau identifiés limite les risques d'atteinte à ces milieux.

3.1.4.5.Zones humides

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

La réalisation des travaux sur la partie est du site est susceptible d'impacter la zone humide identifiée sur le site au regard du critère pédologique, en perturbant ses conditions d'alimentation : modifications de la topographie, tassement des sols par le passage des engins.

Toutefois, dans la mesure où le projet prévoit le déplacement et la reconstitution de cette zone humide sur un emplacement localisé en amont du bassin de rétention, la période de travaux ne constitue pas un enjeu.

3.1.5.CADRE BIOLOGIQUE

3.1.5.1.Végétation et faune

Les impacts de la phase de travaux sur le cadre biologique concernent :

- les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise du chantier, c'est à dire les terrains concernés par l'aménagement et leurs abords immédiats,
- le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environs par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier...
- les répercussions des incidences potentielles du chantier sur les milieux aquatiques (dégradation de la qualité des eaux, perturbation des habitats) sur la faune et la flore inféodées. On remarquera toutefois que la longueur du cheminement des eaux de ruissellement depuis le site jusqu'aux premiers cours d'eau identifiés (ruisseaux du Moulinet et de Tary) limite les risques d'atteinte à ces milieux.

A noter que le secteur de Bellevue / Les Argoults apparaît peu sensible sur le plan écologique, (notamment du fait de la faible diversité des milieux, de la végétation et de la faune), à l'exception de la présence du Lézard des murailles, espèce commune mais protégée. Toutefois, son habitat (milieux pierreux secs, ensoleillés et pauvres en végétation, murs de pierres sèches, ruines, éboulis rocheux, rocaillies, falaises, carrières, talus des voies ferrées) est peu représenté sur le site.

En l'absence de précautions, la réalisation des travaux pourrait porter atteinte aux quelques éléments sensibles, conservés dans le cadre du projet (haies bocagères, vergers).

3.1.5.2.Patrimoine naturel

Le site du projet n'interfère avec aucune zone concernée par des mesures d'inventaire ou de protection des milieux naturels. Les travaux n'auront donc pas d'impact dans ce domaine.

3.1.5.3.Sites Natura 2000

Le projet n'interfère avec aucun périmètre de site Natura 2000 (SIC et ZPS), les plus proches (Basses vallées angevines et cavité de la Poinsonnière à Baugé-en-Anjou) étant situés à une dizaine de kilomètres du secteur Bellevue / Les Argoults.

Par ailleurs, aucun habitat ou espèce (végétale ou animale) d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site de Bellevue-Les Argoults.

De plus, compte tenu de son environnement et de son éloignement, le secteur d'étude ne présente pas de connexion biologique avec les sites Natura 2000.

Ainsi, les travaux d'aménagement du secteur Bellevue / Les Argoults ne sont pas susceptibles d'induire des incidences directes (consommation d'emprise, dérangement de la faune...) ou indirectes sur ces sites Natura 2000.

3.1.6.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.1.6.1.Cadre paysager

Les impacts paysagers de la période de chantier, par définition non pérennes, doivent être relativisés en considérant que ceux-ci constituent une « enclave » temporaire dans le paysage.

Les impacts visuels seront principalement liés à la présence des engins de chantier, de grillages, de panneaux, au stockage des différents matériaux sur le site, aux éventuels déchets entreposés...

Les impacts concerneront essentiellement :

- en premier lieu, les riverains du site, à savoir les secteurs d'habitats présents au nord et à l'est, ainsi qu'au sein de la zone aménagée (Les Argoults).
- d'autre part, les usagers des voies encadrant le secteur : rue Louis Touchet (RD59), chemin de Bellevue, chemin des Argoults, chemin du Temple.

3.1.6.2.Cadre patrimonial

Durant la période de chantier, et plus spécifiquement lors des phases de terrassement, les travaux peuvent être à l'origine de découvertes archéologiques fortuites, avec un risque de détérioration de ces vestiges.

Par ailleurs, on notera que le secteur de Bellevue / Les Argoults est localisé en totalité dans les périmètres de protection de monument historique de l'Eglise et du Château de Jarzé, ce qui lui confère une certaine sensibilité par rapport à la réalisation des travaux.

Par contre, le secteur aménagé n'interfère avec aucun itinéraire de promenade ou de randonnée.

3.1.7.RESEAUX

L'intervention sur les réseaux peut amener un risque d'interruption temporaire, voire de dégradation ponctuelle des divers services fournis.

3.2.EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.2.1.CADRE PHYSIQUE

3.2.1.1.Climat

Les impacts potentiels d'un projet d'urbanisation sur le cadre climatique sont liés à l'accroissement de la consommation d'énergie, à l'implantation de sources d'émissions atmosphériques...

Compte tenu de ses caractéristiques (dimensions, vocation, trafic généré), l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults n'aura pas d'impact négatif mesurable sur le climat.

A contrario, on peut estimer que les choix faits en matière de composition du projet, d'organisation parcellaire et d'implantation du bâti (gestion des volumes constructibles au sud de chaque construction, utilisation de la topographie pour disposer l'habitat et éviter les effets de masque) auront des effets positifs en contribuant à limiter les dépenses énergétiques et ainsi à lutter contre le réchauffement climatique.

D'autre part, les connexions facilitées avec le centre-bourg de Jarzé (équipements, services, commerces) tout proche, favorisent l'utilisation des modes de déplacements doux (piéton, vélo), limitant ainsi l'usage de la voiture et ses impacts sur le climat.

3.2.1.2.Topographie

Le projet, calé sur la topographie initiale du site, n'apportera pas de modifications importantes du relief dans le secteur d'étude, mis à part l'apparition de nouveaux volumes liés à la construction des bâtiments, ainsi que les affouillements nécessaires pour la réalisation des bassins de rétention des eaux pluviales.

3.2.1.3.Géologie et hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Le projet n'aura pas d'impact sur le cadre géologique.

Les contraintes liées aux caractéristiques des sols seront précisées dans le cadre des études géotechniques spécifiques au projet.

On rappelle que le secteur est classé en aléa fort pour le gonflement-retrait des argiles.

Les effets éventuels de l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults sur le cadre hydrogéologique sont liés :

- d'une part, aux modifications des écoulements de surface et de subsurface. On notera qu'aucune nappe superficielle ne se met en place sur le site, compte tenu notamment de la pente assez marquée du site, excepté à l'extrémité est (cf. § 3.2.1.5.Zones humides page 86).
- d'autre part, à une éventuelle infiltration à partir de la surface d'eaux chargées en éléments polluants (eaux pluviales, rejets accidentels) susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Concernant le contexte hydrogéologique, on rappelle qu'une nappe est présente dans le secteur d'étude dans les sables et graviers de la base du Cénomanien. Cette nappe est exploitée pour la production d'eau potable par un forage localisé en bordure de la RD82 et dont le périmètre de protection rapproché interfère largement avec le périmètre d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults.

Bien que cette nappe soit protégée par la présence de couches peu perméables en surface et par un horizon argileux en profondeur (entre 64 et 76 m), elle représente une certaine sensibilité par rapport à des déversements polluants en surface susceptibles de s'infiltrer et d'atteindre des horizons plus profonds.

3.2.1.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

L'ensemble des impacts potentiels décrits ci-dessous concernent les fossés en aval, ainsi que le ruisseau du Moulinet, qui constituera le milieu récepteur final des eaux pluviales de l'ensemble du projet.

Aspect hydraulique

L'aménagement d'un site peut engendrer, du fait de la modification de l'occupation des sols, des modifications plus ou moins marquées du coefficient de ruissellement du bassin versant sur lequel elle s'inscrit. Elle constitue à ce titre un élément de perturbation potentielle de l'hydrologie du milieu récepteur et cela d'autant plus que son emprise est importante.

On rappellera en effet que l'imperméabilisation de surfaces induit une augmentation des débits générés par un événement pluvieux donné (quasi-absence d'infiltration) et un raccourcissement du temps de réponse (apport " anticipé " des eaux pluviales au milieu récepteur).

En l'absence de mesures de régulation des eaux pluviales, l'urbanisation du secteur de Bellevue / Les Argoults s'accompagnerait d'une augmentation locale des débits et volumes ruisselés par temps de pluie.

A l'occasion de pluies exceptionnelles, cette augmentation pourrait avoir un impact préjudiciable sur les milieux récepteurs. L'apport brusque et important d'eaux de ruissellement dans les fossés ou les cours d'eau de petites dimensions, est susceptible d'en affecter l'hydrologie de façon notable, avec pour conséquences potentielles :

- perturbation des habitats (concernant essentiellement la faune invertébrée),
- érosion des berges,
- formation d'embâcles,
- aggravation des phénomènes d'inondation, notamment au niveau des « points durs »: ouvrages de franchissement des cours d'eau.

Aspect qualité des eaux

Les surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet peuvent être à l'origine de trois sources principales de pollution : chronique, saisonnière et accidentelle.

La **pollution chronique** résulte des charges accumulées sur les surfaces imperméables (chaussées, parkings, toitures) pendant les périodes de temps sec, lessivées par les pluies et que l'on retrouve au niveau des points de rejets de l'assainissement pluvial.

Les eaux pluviales véhiculent divers polluants (matières organiques, DBO5, DCO, Matières En Suspension, hydrocarbures, métaux lourds) provenant notamment de la circulation automobile (usure des pneus, pertes d'huile, de carburant,...).

On notera que la circulation sur le secteur de Bellevue / Les Argoutls sera essentiellement liée à la desserte du quartier et que les flux de pollution générés seront donc limités.

La **pollution saisonnière** peut être liée :

- d'une part, à l'épandage de sels de déverglaçage, source de pollution des sols et des eaux souterraines, lors des conditions météorologiques exceptionnelles (neige, verglas). Sur un site comme le futur quartier de Bellevue / Les Argoutls, les chaussées sont rarement traitées et le projet ne présente qu'un faible enjeu vis-à-vis de ce type de pollution.
- d'autre part, à l'entretien des espaces verts, qui peut nécessiter l'emploi de produits chimiques dont les plus courants sont les désherbants et les limiteurs de croissance. Ces produits constituent un facteur de risque pour la qualité des eaux.

La **pollution accidentelle** est liée aux éventuels déversements ou fuites de produits polluants issus des véhicules fréquentant le secteur aménagé (huile, carburant,...).

On remarquera que la vitesse qui sera pratiquée sur le futur quartier de Bellevue / Les Argoutls à terme limite les risques de survenue d'un accident. Les statistiques indiquent que de tels événements se produisent principalement sur route hors agglomérations.

Faune et flore aquatiques

Le projet est susceptible de générer des impacts sur le plan quantitatif et qualitatif sur les milieux récepteurs, à savoir les fossés localisés en aval et à un degré moindre compte tenu de l'éloignement hydraulique, le ruisseau du Moulinet. La détérioration de la qualité des eaux peut avoir une influence sur la faune et la flore aquatiques.

Les matières en suspension peuvent être à l'origine :

- d'une turbidité qui réduit la pénétration de la lumière et entraîne un déficit d'oxygène dissous, indispensables à de nombreux êtres vivants,
- d'une aggravation des conditions physico-chimiques de l'eau pendant les périodes de basses eaux où l'autoépuration ne suffit pas à compenser la moins forte dilution,
- du colmatage, par leur dépôt, des zones de frai des poissons.

Les incidences sur l'hydrologie des cours d'eau peuvent avoir des répercussions sur la faune aquatique, notamment sur les peuplements d'invertébrés : entraînement d'individus, dégradation des habitats....

Les usages

On ne recense aucun usage sensible (pêche, baignade, prélèvement, loisirs nautiques) sur le ruisseau du Moulinet.

3.2.1.5. Zones humides

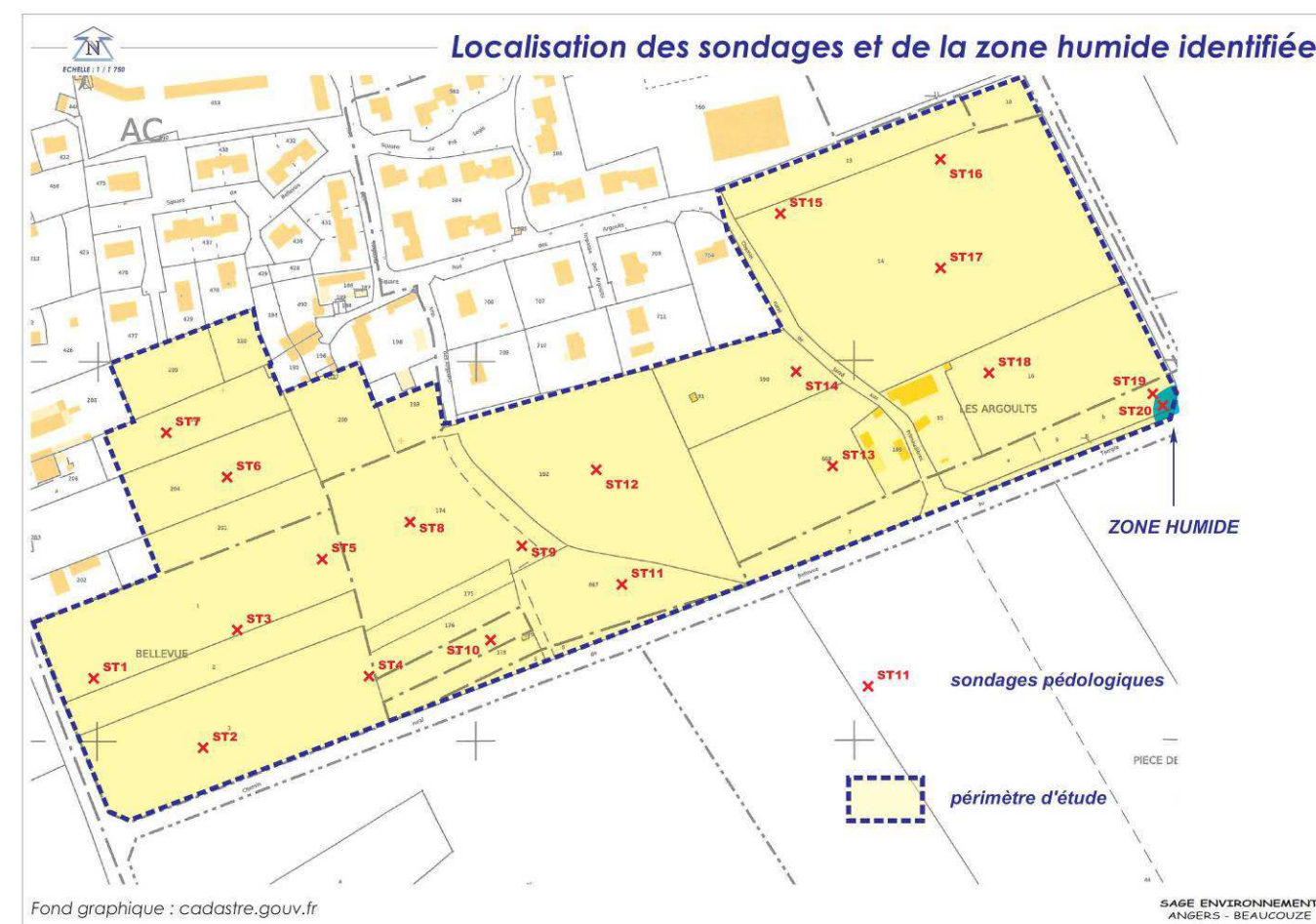
L'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls affectera la zone humide identifiée selon le critère pédologique et présente à l'extrémité est du site, sur une surface de 150 à 200 m².

En effet, cette zone humide est liée à la présence de colluvions, qui associées à un méplat local, permettent le développement de caractères hydro morphes dès le terrain naturel.

Le projet prévoit d'implanter un ouvrage de rétention des eaux pluviales sur ce secteur dans la mesure où il constitue le point bas de la partie est du site, vers lequel les eaux pluviales s'orientent naturellement.

Aussi, l'aménagement de ce dispositif conduira à impacter la zone humide.

Le positionnement du bassin de rétention sur le secteur concerné par la zone humide est dicté par des contraintes topographiques : collecte gravitaire au point bas de l'ensemble des secteurs aménagés.



3.2.2.CADRE BIOLOGIQUE

3.2.2.1.Végétation

Le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argouls entraînera la suppression de la végétation existante sur une partie importante de son emprise, essentiellement occupée par des cultures.

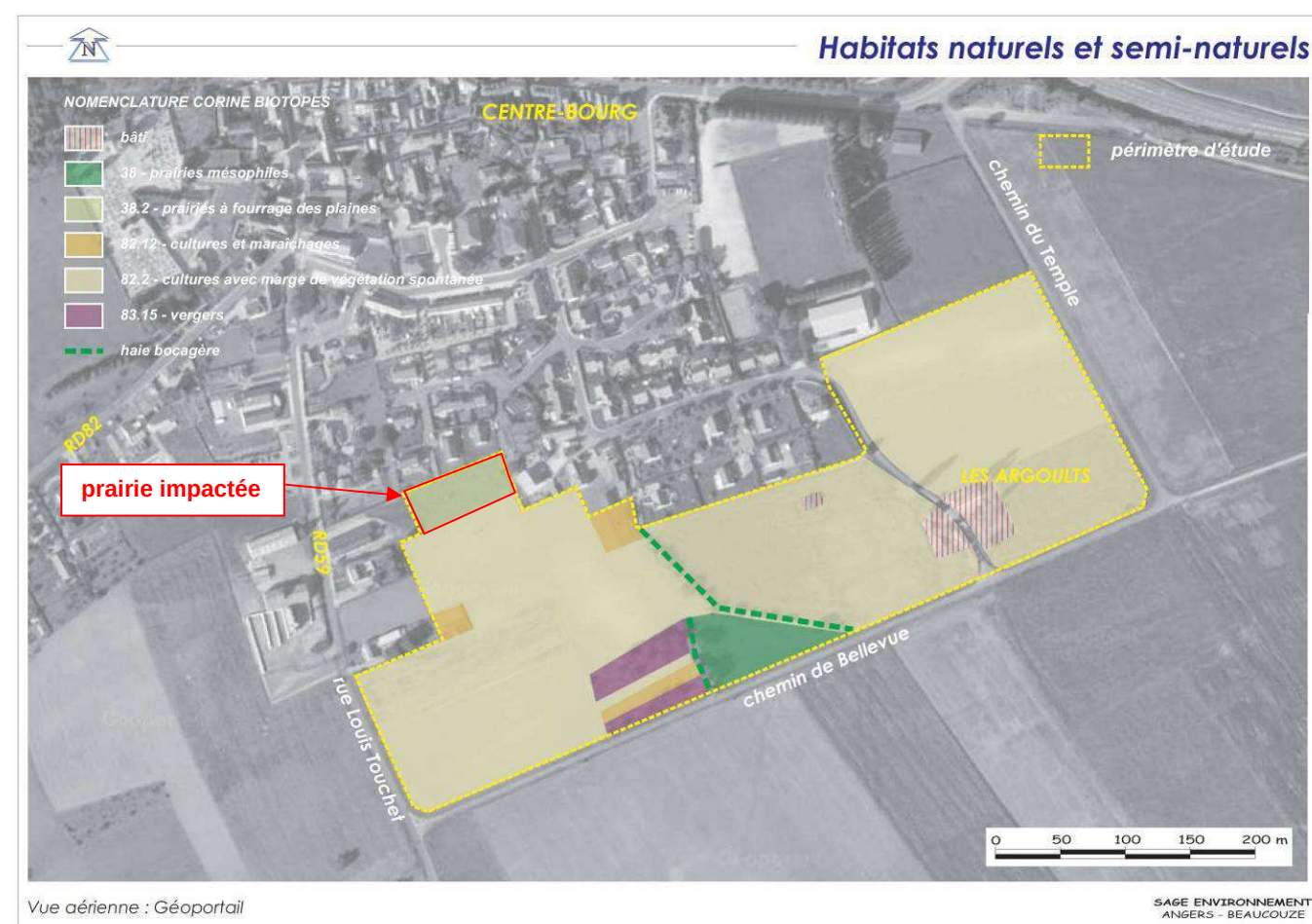
Toutefois, au vu des investigations réalisées sur le site, la végétation supprimée ne présente pas d'intérêt particulier (diversité assez faible). Les cultures en particulier ne présentent qu'un faible intérêt au niveau de la végétation et leur suppression n'induit donc qu'un impact limité.

Sur le site, le principal impact concerne la suppression de la prairie à fourrage des plaines localisée au nord-ouest du site (cf. carte page suivante), qui représente une surface d'environ 2 500 m² et accueille une diversité intéressante d'espèces végétales : 23 espèces recensées, dont plusieurs espèces de Fabacées (famille des légumineuses), ainsi qu'une dizaine de pieds d'Orchis bouc, espèce non protégée dans la Région des Pays de la Loire, mais néanmoins inscrite sur la Liste rouge des orchidées de France métropolitaine (catégorie LC : Préoccupation mineure).

Par ailleurs, le projet prévoit de conserver les autres éléments de diversité de la végétation : haies bocagères, prairie mésophile au centre du site, qui accueillera un bassin de rétention pluvial.

On notera enfin qu'aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site.

Enfin le projet prévoit la création d'espaces végétalisés (dispositifs de rétention des eaux pluviales, espaces paysagers) qui, par rapport à la situation actuelle, favoriseront la diversification de la végétation et des milieux sur le site.



3.2.2.2.Faune

La faible diversité des habitats recensés sur le site limite les potentialités d'accueil de la faune, d'autant plus que le secteur, localisé en bordure du bourg de Jarzé et faisant l'objet d'exploitation agricole sous formes de cultures, est soumis à une certaine activité anthropique.

La suppression de la végétation aura des conséquences sur les animaux présents ou fréquentant le site :

- disparition d'un certain nombre d'individus peu ou pas mobiles,
- report de la faune (petits mammifères, oiseaux...) vers des secteurs voisins propices à son hébergement. Toutefois, on notera que les espaces environnants sont principalement occupés par de vastes cultures. Aussi, les principales potentialités d'accueil pour la faune présente actuellement sur le site résideront dans la végétation conservée (haies bocagères, prairie mésophile, vergers) et les espaces paysagers mis en place dans le cadre du projet.

Le projet est également susceptible d'affecter la population de Lézard des murailles, qui fréquente le site, même si son habitat y est peu représenté.

Le Lézard des murailles est commun dans la région, mais son statut d'espèce protégée impose d'en préserver l'habitat et les populations.

Vis-à-vis de cette espèce, le projet intégrera des aménagements spécifiques destinés à maintenir les conditions d'accueil du Lézard des murailles sur le site. Ces dispositions sont détaillées dans les mesures page 129.

3.2.2.3.Milieux naturels

Aucun milieu naturel faisant l'objet de mesures d'inventaire ou de protection ne sera impacté par l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argouls.

3.2.2.4.Sites Natura 2000

Le projet n'interfère pas avec le périmètre des sites Natura 2000 (SIC et ZPS) les plus proches (Basses Vallées Angevines et cavité de la Poinsonnière à Baugé-en-Anjou) localisés au plus près à une dizaine de kilomètres.

Concernant les impacts directs ou indirects du projet sur les sites Natura 2000, ils apparaissent nuls dans la mesure où :

- le secteur de Bellevue / Les Argouls est très éloigné des espaces naturels concernés par des zones d'habitat localisées de part et d'autre de la RD113, ainsi que par des zones cultivées sur une distance d'environ 2,5 km.
- l'implantation de la ZAC se fait sur des parcelles en grande majorité cultivées, aujourd'hui elles-mêmes enclavées entre des secteurs d'habitat et des parcelles agricoles exploitées (cultures). D'autre part, les prospections effectuées sur le site d'aménagement projeté n'identifient pas d'habitats ou d'espèces (animale ou végétale) d'intérêt communautaire. Par ailleurs, le périmètre d'aménagement est relativement éloigné et ne présente pas de similitudes au niveau des habitats avec les sites Natura 2000 les plus proches. De ce fait, les relations écologiques susceptibles d'exister entre le secteur du projet et ces sites Natura 2000 sont limitées, voire inexistantes.

3.2.3.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.2.3.1.Cadre paysager

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

- des composantes paysagères du site lui-même, du fait de la mutation de la vocation de cet espace,
- des perceptions internes et externes qui en découlent.

Effets sur les composantes paysagères

L'élément majeur est ici l'accroissement des surfaces artificialisées en lieu et place d'un espace dont la vocation initiale est essentiellement agricole.

Les effets sur les composantes paysagères sont donc liés de façon prépondérante au changement de vocation, par substitution d'une zone urbanisée à un secteur agricole, avec les différents attributs de l'espace urbain : bâtiments, voiries, équipements divers (stationnements, éclairage public, mobilier...), plantations...

Les composantes paysagères du site seront affectées par le projet de façon plus ou moins importante :

- malgré les caractéristiques du relief initial, assez marqué, les modifications de la **topographie** seront mineures, dans la mesure où la conception du projet s'appuie sur l'existant. La rupture de pente existant au centre du site sera notamment intégrée dans un espace paysager assurant une transition entre deux parties du projet.

Les modifications de la topographie seront donc essentiellement liées aux opérations de terrassements accompagnant la mise en place des infrastructures et la réalisation des constructions, ainsi que la création de dispositifs de rétention des eaux pluviales au centre et à l'est du site.

- les quelques **composantes végétales** du site seront pour la plupart conservées (haies bocagères, prairie mésophile au centre, une partie des jardins potagers et vergers). Par ailleurs, le site lui-même, actuellement peu végétalisé (essentiellement occupé par des cultures) accueillera, dans le cadre de la mise en œuvre du traitement paysager du projet, des plantations diverses (arbres, arbustes, végétation basse...) qui accompagneront les voiries et structureront l'espace public...
- concernant le **bâti**, le programme prévoit une offre diversifiée en habitat, qui conduira à des formes architecturales variées, avec une diversité des volumes, susceptibles de favoriser leur intégration dans le paysage.
- enfin, la création de **nouvelles infrastructures** (accessibles aux voitures ou seulement aux modes de déplacements doux), avec la mise en place d'une hiérarchie du réseau viaire, permettra de structurer le secteur et de valoriser les composantes paysagères conservées ou créées dans le cadre du projet.

Effets sur les perceptions

En substituant une zone d'habitat à une zone actuellement à dominante agricole, l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls va bien entendu modifier structurellement les perceptions du secteur.

Cette évolution sera surtout perceptible depuis les habitations localisées en périphérie du site (au nord et à l'est), ainsi qu'au sein de la zone aménagée (Les Argoutls) du fait des nombreuses covisibilités existantes. Ces vues sont favorisées par la faible densité de végétation et la topographie (position dominante de certaines maisons par rapport au site).

Des perceptions plus lointaines sur le site existent depuis le sud : lieux-dits Bellevue et Le Point du Jour.

Pour les usagers des infrastructures encadrant et desservant le site (rue Louis Touchet / RD59, chemin de Bellevue, chemin des Argoutls, chemin du Temple), les impacts sur les perceptions visuelles seront également importants du fait de la topographie, qui dégage localement des vues lointaines, et de la quasi-absence de végétation en bordure des voies.

Les modalités d'aménagement du site (poches d'urbanisation associant lots libres, logements groupés et intermédiaires), le traitement paysager mis en œuvre (dispositifs paysagers de rétention des eaux pluviales, espaces publics végétalisés, conservation des jardins potagers et vergers...) et la qualité architecturale du projet pourront contribuer à valoriser le nouveau quartier d'habitat, qui structurera à l'avenir le paysage au sud du bourg de Jarzé.

3.2.3.2.Cadre patrimonial

Les impacts potentiels du projet sur le patrimoine archéologique concernent l'éventuelle découverte de vestiges archéologiques lors de la réalisation des travaux d'aménagement de la zone (cf. § Impacts liés à la période de travaux au chapitre 3.1.6.2.Cadre patrimonial page 84).

La localisation du secteur de Bellevue / Les Argoutls dans les périmètres de protection de monuments historiques liés à l'église et au château de Jarzé ont conduit à consulter l'Architecte des Bâtiments de France dans le cadre de la conception du projet.

Un cône de vue vers l'église de Jarzé a notamment été intégré dans le plan d'aménagement sous la forme d'une coulée verte prenant naissance à proximité de l'intersection entre la rue Louis Touchet (RD59) et le chemin de Bellevue, et s'orientant vers le nord-est en direction de l'édifice protégé.

3.2.4.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.2.4.1.Démographie, logement et foncier

La réalisation de ce nouveau quartier permettra de proposer de nouveaux logements sur le territoire de Jarzé. Avec environ 160 logements prévus, l'opération confortera le parc de logements communal, avec, à terme, une hausse du nombre de résidences principales de l'ordre de 20 % par rapport à la situation 2009 (800 logements).

Par ailleurs, la typologie des logements sera variée (logements individuels, logements intermédiaires) dans le respect d'un objectif de mixité sociale (défini notamment dans le PDH).

L'opération permettra de contribuer à répondre aux objectifs fixés :

- dans le SCoT du Pays Loire Angers pour la Communauté de Communes du Pays du Loir à laquelle appartient la commune de Jarzé : objectif de production annuelle de 80 à 95 logements,
- par le PDH pour le secteur 6 (dans lequel s'inscrit Jarzé) : production de logements répondant aux enjeux suivants :
 - o organiser et développer l'accession,
 - o accroître, diversifier et renouveler le parc social.

A titre indicatif, le programme de la ZAC de Bellevue-les Argoults prévoit la construction d'environ 160 logements répartis ainsi selon les typologies inscrites ci-dessous :

STATUT D'OCCUPATION
Location : 20%
Dont environ 30% de logements intermédiaires
Dont environ 70% de logements individuels groupés
Accession : 80%
Dont environ 17% de logements individuels groupés en accession aidée
Dont environ 83% de logements individuels libres de constructeurs

3.2.4.2. Activités économiques

L'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults aura un impact sur l'activité agricole qui s'exerce actuellement sur le site (cultures).

Par ailleurs, la réalisation des travaux d'aménagement des voiries et espaces publics, ainsi que les constructions sont susceptibles de fournir du travail au tissu artisanal local : entreprises intervenant dans le domaine du bâtiment (bien représentées sur la commune de Jarzé) et des travaux publics en particulier.

Enfin, l'apport de population sur la commune contribuera à pérenniser le tissu commercial communal, en développant la clientèle de proximité, notamment pour les commerces alimentaires et les services à la personne localisés dans le centre-bourg.

3.2.4.3. Cadre urbain

Le secteur concerné par l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults s'inscrit dans la continuité de la trame urbaine du centre-bourg de Jarzé dans le prolongement de secteurs d'habitat récents et à faible distance de la centralité urbaine, accueillant équipements publics, services, commerces...

Cette localisation facilitera la greffe du nouveau quartier sur le tissu urbain et les relations avec le centre-bourg de Jarzé.

3.2.4.4. Cadre bâti

Le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoults prévoit :

- au lieu-dit Les Argoults, le maintien de l'habitation et la suppression de l'ancienne grange,
- la conservation et la valorisation de la loge de vigne

3.2.4.5. Equipements publics

Les impacts du projet sur les équipements publics communaux (notamment écoles, équipements de sport et de loisirs) ou intercommunaux sont liés à l'augmentation de population potentiellement générée par le développement de l'habitat sur cette zone.

L'apport d'une population nouvelle est susceptible de contribuer à assurer la pérennité des équipements et services publics de Jarzé (notamment scolaires : maintien des classes), mais aussi de générer des besoins supplémentaires, voire nouveaux en matière de service aux familles, par rapport aux équipements existants.

A noter que les jardins potagers et vergers présents sur le site seront en grande partie conservés.

3.2.4.6. Infrastructures et transports

La desserte du secteur de Bellevue / Les Argoults se fera à partir de plusieurs points localisés sur les voies existantes encadrant le site : rue Louis Touchet (RD59), chemin de Bellevue, square de Bellevue, chemin des Argoults et chemin du Temple.

Un réseau viaire hiérarchisé (voies primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires) desservira l'ensemble du site et sera relié aux infrastructures existantes de la façon suivante :

- une connexion secondaire sur la rue Louis Touchet,
- deux connexions Chemin de Bellevue au sud : une voie secondaire secteur des Argoults et une tertiaire secteur de Bellevue, le débouché du chemin des Argoults est supprimé pour les engins motorisés mais maintenu en liaison douce,
- une connexion douce impasse des Argoults,
- une liaison piétonne dilatée vers le pôle sportif, avec un traitement sur espace privé du filtre paysager nord-est,
- une placette centrale plus dilatée en lien avec la loge de vigne sur le secteur des Argoults,
- deux connexions sur le chemin de Bellevue à l'Est (une voie secondaire au nord et une voie tertiaire au sud) et une connexion au nord du chemin des Argoults pour favoriser une meilleure composition urbaine, une optimisation des voies de desserte et meilleure prise en compte de l'intimité des futurs habitants.

Considéré dans sa globalité, l'aménagement de ce nouveau quartier s'accompagnera d'une hausse du trafic routier (quasi-exclusivement composé de véhicules légers) sur les voies d'accès au site, liée notamment aux mouvements quotidiens domicile / travail.

Le trafic généré peut être estimé au terme de l'aménagement de la zone à environ 640 véhicules / jour¹⁴, mais c'est en début de matinée et en fin d'après-midi, que les débits de pointe risquent d'intervenir.

Toutefois, la répartition des points d'accès au secteur de Bellevue / Les Argoults sur plusieurs voies (rue Louis Touchet / RD59, chemin de Bellevue, square de Bellevue, chemin des Argoults et chemin du Temple) favorisera la dispersion de ce trafic et évitera sa concentration en un ou deux points, qui aurait été susceptible de générer des dysfonctionnements aux heures de pointe aux entrées du quartier.

Par ailleurs, on notera que les voies internes au site ou l'encadrant seront conçues de façon à ne pas encourager le trafic de transit. Ainsi, le gabarit actuel du chemin de Bellevue sera conservé, à l'exception de la mise en place d'élargissements ponctuels pour faciliter le croisement pour les quelques poids lourds qui l'empruntent.

Par ailleurs, des liaisons douces (piétons, cycles) sont prévues au sein du nouveau quartier. Elles seront raccordées au réseau existant et favoriseront des connexions aisées, notamment vers le centre-bourg (commerces, équipements publics), permettant de limiter l'usage de la voiture pour les déplacements de proximité.

Enfin, le quartier bénéficiera de la desserte de Jarzé par deux lignes du réseau Anjou Bus, dont les arrêts sont localisés au niveau du stade et rue de Bel-Air.

¹⁴ sur la base de 160 logements et d'un ratio de 4 déplacements motorisés (voiture) par logement et par jour

3.2.4.7.Réseaux et gestion des déchets

L'ensemble des réseaux, secs et humides, présents aux abords du site du projet seront étendus et si nécessaire renforcés.

L'apport de population induira la production d'eaux usées, qui seront acheminées pour leur traitement à la nouvelle station d'épuration communale de Jarzé, en cours de construction et dont la mise en service est prévue fin 2013 début 2014. Cet équipement sera dimensionné pour prendre en compte et assurer le traitement des futurs effluents issus des surfaces à urbaniser inscrites au Plan Local d'Urbanisme de Jarzé, y compris le secteur de Bellevue / Les Argoults.

L'arrivée de nouveaux habitants sera à l'origine d'une augmentation de la production des déchets. Plusieurs types de déchets sont susceptibles d'être produits : les ordures ménagères et assimilées (comme les déchets alimentaires), les déchets recyclables et les déchets verts issus de l'entretien des espaces verts privés et communs.

La collecte des déchets ménagers est assurée par les services du SICTOM de Loir-et-Sarthe.

Les déchets verts et recyclables peuvent être déposés à la déchèterie de Seiches-sur-le-Loir, la plus proche de Jarzé.

3.2.5.ENVIRONNEMENT SONORE

La croissance de la fréquentation dans ce secteur et l'augmentation de trafic générée par l'apport de population, notamment par les déplacements domicile/travail (cf. § 3.2.4.6.Infrastructures et transports ci-dessus), est susceptible d'induire une hausse des niveaux sonores aux abords de voies de desserte.

Toutefois, on notera que le projet prévoit une répartition sur plusieurs voies distinctes (rue Louis Touchet / RD59, chemin de Bellevue, square de Bellevue, chemin des Argoults et chemin du Temple) et en différents points, des accès aux secteurs aménagés, ce qui aura pour effet de disperser le trafic généré par l'apport de population et de limiter les nuisances sonores pour les habitations riveraines du site (au nord et à l'est), ainsi qu'au sein de la zone aménagée (Les Argoults).

Par ailleurs, le projet ne prévoit pas de création de voie structurante importante, susceptible d'accueillir un trafic de transit et de concentrer un flux de circulation se superposant au trafic de desserte et impactant l'ambiance sonore. En particulier, le gabarit actuel du chemin de Bellevue sera maintenu (avec quelques élargissements ponctuels pour faciliter le croisement des poids lourds) ce qui limitera un hypothétique développement du trafic sur cet axe.

Enfin, le projet intègre la mise en place d'itinéraires piétons / cycles, connectés au centre-bourg de Jarzé (limitation de l'usage de la voiture pour les déplacements de proximité) et bénéficiera de la desserte de Jarzé par deux lignes du réseau Anjou Bus (arrêts localisés au niveau du stade et rue de Bel-Air).

Compte tenu de ces éléments, on peut estimer que les impacts du projet sur les niveaux de bruit du secteur seront limités et que ceux-ci resteront conformes à ceux d'une zone rurale ou périurbaine.

3.2.6.QUALITE DE L'AIR

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

- celles liées à la circulation routière,
- celles liées aux dispositifs de chauffage/climatisation des bâtiments d'habitation.

Les principaux polluants concernés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

ORIGINE	Circulation routière	Secteur résidentiel
POLLUANTS	Oxydes d'azote (NOx) Monoxyde de carbone (CO) Carbones organiques volatils (COV) dont le benzène Poussières	Dioxyde de carbone (CO ₂) Dioxyde de soufre (SO ₂) Poussières

Concernant les impacts liés à la circulation, le projet prévoit une répartition du trafic de desserte sur plusieurs points d'accès, ce qui aura pour effet de favoriser la dispersion des polluants atmosphériques d'origine automobile.

Par ailleurs, le projet ne prévoit pas de création de voie structurante importante, susceptible d'accueillir un trafic de transit et de concentrer un flux de circulation important générateur de dégradation de qualité de l'air. Ainsi, le trafic généré par le projet au terme de l'aménagement de la zone est estimé à 640 véhicules/jour.

Enfin, le projet intègre la mise en place d'itinéraires piétons / cycles, connectés au centre-bourg, qui permettront de limiter l'usage de la voiture pour les déplacements de proximité et favoriseront des modes de déplacements non polluants.

Concernant les impacts liés au développement de l'habitat, on notera que les futurs bâtiments bénéficieront d'une conception optimale au niveau de la gestion énergétique, de façon à créer un quartier qualitatif et durable et à limiter au maximum l'empreinte écologique tant dans la conception et le résultat que dans l'usage.

D'autre part, le site n'accueillera pas d'établissement susceptible d'altérer de façon significative la qualité de l'air de ce secteur par le biais d'émissions atmosphériques polluantes.

Compte tenu de ces éléments, on peut estimer que les impacts du projet n'induiront pas de dégradation de la qualité de l'air sur le secteur.

3.2.7.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

Le secteur de Bellevue / Les Argoults n'est pas concerné par un des risques naturels ou technologiques recensés sur le territoire communal de Jarzé.

Par ailleurs, compte tenu de l'occupation actuelle des parcelles (exploitation agricole, jardins, vergers), la présence d'une pollution des sols est peu probable.

3.3.ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE ET MESURES ASSOCIEES

3.3.1.GENERALITES

Les effets sur la santé sont la résultante des pollutions de l'air, de l'eau, des sols, des nuisances sonores, olfactives...qu'entraîne le projet. L'effet cumulatif par rapport aux pollutions existantes doit également être pris en compte. Il y a lieu d'adapter de façon pertinente l'analyse dans les domaines qui présentent un sens par rapport à la nature du dossier, son importance et sa localisation.

La démarche de l'étude d'impact relative à ce chapitre comprend trois étapes :

- la définition de l'aire d'étude,
- l'étude des effets potentiels du projet sur la santé,
- la proposition de mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

L'aire d'étude est différente en fonction des thèmes étudiés :

- **la qualité des sols** : l'aire d'étude portera sur les terrains à aménager.
- **la qualité des eaux** : l'aire d'étude portera sur les eaux souterraines locales et le milieu récepteur des eaux pluviales, le ruisseau du Moulinet.
- **le bruit** : on s'intéressera ici à protéger les populations riveraines du projet ou des voies d'accès,
- **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. On considère un rayon de l'ordre du kilomètre autour de la zone de projet.
- **la gestion des déchets** : l'aire d'étude correspond au périmètre du projet.

3.3.2.QUALITE DES SOLS

Aucun site ou sol pollué n'est recensé sur le secteur d'étude.

Si on excepte une découverte de pollution (peu probable compte tenu de l'occupation antérieure du site) dans le cadre des travaux ou préalablement, le projet ne devrait pas avoir d'impact sur la santé humaine lié à ce paramètre.

3.3.3.QUALITE DES EAUX

Les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et leurs conséquences sur la santé humaine sont liés aux rejets d'eaux de ruissellement en provenance de la zone aménagée, qui seront collectées par le réseau d'assainissement pluvial et évacuées, via des fossés, vers le ruisseau du Moulinet.

Le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls intégrera la mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales, qui assurera leur collecte, leur régulation et leur traitement avant rejet au milieu naturel.

Les eaux usées issues du secteur aménagé seront collectées par le réseau d'assainissement et acheminées vers la nouvelle station d'épuration communale de Jarzé (en cours de construction), pour y être traitées avant rejet vers le milieu naturel, et notamment le ruisseau du Moulinet.

Aussi, le projet n'aura pas d'incidences sur la qualité des eaux susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

3.3.4.BRUIT

L'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense provoque une baisse de l'acuité auditive qui est le plus souvent temporaire. Après un temps de récupération dans le calme, l'audition redevient normale. Un bruit peut être considéré dangereux si "l'auditeur a des difficultés à communiquer en sa présence, s'il éprouve des sifflements d'oreille après l'exposition à ce bruit et s'il ressent un assourdissement des sons après avoir quitté la zone d'exposition sonore".

On estime que compte tenu de la vocation de la zone et des dispositions prises pour assurer sa desserte (dispersion des flux de trafics sur plusieurs points et voies d'accès), le bruit de la circulation liée au projet n'aura pas d'incidences notables sur les zones d'habitat riveraines, susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

3.3.5.QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est le domaine le plus difficile à définir pour l'étude des effets sur la santé.

En effet, l'effet est lié aux quantités de produits inhalés, qui sont une combinaison des concentrations en gaz polluants dans l'air et des durées d'exposition. Le calcul de ces deux paramètres est très complexe car ils varient pour chaque individu et dépendent de la saison et de la situation météorologique.

Il est cependant aujourd'hui admis que les divers polluants d'origine routière (monoxyde de carbone, dioxyde d'azote, poussières, ...) ont des effets sur la santé des matériaux, des végétaux et sont susceptibles de modifier de grands équilibres écologiques et, en premier, l'équilibre humain.

Compte tenu des concentrations humaines et des niveaux de trafic, les problèmes de santé publique se rencontrent principalement en milieu urbain. En milieu interurbain, les contextes climatiques, géographiques et humains étant différents, les problèmes de santé publique se posent en d'autres termes, essentiellement en termes d'incidence sur l'agriculture (contamination des sols), de qualité de zones de villégiature et d'effets globaux.

On estime que compte tenu de l'absence de source de pollution atmosphérique sur la future zone et des dispositions prises pour optimiser sa desserte (dispersion des flux de trafics sur plusieurs points et voies d'accès) et limiter la circulation routière (mesures en faveur des modes de déplacements doux), le projet n'aura pas d'incidences notables sur la qualité de l'air du secteur, susceptibles d'avoir des répercussions sur la santé humaine.

3.3.6.LES DECHETS

La gestion des déchets (collecte, élimination et/ou recyclage) fait partie des opérations de génie urbain nécessaires à la salubrité publique.

L'implantation de nouveaux résidents a pour corollaire la production de déchets. Ceux-ci seront pris en compte dans le système de collecte et de traitement des déchets géré par les services du SICTOM de Loir-et-Sarthe.

3.4.ADDITION ET INTERACTIONS DES EFFETS

Les interactions ou additions pouvant apparaître entre les effets générés par l'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé sur les différentes composantes environnementales, ont été prises en compte dans l'analyse des impacts du projet sur l'environnement.

Le tableau ci-dessous fait la synthèse :

- d'une part, des interactions et additions possibles entre les différents effets du projet sur l'environnement,
- d'autre part, les interactions et additions prenant une importance particulière dans le cadre de l'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé.

	Climat	Topographie	Géologie/Pédologie	Hydrogéologie	Eaux superficielles	Habitats/Faune/Flore	Paysage	Patrimoine	Population	Activités économiques	Transports	Réseaux/Déchets	Contexte sonore	Qualité de l'air	Risques
Climat															
Topographie															
Géologie/Pédologie															
Hydrogéologie															
Eaux superficielles															
Habitats/Faune/Flore															
Paysage															
Patrimoine															
Population															
Activités économiques															
Transports															
Réseaux/Déchets															
Contexte sonore															
Qualité de l'air															
Risques															

Interaction possible

Interaction notable dans le cadre du projet

Ci-dessous, sont précisées les principales interactions attendues en ce qui concerne les impacts du projet de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé sur les composantes environnementales :

- Topographie ↔ Paysage : les modifications de la topographie du site liées au projet (terrassements, creusement des ouvrages de rétention) peuvent affecter ponctuellement les modalités de perception du paysage
- Géologie/Pédologie ↔ Hydrogéologie : L'inscription en zone d'aléa fort pour le retrait gonflement des argiles, liée aux caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur, implique des précautions particulières dans le cadre des constructions.
- Hydrogéologie ↔ Eaux superficielles : les impacts qualitatifs sur les eaux superficiels (en période de travaux ou en phase d'exploitation) sont également susceptibles d'affecter les eaux souterraines (localisation partielle dans un périmètre de captage eau potable)
- Habitats/Faune/Flore ↔ Paysage : le maintien des quelques éléments de végétation arborée et arbustive présents sur le site aura un impact positif sur la biodiversité et la valorisation paysagère du projet

***4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES
AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS***

4.ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

4.1.GENERALITES

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

4.2.PROJETS CONCERNES

Les projets à prendre en compte pour l'analyse des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue – Les Argouts sont :

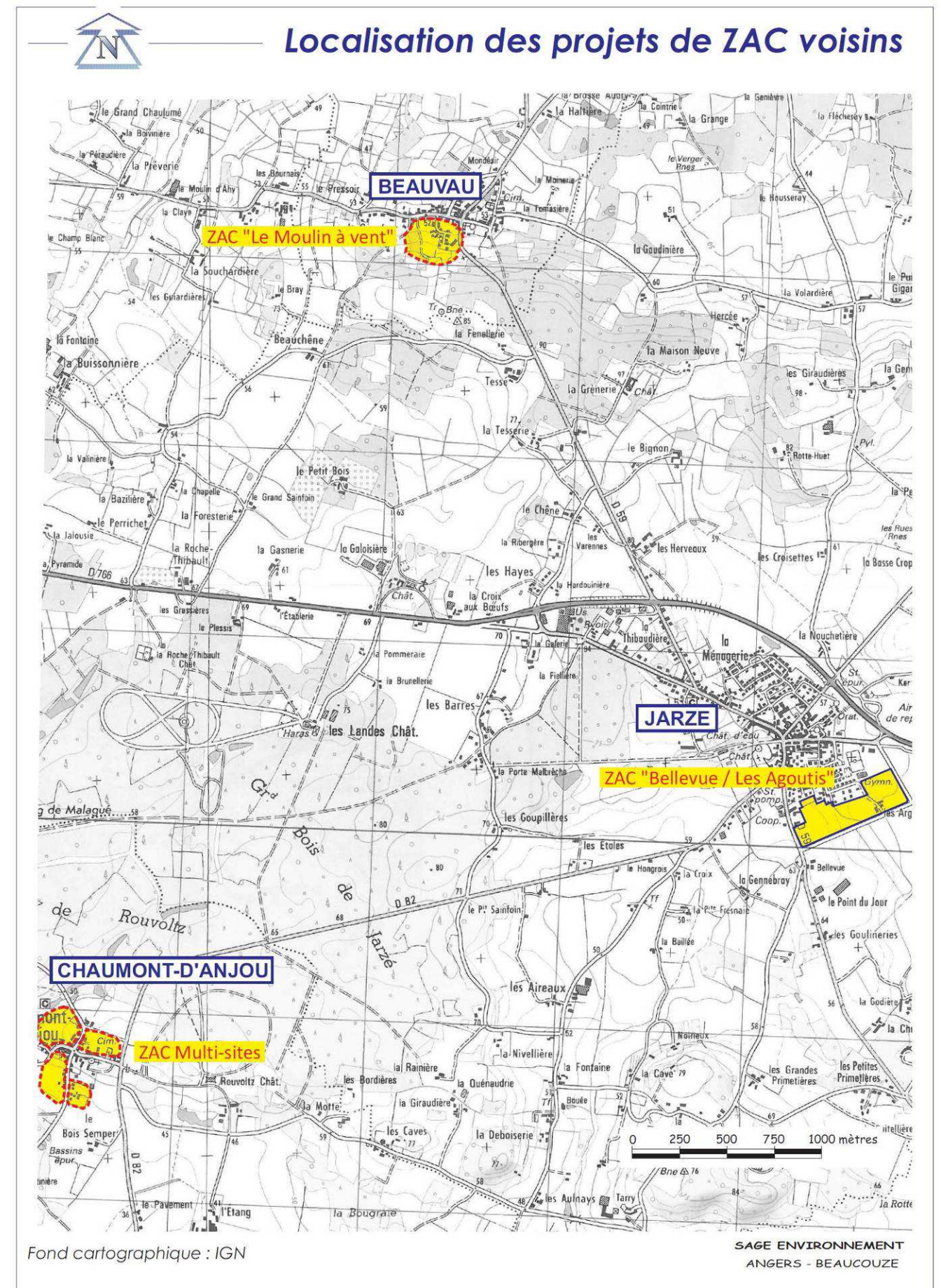
- ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement (loi sur l'eau) et d'une enquête publique (régime d'autorisation),
- ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Deux projets récents de nouveaux quartiers d'habitat ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ont été recensés sur les communes voisines (cf. localisation sur la carte ci-contre). Il s'agit de :

- la ZAC Multi-sites (4 parties) sur la commune de Chaumont-d'Anjou, portant sur une superficie d'environ 5 ha, avec un programme d'environ 75 logements – avis de l'autorité environnementale du 10 mai 2011.

Cette ZAC a été créée en décembre 2011, mais avec un projet réduit portant sur deux des quatre sites prévus initialement.

- la ZAC « Le Moulin à Vent » sur la commune de Beauvau, portant sur 1,8 ha et une quinzaine de logements (avec une réflexion globale sur l'urbanisation de 3,8 ha et un total de 45 logements)– avis tacite de l'autorité environnementale en date du 19 septembre 2012.



4.3.ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Compte tenu de leur nature et de leur éloignement par rapport au site d'implantation du quartier de Bellevue/Les Argoutls sur la commune de Jarzé, ces projets ne sont pas susceptibles de développer des effets pouvant se cumuler avec ceux du présent projet et ce dans les différents domaines environnementaux.

On notera également que ces projets d'urbanisme s'inscrivent dans le respect des orientations du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays Loire Angers et du Plan Départemental de l'Habitat (PDH), ce qui permet d'assurer une cohérence entre ces projets en termes de programmation.

Les interactions pouvant apparaître entre ces différents projets concernent essentiellement les points suivants :

- Les enfants de Beauvau étant scolarisés en partie sur la commune de Jarzé, l'apport de population lié à l'urbanisation de la ZAC « Le Moulin à Vent » induira potentiellement une augmentation des effectifs scolaires concomitante avec les effets de l'aménagement du secteur de Bellevue/Les Argoutls.

On rappellera que, pour la commune de Jarzé, l'apport de population permet de contribuer à assurer la pérennité des équipements et services publics, notamment scolaires (maintien des classes). L'impact peut donc être considéré comme positif.

- L'apport de population lié à la réalisation de nouveaux secteurs d'habitat sur les communes de Beauvau et de Chaumont d'Anjou est susceptible d'avoir un impact positif sur le tissu économique local concernant notamment les entreprises du BTP pendant les phases de travaux et les commerces de proximité de Jarzé (l'offre sur les communes de Beauvau et de Chaumont d'Anjou étant faible, voire inexistante).

- Les flux de trafic liés aux apports de population sur les communes concernées (Jarzé, Beauvau et Chaumont d'Anjou) emprunteront pour partie des infrastructures routières communes, notamment la RD766 pour la part s'orientant vers l'agglomération angevine, premier bassin d'emploi du département.

Compte tenu de la faible ampleur des projets voisins de celui de Jarzé, la RD766 semble en mesure d'absorber le trafic généré conjointement par les trois secteurs d'habitat.

***5. ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET
RAISONS DU CHOIX DU PROJET***

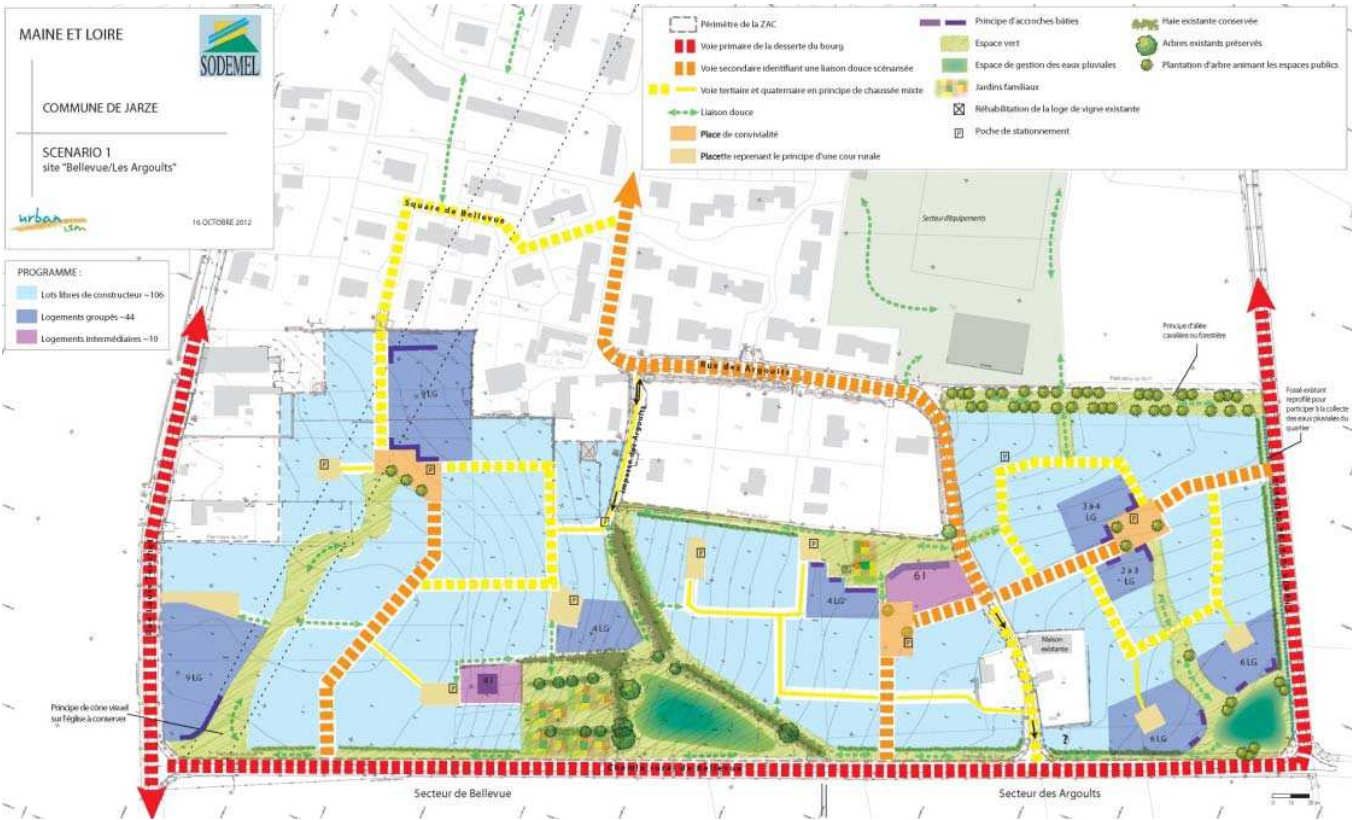
5.ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGÉES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Les grands principes du projet d'aménagement de cette ZAC ont été étudiés et débattus à partir de trois scénarios distincts, qui présentent des principes de composition urbaine similaires, avec des variantes d'aménagement qui sont présentées ci-après.

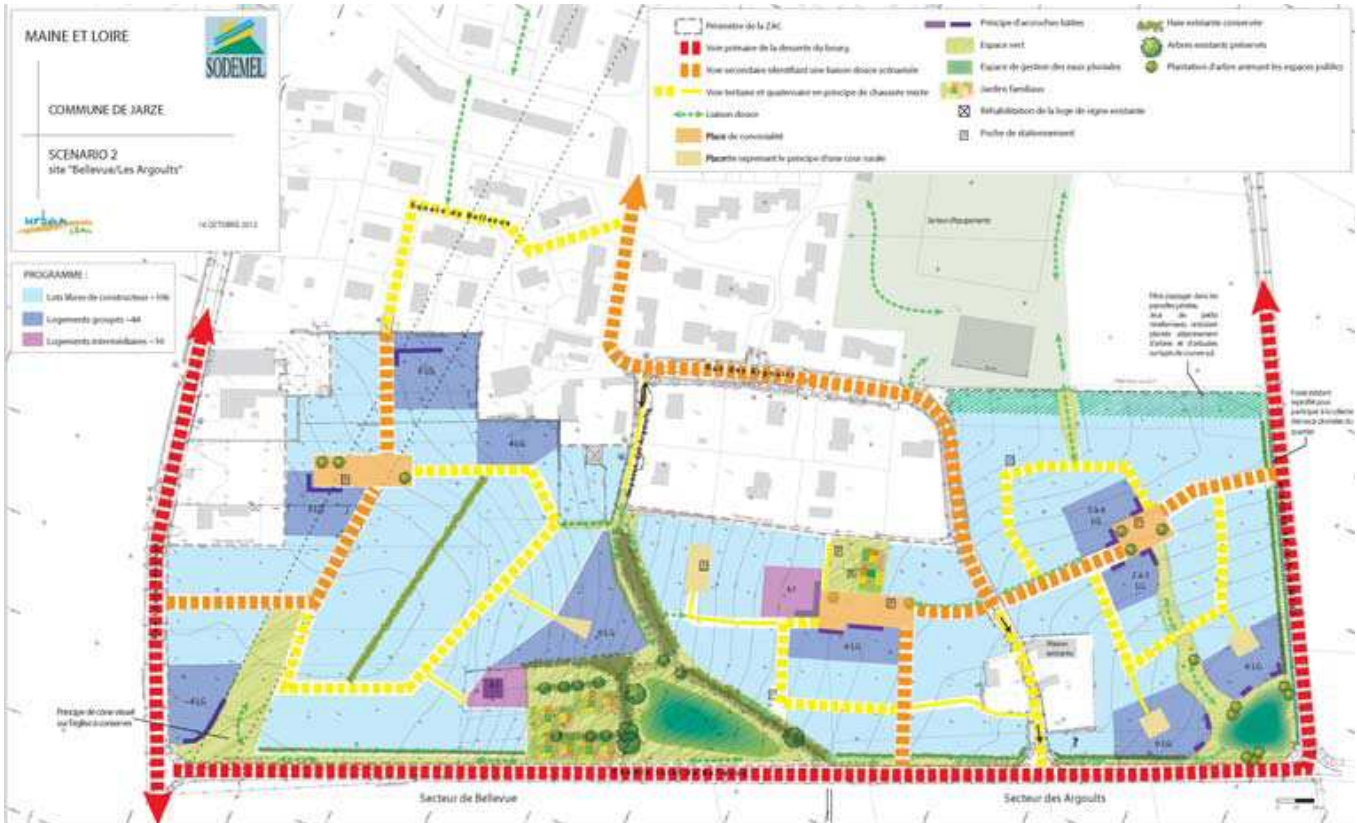
La trame verte du futur quartier est une constante des scénarios, étant donné qu'elle correspond à un enjeu d'aménagement et d'ambiance majeur pour ce futur quartier et à des éléments structurels majeurs (talus, zone humide ...).

5.1.SCENARIOS

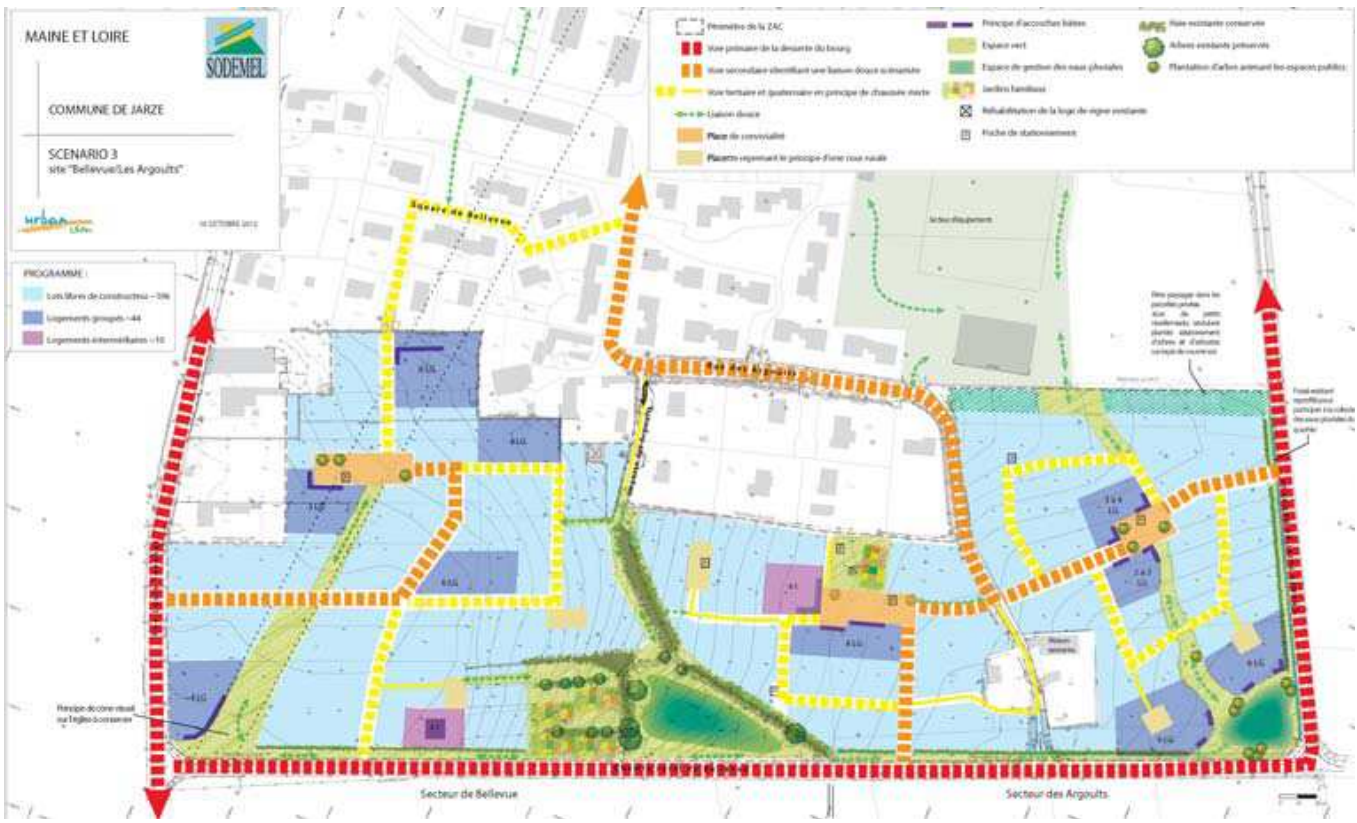
❖ Scénario 1



❖ Scénario 2



❖ Scénario 3



5.2.COMPARAISON DES SCENARIOS

Les scénarios d'aménagement ont été étudiés par rapport aux thématiques principales suivantes :

- la desserte, la hiérarchie des voies,
- les ambiances paysagères,
- les typologies de logements.

5.2.1. DESSERTE - HIERARCHIE DES VOIES

❖ *Scénario 1*

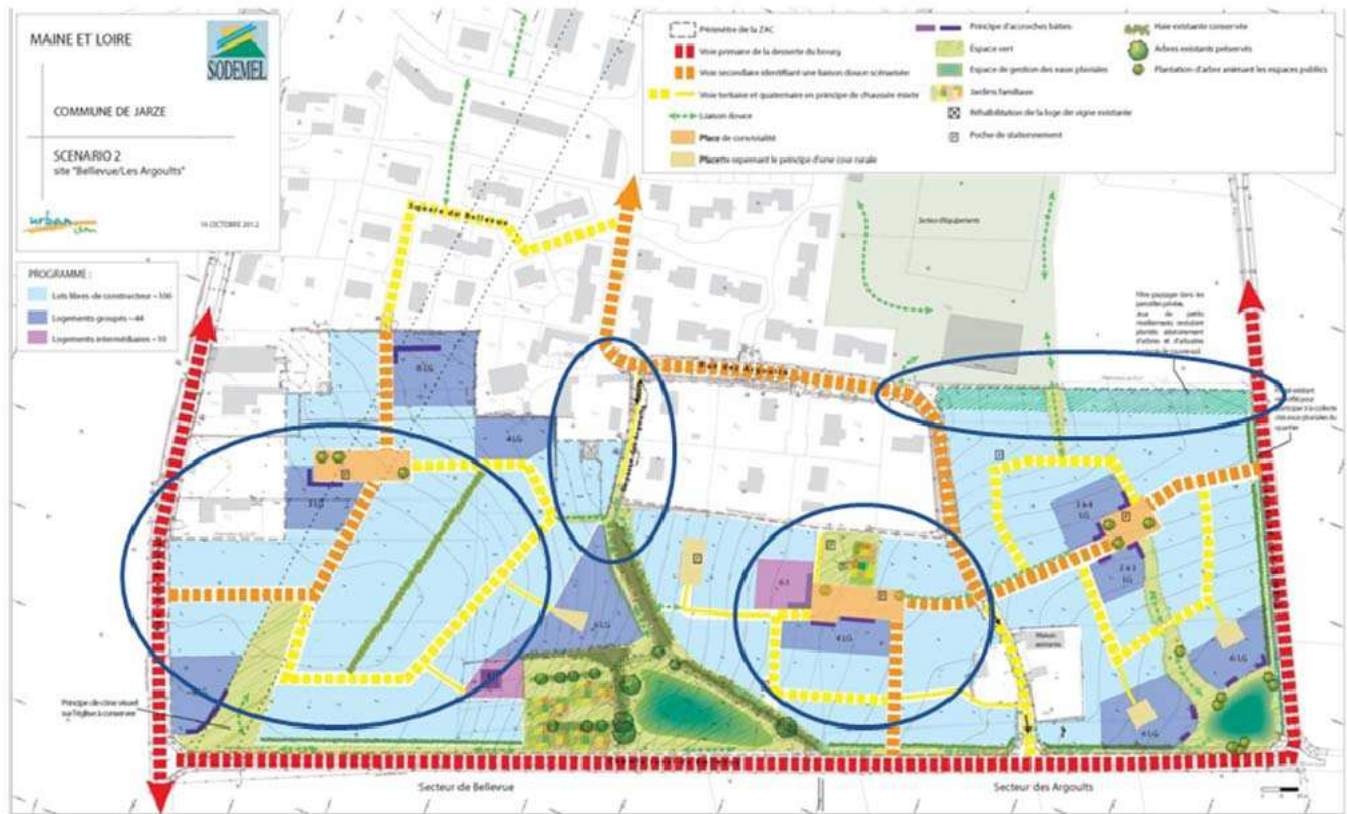
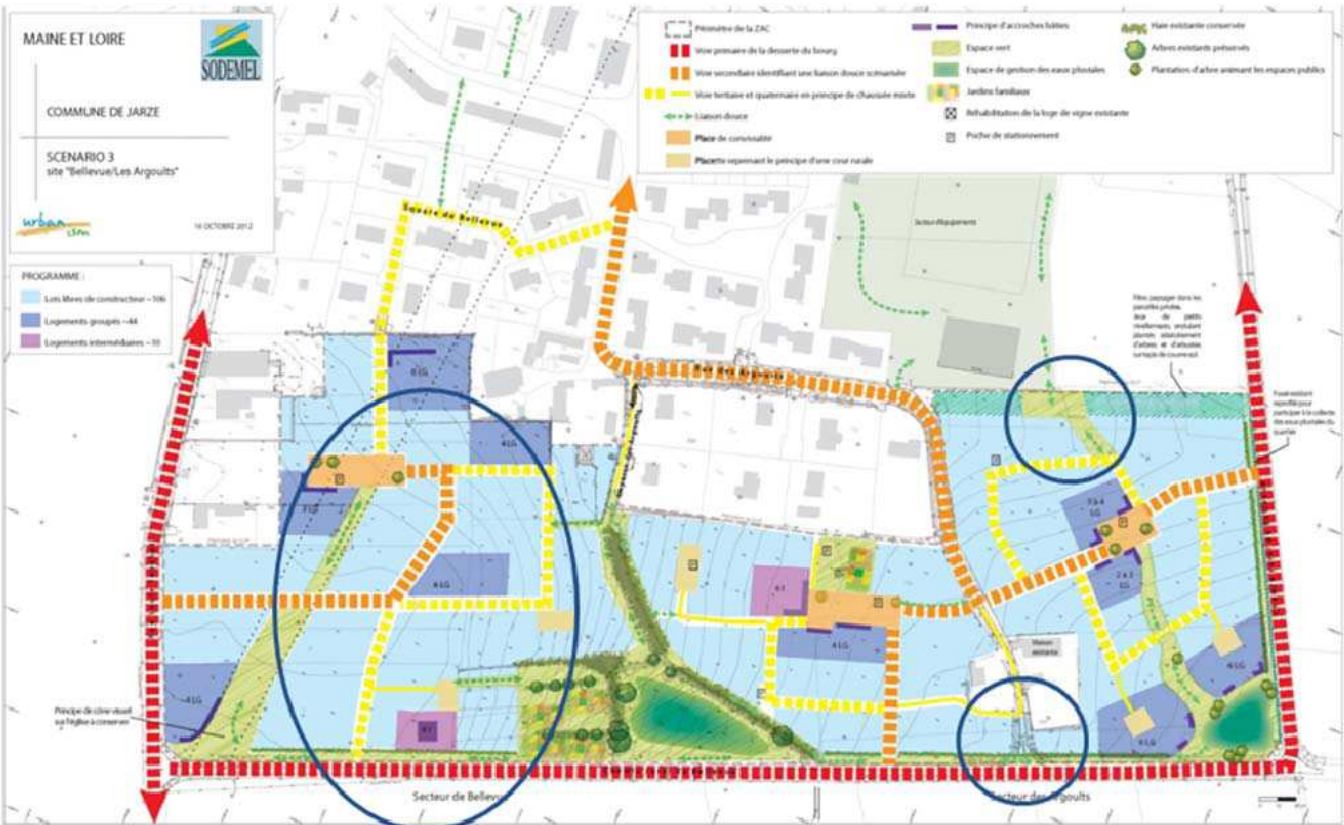
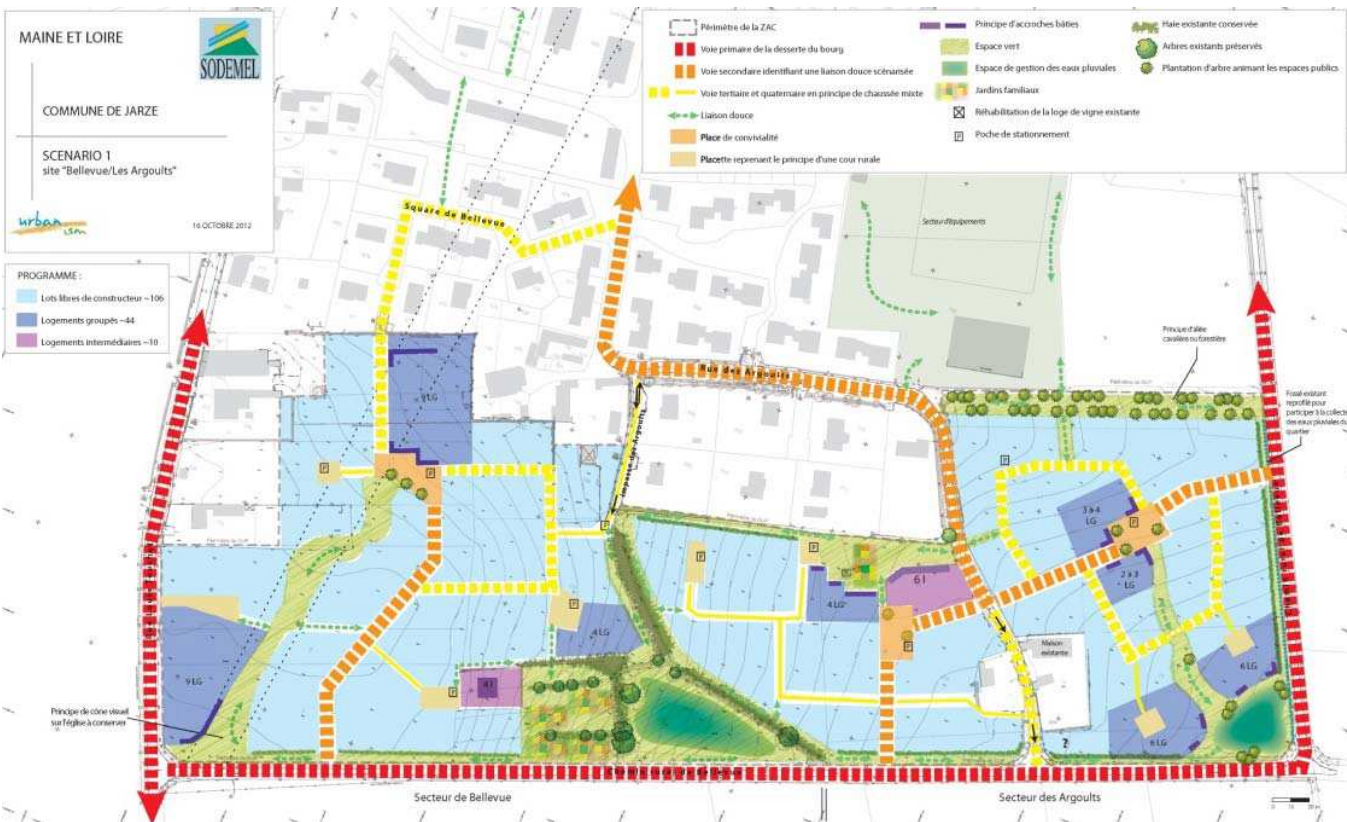
- Pas de connexions sur la rue Louis Touchet.
- Trois connexions Chemin de Bellevue au sud : deux voies secondaires et une tertiaire au niveau du chemin des Argoults
- Une connexion de voie secondaire sur le chemin de Bellevue à l'Est
- Une connexion tertiaire impasse des Argoults
- Une liaison piétonne étroite vers le pôle sportif avec un traitement sur l'espace public du filtre paysager nord-est

❖ *Scénario 2*

- Une connexion secondaire sur la rue Louis Touchet
- Deux connexions Chemin de Bellevue au sud : une voie secondaire et une tertiaire au niveau du chemin des Argoults
- Une connexion douce impasse des Argoults
- Une liaison piétonne étroite vers le pôle sportif avec un traitement sur l'espace privé du filtre paysager nord-est
- Une placette centrale plus dilatée en lien avec la loge de vigne sur le secteur des Argoults

❖ *Scénario 3*

- Une connexion secondaire sur la rue Louis Touchet
- Deux connexions Chemin de Bellevue au sud : une voie secondaire secteur des Argoults et une tertiaire secteur de Bellevue, le débouché du chemin des Argoults est supprimé
- Une connexion de voie secondaire sur le chemin de Bellevue à l'Est
- Une liaison piétonne dilatée vers le pôle sportif



5.2.2. AMBIANCES PAYSAGERES

❖ **Scénario 1**

Axe visuel préservé sur l'église traité en ondulation paysagère jusqu'à la placette nord

Filtre paysager au nord-est entre le quartier et les équipements sportifs envisagé sur l'espace public (principe de grande allée cavalière)

❖ **Scénario 2**

Axe visuel préservé sur l'église traité par un corridor paysager butant sur la voie secondaire, le prolongement de l'axe visuel devant s'effectuer par la maîtrise des hauteurs des constructions

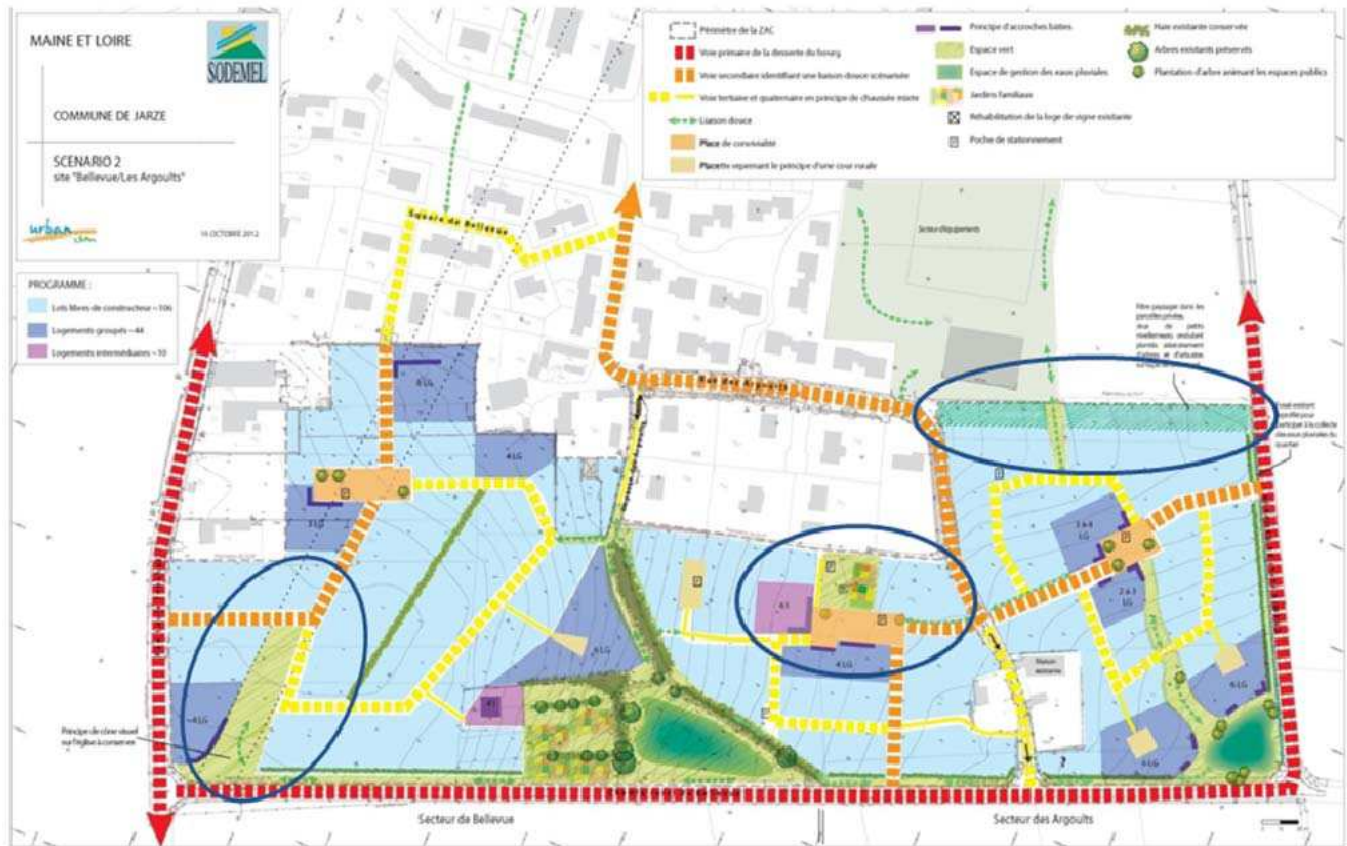
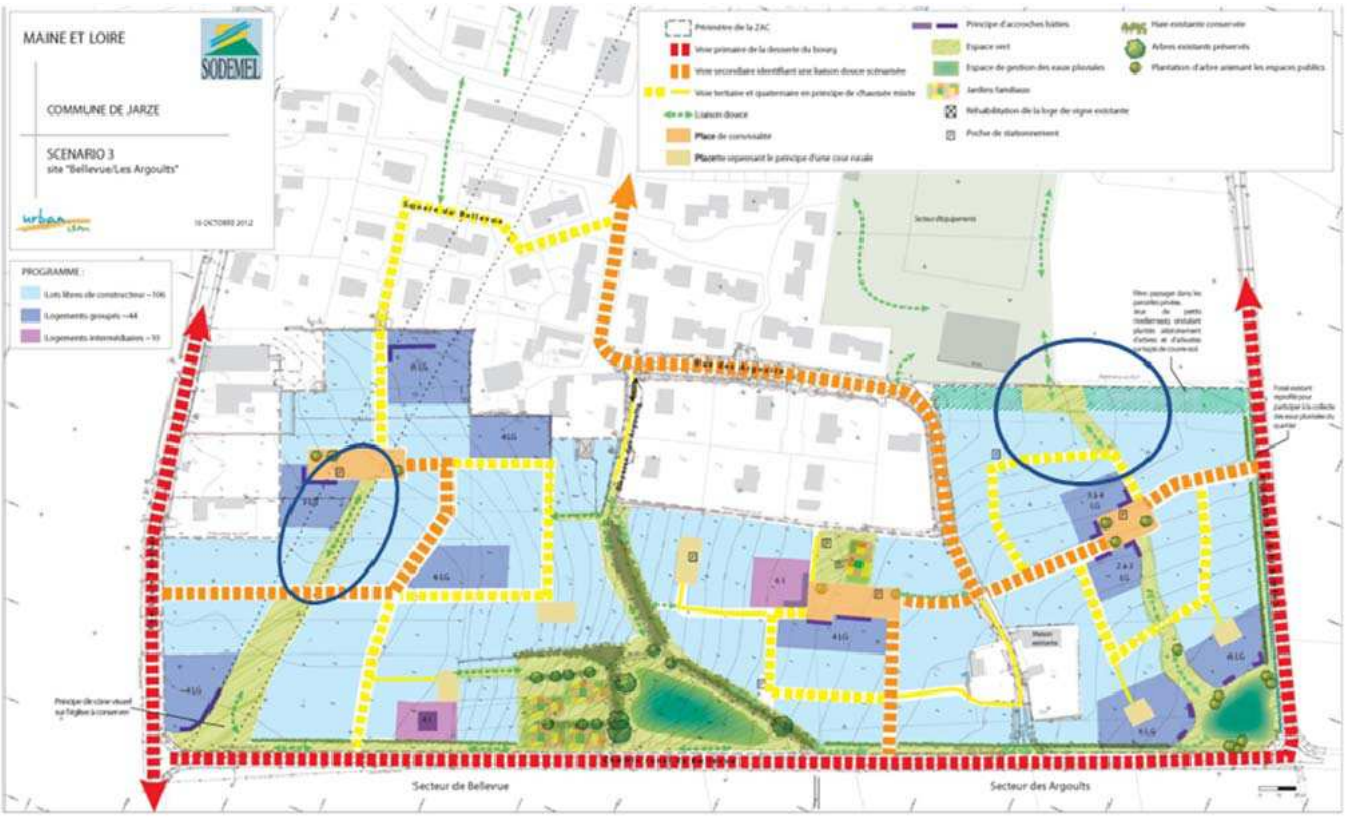
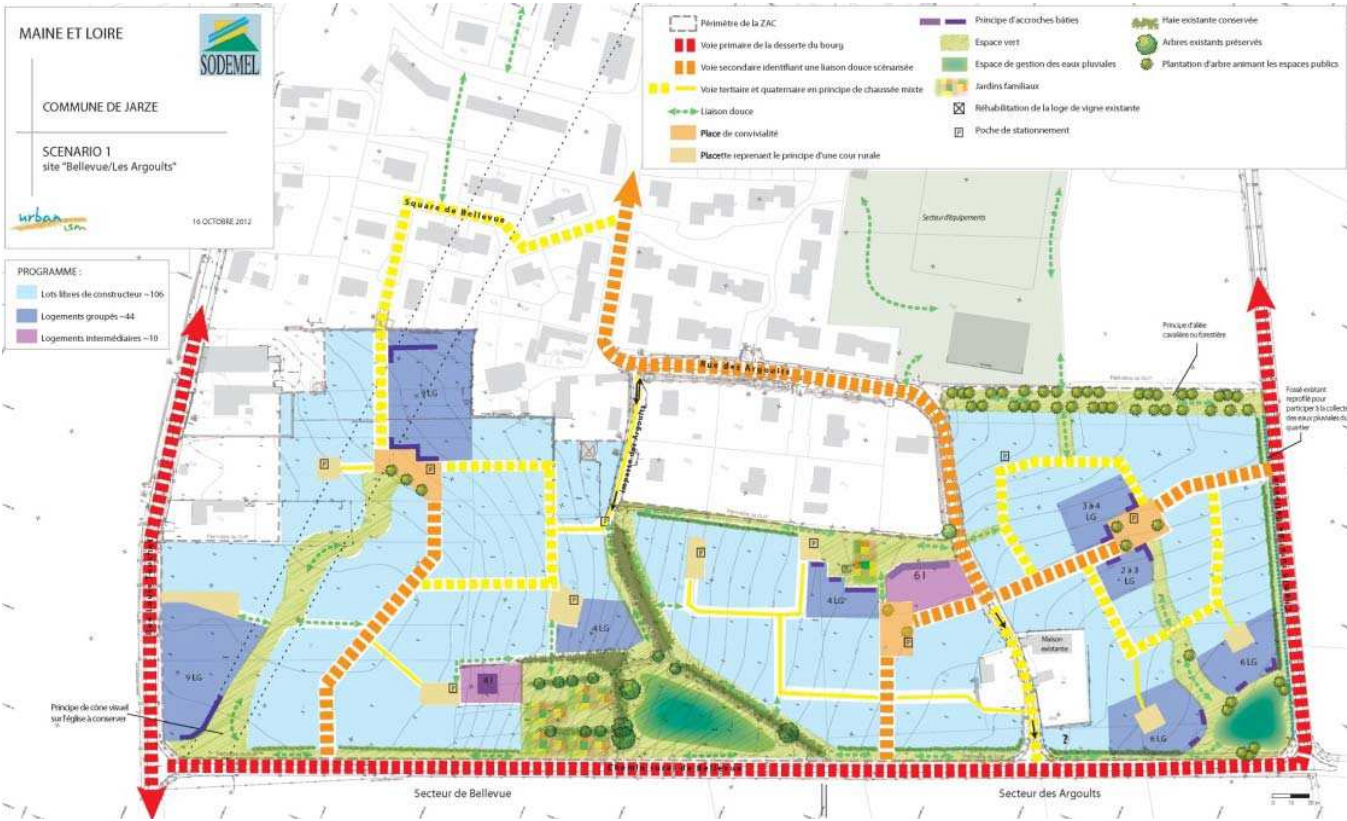
Filtre paysager au nord-est entre le quartier et les équipements sportifs envisagé sur l'espace privé (jeux de petits nivellements, plantations arbustives et arborées)

Une placette centrale plus dilatée en lien avec la loge de vigne sur le secteur des Argoults

❖ **Scénario 3**

Axe visuel préservé sur l'église traité par un corridor paysager de largeur variable jusqu'à la placette nord

Une liaison piétonne dilatée vers le pôle sportif, espace de convivialité plus qu'un simple cheminement



5.2.3. TYPOLOGIES DE LOGEMENTS

❖ **Scénario 1**

« Utilisation » des programmes de logements groupés à l'architecture maîtrisée pour :

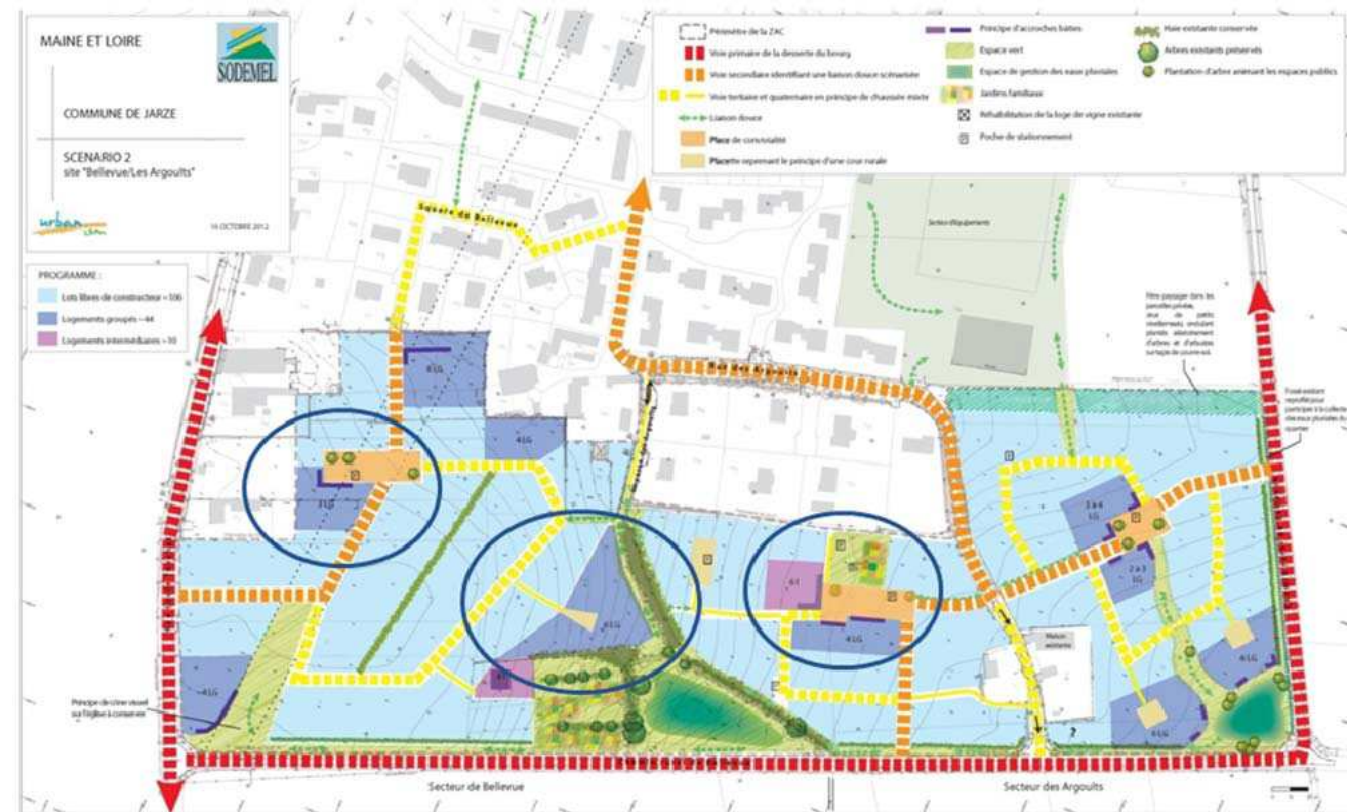
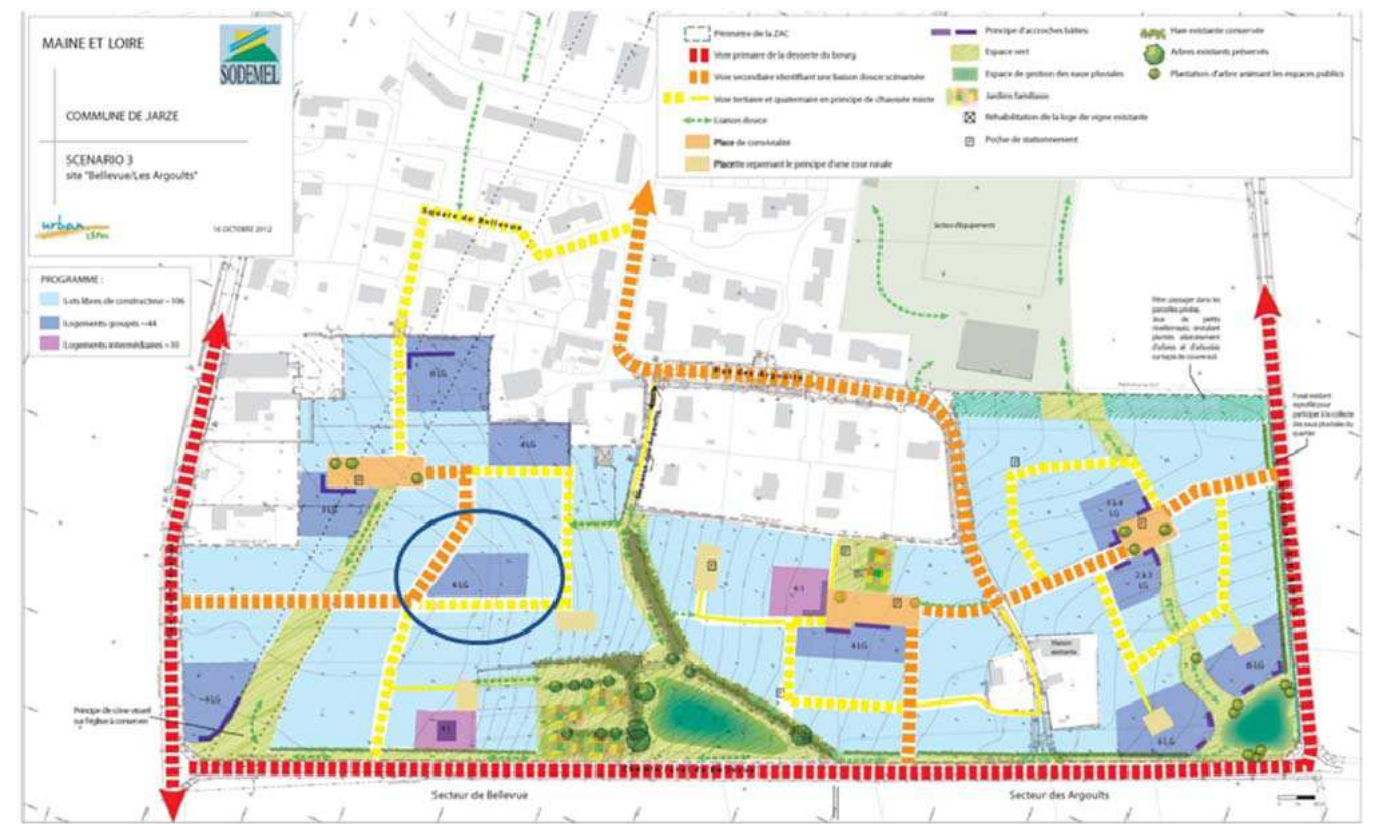
- Structurer les deux entrées sud-est et sud-ouest du bourg
- Qualifier les espaces publics clefs (places, placettes, squares ...)

❖ **Scénario 2**

Répartition spatiale modifiée en réponse à l'évolution du bâti.

❖ **Scénario 3**

Implantation favorisée sur des secteurs présentant une pente moindre.



5.3.RAISONS DU CHOIX DU PROJET

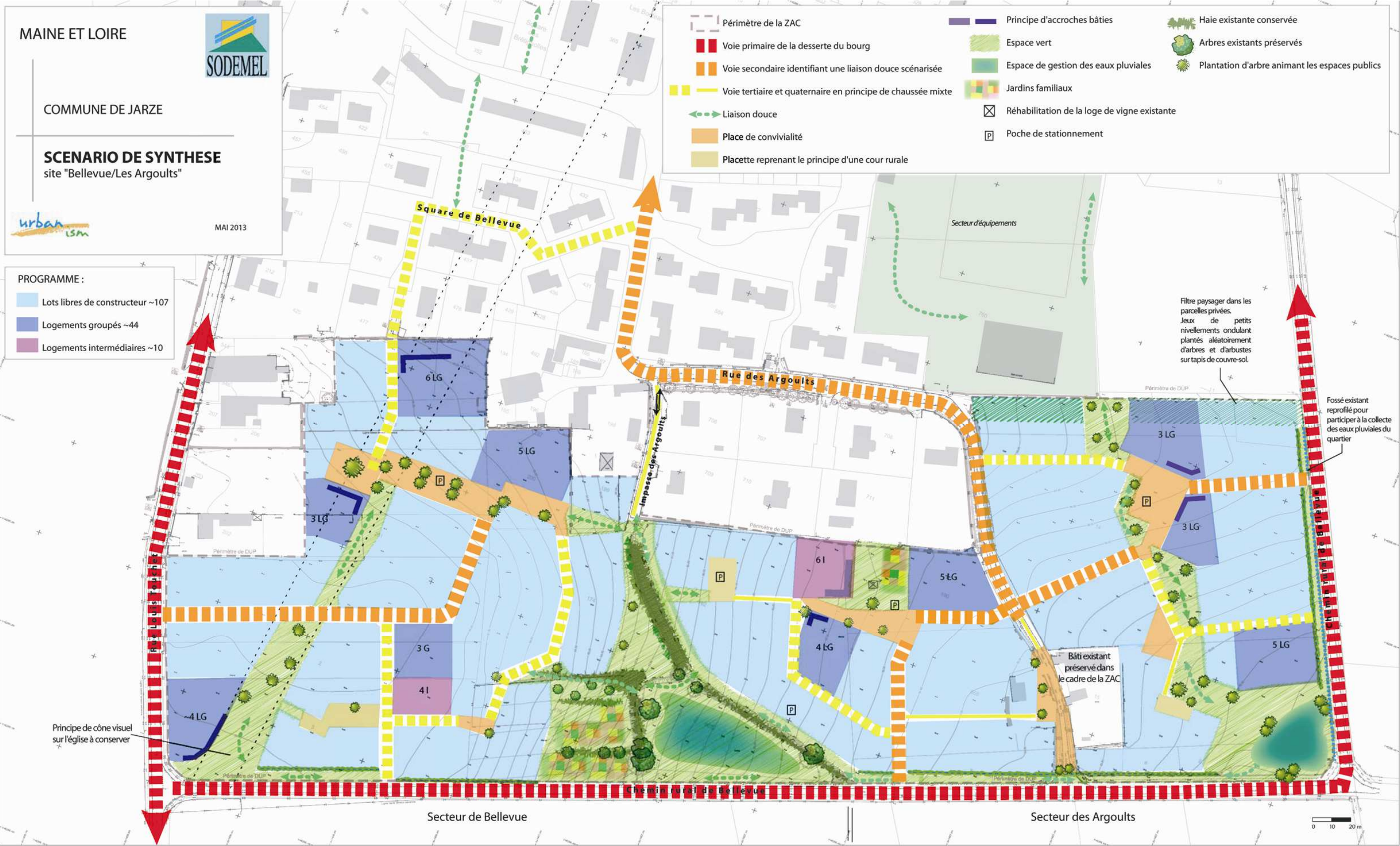
La délimitation du périmètre d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults reprend les éléments figurant dans le zonage du PLU et s'appuie sur la trame viaire et le tissu urbain existant.

Le périmètre de la ZAC a été adapté suite à la concertation afin de prendre en compte les problématiques riveraines.

Le projet retenu préserve et intègre dans sa composition les éléments patrimoniaux les plus intéressants : haie bocagère et rupture de pente au centre, jardins familiaux et vergers, loge de vigne, habitat traditionnel au lieu-dit Les Argoults.

Dans le cadre de la comparaison des différents scénarios étudiés, les éléments suivants ont été retenus dans le scénario de synthèse (scénario de synthèse – page suivante), qui servira de base au plan de composition du projet :

- **Desserte :**
 - o connexion secondaire sur la rue Louis Touchet, afin de favoriser la multiplication des points d'accès et la dispersion des flux de trafic
 - o suppression du débouché (routier) chemin de Bellevue
- **Trame verte et bleue :**
 - o choix d'un corridor paysager de largeur variable (sans ondulation de terrain) jusqu'à la placette nord pour une meilleure mise en valeur de l'église.
- **Formes urbaines :**
 - o dans le scénario retenu, la répartition du programme de logements permet de répondre aux contraintes de phasage de l'opération pour proposer à chaque phase opérationnelle une mixité des typologies de logements commercialisés



***6. ELEMENTS DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE DOCUMENT
D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS,
PROGRAMMES***

Le présent chapitre a pour objet de présenter la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme opposable, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R122-17 du Code de l'environnement et la prise en compte du Schéma régional de cohérence écologique.

Parmi les documents figurant à l'article R122-17 du Code de l'environnement, on retiendra ceux figurant en gras ci-dessous, les autres ne s'appliquant pas au projet ou n'étant pas en vigueur :

- 1° Schémas de mise en valeur de la mer prévus par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 ;
- **2° Plans de déplacements urbains prévus par les articles 28, 28-2-1 et 28-3 de la loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982 modifiée d'orientation des transports intérieurs ;**
- 3° Plans départementaux des itinéraires de randonnée motorisée prévus par l'article L. 361-2 du présent code ;
- **4° Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 ;**
- **5° Schémas d'aménagement et de gestion des eaux prévus par les articles L. 212-3 à L. 212-6 ;**
- **6° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 ;**
- 7° Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévus par l'article L. 541-11-1 ;
- **8° Plans régionaux ou interrégionaux de prévention et de gestion des déchets dangereux prévus par l'article L. 541-13 ;**
- **9° Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévus par l'article L. 541-14 ;**
- 9° bis Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14 ;
- **9° ter Plans départementaux ou interdépartementaux de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévus par l'article L. 541-14-1 ;**
- 9° quater Plan de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics d'Ile-de-France prévu par l'article L. 541-14-1 ;
- 10° Schémas départementaux des carrières prévus par l'article L. 515-3 ;
- 11° Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévus par le IV de l'article R. 211-80 ;
- 12° Directives régionales d'aménagement des forêts domaniales prévues par l'article L. 4 du code forestier ;
- 13° Schémas régionaux d'aménagement des forêts des collectivités prévus par l'article L. 4 du code forestier ;
- 14° Schémas régionaux de gestion sylvicole des forêts privées prévus par l'article L. 4 du code forestier ;
- 15° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme ;
- 16° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2, 3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;
- 17° Plans de gestion des risques d'inondation prévus par l'article L. 566-7 ;
- 18° Le plan d'action pour le milieu marin ;
- 19° Chartes des parcs nationaux prévues par l'article L. 331-3 ;
- 20° Le document stratégique de façade.

6. ELÉMENTS DE COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE DOCUMENT D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES

6.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU PAYS LOIRE-ANGERS

Le Syndicat Mixte de la Région Angevine (SMRA) a décidé en décembre 2005 d'engager la révision du schéma directeur et d'élaborer un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) sur le Pays Loire-Angers, pour définir un nouveau projet de développement du territoire, durable et solidaire, et mettre en cohérence les politiques conduites à l'échelle d'un bassin de vie.

Le projet de SCoT a été arrêté le 8 septembre 2010 et a fait l'objet d'une enquête publique du 28 mars au 29 avril 2011. Le SCoT a été approuvé par le comité syndical du SMRA le 21 novembre 2011.

Le SCoT oriente l'évolution du territoire dans la perspective d'un développement durable, c'est-à-dire équilibré entre développement économique, cohésion sociale et impératifs environnementaux.

Au niveau du SCOT, Jarzé entre dans le champ des communes hors polarités, la plus proche étant celle de Seiches-sur-le-Loir.

A l'échelle de l'ensemble du territoire du SCoT, la production nécessaire dans les dix ou quinze ans à venir – en renouvellement ou en extension – est estimée entre 2 300 et 2 800 logements par an, ce qui constitue un accroissement significatif de la production. Cette fourchette représente un ordre de grandeur pour orienter les politiques publiques.

Cette production est déclinée par Etablissement public de coopération intercommunale, dont la Communauté de Communes du Loir, à laquelle appartient la commune de Jarzé, et pour laquelle un objectif de production annuelle de 80 à 95 logements est fixé. Sur la Communauté de Communes du Loir, 45 % de cette production seront réalisées sur les communes de la polarité (Seiches-sur-le-Loir / L'Aurore – commune de Corzé) et le reste (55 %) seront répartis sur les autres communes hors polarité.

Par ailleurs, le SCoT préconise :

- un habitat diversifié pour une meilleure cohésion sociale avec au moins 10 % de logements locatifs aidés,
- de maîtriser les extensions urbaines, avec une densité minimale globale de 15 logements / ha (pouvant atteindre 20 logements / ha dans le centre-bourg),
- au plus 2/3 de logements individuels « purs ».

Aucun objectif spécifique ne s'applique sur la commune de Jarzé.

Le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls sur la commune de Jarzé s'inscrit dans le respect des objectifs fixés par le SCoT du Pays Loire Angers pour le territoire de la Communauté de Communes du Loir.

6.2. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La commune de Jarzé dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 14 février 2005.

6.2.1. PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du Plan Local d'Urbanisme exprime les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues par la commune.

Le PADD indique que « *la commune de Jarzé connaît depuis quelques années une certaine attractivité résidentielle se traduisant à la fois par un regain de la construction neuve et par un engouement pour la restauration, dans les écarts, de bâti ancien à usage initialement agricole.*

La révision du Plan Local d'Urbanisme traduit donc également la volonté communale de répondre à cette demande nouvelle tout en poursuivant une gestion raisonnée de son territoire avec une préoccupation de développement durable et de protection des espaces agricoles et forestiers ainsi que des paysages. »

Les orientations du PADD sont les suivantes :

- Profiter d'une conjoncture plus favorable pour impulser une nouvelle dynamique démographique
- Conforter le poids démographique du bourg
- Maintenir des possibilités d'installation « en campagne » afin de répondre à une demande croissante
- Affirmer le caractère secondaire de la commune en matière de développement économique
- Accompagner le développement urbain de la commune
- Assurer la protection des espaces agricoles
- Assurer la protection des milieux naturels, des espaces boisés, des sites et des paysages de qualité
- Valoriser le potentiel touristique de la commune
- Tenir compte des risques et nuisances

6.2.2. ZONAGE

Dans le plan de zonage du PLU de Jarzé, le secteur de Bellevue/Les Argoults est localisé en :

- **zone AU**, qui correspond à l'espace réservé, en prolongement de la zone ouverte à l'urbanisation aux Argoults dans le cadre de la révision de P.L.U., pour un développement à vocation d'habitat à long terme du bourg de Jarzé.

Cette zone est non constructible dans l'immédiat, elle devra être ouverte à l'urbanisation.

Cette zone constitue une réserve à vocation d'habitat pour le développement futur de la commune. Il convient donc d'y éviter les occupations et utilisations du sol qui la rendraient impropre ultérieurement à l'urbanisation.

- **zone Aub**, zone actuellement insuffisamment équipée destinée au développement urbain à vocation d'habitat de la commune à court et moyen terme.

Cette zone comporte deux sites, dont celui des Argoults.

Cette zone est concernée par le risque naturel de mouvement de terrain lié à la présence de cavités souterraines.

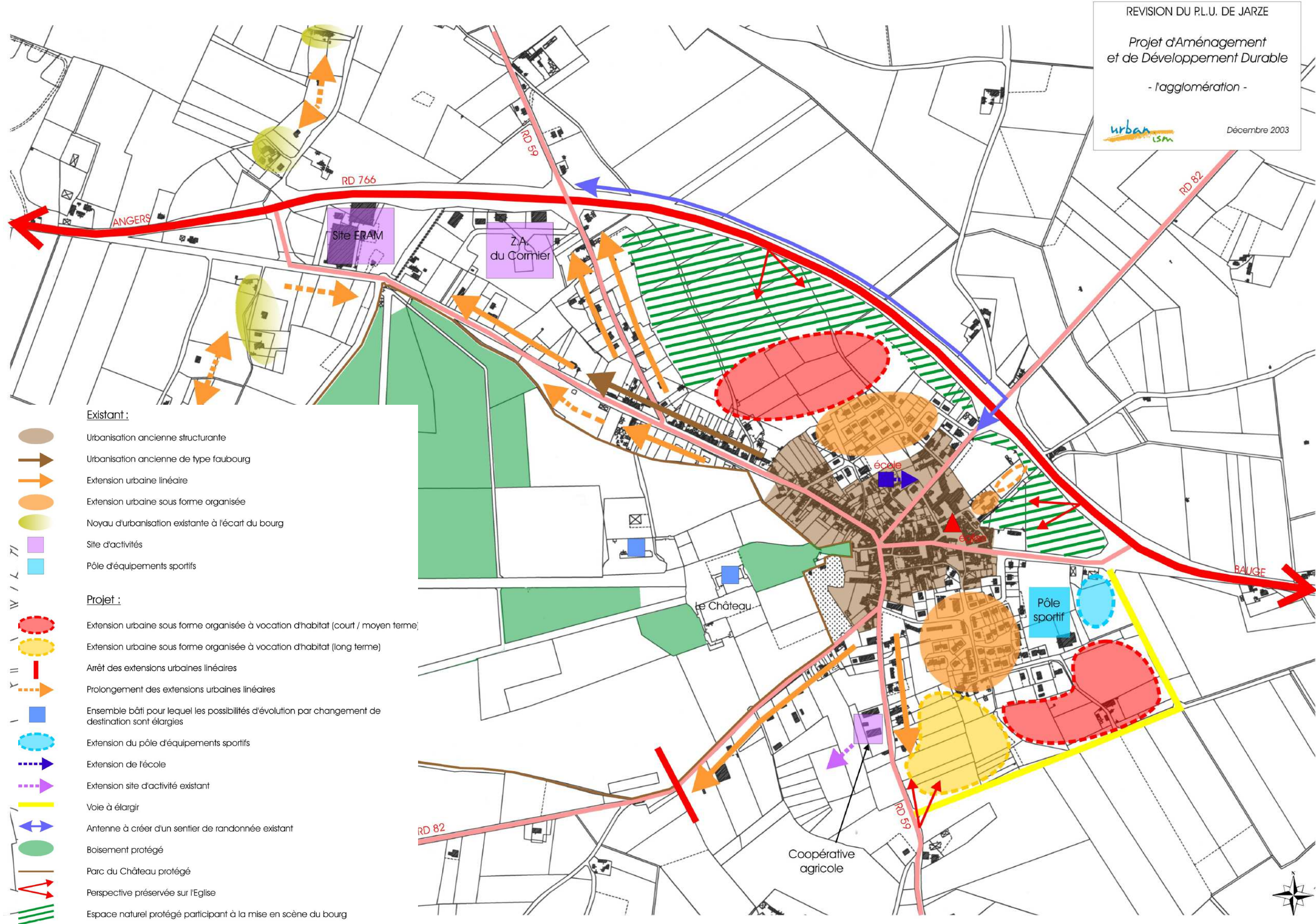
La connaissance du risque n'étant pas exhaustive, il est très vivement conseillé, pour tout projet de construction, d'élaborer une étude de stabilité des sols dont les conclusions devront être mises en œuvre lors de la réalisation du projet, sous la responsabilité du maître d'ouvrage.

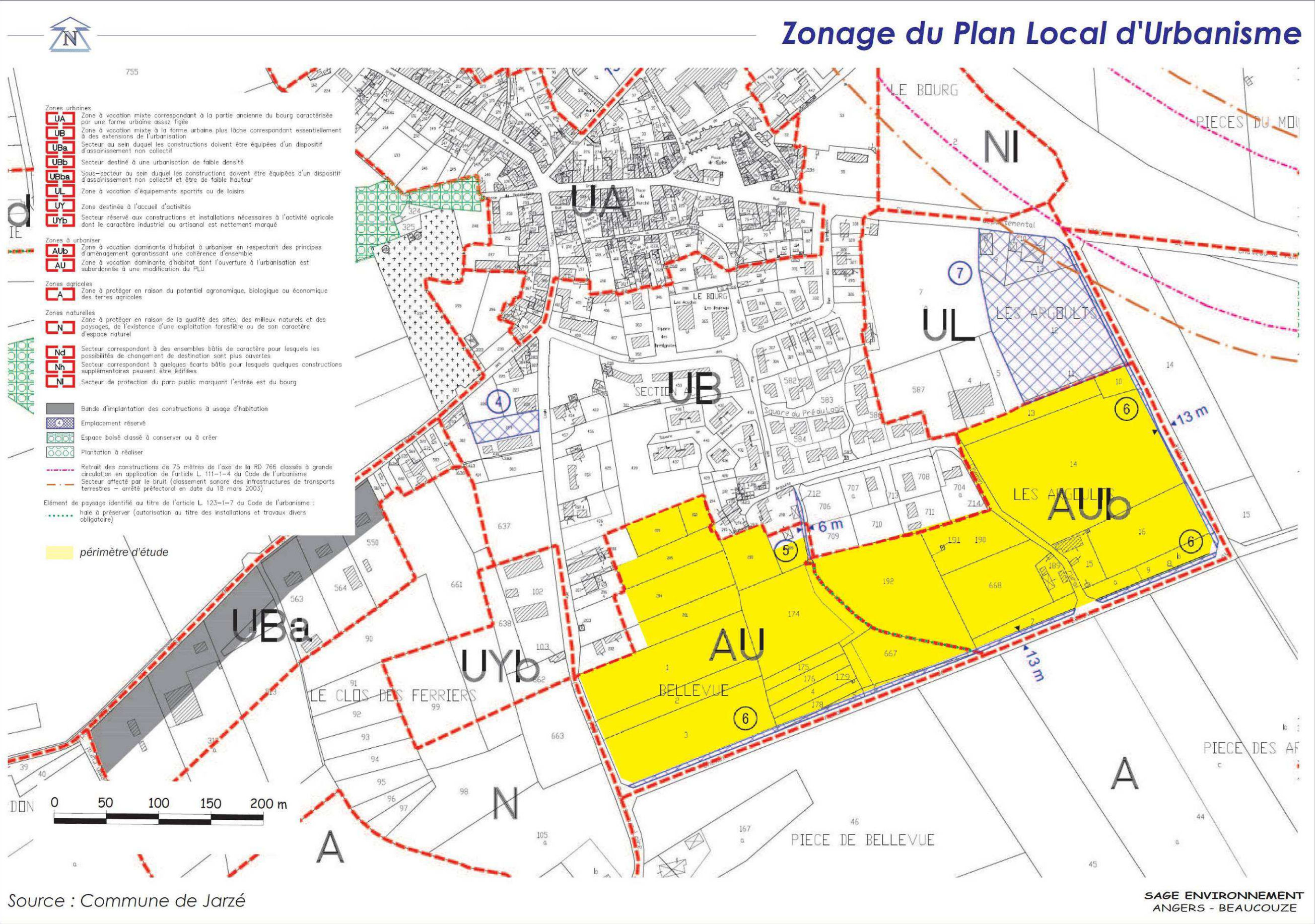
L'urbanisation doit être réalisée dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble cohérente (qui peut être aménagée par phase), de qualité (en terme d'aménagement des espaces publics notamment) et permettre un bon fonctionnement avec le tissu urbain existant et les extensions urbaines prévues à long terme.

Les dispositions réglementaires retenues sont la traduction des principes d'aménagement définis dans les Orientations d'Aménagement (cf. ci-dessous).

- **zone UB**, zone à vocation mixte (à la forme urbaine plus lâche que la zone UA) correspondant essentiellement à des extensions de l'urbanisation.

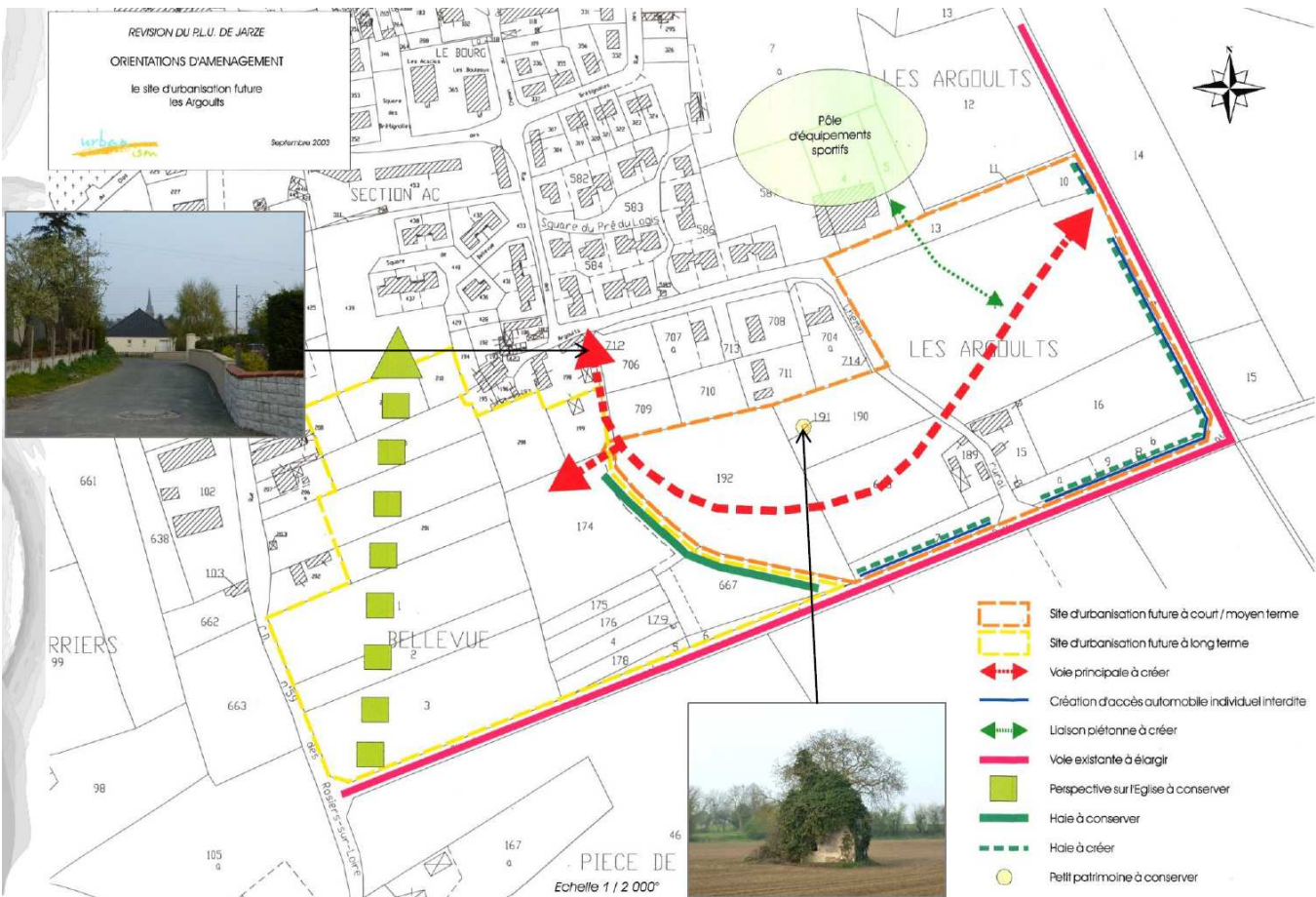
La haie présente au milieu du site est inscrite au plan de zonage en haie à préserver (élément de paysage identifié au titre de l'article L123-1-7 du Code de l'urbanisme).





6.2.3.ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

Des orientations d'aménagement concernant le site de Bellevue/Les Argoultls figurent dans le PLU de Jarzé.



6.2.4.EMPLACEMENTS RESERVES

On recense plusieurs emplacements réservés sur le site de Bellevue/Les Argoultls et ses abords immédiats.

5	Création d'une voie d'une emprise de 6 mètres permettant de desservir la zone Aub des Argoultls.	Commune de Jarzé	180 m²
6	Elargissement à 13 mètres de la VC n°23.	Commune de Jarzé	2 830 m²
7	Extension du pôle d'équipements sportifs et de loisirs.	Commune de Jarzé	14 280 m²

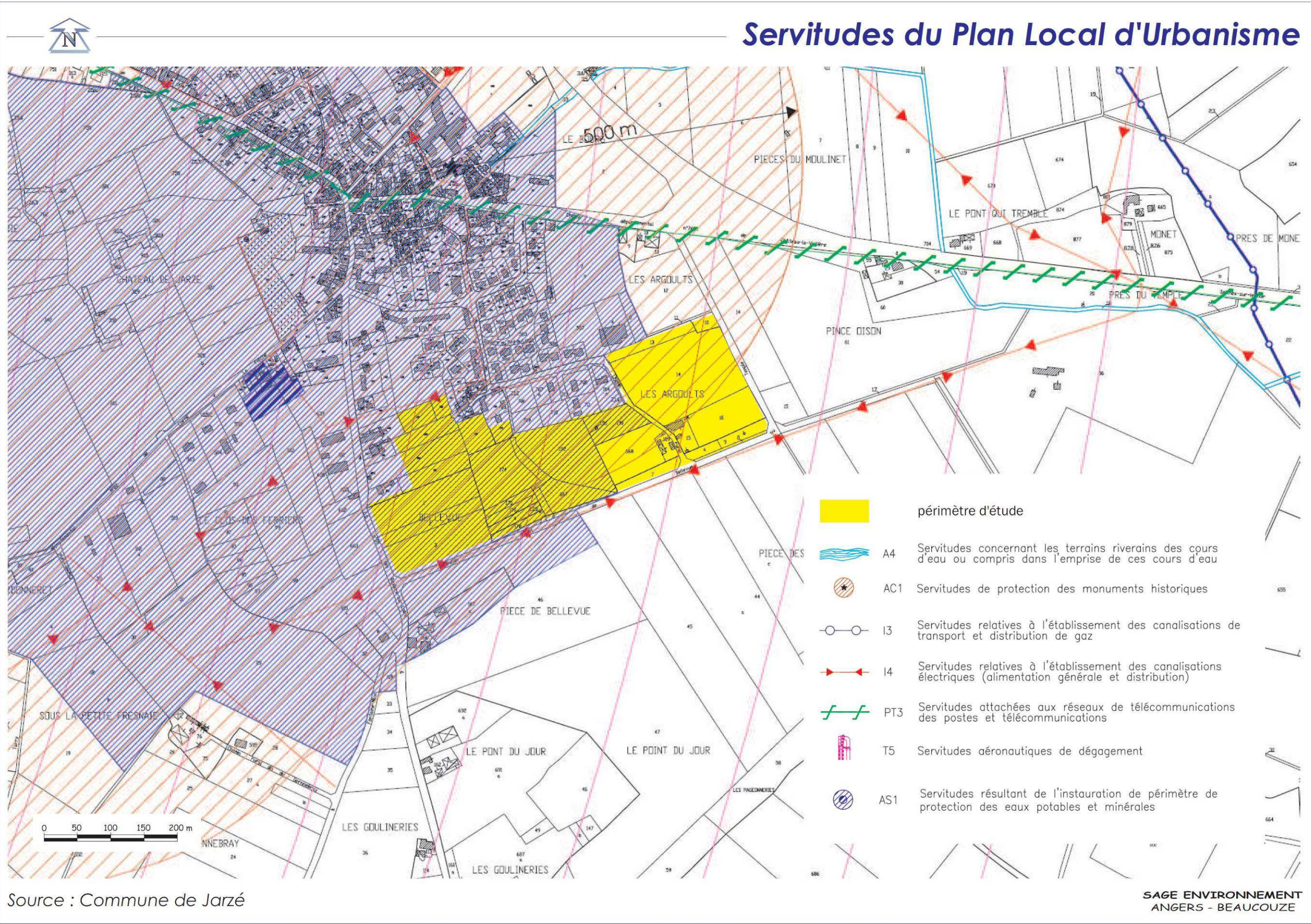
6.2.5.SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE

Plusieurs servitudes d'utilité publique concernent le secteur de Bellevue/Les Argoultls :

- **AC1** : Servitudes de protection des monuments historiques (lois des 31 décembre 1913 et 2 mai 1930 modifiées) relatives au château et à l'église de Jarzé.
Obligation pour tout propriétaire de biens de solliciter l'accord préalable du service responsable pour toute restauration, travaux, destruction, modification ou changement d'affectation.
- **AS1** : Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux minérales (Code de la santé publique et notamment les articles L. 1321-1 et suivants et R. 1321-1 et suivants).
Etablissement et détermination des périmètres de protection du forage de « Jarzé » au lieu-dit « Clos des Ferriers » - Arrêté D3-2005 n° 453 en date du 8 juillet 2005 déclarant d'utilité publique les périmètres de protection et arrêté modificatif D3-2009 n°180 en date du 18 mars 2009.
- **I4** : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (Loi du 15 juin 1906 -art.12-modifiée. Décret n°70-492 du 11 juin 1970 modifié par Décret n°85-1109 du 15 octobre 1985).
Servitude d'ancrage, d'appui, d'abattage et d'élagage d'arbres, de libre passage.
Lignes HTA, anciennement moyenne tension.
- **T5** : Servitudes aéronautiques instituées pour la protection de la circulation aérienne. Servitude de dégagement (Code de l'aviation civile : art. L. 281-1 à L. 281-4 ; R. 241-1 ; D. 242-1 à D. 242-14).
Droit d'expropriation ou de suppression des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.
Aérodrome d'Angers-Marcé

Le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoultls s'inscrit en cohérence avec les dispositions du Plan Local D'urbanisme.

Néanmoins, la mise en œuvre du projet nécessite une adaptation du document d'urbanisme (orientation d'aménagement, emplacement réservé...).



6.3.PLAN DEPARTEMENTAL DE L'HABITAT

Premier Plan départemental de l'Habitat approuvé en France depuis leur création (loi du 13 juillet 2006) portant Engagement National pour le Logement, le PDH du Maine-et-Loire est un document destiné à assurer, au niveau du département, la cohérence entre les politiques locales de l'habitat conduites sur, d'une part, des territoires couverts par un Programme Local de l'Habitat et, d'autre part, sur le reste du territoire départemental et de permettre ainsi de lutter contre les déséquilibres et les inégalités territoriales.

Adopté le 17 décembre 2007 par le Conseil Général du Maine-et-Loire, ce Plan se base sur 4 objectifs à court, moyen et long termes :

- produire de nouveaux logements (offre foncière, logements sociaux, accession à la propriété) pour répondre à la demande,
- requalifier le parc existant,
- encourager le développement durable dans l'habitat,
- accompagner les personnes défavorisées et les jeunes.

A partir d'un diagnostic réalisé sur l'ensemble du département, le Plan scinde le département en 9 secteurs pour lesquels il définit des objectifs et des orientations précises.

La commune de Jarzé, ainsi que l'ensemble de la Communauté de Communes du Loir, appartient au secteur 6, défini comme « Zone intermédiaire à l'est d'Angers avec des caractéristiques rurales ».

Les « enjeux prioritaires » de ce secteur sont :

- organiser et développer l'accession,
- accroître, diversifier et renouveler le parc social.

Les orientations thématiques, communes à tous les secteurs, sont ainsi définies :

1. Diversifier les formes urbaines dans l'objectif d'une gestion économe des sols.

Dans le secteur 6, le logement collectif et l'individuel groupé doivent être plus développés pour faire face à la pression sur le parc locatif et à l'étalement urbain que connaît le secteur avec une meilleure répartition territoriale. En effet, la moitié de la production de logements collectifs de 1999 à 2006 a été réalisée dans les trois communes de Brissac-Quincé, Champigné et Seiches sur le Loir pour un secteur qui compte 69 communes.

Le secteur 6 (ainsi que n°4 et n°8) supportant un fort étalement urbain [...] les moyennes à atteindre sont celles des agglomérations en terme de logements individuels (66%, soit une réduction de cette part), de l'ensemble du département pour le logement collectif, un produit moins attractif dans des zones à dominante rurale, le différentiel étant reporté sur le logement individuel groupé soit: 6,8 %.

Répartition des formes urbaines à rechercher sur le Secteur 6:

- Logement individuel : 66 % à rechercher (contre 85 % produits auparavant)
- Logements individuels groupés : 27 % (contre 12 %)
- Logements collectifs et semi-collectifs : 7 % (contre 3%)

2. Développer une gamme de logements plus large pour s'inscrire dans la dynamique souhaitée des marchés de l'habitat.

La diversification des formes d'habitat permet d'envisager une accession à la propriété plus importante. En réduisant la part de logements individuels, le parc locatif disponible s'accroît puisqu'il demeure majoritaire en individuel groupé et collectif/ semi collectif.

Statut d'occupation des logements à rechercher sur le Secteur 6 :

- Logement individuel : 94 % de propriétaires (6 % de locataires)
- Logements individuels groupés : 18 % de propriétaires (82 % de locataires)
- Logements collectifs et semi-collectifs : 10 % de propriétaires (90 % de locataires)

3. Favoriser le renouvellement du parc locatif social

Développer une offre de logement locatif social accessible (PLUS & PLAI).

Réhabiliter le parc social pour une amélioration des conditions d'habitat des occupants. Selon trois axes d'intervention: adaptation aux besoins des personnes âgées et personnes à mobilité réduite, réduction des charges et particulier énergétiques, sécurité des immeubles.

Sur le secteur 6, le taux de logements sociaux proposé dans la production nouvelle est de 12 %.

La politique de diversification de l'habitat sera adaptée aux capacités de chaque commune. Pour conserver une lecture pratique de cette orientation, les objectifs sont fixés sous la forme brute de fourchette de taux de logements locatifs sociaux à produire dans l'offre nouvelle.

Sur le secteur 6, cette fourchette du taux de logements locatifs sociaux est de 10 à 15 %.

4. Requalifier et adapter le parc privé (Non prioritaire sur le secteur 6).

Quatre volets d'intervention sont prévus:

- Amélioration de logements de propriétaires occupants, et adaptation du logement pour un maintien à domicile (123 logements/ an en secteur 6).
- Résorption de l'habitat indigne (7 logements/ an en secteur 6).
- Production de logements locatifs à loyer maîtrisé (31/ an logements en secteur 6).
- Remise sur le marché locatifs de logements vacants (15/ an logements en secteur 6).

5. Développer une offre de logements pour tous.

Accompagner l'accessibilité de l'offre de logements du plan départemental d'actions pour le logement des personnes défavorisées (accueil des gens du voyage, soutien à domicile pour les personnes âgées, prise en compte adaptée de tous les handicaps, développer l'offre d'habitat pour les jeunes (étudiants ou JT).

Chaque action du PDH sera suivie et évaluée avec des indicateurs : dispositif local d'observation de l'habitat.

De par les objectifs poursuivis en termes de développement durable, de nouvelles formes urbaines et de mixité sociale, le projet d'aménagement envisagé sur le secteur de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé est conforme aux orientations du Plan Départemental de l'Habitat

En effet, le PDH a retenu deux orientations concernant le développement de nouveaux quartiers sur ce secteur du département de Maine-et-Loire :

- ***Diversifier les formes urbaines dans l'objectif d'une gestion économe des sols,***
- ***Développer une gamme de logements plus large pour s'inscrire dans la dynamique souhaitée des marchés de l'habitat.***

6.4. PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES MENTIONNES A L'ARTICLE R122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

6.4.1. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le bassin Loire - Bretagne couvre l'ensemble des bassins versants de la Loire et de ses affluents, il s'étend sur dix régions, soit un territoire d'une superficie de 155 000 km².

En application de la loi du 21 avril 2004 qui transpose la directive cadre sur l'eau, le comité de bassin a engagé la révision du premier Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne adopté en décembre 1996. Le nouveau SDAGE 2010-2015 a été adopté par le Comité de bassin le 15 octobre 2009 et approuvé par arrêté du préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2009.

Il intègre les objectifs environnementaux nouveaux définis par la directive, à savoir :

- l'atteinte d'un bon état des eaux en 2015,
- la réduction ou la suppression des rejets toxiques,
- la non détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines,
- le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national comme européen.

Le SDAGE définit des orientations fondamentales, fixe des objectifs environnementaux et des dispositions juridiques pour répondre aux questions suivantes :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
2. Réduire la pollution des eaux par les nitrates
3. Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
4. Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant l'environnement
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides et la biodiversité
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin
12. Réduire le risque d'inondations
13. Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
14. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
15. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les mesures, intégrées au projet, concernant notamment la préservation des milieux aquatiques et des zones humides, la maîtrise des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales permettent d'assurer la compatibilité du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls avec les orientations, prescriptions et recommandations du SDAGE Loire Bretagne.

6.4.2. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) AUTHION

La commune de Jarzé s'inscrit dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Authion, en cours d'élaboration.

Le périmètre du SAGE Authion, approuvé le 26 novembre 2004, couvre la totalité du bassin versant de l'Authion à cheval sur les départements de l'Indre-et-Loire (Région Centre) et du Maine-et-Loire (Région Pays-de-la-Loire), soit une superficie de 1 476 km².

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée par arrêté le 5 septembre 2005.

Les principales étapes franchies à ce jour sont les suivantes :

- Validation de l'état des lieux : 15 janvier 2009
- Validation du diagnostic : 19 mai 2010
- Validation des tendances et des scénarios : 20 septembre 2011

A l'échelle du territoire du SAGE Authion, le SDAGE de 1996 indique les principaux enjeux suivants :

- Amélioration de la qualité des eaux de surface
- Conflits d'usages
- Amélioration des milieux - écologie

Les principaux enjeux de la gestion de l'eau identifiés dans l'étude préalable à la mise en place d'un SAGE sur le bassin de l'Authion sont :

- Inondations
- Eaux souterraines (nappe du Cénomanién)
- Irrigation (gestion quantitative)
- Patrimoine écologique et qualité des eaux

L'état des lieux du SAGE Authion a été validé le 15 janvier 2009 et le **diagnostic**, le 19 mai 2010. Ce dernier met en évidence les éléments essentiels suivants :

- **Adéquation besoins-ressources :**
 - o Ressource superficielle principalement affectée à l'irrigation avec des besoins largement supérieurs à la régénération pluviale. Réalimentation à partir de la Loire et de la retenue de Rillé.
 - o Ressource souterraine très significative et diversifiée, mais très sollicitée par l'irrigation.
- **Inondations**
 - o Risques réels mais connus dans le Val d'Authion-Lane
- **Qualité des eaux superficielles**
 - o Dégradation par les nitrates et les pesticides dès l'amont du bassin. Eutrophisation marquée sur l'axe Authion-Lane.
 - o Manque de connaissances sur les affluents des Loges, de l'Aiguillière et de la Curée.
- **Qualité des eaux souterraines**
 - o Dégradation par les nitrates et les pesticides des nappes peu profondes.
- **Morphologie et continuité piscicole**
 - o Bassin historiquement artificialisé (impacts sur la qualité physico-chimique et biologique des eaux).
 - o Continuités piscicoles et sédimentaires fortement altérées.
- **Patrimoine écologique et zones humides**
 - o Prolifération d'espèces envahissantes sur l'axe Authion-Lane.
 - o Quelques sous-bassins préservés avec des espèces remarquables.
 - o Inventaire non exhaustif des zones humides

A l'issue du diagnostic, la phase « tendances et scénarios » a été engagée. Elle est fondée sur une volonté d'anticipation. En effet, l'analyse de la situation actuelle et passée est nécessaire pour comprendre les mécanismes qui ont conduit aux pratiques, aux comportements et à l'état actuel du bassin versant.

La prise en compte des volontés futures, conjuguées aux évolutions pressenties sur les plans économique, technique et écologique, est tout aussi indispensable pour éclaircir les décisions à prendre. Cette phase a donc pour ambition de rechercher un consensus entre les acteurs pour aboutir in fine au choix d'une stratégie unique.

Le **scénario tendanciel** a été approuvé en Commission locale de l'eau le 20 septembre 2011.

Les **scénarios contrastés** ont été validés en commission locale de l'eau le 16 mars 2012.

La **stratégie collective** est la dernière étape d'élaboration avant la phase de rédaction des documents du SAGE. Elle est constituée de mesures élaborées collectivement par les acteurs du SAGE (commissions de travail, inter-commissions, bureau de CLE et CLE), en réponse aux enjeux du territoire.

La stratégie collective a été validée, à l'unanimité, en commission locale de l'eau le 14 février 2013.

Elle constitue les grandes orientations que la CLE veut donner au SAGE de l'Authion. C'est par cette stratégie que la CLE définit, sur la base des enjeux mis en avant dans le diagnostic, les objectifs du SAGE et les mesures possibles pour les atteindre. Le choix de la stratégie permet de préparer la phase suivante de rédaction des documents du SAGE. En effet, les mesures choisies seront déclinées, d'une part dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) en dispositions à portée réglementaire et/ou en actions à portée opérationnelle, d'autre part dans le règlement en articles pour renforcer certaines dispositions à portée réglementaire.

Les grandes orientations proposées dans ce document reposent sur :

- le maintien des actions déjà en cours : application de la réglementation, poursuite des contrats territoriaux, des programmes d'assainissement et d'alimentation en eau potable...
- des mesures supplémentaires répondant aux objectifs que se sont fixés les acteurs du territoire en matière de gestion intégrée des milieux aquatiques et de la ressource en eau
- pour certaines mesures, une territorialisation des problématiques, des enjeux et donc des efforts à mener.

La stratégie collective décline les objectifs suivants :

- Les objectifs quantifiés fixés par la Commission locale de l'eau pour le SAGE de l'Authion
- Objectif spécifique 1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages
- Objectif spécifique 2 : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire
- Objectif spécifique 3 : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles
- Objectif spécifique 4 : Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion
- Objectif spécifique 5 : Porter, faire connaître et appliquer le SAGE

Les mesures, intégrées au projet, concernant notamment la préservation des milieux aquatiques et des zones humides, la maîtrise des rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales permettent d'assurer la cohérence du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults sur la commune de Jarzé avec les enjeux identifiés, ainsi que les orientations et les objectifs fixés dans les étapes de l'élaboration du SAGE Authion réalisées à ce jour.

6.4.3. PLAN NATIONAL DE PREVENTION DE LA PRODUCTION DE DECHETS

Le Plan national de prévention de la production de déchets, adopté dès 2004, fixe un cadre de référence : **« Les actions de prévention portent sur les étapes en amont du cycle de vie du produit avant la prise en charge du déchet par un opérateur ou par la collectivité, depuis l'extraction de la matière première jusqu'à la réutilisation et le réemploi »**. Le groupe de travail prévention des déchets, qui réunit les différents acteurs du domaine, est repris dans le cadre de la réforme du conseil national des déchets pour suivre les actions de prévention du Grenelle et les enjeux de la directive-cadre.

Ce Plan de prévention se décline actuellement selon 3 axes :

– **Mobiliser les acteurs**

Pour sensibiliser les Français à la prévention des déchets, des **actions emblématiques ont été menées dans le cadre du Plan national de prévention de la production de déchets** :

- o 9 millions d'autocollants « Stop Pub » ont été mis à la disposition des collectivités locales, par l'intermédiaire de l'ADEME, pour qu'elles les distribuent aux particuliers ;
- o le nombre de sacs de caisse distribués a été divisé par 4 en 4 ans ;
- o la campagne triennale de communication **« Réduisons vite nos déchets, ça déborde »** a fait la promotion de gestes simples comme boire l'eau du robinet, acheter des produits avec moins d'emballages, coller un stop pub, limiter les impressions de papier et éviter les portions individuelles. **La Semaine de la Réduction des Déchets** est organisée dans la France entière, chaque année depuis 2006, avec le réseau des Recycleries & Ressourceries..

– **Agir dans la durée**

Un guide de la consommation responsable présentant des fiches sur la prévention organisées par familles de produits (les surgelés, les cosmétiques...) ou adaptées à des situations spécifiques regroupées par thème, a été édité.

50 catégories de produits sont couvertes par un éco-label.

Les entreprises engagées dans ce plan ont réduit de 10% en 2 ans leurs déchets produits ou non valorisés, constituant des bases d'exemples de références. Des actions Recherche & Développement ont été engagées sur l'éco-conception et les technologies moins productrices de déchets.

Des modules de formation ont été conçus pour promouvoir les démarches « plan local de prévention », « éco-conception » et « achats éco-responsables » auprès des collectivités locales, des producteurs et des consommateurs.

Le plan de soutien au compostage domestique accompagne les ménages pour augmenter l'équipement en composteurs et favoriser les bonnes pratiques.

– **Assurer le suivi des actions**

Un tableau de bord de la prévention des déchets, présentant des données clefs de l'année écoulée est établi annuellement.

La plupart des actions prévues au plan national de prévention des déchets ont été réalisées et ont trouvé un écho favorable dans la population.

La commune de Jarzé s'intègre dans le plan de prévention et de gestion des déchets mis en place par le SICTOM Loir-et-Sarthe sur cinq communautés de communes (Haut-Anjou, Loir, Loir et Sarthe, Portes de l'Anjou, Vallée Loire Authion) et qui s'inscrit dans les orientations du Plan National de prévention des déchets, notamment par la mise en œuvre des actions suivantes :

- **création d'un site internet à destination du public pour diffuser des informations pratiques concernant la prévention de la production des déchets (tri, réemploi, recyclage, compostage...), les modalités de collecte et la valorisation des déchets,**
- **distribution de composteurs individuels,**
- **mise en place d'une redevance incitative...**

Par son intégration dans le réseau de collecte et le plan de gestion des déchets du SICTOM Loir-et-Sarthe, le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls est compatible avec les orientations du Plan National de prévention des déchets.

6.4.4. PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX DES PAYS-DE-LA-LOIRE

La définition d'un déchet dangereux est issue d'un nouveau décret en date du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets. La dangerosité du déchet est qualifiée s'il présente une ou plusieurs propriétés de danger énumérées au décret, qui en comporte 14, dont « explosif, nocif, cancérigène, mutagène ». Concrètement, il s'agit notamment de cas d'amiante, de terres polluées par hydrocarbures, de déchets de soins, de résidus de pesticides, d'huiles, de piles ou d'appareils électroniques.

La Région des Pays de la Loire a adopté en janvier 2010 un Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD).

Le PREDD représente l'aboutissement d'un travail réalisé en concertation avec l'ensemble des acteurs régionaux sur l'amélioration de la gestion des déchets dangereux et des déchets d'activités de soins. Il comprend, une présentation du cadre général de la procédure suivie de son contexte réglementaire et administratif, un bilan de l'état des lieux de la gestion actuelle des déchets dangereux en région, une synthèse de l'analyse prospective réalisée visant à définir les flux à prendre en compte à l'horizon 10 ans et les besoins d'installations en découlant ainsi que la définition des objectifs et orientations que les différents acteurs régionaux souhaitent développer.

Ce PREDD, qui fait le bilan de la gestion des déchets dangereux sur le territoire régional s'est fixé des objectifs ambitieux à l'horizon 2019 :

- réduire de 4% de la production de déchets dangereux en Région des Pays de la Loire ;
- collecter 80% des déchets dangereux produits en région contre 65% en 2006 ;
- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation ;
- atteindre 3 % du transport des déchets dangereux en mode alternative à la route.

En parallèle, la Région a souhaité contribuer aux objectifs du PREDD via un plan d'actions, qui prévoit diverses mesures, notamment :

- communication et information des différents publics;
- lancement d'études complémentaires sur le gisement de déchet;
- expérimentation de mode de collecte et de traitement;
- formation des acteurs des déchets;
- prévention de la production de déchets dangereux en faisant la promotion de l'éco-conception notamment;
- incitation au traitement des déchets dangereux dans plusieurs filières.

La compatibilité du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls avec le Plan régional d'élimination des déchets dangereux des Pays de la Loire est assurée par :

- **la mise en œuvre de mesures spécifiques lors des phases de chantier pour assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination de certains produits polluants (cf. § 7.1.2. Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 122),**
- **la collecte dans les déchèteries du SICTOM Loir-et-Sarthe des déchets dangereux des ménages (DDM).**

6.4.5. PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION DES DECHETS DE MAINE-ET-LOIRE

Le Conseil Général du département de Maine-et-Loire met en place un Plan départemental de prévention des déchets en partenariat avec l'Ademe.

La croissance démographique, l'évolution des modes de vie (appareils électroménagers, hi-fi ou informatiques de plus en plus nombreux avec une durée de vie limitée...) et des habitudes alimentaires (consommation de plats industriels...) ont une incidence forte sur l'augmentation de la quantité de déchets produits, qui a doublé en 40 ans.

La réduction des ordures ménagères représente une importante source d'économies de matières premières, elle est aussi un enjeu clé en termes d'environnement, de santé et d'économie. Malgré le développement de nombreuses infrastructures nécessaire pour absorber le surplus de nos déchets, le risque de manquer d'installations de traitement augmente. De plus, ce traitement constitue un coût financier très lourd pour les collectivités, et donc pour les contribuables.

L'objectif de la prévention est la diminution des quantités de déchets produits par les ménages et les entreprises. La prévention peut aussi être qualitative, c'est-à-dire diminuer la nocivité des déchets par l'utilisation de produits moins dangereux. Elle consiste également à donner une seconde vie au produit par sa réutilisation, par son recyclage ou sa valorisation organique ou énergétique.

Les orientations du Plan départemental de prévention des déchets dans le département de Maine-et-Loire (plan en vigueur datant d'août 2011) sont les suivantes :

- Soutenir les programmes locaux de prévention des déchets :
 - o subventions aux collectivités en charge de la prévention et de la gestion des déchets
 - o constitution de groupes de travail thématiques
 - o création d'un site extranet dédié à la prévention des déchets
- Favoriser les actions de prévention des déchets dans les activités du Département :
 - o développement d'une charte environnement / développement durable volet déchets dans les services et activités du Département
 - o présentation de la prévention des déchets aux élus et directeurs
 - o faire connaître les actions de prévention des déchets existants et les développer
- Susciter l'engagement des acteurs locaux dans la prévention des déchets :
 - o développer une stratégie de sensibilisation multi-axes
 - o mener une action pédagogique en milieu scolaire
 - o subventions aux associations et entreprises d'insertion et de réemploi
- Actions du Plan départemental de prévention des déchets
Le plan départemental de prévention des déchets s'articulera autour de 4 thèmes définis en concertation avec les animateurs et animatrices de prévention des collectivités du Maine-et-Loire, à savoir :
 - o Thème Communication : enquête de comportement et outils de communication
 - o Thème évitement et consommation : gaspillage, préservation des ressources
 - o Thème relations avec les partenaires : organismes consulaires, entreprises, associations
 - o Thème données et références : données et expériences, coût et économie de la prévention des déchets

Par son intégration dans le réseau de collecte et le plan de gestion des déchets du SICTOM Loir-et-Sarthe (cf. §6.4.3. Plan national de prévention de la production de déchets ci-dessus), le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé est compatible avec les orientations du Plan départemental de prévention des déchets de Maine-et-Loire.

6.4.6. PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS (BTP) DE MAINE-ET-LOIRE

Dès 2002, un plan de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP) a été publié dans le département de Maine-et-Loire. Ce document a permis de mesurer les enjeux environnementaux que présentait la bonne gestion de ces déchets.

Compte tenu de l'évolution de l'activité du BTP dans le département une expertise de ce plan s'avérait nécessaire. Cette étude, menée en 2010, a donné une meilleure connaissance de la gestion des déchets du BTP en Maine-et-Loire.

Un des enjeux majeurs demeure la réduction du gisement de déchets inertes et la gestion de productions essentiellement localisées à la périphérie des sites urbains.

En 2010, suite au dispositif réglementaire du Grenelle de l'environnement, la gestion des plans est devenu de la compétence du Conseil Général.

Compte tenu de cette évolution réglementaire qui engage à un transfert de compétence de l'Etat au Conseil Général, la nouvelle charte de gestion des déchets du BTP finalisée en octobre 2011 n'a pas été signée par les partenaires.

La compatibilité du projet d'aménagement de la ZAC de Bellevue / Les Argoutls à Jarzé avec le Plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP) de Maine-et-Loire est assurée grâce à la mise en œuvre de mesures spécifiques lors des phases de chantier pour assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets résultant de la réalisation des travaux (cf. § 7.1.2. Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 122).

6.5.SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DES PAYS DE LA LOIRE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire est en cours d'élaboration.

Le diagnostic a été établi en 2012 (présentation et validation lors du comité régional de préfiguration du 28 février 2012). Il a permis de croiser les approches écologiques et socio-économiques du territoire régional. Il aboutit à la définition d'enjeux de restauration et de préservation des continuités écologiques pour les Pays de la Loire.

Les ateliers thématiques régionaux mis en place dans le cadre de l'élaboration du diagnostic ont permis de préciser des tendances évolutives constatées sur le territoire et d'esquisser un premier consensus autour des enjeux à prendre en compte. Il a mis en évidence la qualité des espaces et la diversité des paysages présents à l'échelle régionale.

Ainsi, le diagnostic dresse une première analyse autour :

- des grands principes de la politique Trame Verte et Bleue ;
- des facteurs physiques déterminants en Pays de la Loire ;
- des caractéristiques des grands ensembles écologiques fonctionnels identifiés en Pays de la Loire ;
- des dynamiques de gestion et de fragmentation de l'espace ;
- des enjeux de préservation et reconquête des continuités écologiques régionales.

La prochaine étape consiste en une spatialisation et description de la trame verte et bleue régionale.

Elle repose sur l'organisation d'ateliers géographiques, à caractère technique, à l'occasion desquels les acteurs locaux peuvent échanger autour de la traduction locale des enjeux régionaux de continuité écologique.

Pour chacun des cinq départements de la région, un groupe de travail se réunit pour prendre connaissance et discuter des résultats de l'analyse cartographique (spatialisation des sous-trames écologiques) et de la caractérisation des principales continuités écologiques d'intérêt régional identifiées. Cela permettra de recueillir les remarques des différents acteurs du territoire en croisant les propositions régionales avec les réalités locales.

L'étape suivante portera sur l'élaboration d'un Plan d'actions stratégique et d'outils d'accompagnement.

A ce jour, aucun Schéma Régional de Cohérence Ecologique n'est opposable.

On notera que dans la mesure où il n'affecte pas d'habitats naturels patrimoniaux, ni de liaisons entre des secteurs d'intérêt écologique (pouvant être assimilées à des éléments constitutifs d'une Trame Verte et Bleue), le projet respecte les enjeux identifiés dans les premières phases d'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique des Pays de la Loire.

***7. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION
DES IMPACTS NÉGATIFS – MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES***

Les mesures destinées à assurer l'intégration du projet dans son environnement peuvent prendre différentes formes :

- mesures d'évitement des effets négatifs notables du projet,
- mesures de réduction des effets négatifs,
- mesures de compensation des effets négatifs notables n'ayant pu être évités

Dans ce chapitre, les différentes mesures sont présentées en distinguant :

- **celles liées aux impacts temporaires**, dus à la période de chantier. Ces principes de mesures seront imposés aux entreprises adjudicataires des travaux dans le cadre des marchés d'exécution qui seront conclus.
- **celles liées aux impacts permanents**, rendus définitifs par la modification de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet.

Enfin, les mesures liées spécifiquement aux impacts du projet sur la santé humaine font l'objet d'un paragraphe indépendant.

7.MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NÉGATIFS – MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

Dans le cas présent, s'agissant de travaux dont les effets seront temporaires mais qui s'inscrivent en bordure de secteurs d'habitat existants, donc sensibles, se doit de mettre en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction visant à limiter les incidences potentielles susceptibles d'être engendrées durant les périodes de chantier.

Ces mesures préventives passent par l'observation de prescriptions qui seront transmises aux entreprises chargées de la réalisation des travaux.

Elles peuvent s'accompagner de mesures compensatoires pour certains impacts négatifs inévitables (remise en état à l'issue des phases de chantier...).

Différentes mesures exposées dans les pages qui suivent sont prévues afin de réduire les nuisances et désagréments générés par le projet lors de la phase chantier vis-à-vis des riverains, des usagers et de leur environnement.

Les objectifs sont notamment de :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter les incidences directes ou indirectes sur les milieux naturels,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

7.1.MESURES LIEES A LA PERIODE DE CHANTIER

7.1.1.MESURES DE PRESERVATION DE L'ENVIRONNEMENT URBAIN

Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuel, acoustique, circulation...) provoquées par la mise en œuvre des chantiers, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- l'utilisation d'engins conformes à la réglementation en vigueur concernant particulièrement l'isolation phonique et les émissions de gaz d'échappement.
- l'installation de panneaux de signalisation et l'information du public et des riverains, via la tenue de réunions d'information, et à travers les divers supports de communication tels que la presse locale, les bulletins d'informations municipaux, des courriers..., afin de préciser la localisation et la date des travaux, les éventuelles modifications de circulation...
- la limitation des périodes de travaux dans certaines plages horaires compatibles avec la proximité des zones d'habitat (jours ouvrables, journée).
- le choix d'itinéraires spécifiques pour les camions et engins de chantier les moins pénalisants pour les populations. L'utilisation du chemin du Temple permet une connexion rapide à la RD766.
- le nettoyage régulier des chaussées si l'apport de matériaux (terre notamment) par les engins de chantier est l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité.
- la prise en compte de la sécurité en période de chantier par la mise en place de barrières d'isolement autour du chantier pour en interdire l'accès au public et d'une signalisation appropriée. Elles assureront une séparation physique entre le chantier en cours et le trafic maintenu (véhicules mais aussi piétons et cyclistes) ; les clôtures mises en place présenteront une fenêtre pour rendre visible le chantier et seront le support d'informations.
- l'arrosage des pistes de circulation et les stocks de matériaux pour éviter les envols de poussières en période sèche.
- L'interdiction du brûlage des déchets de chantier.

7.1.2. MESURES RELATIVES AUX REJETS ET DECHETS DE CHANTIER

Les mesures proposées visent à limiter la dispersion des déchets et effluents, en particulier vers le milieu aquatique, en l'occurrence les fossés collectant les eaux de ruissellement du secteur et plus en aval, le ruisseau du Moulinet.

Ainsi, une gestion propre du chantier devra être mise en place avec notamment :

- le tri des déchets du chantier sur le site,
- le stockage des déchets dans des conteneurs adaptés, et notamment munis de bacs de rétention pour les produits polluants (hydrocarbures, peintures...),
- l'acheminement régulier des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées,
- l'interdiction de brûler les déchets à l'air libre,
- l'entretien des engins de chantiers dans l'atelier ou sur des sites appropriés.

Le maître d'œuvre devra établir un plan de gestion des déchets, approprié aux types de déchets produits et aux filières d'élimination et de valorisation autorisées et les plus proches (voir tableau ci-dessous).

Les emballages produits sur les chantiers doivent être valorisés dans les conditions fixées par le décret du 13 juillet 1994 modifié.

L'exécution du chantier devra par ailleurs être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires que des travaux de remise en état du site.

Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés sur place ou pour d'autres aménagements proches. Sinon, ils devront être évacués dans les centres d'enfouissement techniques appropriés.

Les quantités de déchets générées par l'urbanisation d'un secteur comme le quartier de Bellevue / Les Argoutls et leurs coûts d'élimination peuvent être estimés à partir de ratios établis par l'ADEME (à partir d'observations réalisées sur 40 opérations) et de la Fédération Française du Bâtiment.

CONSTRUCTION NEUVE DE LOGEMENTS	
Types de déchets	Production en kg/m² SHOB
Inertes (en mélange)	Tous types : 13,5 (de 1 à 36)
Métaux	Collectifs : 0,45 (de 0,1 à 0,9) Individuels : pas (ou très peu) de métaux
Bois	Tous types : 1,3 (de 0,6 à 3,2)
DIB en mélange	Collectifs : 5,7 (de 1,3 à 9,5) Individuels : 7,7 (de 0,8 à 12,6)
Plâtre / Cloisons doublages	Tous types : 1,8 (de 0,75 à 2,6 majoritairement autour de 2,3)
Cartons	Tous types : 0,25 (de 0,03 à 0,35)

Les coûts relatifs aux déchets que l'entrepreneur doit intégrer dans son prix dépendent :

- de la main d'œuvre nécessaire pour effectuer le tri ou le démontage préalable à l'élimination des déchets,
- des installations spécifiques de chantier (aire de stockage, bennes, etc.),
- de l'effet d'échelle lié directement à la quantité de déchets à éliminer,
- du transport des déchets, en fonction de l'éloignement du chantier des installations d'élimination,
- du montant de l'élimination des déchets (mise en centre de stockage en fonction de la catégorie de déchets, en centre de tri et de regroupement, en centre de traitement, en unité de recyclage, en unité d'incinération).

Destination	Estimation des coûts hors transport et location de bennes
Installation de stockage Classe 3	Entre 3 et 12 € la tonne
Installation de stockage Classe 2	Entre 60 et 120 € la tonne
Installation de stockage Classe 1	Entre 200 et 500 € la tonne
Unité de recyclage inertes	Variable de 0 à 5 € la tonne, voire rachat
Unité d'incinération	Entre 60 et 120 € la tonne
Traitement spécifique de déchets dangereux	Entre 200 et 1200 € la tonne

Concernant les centres de traitement des déchets et excédents de chantier, les plus proches de Jarzé sont les suivants :

TYPE DE CENTRE	NOM / LOCALISATION	DISTANCE
Centre de recyclage inertes	Sosarec Sablé-sur-Sarthe (72)	46 km
Déchèterie professionnelle	VEOLIA Propreté Trélazé (49)	36 km
Déchèterie public ouverte au BTP	SMICTOM de la Vallée de l'Authion Fontaine-Guérin (49)	11 km
Centre de stockage amiante-ciment	Brangeon Services La Poitevinière (49)	85 km
Centre de stockage classe 1 (déchets dangereux)	SEDA Champteussé-sur-Baconne (49)	36 km
Centre de stockage classe 2 (DIB)	SEDA Champteussé-sur-Baconne (49)	36 km
Centre de stockage inerte classe 3	RCM – Société des Carrières de Doué Doué-la-Fontaine (49)	47 km

Source : Base de données de la Fédération Française du Bâtiment.

D'autre part, les mesures de prévention suivantes seront à prévoir pour les rejets liquides :

- stockage sécurisé (dispositifs de rétention) des matériaux, tels que les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le milieu récepteur où de s'infiltrer,
- entretien et vidange des véhicules en dehors du site ou sur des aires imperméabilisées permettant le recueil des eaux,
- mise en place de bacs de rétention pour le nettoyage des outils et des bennes,
- mise en place de bacs de décantation des eaux de lavage de bennes à béton,
- surveillance des émissions intempestives par le matériel de chantier, susceptibles de ruisseler jusqu'au réseau de collecte des eaux.

7.1.3.CADRE PHYSIQUE

7.1.3.1.Contexte climatologique

En l'absence d'impacts notables générés par les travaux de réalisation du projet dans ce domaine, aucun dispositif particulier n'est à prévoir. On rappelle que le projet, même s'il concerne une surface relativement importante (de l'ordre d'une dizaine d'hectares), sera réalisé par tranches successives et que par conséquent, chaque phase de chantier ne portera que sur une emprise réduite, ne générant qu'un impact limité et local.

Par ailleurs, des mesures seront prises dans le cadre de la gestion des chantiers pour limiter les transports routiers et les émissions de gaz à effet de serre induites, notamment en ce qui concerne :

- la gestion des terrassements : recherche de l'équilibre des déblais / remblais à l'échelle du site,
- la gestion des déchets : éventuelle réutilisation de déchets inertes, choix des filières d'évacuation et d'élimination.

Des itinéraires optimisés seront empruntés pour les transports routiers liés au chantier.

Le choix de matériaux de construction économes en énergie, pour la production et la fabrication, ainsi que pour le transport, sera privilégié.

7.1.3.2.Topographie

Dans la mesure où il s'agit d'impacts temporaires, nécessaires à l'adaptation du relief du site au projet, aucune mesure particulière n'est envisagée.

La réutilisation sur le site des déblais (issus des tranchées, fouilles...) sera privilégiée afin de limiter les transports de matériaux hors du site.

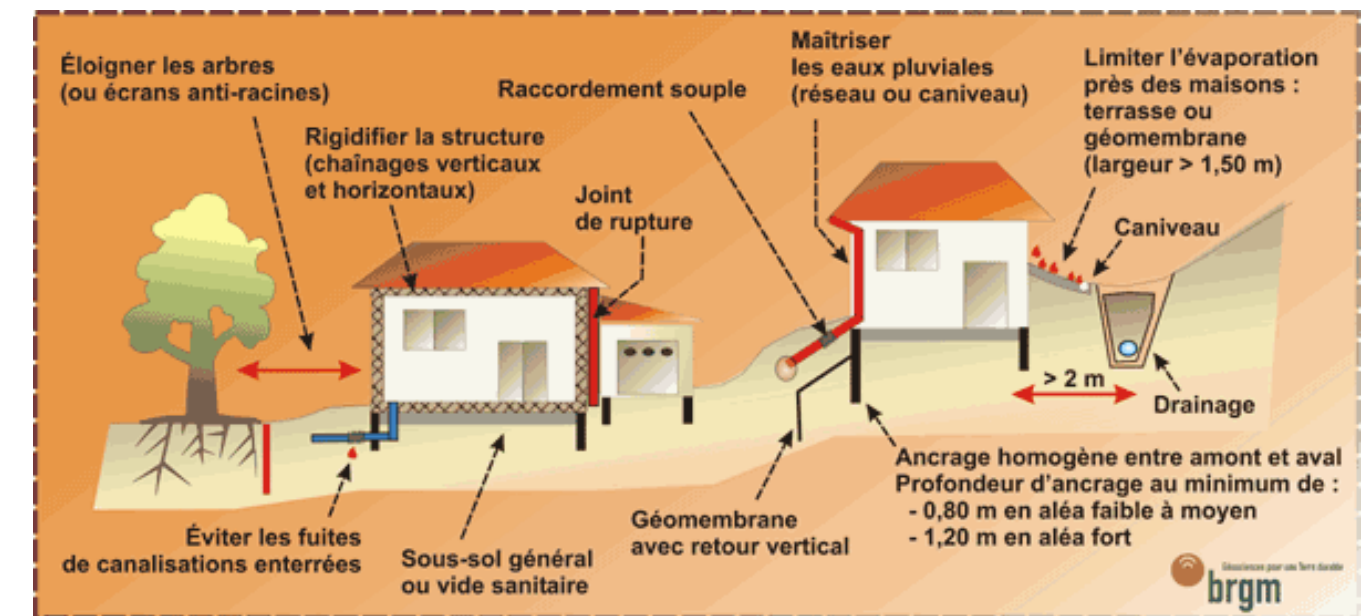
7.1.3.3.Géologie – Hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Les caractéristiques des sols du site seront prises en compte dans les modalités de réalisation des travaux.

En particulier, l'aléa très fort concernant le gonflement-retrait des argiles sur ce secteur nécessite de la mise en œuvre de précautions et de dispositions constructives particulières (cf. schéma ci-contre) :

- Les **fondations** sur semelle doivent être **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation.
- Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment.
- La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels.
- Deux éléments de construction accolés, fondés de manière différente ou exerçant des charges variables, doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.
- Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction.
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.
- En cas de **source de chaleur** en sous-sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie.
- Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



Enfin, la protection qualitative des eaux souterraines pendant les phases de travaux relève de la maîtrise des risques de déversement en surface de substances polluantes susceptibles de s'infiltrer.

On rappelle qu'une nappe exploitée pour la production d'eau potable est présente dans le secteur d'étude dans les sables et graviers de la base du Cénomanien et que son périmètre de protection rapproché interfère largement avec le périmètre d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls.

Les mesures prises dans le cadre de la gestion des rejets et déchets de chantier (cf. § 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier ci-dessus et § 7.1.3.4.Eaux superficielles ci-après) permettront de réduire les risques de contamination des formations souterraines.

En cas de déversement polluant accidentel sur le site pendant la période de chantier, des mesures de récupération des substances en cause seront immédiatement mises en œuvre pour limiter son éventuelle infiltration (mesure de réduction) et le gestionnaire du captage d'eau potable sera informé dans les plus brefs délais, afin de mettre en œuvre un éventuel renforcement de la surveillance (mesure d'accompagnement).

7.1.3.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Les écoulements dans les fossés actuellement présents sur le site et ses abords devront être maintenus et/ou rétablis pendant les phases de chantier.

La protection qualitative des eaux superficielles, pendant la phase de chantier relève de la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes ainsi que des flux de matières en suspension ruisselant sur les zones aménagées.

Les mesures conduisant à réduire les risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement des engins et les zones de stockage des matériaux.

D'une manière générale, les dispositions à prendre ont trait aux éléments suivants:

- tout rejet de substances toxiques dans le réseau d'assainissement est interdit.
- l'entretien, la réparation et la vidange des véhicules (pelles mécaniques, camions bennes,...) seront réalisés dans l'atelier de l'entreprise ou sur des sites prévus à cet effet.
- les hydrocarbures comme les autres produits polluants seront stockés dans une cuve munie d'un bac de rétention.
- des consignes strictes seront diffusées, relativement à la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier.
- les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses.
- les centrales de fabrication d'enrobés seront placées sur une plate-forme étanche et la mise en place des enrobés se fera exclusivement par temps sec.
- il sera mis en place des consignes de limitation de vitesse de circulation des engins.

L'exécution du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site.

Une vigilance particulière sera mise en œuvre aux abords des écoulements et fossés présents en bordure du site.

En cas de pollution accidentelle lors du déroulement des travaux, des mesures de blocage et de récupération de la pollution seront mises en œuvre le plus rapidement possible sur les fossés en aval, pour éviter toute atteinte aux milieux aquatiques plus éloignés (ruisseau du Moulinet) et toute incidence sur les habitats naturels, la faune et la flore, ainsi que sur les usages.

7.1.3.5.Zones humides

Dans la mesure où la zone humide identifiée (selon le critère pédologique) dans le cadre des investigations de terrain sera reconstituée sur le site et intégrée dans le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls, aucune mesure particulière n'est nécessaire dans le cadre de la réalisation des travaux.

7.1.4.CADRE BIOLOGIQUE

7.1.4.1.Végétation et faune

Les mesures de préservation du cadre biologique résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à limiter la dévégétalisation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant les zones voisines.

Les emprises des aménagements et des zones de travaux, stockages de matériaux... feront l'objet d'une délimitation précise, matérialisée de façon lisible sur le terrain.

Des précautions particulières seront prises aux abords des habitats les plus sensibles recensés sur le site (haie bocagère conservée en position centrale).

Ainsi, la végétation arborée se trouvant dans les zones de travaux et destinée à être conservée (notamment les haies bocagères au centre du site) fera l'objet de mesures spécifiques :

- la protection des troncs contre les chocs,
- une éventuelle coupe préalable aux travaux des branches basses pouvant constituer une gêne à la manœuvre des engins de chantier,
- un respect d'une distance minimale (aplomb de la couronne) pour la réalisation des décaissements aux abords des arbres.

Concernant les impacts liés aux incidences sur les milieux aquatiques, des mesures particulières de protection des eaux superficielles (Cf. ci-dessus chapitre 7.1.3.4) sont à prévoir.

7.1.4.2.Patrimoine naturel

En l'absence de mesures d'inventaire et de protection des milieux naturels sur le site même, aucune mesure particulière n'est à prévoir.

7.1.4.3.Sites Natura 2000

En l'absence d'impact avéré ou potentiel des travaux d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls sur les sites Natura 2000 les plus proches (localisés à une dizaine de kilomètres), aucune mesure particulière n'est à prévoir.

7.1.5.CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.1.5.1.Cadre paysager

La gestion du chantier se fera de façon à intégrer au mieux les travaux dans le contexte dans lequel ils s'inscrivent.

Ainsi, les nuisances visuelles pourront être réduites par :

- le maintien en état de propreté du chantier et de ses abords,
- la gestion des déchets et des dépôts de matériaux : les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure.
- la végétalisation rapide des surfaces terrassées et dédiés à la vocation d'espaces paysagers.

Compte tenu des covisibilités importantes avec le site, les interfaces avec les secteurs d'habitat riverains au nord et à l'est, ainsi qu'avec l'habitat du lieu-dit Les Argoutls, feront l'objet d'une attention particulière.

7.1.5.2.Cadre patrimonial

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Pays de la Loire sera consultée sur la nécessité de mettre en œuvre un diagnostic archéologique préventif dans les emprises vouées aux travaux dans le cadre de l'application de la loi relative à l'archéologie préventive. Le cas échéant, à l'issue de la phase de diagnostic et en fonction des éléments mis à jour, la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou la conservation des vestiges identifiés pourront être prescrits.

Par ailleurs, toute découverte fortuite lors de la réalisation du chantier devra être communiquée au Maître d'ouvrage, pour transmission au Préfet et à la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région des Pays de la Loire, conformément aux dispositions des articles L 531-14 à L531-16 du Code du patrimoine.

D'autre part, compte tenu de sa localisation dans les périmètres de protection de monument historique de l'église et du château de Jarzé, l'Architecte des Bâtiments de France, également consulté dans le cadre des études de conception du projet, sera associé à la réalisation des travaux.

7.1.6.RESEAUX

Des précautions seront prises afin de protéger les réseaux souterrains desservant le site à aménager.

Une mise au point préalable avec les gestionnaires de ces réseaux sera à faire avant tout travail (coupure temporaire, raccordement, dévoiement...) afin de réaliser ces différentes opérations dans les règles de l'art et du respect des contraintes, l'objectif étant de limiter les périodes de leur mise hors service.

Les interruptions de réseaux seront évitées au maximum. Si elles s'avéraient indispensables, elles seront limitées dans le temps et communiquées préalablement aux utilisateurs.

7.2.MESURES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

7.2.1.CADRE PHYSIQUE

7.2.1.1.Climat

On notera que le projet n'induera pas d'impacts notables dans ce domaine.

On rappellera que la composition urbaine du quartier, l'organisation parcellaire et les implantations des maisons sont pensées pour permettre aux futurs habitants et constructeurs de répondre aux objectifs de la Réglementation Thermique 2012 (RT2012).

Lorsque pour des raisons urbanistiques, fonctionnelles, de relief ... il n'est pas possible ou souhaitable de prévoir une orientation sud de la parcelle, une gestion des volumes constructibles au sud de chaque construction d'habitation, devra être étudiée.

Ainsi, intégrer le principe du « droit au soleil » a pour conséquence de gérer les implantations et les hauteurs de constructions, en limitant localement la hauteur constructible d'un terrain pour que le terrain voisin situé au nord puisse bénéficier de conditions d'ensoleillement satisfaisantes. Cette attitude de solidarité a pour but de favoriser la production de logements économes en énergie grâce aux apports solaires gratuits (système de production d'énergie passive), ainsi que d'assurer une qualité de vie des habitants grâce à un ensoleillement possible même sur les mois d'hiver.

Enfin, l'éclairage public sera conçu de façon à limiter la consommation d'énergie.

Ces dispositions contribueront à limiter les effets du projet sur le climat (mesures de réduction).

7.2.1.2.Topographie

Les mesures liées aux impacts sur le relief résident dans la prise en compte, l'intégration ou l'utilisation des particularités de la topographie initiale dans la conception du projet.

La gestion des déblais / remblais sera étudiée de façon fine, afin de rechercher l'équilibre et de favoriser l'intégration du bâti dans un secteur à la topographie particulièrement marqué (pente notable vers l'est, présence d'une rupture de pente en position centrale...).

7.2.1.3.Géologie et hydrogéologie

On notera que le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Les mesures de protection de la qualité des eaux souterraines résident dans la mise en place, dans le cadre du projet d'aménagement, de dispositifs de collecte, de régulation et de traitement des eaux pluviales (susceptibles de véhiculer des charges polluantes importantes).

Compte tenu de la localisation d'une partie importante du projet dans le périmètre de protection rapproché du captage d'eau potable du Clos des Ferriers, la gestion des eaux pluviales fera l'objet d'une vigilance particulière, tant dans la conception des ouvrages que dans leur gestion (cf. page 140), dans le respect des dispositions de l'arrêté préfectoral instaurant et déclarant d'utilité publique les périmètres de protection.

En cas de déversement polluant sur le site, des mesures de récupération des substances en cause seront immédiatement mises en œuvre pour limiter son éventuelle infiltration et le gestionnaire du captage d'eau potable sera informé dans les plus brefs délais, afin de mettre en œuvre un éventuel renforcement de la surveillance.

Les mesures relatives au retrait-gonflement des argiles concernent la phase travaux (cf. page 123).

7.2.1.4.Eaux superficielles

On notera que le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'environnement (loi sur l'eau), où sont développés les aspects spécifiquement liés à l'espace hydrique.

Aspect hydraulique

Les mesures relatives aux incidences potentielles du projet sur l'hydrologie concernent la maîtrise des rejets d'eaux pluviales.

Dans le cadre de l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoults, sera mis en place un réseau de collecte des eaux pluviales constitué de fossés, de noues paysagères et de canalisations, aboutissant à deux bassins de rétention localisés au centre et à l'est du périmètre du projet. Ces ouvrages permettront de restituer les eaux au milieu récepteur (fossés au sud du chemin de Bellevue et plus en aval le ruisseau du Moulinet) avec un débit compatible avec la capacité hydraulique de celui-ci.

Le premier rôle d'un dispositif de rétention est d'assurer le laminage des débits de pointe générés par l'intervention d'un événement pluvieux sur le secteur.

Cette fonction repose sur la capacité de l'ouvrage à stocker un volume important d'eaux de ruissellement, afin de le restituer au milieu récepteur selon un débit choisi.

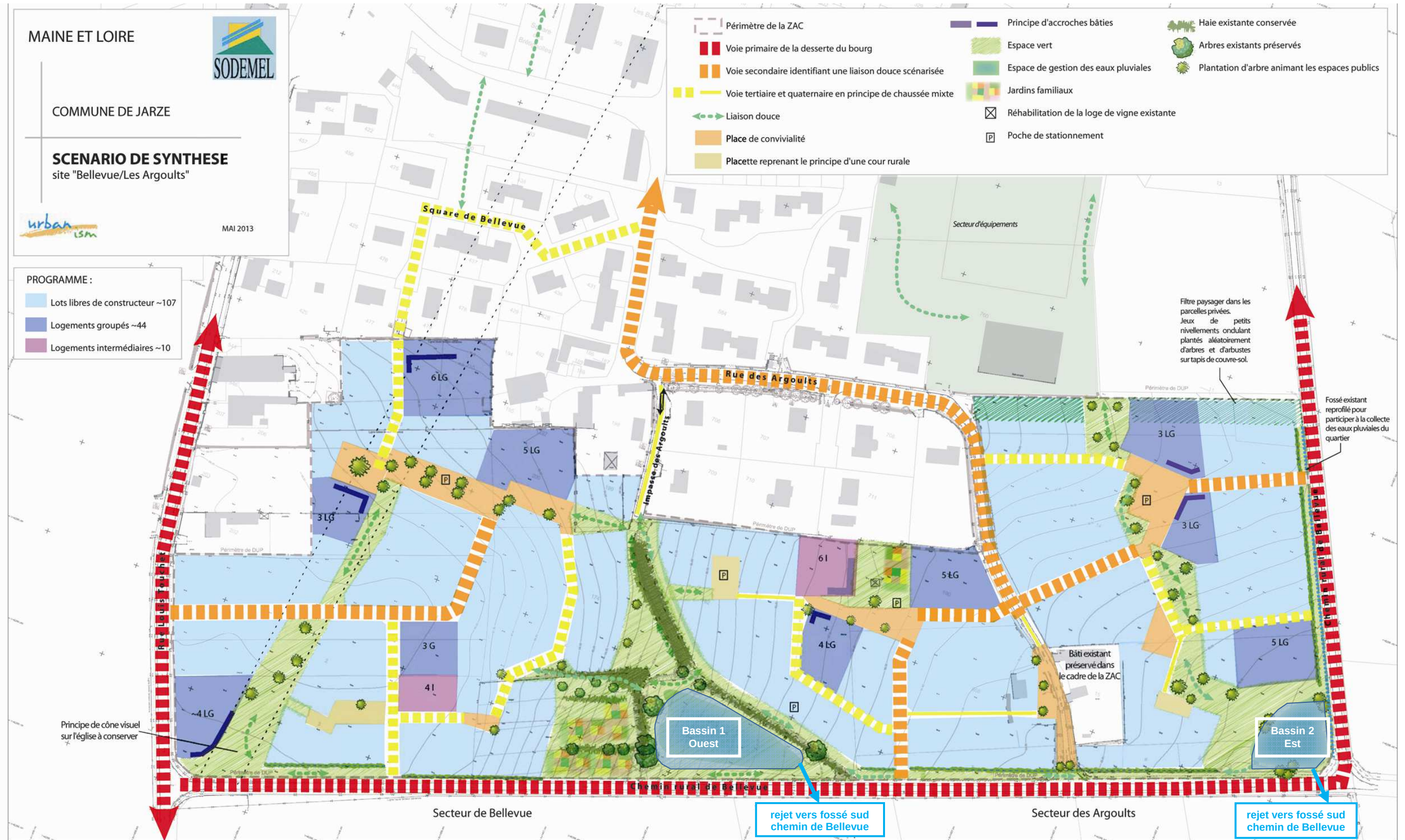
Les eaux pluviales seront collectées et acheminées vers deux ouvrages de rétention dimensionnés sur la base des hypothèses suivantes (cf. localisation sur la carte page suivante) :

- double ajutage permettant la prise en compte des occurrences mensuelles et décennales (Q10 / Qm)
- débits de fuite basé sur un ratio de l'ordre de 2 l/s/ha desservi et déterminés pour respecter un débit global de 20 l/s pour l'ensemble de la zone

Le dimensionnement des ouvrages de rétention aboutit aux volumes suivants.

BV	1 - Ouest	2 – Est
Surface	5,06 ha	5,92 ha
Coefficient ruissellement	0,45	0,45
Débit de fuite spécifique (pluie décennale)	1,8 l/s/ha	1,9 l/s/ha
Débit de fuite (pluie décennale)	9,1 l/s	11,2 l/s
Débit de fuite spécifique (pluie mensuelle)	0,3 l/s/ha	0,3 l/s/ha
Débit de fuite (pluie mensuelle)	1,5 l/s	1,8 l/s
Volume de rétention (Q10/Qm)	870 m ³	1 010 m ³

Figure 32 : Gestion des eaux pluviales



Aspect qualité des eaux

La mise en place de dispositifs de collecte et de rétention des eaux pluviales prévue dans le projet (noues et bassins) permettra de limiter les impacts potentiels de la pollution chronique sur le milieu récepteur.

Les eaux de l'ensemble de la zone seront collectées et transiteront par des structures de rétention, qui, parallèlement à leur rôle de régulation hydraulique, permettront d'assurer, par décantation, un abattement important de la pollution des eaux.

En effet, une part importante de la pollution véhiculée par ces eaux est fixée sur les matières en suspension. Une décantation suffisamment prolongée (fonction du temps de stockage) permet de faire tomber au fond du bassin une part importante de ces particules et par conséquent d'éliminer les substances polluantes associées.

Il faut noter que la mise en place d'ouvrages de retenue et de traitement nécessite la mise en œuvre d'une gestion et d'un entretien adaptés, sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif. Ces mesures concernent l'ensemble du réseau de collecte, les bassins eux-mêmes, ainsi que les dispositifs de régulation des débits.

D'autre part, en cas de pollution accidentelle, les bassins de rétention peuvent stocker, en partie ou en totalité, les produits déversés sur les surfaces imperméabilisées collectées. Pour ce faire, ils seront équipés au niveau de leur exutoire d'une vanne permettant leur isolement, pour y mettre en œuvre le pompage des polluants sans rejet au milieu récepteur.

L'efficacité de ce dispositif dépend essentiellement de la rapidité d'intervention des services chargés de l'entretien et de la surveillance des ouvrages ou des services de secours. Une intervention est aussi possible sur les fossés en aval avant atteinte des secteurs potentiellement plus sensibles (ruisseau du Moulinet).

Concernant la pollution saisonnière, la mise en place de bassins de retenue permet, via le stockage des eaux pluviales, d'assurer une décantation des matières en suspension ; l'utilisation du sablage lors de l'entretien hivernal des chaussées et parkings est alors recommandée.

Enfin, vis à vis de la lutte contre la pollution liée à l'entretien des espaces verts, la mise en œuvre de moyens mécaniques sera privilégiée et l'utilisation éventuelle de produits phytosanitaires fera l'objet de précautions particulières.

L'ensemble de ces dispositions permettront notamment de protéger d'un point de vue qualitatif le milieu récepteur final (ruisseau du Moulinet).

Faune et flore aquatiques

La mise en place d'un système de collecte et de rétention permettra un traitement qualitatif et quantitatif des eaux pluviales provenant du futur quartier d'habitat.

Par conséquent, on peut considérer l'absence de perturbations hydrauliques et de pollution physico-chimique pouvant porter atteinte à la faune et à la flore aquatiques pour un événement pluvieux d'occurrence décennale.

Les usages

L'ensemble des mesures prises pour réguler les débits et conserver la qualité des eaux superficielles contribueront à la préservation des usages sur les milieux aval.

7.2.1.5.Zones humides

Par rapport à la présence d'une zone humide à l'extrémité sud-est du site, diverses hypothèses ont été envisagées :

- *l'évitement s'est avéré impossible compte tenu des contraintes topographiques liées à l'implantation du bassin de rétention des eaux pluviales de la partie est du projet,*
- *pour les mêmes raisons, la réduction des impacts (conservation partielle de la zone humide) était difficile à mettre en œuvre, compte tenu de la surface nécessaire à l'implantation du bassin sur ce secteur.*

Par ailleurs, dans la mesure où des mesures de compensation devaient être envisagées, il est apparu judicieux de les faire porter sur une surface correspondant à l'ensemble de la zone humide impactée, afin d'offrir un ensemble homogène, avec des fonctionnalités améliorées par rapport à la situation initiale.

Conformément aux dispositions du SDAGE Loire Bretagne, des mesures seront mises en œuvre pour compenser la surface de 150 à 200 m² de zone humide, identifiée selon le critère pédologique, qui sera impactée par l'aménagement du projet.

Ces mesures seront mises en œuvre sur une surface de 200 m², aux abords du bassin de rétention implanté sur ce secteur est, et permettront d'assurer la restauration, la valorisation et la préservation d'une zone humide.

Le secteur de reconstitution de la zone humide est localisé à quelques mètres de la zone détruite, donc sur le même bassin versant, avec des caractéristiques analogues en termes de topographie.

Les terrains concernés par les mesures compensatoires ne présentent à ce jour ni caractère hydromorphe, ni végétation hygrophile. L'objectif poursuivi en aménageant cet espace est de renforcer son caractère hydromorphe et de développer ses fonctionnalités de zone humide.

En adéquation avec les prescriptions du SDAGE Loire Bretagne, les mesures proposées visent à :

- compenser la fonction de rétention des eaux de ruissellement assurée initialement par la zone humide impactée,
- améliorer la qualité de la biodiversité sur ce secteur.

Les mesures mises en œuvre comprendront :

- la création d'une dépression en amont du bassin de rétention d'une surface d'environ 200 m², sur une profondeur maximale de l'ordre de 30 à 40 cm, qui sera alimentée par la collecte en surface des eaux de ruissellement de la voirie et des espaces verts du voisinage immédiat.

Cet espace comportera sur sa partie aval des enrochements, permettant de freiner l'eau, sans bloquer son écoulement vers le bassin de rétention des eaux pluviales. Ainsi, le dispositif permettra de favoriser la stagnation temporaire d'eau et son infiltration. Les eaux de ruissellement ainsi stockées participeront à la saturation prolongée des sols en place et favoriseront le développement de leurs caractéristiques hydromorphes. Cette mesure permettra de compenser la suppression de la fonction de stockage des eaux assurée par la zone humide supprimée.

- la plantation de quelques espèces hygrophiles sur les parties les plus basses de la dépression, de façon à initier la colonisation de cette zone par une végétation caractéristique de zone humide.

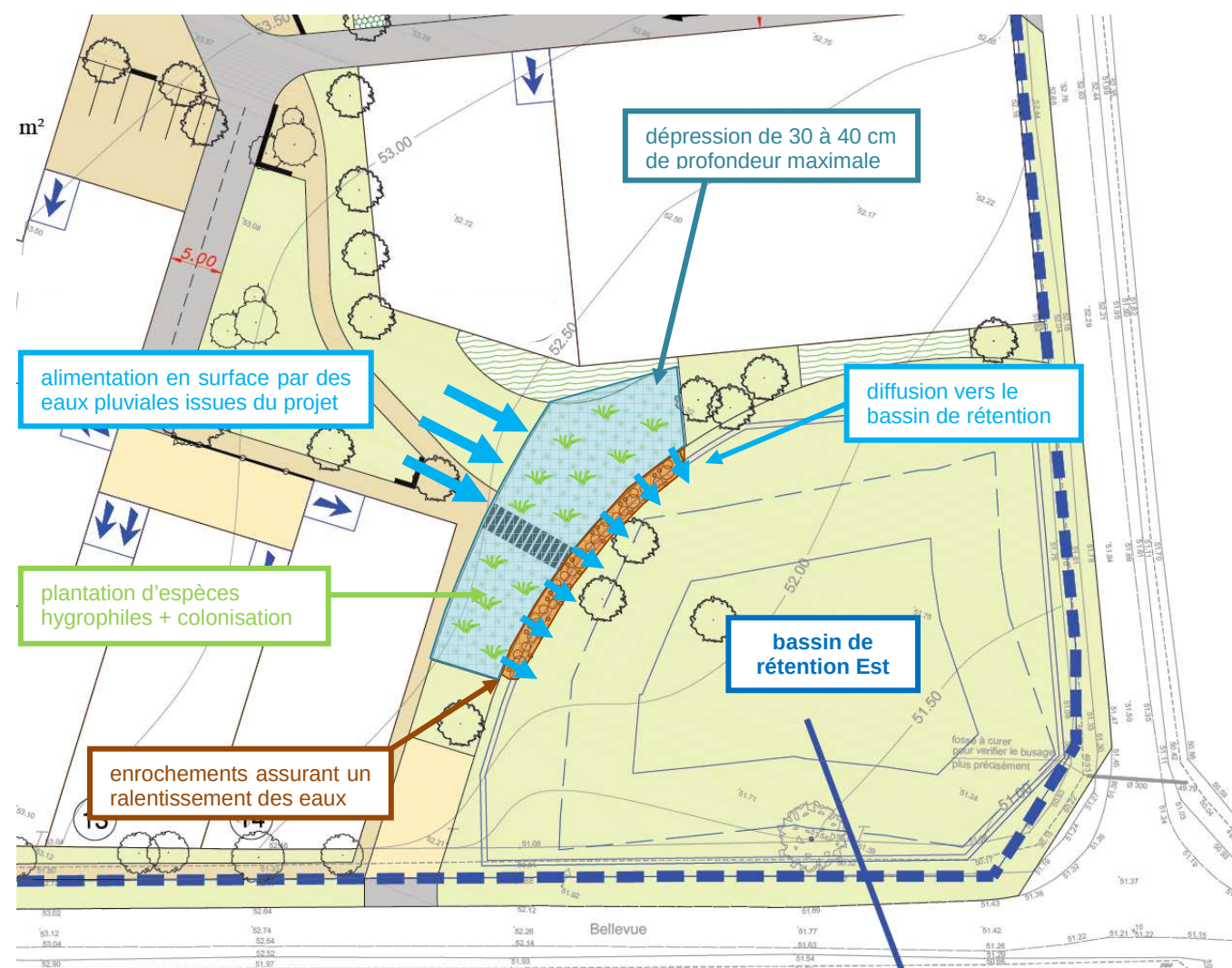
Les espaces environnants seront traités en prairie permanente.

En fonction de leur situation topographique et du gradient d'humidité recréé, les espèces végétales pouvant être utilisées sont les suivantes : joncs, carex, cardamine des prés, salicaire commune, eupatoire chanvrine, reine des prés, renoncule rampante, renoncule scélérate, lychnis fleur-de-coucou, géranium des prés...

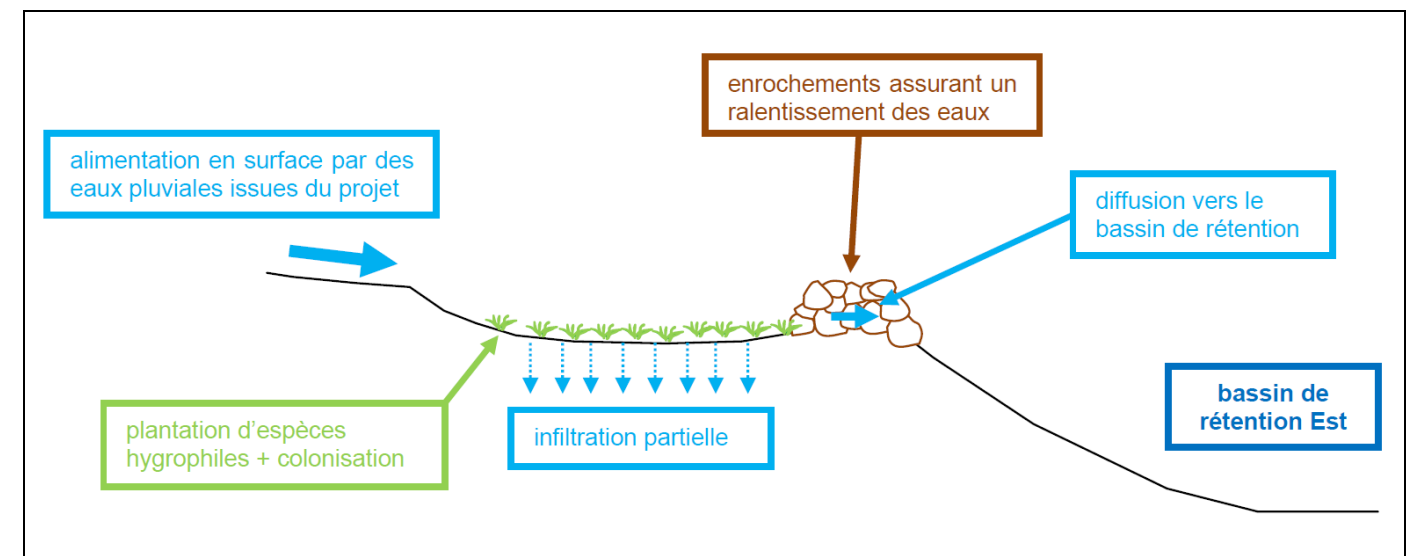
La restauration de zone humide s'accompagnera de la mise en place d'une gestion adaptée de ces espaces par la commune, grâce à une fauche tardive des espaces en prairie à la fin de la floraison et de l'épiaison printanière, soit à partir de mi-juin, avec exportation des résidus de fauche pour limiter l'enrichissement du milieu.

L'ensemble de ces mesures contribueront à faire évoluer le fonctionnement de ce secteur vers celui d'une zone humide sur divers plans : hydraulique, développement de végétation, épuration des eaux.

Figure 33 : Reconstitution de la zone humide



La coupe ci-dessous permet de visualiser le fonctionnement de la zone humide et son interface avec le bassin de rétention.



7.2.2.CADRE BIOLOGIQUE

7.2.2.1.Habitats / Faune / Flore

D'une manière générale, les incidences liées à la suppression de la végétation et donc de biotopes sont difficilement réductibles. Ainsi, les mesures visent essentiellement à préserver au maximum la végétation existante et à intégrer dans le projet des dispositions favorisant la biodiversité.

Les orientations prises sur le projet d'aménagement intègrent des mesures pérennes pour conserver l'essentiel des quelques éléments d'intérêt écologique présents sur le site : haies bocagères, prairie mésophile au centre du site (cf. carte page 42).

De plus, un certain nombre de plantations et d'espaces verts et/ou naturels sont prévus dans le cadre du projet avec notamment :

- la création d'espaces paysagers aux abords des bassins de rétention,
- la mise en place d'une coulée verte (également à vocation paysagère) à l'ouest du site,
- la reconstitution d'une zone humide, avec des mesures favorisant la biodiversité aux abords du bassin de rétention est.

L'ensemble de ces éléments contribueront à diversifier les formes de végétation présentes sur un secteur, qui initialement est largement occupé par des cultures, favorisant ainsi les potentialités d'accueil vis-à-vis de la faune sauvage.

Même si cette espèce n'est pas protégée, les quelques pieds d'Orchis bouc présents sur la prairie à fourrage des plaines impactée au nord-ouest du site seront déplacés sur l'espace vert central, secteur où cette espèce est déjà présente.

Ce déplacement sera mis en œuvre préalablement à l'aménagement de ce secteur du projet, qui doit intervenir dans plusieurs années.

Aussi, un nouveau repérage des pieds d'Orchis bouc sera mis en œuvre avant l'aménagement de cette tranche et chaque pied sera piqué. Après préparation de la zone d'accueil (choisie dans le secteur central du site, favorable à cette espèce), le prélèvement et le transfert des pieds seront réalisés avec une motte suffisante pour favoriser la pérennité des plantes lors de leur plantation.

D'autres mesures seront prises pour renforcer l'attractivité du site pour la faune et favoriser la biodiversité sur le site et ses abords :

- au niveau des aménagements paysagers, le développement de formes variées de végétation sera privilégié : haies (avec maintien des strates arborées, arbustives et herbacées), bandes enherbées et prairies (avec des modalités d'entretien différenciées), plantations d'arbres ou arbustes à baies constituant une banque alimentaire pour l'avifaune (prunellier, aubépine, sureau...), plantes mellifères produisant des substances récoltées par les insectes butineurs...
- les plantations seront réalisées avec des essences adaptées au contexte climatique et édaphique local. Il conviendra donc de s'inspirer des essences composant la trame arborée et arbustive environnante, en évitant les plantations monospécifiques,
- les ouvrages de rétention des eaux pluviales présenteront des profils en pente douce et seront de faible profondeur. Au niveau des noues entrant dans le système de collecte des eaux pluviales, on laissera se développer la végétation hygrophile (joncs, carex...) tout en assurant un entretien permettant de conserver leurs capacités hydrauliques,
- en matière de gestion et d'entretien, la végétation sera intégrée au parcellaire public ou à des opérations de collectifs, dont les travaux d'entretien seront confiés à des entreprises spécialisées sur la base d'un cahier des charges précis, permettant ainsi une meilleure conservation dans le temps de la flore et de la faune associée.

Des mesures de gestion adaptées à la valorisation écologique des aménagements paysagers seront mises en œuvre : fauche tardive des espaces laissés en prairie avec export des résidus de coupe, curage léger dans les ouvrages de rétention des eaux pluviales lorsque l'accumulation de sédiments nuit à leur fonctionnement hydraulique, lutte biologique intégrée, recyclage des déchets verts (compostage, paillage)...

- enfin, l'éclairage public du site sera conçu (cf. illustration ci-contre) et géré, de façon à limiter son impact sur les populations animales (éclairage vers le sol, conception permettant une gestion adaptée au besoin réel : réduction de l'intensité, possibilité de coupure dans certains secteurs...). La limitation de la pollution lumineuse aura également des impacts positifs sur la santé humaine, sur la consommation énergétique



Pour assurer, voire favoriser le maintien sur le site du **Lézard des murailles**, des dispositifs seront mis en place au sein des espaces verts, en particulier au centre du site, où cette espèce a été observée. Ces dispositifs peuvent être choisis parmi les suivants :

- tronçons (de quelques mètres) de murets de pierre, dont l'enduit pour les joints est posé de façon adaptée pour assurer la solidité et la sécurité de l'ouvrage, tout en laissant des failles, des creux, des ouvertures propices aux reptiles,
- petits amas de rochers composés de pierres de grosse taille, avec de nombreux interstices, sur une surface de quelques mètres carrés,
- tas de bois, de taille variée.

A proximité de ces dispositifs, doit être conservée ou mise en place une végétalisation herbacée et arbustive (avec les espèces locales en cas de plantation) attractive pour les insectes, principale source d'alimentation des lézards.

Des mesures visant d'autres groupes animaux peuvent également être mises en œuvre sur l'espace public, avec par exemple la pose de nichoirs et d'abris divers pour la faune (oiseaux, insectes, chauves-souris...), installation de ruches, installation de souches d'arbres (insectes), tas de bois (petits mammifères)...

Les mesures relatives aux impacts potentiels des rejets d'eaux pluviales sur le milieu récepteur (faune et flore aquatiques) sont présentées dans le paragraphe portant sur la qualité des eaux page 126.



Concernant le fonctionnement du quartier une fois aménagé, les espaces plus particulièrement dédiés au maintien et à la restauration de biodiversité seront préservés de la circulation automobile ou d'autres nuisances.

7.2.2.2. Milieux naturels

Aucune mesure correctrice ou compensatoire supplémentaire n'apparaît nécessaire, dans la mesure où le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives sur les milieux naturels concernés par des mesures d'inventaire ou de protection.

7.2.2.3. Sites Natura 2000

Aucune mesure correctrice ou compensatoire supplémentaire n'apparaît nécessaire, dans la mesure où le projet n'est pas susceptible d'avoir des incidences négatives directes ou indirectes sur les sites Natura 2000.

7.2.3. CADRE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.2.3.1. Cadre paysager

L'intégration du projet s'exprime par un dialogue avec les éléments porteurs d'identité dans le bourg de Jarzé. Une attention particulière est ainsi portée aux perspectives visuelles en direction du clocher de l'église, et au traitement des limites village / campagne.

La structuration paysagère du quartier a pour but de préserver les atouts paysagers et environnementaux du site et donc de préserver l'esprit du lieu, d'intégrer les ouvrages nécessaires à la gestion des eaux pluviales, tout en créant des espaces accessibles et de convivialité pour les futurs habitants et aussi pour les habitants du bourg (perméabilité, échanges ...).

Le principal enjeu de structuration paysagère concerne la qualification de la frange sud du quartier, mais également l'ensemble du site.

Les mesures font pour la plupart partie intégrante du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls et s'appuient sur différents principes de composition paysagère pour structurer ce futur espace résidentiel :

- la préservation de la trame verte identitaire du site (prairies et maillage bocager) à l'articulation entre les sites de Bellevue et des Argoutls, comme axe de composition et de structuration du futur quartier : espaces paysagers accessibles permettant la gestion des eaux pluviales et un lieu de pratique et de loisirs, ainsi que des jardins vivriers (existants ou à créer) ;
- la recherche d'ambiances de placettes traditionnelles de « village » grâce à la recherche de structuration de l'espace public par des accroches ou alignement bâtis, une mixité des usages, des plantations et registres de murets ;
- la création d'un filtre paysager en limite sud du site, le long du chemin de Bellevue, proposant un profil diversifié pour constituer une frange urbaine de qualité, présentant un équilibre végétal / bâti intéressant : serpentine piétonne accompagnée de quelques plantations arborées, haie bocagère en fond de lots, ondulations arbustives ...
- le développement et la ponctuation de sujets arborés et fleuris sur l'espace public. L'objectif est de créer et conforter des « fenêtres végétales » sur les futures occupations du site, de mettre en scène le minéral et le végétal.

Par ailleurs, la topographie du site offre par ailleurs la possibilité de dégager des vues profondes. La composition s'appuie sur plusieurs cônes de vue :

- la création de deux coulées vertes nord-sud à la fonction récréative et écologique débouchent vers le quartier résidentiel nord des Argoutls et structurent les entrées urbaines du bourg de Jarzé (situées angles Ouest et Est du périmètre de la ZAC). Leur positionnement est défini en intégrant les perspectives existantes sur le clocher de l'église (valorisation de la relation visuelle au cœur de ville ancien depuis le quartier) ainsi que sur des espaces au caractère naturel remarquable (arbres, etc.). Ces coulées vertes pourront conduire vers une promenade « urbaine et végétale » jusqu'au cœur de ville (commerces, services, activités, etc.) ;
- pour des perspectives plus courtes, la mise en scène des éléments de patrimoine dans la partie nord du site : loge de vigne et maison habitée au cœur du site (maintien d'une réserve foncière privée au sud, pour préserver le cadre paysager de la maison traditionnelle à l'est du chemin des Argoutls) ;
- le cadrage depuis l'espace public de perspectives vers le sud en direction du paysage agricole et rural.

7.2.3.2. Cadre patrimonial

Les éventuelles mesures relatives au patrimoine archéologique concernant la période de chantier (cf. § 3.1.6. Cadre paysager et patrimonial page 125).

Par ailleurs, compte tenu de la situation du projet dans des périmètres de protection de monuments historiques (château et église) et des covisibilités avec ces monuments, notamment avec l'église, des mesures spécifiques ont été déterminées, en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France.

Une coulée verte structurante à l'ouest, axée sur le cône de vue du clocher de l'église, sera notamment mise en place à partir du chemin de Bellevue (à proximité de l'intersection avec la RD59).

Les illustrations pages suivantes (repérages de la coupe sur le scénario de synthèse au 1/2500 et au 1/1000, coupe de détail) permettent de visualiser les aménagements prévus pour préserver le cône de vue vers l'église de Jarzé.

D'autre part, la **loge de vigne** présente sur la partie centrale du site sera conservée, pour être intégrée et valorisée dans un espace paysager.





Département de MAINE ET LOIRE
Commune de JARZE
"Bellevue - Les Argoutls"



Repérage de la coupe
sur le scénario de synthèse

Echelle : 1/2500



Légende

P.XX point matérialisé sur le terrain (jalonnettes jaunes)

Cote NGF Altitude maximum des constructions afin de préserver la vue sur le clocher le long de la "coulée verte"

Emprise approximative de la "Coulée verte"

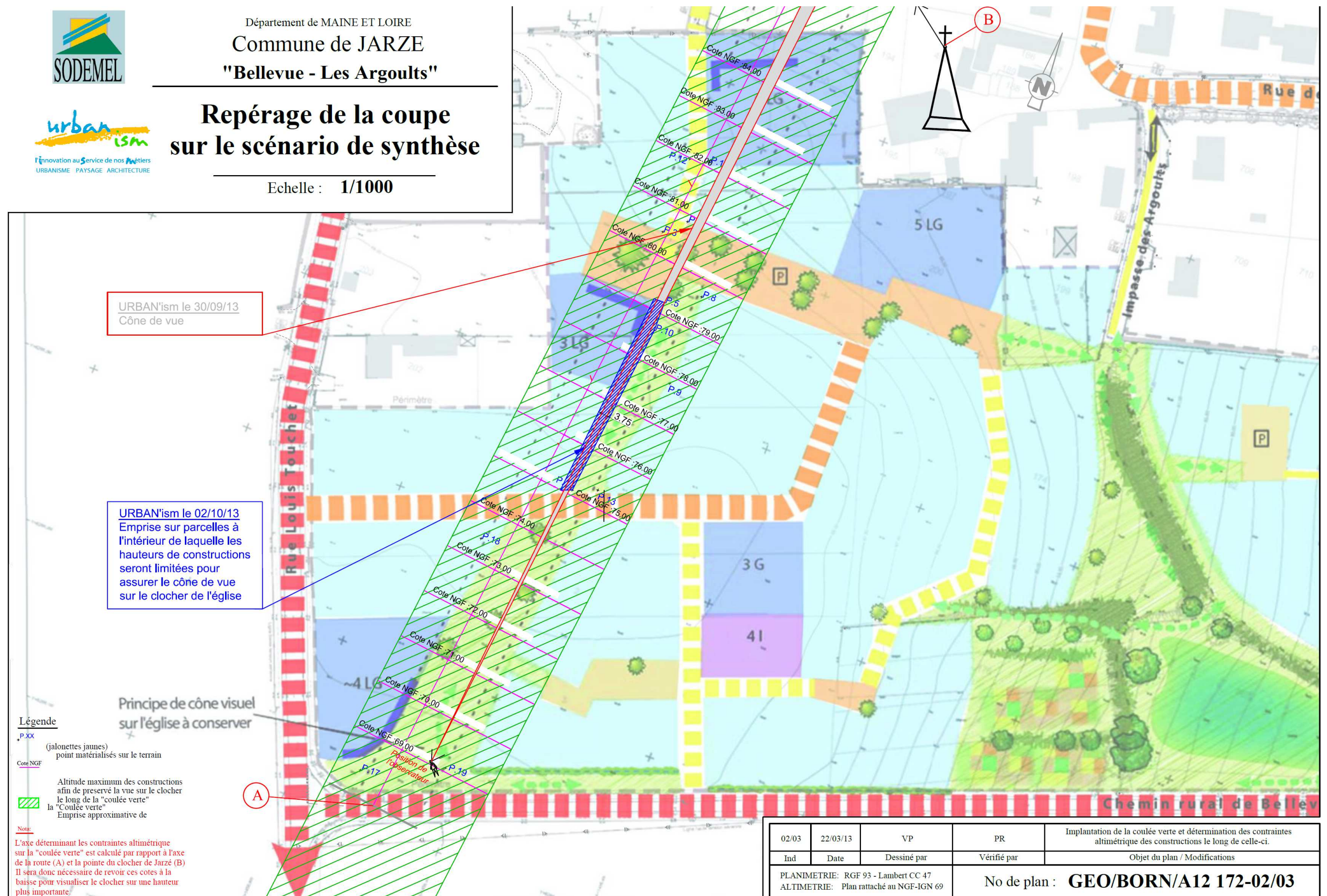
Nota:
L'axe déterminant les contraintes altimétriques sur la "coulée verte" est calculé par rapport à l'axe de la route (A) et la pointe du clocher de Jarzé (B).
Il sera donc nécessaire de revoir ces cotes à la baisse pour visualiser le clocher sur une hauteur plus importante.

02/03	22/03/13	VP	PR	Implantation de la coulée verte et détermination des contraintes altimétriques des constructions le long de celle-ci.
Ind	Date	Dessiné par	Vérifié par	Objet du plan / Modifications
PLANIMETRIE: RGF 93 - Lambert CC 47 ALTIMETRIE: Plan rattaché au NGF-IGN 69			No de plan : GEO/BORN/A12 172-02/03	



Repérage de la coupe sur le scénario de synthèse

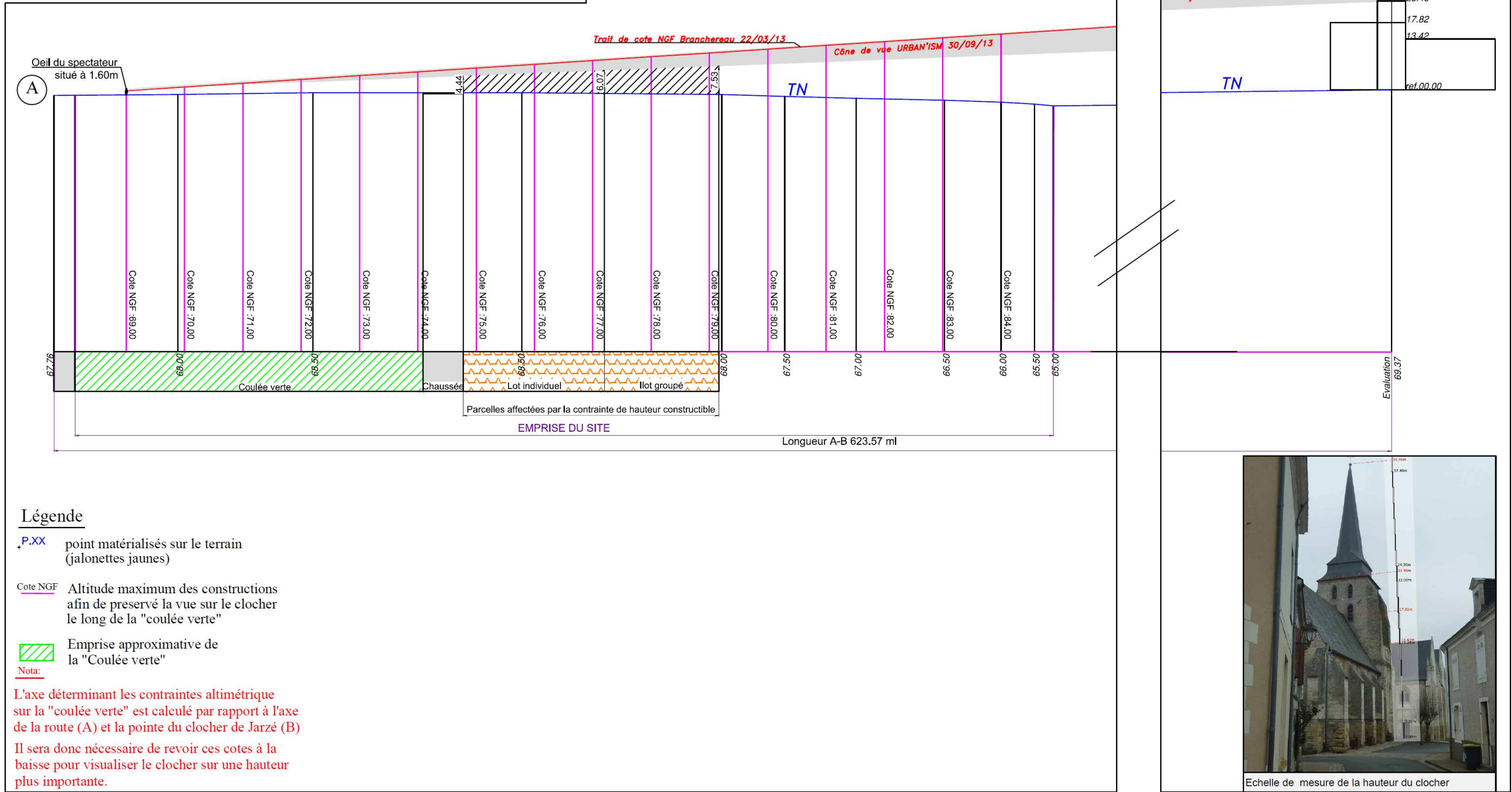
Echelle : **1/1000**





Département de MAINE ET LOIRE
Commune de JARZE
"Bellevue - Les Argoutls"
**Préservation du cône
de vue sur l'église
Coupe de détail**

Echelle : 1/1000



7.2.4.CADRE HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

7.2.4.1.Démographie et habitat

Dans la mesure où, globalement, le projet aura des impacts positifs dans ces domaines (réponse aux différents objectifs fixés dans le PDH, le SCoT, le PLU), aucune mesure particulière n'est nécessaire.

A noter que le phasage de réalisation du projet et le rythme de construction des logements devront se conformer aux préconisations issues des plans et schémas communaux et supracommunaux : PLU de Jarzé, SCoT du Pays Loire Angers, Plan Départemental de l'Habitat.

7.2.4.2.Activités économiques

Les mesures résident dans l'indemnisation des exploitants agricoles concernés, au titre de leur éviction, conformément à la législation en vigueur.

7.2.4.3.Cadre urbain

Les mesures relatives au cadre urbain résident dans la qualité des connexions qui seront établies avec le bourg de Jarzé, ainsi que dans la gestion des interfaces avec les secteurs d'habitat riverains du site du projet.

Plusieurs points d'échange (notamment piétons) avec le centre de Jarzé seront créés, de façon à favoriser l'accès au bourg et à permettre d'attirer les habitants vers les aménagements paysagers qualitatifs réalisés dans le nouveau quartier.

7.2.4.4.Equipements publics

La commune s'assurera que ses équipements offrent une capacité suffisante au regard des prévisions de croissance apportée par l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls.

La commune de Jarzé, ainsi que les structures intercommunales, devront accompagner l'installation de population nouvelle en anticipant les besoins futurs en matière d'équipements publics.

Cette réflexion sera menée en tenant compte des interactions avec les communes voisines et notamment les apports de population liés à des projets d'habitat et leurs incidences sur certains équipements (notamment scolaires).

Compte tenu du fait que l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls se fera sur plusieurs années, l'adaptation des équipements ne constitue pas un problème particulier.

7.2.4.5.Infrastructures et transports

Concernant les impacts liés au trafic de desserte du futur secteur d'habitat, les principales mesures d'intégration résident dans le schéma viaire mis en place et notamment :

- la création de plusieurs points d'accès au nouveau quartier (au niveau du chemin de Bellevue, de la rue Louis Touchet, du chemin du Temple, du square de Bellevue et du chemin des Argoutls) permettant de répartir le trafic généré et de réduire ses impacts potentiels sur les voies encadrant le site,
- l'adéquation entre la conception (type, dimensionnement) des accès et voies desservant la zone et le trafic qu'ils accueilleront. Ainsi, Une hiérarchisation du réseau viaire (voies secondaires, tertiaires, quaternaires) sera mise en place à l'intérieur de la ZAC en connexion avec les voies existantes pour faciliter la lisibilité du quartier, adapter les emprises publiques au trafic, préserver la tranquillité des futurs habitants dans les petites venelles. La conception des voies internes à la zone conditionnera les modalités d'utilisation (vitesses, apparition de trafic de transit...),
- la création d'une trame serrée de parcours doux en site propre permettant une circulation apaisée au sein du quartier et des connexions avec les secteurs riverains, notamment avec le bourg de Jarzé,
- la mise en place d'une signalétique claire et précise permettant d'accéder à ce nouveau quartier de façon aisée. Il peut être mis en place divers dispositifs pour inciter les habitants du futur quartier ou d'autres usagers à emprunter telle voie plutôt qu'une autre et à dissuader un éventuel trafic de transit.

Les autres dispositions favorisant l'insertion du projet dans l'environnement du point de vue des infrastructures de transport et des déplacements sont existantes (desserte de Jarzé par les transports collectifs).

7.2.4.6.Réseaux et gestion des déchets

Les modalités de prolongement et de renforcement des réseaux existants seront définies dans le cadre des études techniques.

Les déchets seront collectés par les services du SICTOM Loir et Sarthe, grâce à la mise en place de points d'apport volontaire sur le nouveau quartier.

Les services gestionnaires de l'ensemble des réseaux seront consultés dans le cadre des études de conception du projet et seront informés préalablement à la réalisation des travaux.

7.2.5.NUISANCES DE RIVERAINETE

7.2.5.1.Environnement sonore

Les mesures relatives à la limitation des impacts sonores du trafic lié au projet sur les riverains sont intégrées dans le projet : organisation de l'urbanisation, positionnement et multiplication des accès au site, dispositions en faveur des modes de déplacements doux... et permettront de respecter une ambiance sonore de qualité.

En cas d'apparition de nuisances sonores notables à l'issue de l'aménagement de la zone, des mesures spécifiques devraient être étudiées.

7.2.5.2.Qualité de l'air

Les mesures relatives à la limitation des impacts du nouveau quartier sur la qualité de l'air sont intégrées dans le projet : organisation de l'urbanisation, modalités de desserte, modes de déplacements doux favorisés, performances énergétiques des constructions...

7.2.6.RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES / POLLUTION DES SOLS

En l'absence de risque naturel ou technologique affectant le site, aucune mesure particulière n'est nécessaire dans ce domaine.

En cas de découverte de pollution des sols sur le site, les matériaux devront être retirés et évacués vers une filière d'élimination adéquate, préalablement à l'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls.

7.3.MESURES LIEES AUX EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

7.3.1.QUALITE DES SOLS

Les mesures prises dans le cadre des travaux en cas de découverte de pollution des sols (récupération, évacuation et élimination des matériaux éventuellement contaminés) permettront de supprimer les risques d'atteinte à la santé humaine liés à la présence de ces polluants.

7.3.2.QUALITE DES EAUX

Les mesures mises en œuvre pour lutter contre les différents types de pollution des eaux liés à l'urbanisation d'une zone (collecte et traitement séparés des eaux usées et des eaux pluviales, préservation du captage eau potable de Jarzé) permettront de limiter les conséquences potentielles sur la santé humaine (cf. § 7.2.1.3.Géologie et hydrogéologie et 7.2.1.4.Eaux superficielles page 126).

7.3.3.BRUIT

Les mesures envisagées pour limiter les impacts acoustiques du projet et leurs répercussions sur la santé humaine sont décrites dans les paragraphes 7.1.1.Mesures de préservation de l'environnement urbain page 121 pour la période de chantier et 7.2.5.1.Environnement sonore page 137 pour les effets permanents.

7.3.4.QUALITE DE L'AIR

Il n'existe pas de mesures efficaces, sans intervention à la source, à mettre en place pour limiter les désagréments liés aux nuisances olfactives et à la qualité de l'air.

On rappelle que le projet n'entraînera pas de dégradation significative de la qualité de l'air, susceptible d'avoir des répercussions sur la santé humaine. Par conséquent, aucune mesure spécifique n'est à prévoir.

Concernant les plantations à réaliser, on évitera ou on limitera l'utilisation des essences au fort potentiel allergisant. Le tableau ci-dessous présente le potentiel allergisant des principaux genres d'arbres anémophiles existant sur le territoire français.

Potentiel allergisant (source : RNSA)		
Faible	Moyen	Fort
Châtaignier	Aulne	Bouleau
Erable	Charme	Chêne
Hêtre	Frêne	Cyprès
Mûrier	Olivier	Noisetier
Orme		Platane
Peuplier		
Saule		
Tilleul		

7.3.5.LES DECHETS

Les mesures envisagées pour assurer la gestion des déchets, permettant d'éviter les atteintes à la santé humaine sont présentés dans les paragraphes 7.1.2.Mesures relatives aux rejets et déchets de chantier page 122 pour la période de chantier et 7.2.4.6.Réseaux et gestion des déchets page 136 pour les effets permanents.

7.4.MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS

7.4.1.MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS PENDANT LA PERIODE DE TRAVAUX

Les impacts du chantier peuvent être lourds de conséquences si des dispositions particulières visant à les réduire ne sont pas prises et rigoureusement suivies dans la conduite et l'ordonnancement des travaux.

Par définition, la phase de construction est transitoire. Généralement, une mauvaise conduite du chantier ne peut être redressée a posteriori ou seulement en engageant des dépenses importantes. Une procédure de surveillance et de contrôle environnemental permet donc de réagir en temps réel et d'éviter les erreurs irréversibles.

Le suivi environnemental du chantier s'appuiera sur le respect des engagements pris et de la réglementation existante.

Le contrôle sera assuré par un spécialiste en environnement assistant le chef des travaux.

7.4.1.1.Gestion des déchets de chantier

Chaque entreprise aura la responsabilité du ramassage, du tri et de l'acheminement des déchets qu'elle génère vers les bennes de tri disposées sur le chantier, y compris des déchets d'emballage. Les frais engendrés pour le traitement des déchets (location de bennes, enlèvement, tri, traitement) feront partie des dépenses communes du chantier. Aucun dépôt de déchets ne sera toléré sur l'espace public. Aucun abandon ou enfouissement dans le périmètre du chantier n'est autorisé.

La production de déchets à la source pourra être réduite en préférant notamment la production de béton hors du site.

Les gravats de béton seront réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.

Les boîtes de réservation en polystyrène seront interdites.

Les systèmes constructifs préfabriqués (prédalles, DAP, poutres...) seront privilégiés afin de limiter l'utilisation de coffrage bois. Dans le cas contraire, il faudra utiliser des coffrages métalliques ou plastiques réutilisables.

Les emballages seront contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs pour les limiter au maximum. Les emballages recyclables (carton/plastique/bois) et/ou consignés seront privilégiés.

Un bordereau de suivi des déchets (cf. ci-contre) sera établi pour tous les déchets qui sortent du chantier afin d'obtenir une traçabilité complète.

Les informations suivantes devront obligatoirement être renseignées sur chaque bordereau :

- Type de déchets
- Poids
- Qualité du tri
- Refus ou déclassement de la benne
- Taux de remplissage (1/2, 3/4...)
- Exutoire final
- Type de valorisation

7.4.1.2.Nuisances de riveraineté

Seront surveillés pendant la durée des travaux par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, la propreté et la parfaite tenue du chantier, tant à l'intérieur de l'opération et des emprises, qu'en ce qui concerne les clôtures, l'affichage, la signalisation et les abords.

Le nettoyage des cantonnements intérieur et extérieur, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.

En outre, la maîtrise d'œuvre prévoira le nettoyage des abords du chantier autant que de besoin pendant toute la durée des interventions, avec un minimum d'une fois par semaine, pendant les phases particulièrement salissantes (travaux de terrassement, fondations et gros œuvre).

BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER (source ADEME) établi en 4 exemplaires :
(exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise ; exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur – transporteur ;
exemplaire n° 3 à conserver par le valorisateur / l'éliminateur ; exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à
l'entreprise et au maître d'ouvrage).

Bordereau n°

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :

Dénomination du maître d'ouvrage :	Nom du chantier :
Adresse :	Lieu :
Tél : fax :	Tél : fax :
Responsable :	Responsable :

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise) :

Raison sociale de l'entreprise :	Date :
Adresse :	Cachet et visa :
Tél : fax :	
Responsable :	

Destination du déchet	☐ Plateforme de regroupement	☐ Compostage	☐ Installation de stockage de déchets non dangereux
	☐ Centre de tri	☐ Recyclage matière	
	☐ Chaufferie bois	☐ Incinération (usine d'incinération)	☐ Installation de stockage de déchets inertes
Autre :			

Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	capacité	Taux de remplissage
.....		...	..		plein ☐ 1/2 ☐ 3/4 ☐

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur – transporteur sauf si identique entreprise) :

Collecteur – transporteur	Nom du chauffeur	Date :
Nom :		Cachet et visa :
Adresse :		
Tél / Fax :		
Responsable :		

4. VALORISATEUR / ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire –valorisateur / éliminateur) :

Valorisateur / éliminateur :	Site de réception (adresse)		Date :
Nom :			Cachet et visa :
Adresse :			
Tél / Fax :	Unité	Quantité reçue	
Responsable :	é		

Qualité du déchet :	☐ Bon	☐ Moyen	☐ Mauvais
	☐ la benne	Refus de	Motif Nouvelle destination

7.4.2. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET SUIVI DE LEURS EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

Le suivi consiste à réaliser, selon un programme défini à l'avance, les mesures et analyses pour surveiller les impacts des installations et ouvrages sur l'environnement.

7.4.2.1. Mesures relatives au cadre physique

Ces mesures concernent la surveillance des rejets d'eaux pluviales vers le milieu récepteur, à savoir les fossés bordant le chemin de Bellevue, puis plus en aval le ruisseau du Moulinet.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- le nettoyage régulier de la voirie et le ramassage des divers détritiques (papiers, bouteilles, sacs plastiques, feuilles, branchages) susceptibles d'être présents dans les dispositifs de collecte et de rétention à ciel ouvert.
- le contrôle et la gestion de la végétation : la présence des végétaux dans les noues et bassins constitue un phénomène normal mais il faut éviter un développement excessif, préjudiciable à leur fonctionnement.
- La végétation sera entretenue par des méthodes mécaniques ou thermiques ; l'emploi des substances chimiques (produits phytosanitaires) est proscrit.
- la vérification du maintien de la capacité hydraulique des conduites en entrée et en sortie des dispositifs de rétention (au moins 4 fois par an).
- le nettoyage des berges et la vérification de leur stabilité avec, éventuellement, une lutte contre les rongeurs.
- le contrôle du bon fonctionnement des organes mécaniques (vanne, etc.).
- la vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans l'ouvrage qui doit être effectuée à 1, 3, 6 et 10 ans après la mise en service puis tous les 5 ans. Une extraction des sédiments résultant de la décantation tous les 5 ans apparaît suffisante. Une analyse des boues permettra d'en préciser la filière de valorisation ou d'élimination.

Les conseils d'entretien ci-dessus n'étant que des principes généraux, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages, doit être associée à ces recommandations.

7.4.2.2. Mesures relatives au cadre biologique

Les modalités de suivi à mettre en place concernant la principale sensibilité écologique relevée sur le site, à savoir la présence du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) espèce protégée au niveau national.

Les mesures préconisées pour assurer le maintien sur le site de la population de Lézard des murailles (cf. § 7.2.2. Cadre biologique page 129) feront l'objet d'un suivi après l'ouverture du site pour contrôler la présence de l'espèce.

Ce suivi comprendra la réalisation d'observations visuelles en période favorable (printemps, été) à l'horizon 1 an, 3 ans et 10 ans après la réalisation des dispositifs envisagés, pour vérifier leur fonctionnalité et procéder à d'éventuelles correctifs ou travaux d'entretien (par exemple, pour éviter la fermeture de ces espaces en cas de développement important de la végétation).

7.4.2.3. Mesures relatives à la zone humide

Une visite annuelle de la zone humide sera assurée au printemps par les services de la Commune de Jarzé pour vérifier, au moins par un constat visuel, l'efficacité des mesures de restauration.

Si le développement de la zone humide et notamment de la végétation s'avère insuffisant, des mesures correctives devront être apportées (modification de la topographie de la dépression ou des enrochements assurant la rétention des eaux, plantations complémentaires...).

7.4.2.4. Mesures relatives au cadre humain et socio-économique

Un suivi du nombre annuel de constructions réalisé sur la ZAC sera assuré par la collectivité pour vérifier le respect du planning prévisionnel et l'adéquation du rythme de construction avec les préconisations des plans et schémas communaux et supracommunaux : PLU de Jarzé, SCoT du Pays Loire Angers et Plan Départemental de l'Habitat.

7.5.ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Sont indiquées ci-dessous, les estimations des coûts concernant les principales mesures prévues pour l’insertion du projet dans l’environnement.

Il convient de noter également que certaines mesures en faveur de l'environnement sont difficilement quantifiables et ne sont donc pas mentionnées dans le tableau. Il s'agit essentiellement de la prise en compte systématique et permanente de l'environnement à chaque étape du projet.

POSTES	COUTS PREVISIONNELS (en €HT)
Aménagements paysagers (coulée verte, plantations d'arbres, haies, bassins de rétentions, etc.)	200 000 €HT
Mesures relatives au développement de la biodiversité (abris, nichoirs, dispositifs spécifiques pour le Lézard des murailles...)	5 000 €HT
Suivi naturaliste (sur 1 an)	3 000 €HT
Dispositifs de rétention des eaux pluviales	40 000 €HT

***8. ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES
EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT***

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

8.1. GENERALITES – NOTION D'EFFET OU D'IMPACT DU PROJET

En matière d'aménagement, les projets de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés.

La procédure d'étude d'impact a pour objectif de fournir des éléments d'aide à la décision quant aux incidences environnementales du projet et d'indiquer les mesures correctives à mettre en œuvre par le maître d'ouvrage, afin d'en assurer une intégration optimale.

On comprend donc que l'estimation des effets du projet (« impacts ») occupe une importance certaine dans la procédure d'étude d'impact.

La démarche adoptée est la suivante :

- **une analyse de l'état « actuel » de l'environnement**

Elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement : cadre physique, cadre biologique, cadre paysager et patrimonial, cadre humain et socio-économique, nuisances de riveraineté et risques.

- **une description du projet et de ses modalités de réalisation**

Elle concerne également les différentes variantes d'aménagement envisageables, afin d'en apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine, 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 effets du projet sur l'environnement**

Il s'agit d'une analyse thématique des incidences prévisionnelles liées au projet, positives et négatives, qui consiste à apprécier la différence d'évolution afférent à :

- la dynamique « naturelle » du domaine environnemental concerné en l'absence de réalisation du projet
- la dynamique nouvelle créée par la mise en œuvre du projet, vis-à-vis de ce thème de l'environnement.

Les conséquences de cette différence d'évolution sont à considérer comme les impacts du projet sur le thème environnemental concerné.

- **une série de propositions ou « mesures correctives ou compensatoires »**

Dans le cas d'impacts négatifs, ces mesures visent à optimiser ou améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental, et à limiter de ce fait les « impacts bruts », c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement.

8.2. ESTIMATION DES IMPACTS

8.2.1. GENERALITES

L'estimation des impacts sous-entend :

- de disposer de moyens permettant de qualifier, voire de quantifier, l'environnement (thème par thème *a priori*),
- de savoir gérer, de façon prédictive, des évolutions thématiques environnementales.

Le premier point, pour sa partie qualitative, est du domaine de la réalité : l'environnement est aujourd'hui appréciable vis-à-vis de ses diverses composantes avec des niveaux de finesse satisfaisants et de façon objective (existence de méthodes descriptives).

La partie quantitative n'est, de façon générale, appréciée que dans les domaines s'y prêtant, plutôt orientés dans les thèmes de cadre physique (hydraulique) ou bien de l'environnement humain et socio-économique (démographie, trafic, bruit) ; d'autres domaines tels l'environnement paysager, font appel à certaines appréciations subjectives dont la quantification ne peut être aisément envisagée.

Le second point soulève parfois des difficultés liées au fait que certaines sciences complexes telles les sciences biologiques et écologiques, ne sont que modérément (voire pas) prédictives.

Ces considérations montrent la difficulté d'apprécier, de façon générale et unique, l'impact d'un projet sur l'environnement et en particulier l'effet cumulé des impacts.

8.2.2. DOCUMENTATION ET METHODOLOGIE

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

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

Par ailleurs, de nombreuses informations sont issues des publications, études, fournies par la commune de Jarzé et la Communauté de Communes du Loir. Pour tous ces éléments, la source n'est pas citée de façon systématique.

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

8.2.3.SOURCES DE DONNEES

Les principales sources de données et de connaissance du site utilisées sont indiquées ci-dessous, thème par thème.

Climat

- Météo France : Données 1980-2009 de la station d'Angers-Beaucouzé, la plus proche du secteur d'étude

Relief

- fond IGN 1/25 000 (Géoportail)
- Relevés topographiques du site (cabinet Branchereau)

Géologie, hydrogéologie

- BRGM : Carte géologique 1/50 000 « Baugé », cartes des aléas de retrait-gonflement des argiles, carte des remontées de nappe

Eaux superficielles

- Banque HYDRO pour les débits
- SDAGE Loire-Bretagne pour les objectifs de qualité
- Rivières du département de Maine et Loire - Qualité 2011 - Constats et perspectives - CG49
- ARS Pays de la Loire (alimentation en eau potable)
- Fédération Départementale de Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques

Cadre biologique

- Investigations sur le site réalisées dans le cadre du diagnostic environnemental initial au printemps et à l'été 2012
- DREAL Pays-de-la-Loire

Paysage et patrimoine

- Reconnaissances sur le site : analyse paysagère, photo
- Rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme – Urban'ism
- Etudes préalables Urban'ism
- Atlas des paysages de Maine-et-Loire
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Pays-de-la-Loire

Documents cadres de l'urbanisme

- Plan Local d'Urbanisme de Jarzé
- Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Loire Angers - Angers Loire Métropole

Données socio-économiques et humaines

Reconnaissance du site : relevé de l'occupation du sol, des espaces publics, photos

Démographie, logements / Activités économiques / Equipements publics

- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE)
- Plan Départemental de l'Habitat (PDH) du Maine-et-Loire

Déplacements

- Conseil Général du département de Maine-et-Loire

Réseaux et gestion des déchets :

- Communauté de Communes du Loir

Nuisances de riveraineté

Bruit :

- Mesures in situ
- Préfecture de Maine-et-Loire (classement sonore des infrastructures de transport terrestre)

Air :

- Association Air Pays de la Loire

Risques

- Banques de données BASOL et BASIAS
- Site Internet PRIM.NET
- Préfecture de Maine-et-Loire
- Direction Départementale des Territoires de Maine-et-Loire

8.2.4. ESTIMATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts a été réalisée sur la base de l'analyse de l'état actuel de l'environnement dans lequel s'insère le projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls et à partir des éléments de description du projet fournis par Urban'ism et le cabinet Branchereau, validés par la Sodemel et la commune de Jarzé.

Elle est établie à l'échelle du site et de son environnement, plus ou moins éloigné, en fonction des thématiques environnementales.

Le principe de proportionnalité a été appliqué, à savoir que le contenu de l'étude d'impact est en relation avec les enjeux environnementaux et socio-économiques propres au site étudié, à la taille et à la nature de du projet.

Dans le cas présent, l'estimation des impacts fait appel à une conduite d'expertises, qui consistent à émettre une évaluation circonstanciée des effets d'un projet donné sur une composante précise de l'environnement.

On utilise notamment la prédiction des impacts par analogie, sur la base du constat de l'impact réel d'aménagements déjà réalisés et de l'interprétation des modifications intervenues, grâce au retour d'expérience établi à partir de projets similaires déjà réalisés et l'expérience et la pluridisciplinarité du personnel ayant été amené à participer à la présente étude.

Les cas échéant, l'appréciation de l'effet est corrigée en fonction de la sensibilité des milieux concernés.

L'analyse des effets cumulés du projet d'aménagement du secteur de Bellevue / Les Argoutls avec les autres projets connus a pris en considération les projets de zones d'habitat envisagés sur les communes de Chaumont d'Anjou et Beauvau.

L'analyse a été réalisée à partir des éléments de présentation de ces projets et des avis de l'autorité environnementale publiés respectivement le 10 mai 2011 et 19 septembre 2012.

METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE POUR LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

8.2.4.1. RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Avant toutes investigations sur le terrain, les différentes sources bibliographiques, notamment la littérature scientifique, sont consultées. Enfin, le tissu associatif local et les différentes structures compétentes sur le compartiment écologique sont consultés.

Quant aux périmètres de protections réglementaires (ZPS, ZSC, SIC,...) et autres inventaires scientifiques (ZICO, ZNIEFF,...) concernant la zone d'étude ou situés non loin de celle-ci, ils sont utilisés afin de mieux connaître la biocénose locale et pour compléter le diagnostic écologique.

8.2.4.2. INVENTAIRES FAUNE-FLORE

Les investigations écologiques (faune, flore et habitats) sont réalisées en saison propice afin de couvrir la phénologie (cycle biologique) de toutes les espèces.

Les référentiels d'espèces seront ceux du Muséum National d'Histoire Naturelle (TAXREF).

2.1 EXPERTISE FAUNISTIQUE

Les protocoles d'inventaire sont développés et détaillés ci-après pour chaque classe zoologique.

2.1.1 – Les insectes

Les investigations entomologiques portent sur certains ordres d'insectes bio-indicateurs, révélateurs de l'état de santé des habitats. C'est pourquoi les relevés portent préférentiellement sur :

- Les Lépidoptères (papillons diurnes),
- Les Odonates (libellules et demoiselles),
- Les Coléoptères saproxyliques, c'est-à-dire se nourrissant de bois en décomposition (Lucane cerf-volant, Pique prune, Rosalie des Alpes et Grand Capricorne).

Une attention particulière est apportée à la présence éventuelle de taxons protégés à l'échelle :

- Communautaire (Annexe II de la Directive « Habitat » 92/43/CEE 1992 du 21 mai 1992)
- Nationale (Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)
- Régionale.

L'échantillonnage des imagos (insectes adultes) se fait de préférence entre 11h et 15h (période d'activité des imagos) entre les mois de mai et d'août.

Concernant les coléoptères saproxyliques, nous recherchons les vieux arbres (ex : chênes sénescents et/ou à cavités) pouvant abriter certains de ces coléoptères protégés comme le Lucane Cerf-volant, la Rosalie des Alpes, le Grand Capricorne ou le Pique-prune.

2.1.2 – Les reptiles

Il s'agit d'un inventaire qualitatif (absence/présence) basé sur la préférence thermophile des reptiles (vipère, couleuvre, lézard et orvets) qui utilisent l'environnement de contact pour réguler leur température corporelle (phénomène de thermo-régulation). 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. C'est pourquoi, et en fonction des espèces, certains biotopes seront prospectés finement :

- talus bien exposés,
- pierriers,
- pieds des arbres,
- lisières,
- broussailles et fourrés,
- etc.

Les investigations herpétologiques se font entre les mois d'avril et de juin.

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.

Nous nous focalisons principalement sur les espèces protégées :

- à l'échelle nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire),
- à l'échelle communautaire (Annexe II de la Directive « Habitat » 92/43/CEE 1992 du 21 mai 1992).

Enfin, les cadavres de reptiles sont aussi recensés, afin de compléter la liste des individus vivants contactés et de mettre en exergue la prédation de certaines espèces (ex : mammifères) sur les reptiles de la zone d'étude.

2.1.3 – Les amphibiens

Les milieux aquatiques et les secteurs les plus humides de la zone d'étude sont prospectés en vue de mettre en exergue :

- les populations d'Anoures (Crapaud, Grenouille et Rainette),
- les populations d'Urodèles (Tritons, Salamandre).

Parmi les habitats prospectés, citons :

- Les fossés humides,
- Les ornières (éventuelles),
- Les dépressions en eau,
- Les mares éventuelles,
- Les zones humides,
- etc.

Un suivi des populations d'Amphibiens est également mis en œuvre à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs avec échantillonnage des adultes et des larves par détection visuelle, auditive et par pêche.

Pour cela, il est important de bien connaître les périodes de reproduction des différentes espèces d'Amphibiens, qui sont de 2 types :

- Précoce pour le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ou les Urodèles (Tritons + Salamandres), et ce en février/mars.
- Tardif pour le groupe des Grenouilles vertes (*Rana sp.*), la Rainette arboricole (*Hyla arborea*) ou encore l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), et ce en avril/mai.

Les individus morts sont aussi comptabilisés.

Nous nous focalisons principalement sur les espèces protégées :

- à l'échelle nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire),
- à l'échelle communautaire (Annexe II de la Directive « Habitat » 92/43/CEE 1992 du 21 mai 1992).

2.1.4 – Les oiseaux

Les inventaires ornithologiques sont réalisés sur 2 périodes d'observations (en début et fin de printemps).

Les observations sont réalisées tôt le matin, dans les 3 heures suivant le lever du soleil.

Les contacts visuels sont réalisés pour l'essentiel à l'aide de jumelles.

Une attention particulière est portée :

- aux espèces patrimoniales,
- aux espèces inscrites sur les listes régionales, nationales et internationales,
- aux les espèces inscrites à la Directive « Oiseaux » (79/409/CEE).

2.1.5 – Les mammifères

Les inventaires mammalogiques se font principalement à partir d'indices, et ce entre les entre les mois d'avril et d'août. Parmi les principaux indices à rechercher, citons :

- les empreintes (cervidés, suidés, lagomorphes ...),
- les coulées (ragondins, renards ...),
- les fèces (laissées de carnivores, fumées d'herbivores...),
- les terriers (renard, blaireau ...),
- écorçages des arbres,
- reliefs de repas (cônes, noix, faines).

Les détections visuelles de mammifères viennent compléter l'approche par les indices et empreintes.

Pour les chiroptères (chauves-souris), nous procédons à un repérage de gîtes potentiels ou avérés de type cavité souterraine, arbre à cavités, ruines, etc.

2.2 – EXPERTISE FLORISTIQUE

Les prospections de terrain se font en se calquant sur les cycles biologiques des espèces végétales. Cette prise en considération de la phénologie des espèces nous oblige à respecter un calendrier biologique et à faire 2 passages de terrain à savoir :

- Un premier passage printanier (avril-mai),
- Un deuxième passage estival (juin-juillet).

Les inventaires de terrain permettent de préciser si le type d'habitat identifié relève d'un intérêt patrimonial particulier (ex : Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE) et de mettre en exergue les espèces végétales protégées.

Les stations d'espèces remarquables et protégées sont localisées précisément sur la cartographie des habitats à une échelle adaptée. On entend ici par espèces remarquables les espèces rares, vulnérables et protégées au niveau régional, national et européen.

9. DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES

9.DESCRPTION DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Dans la mesure où le projet s'inscrit sur un périmètre bien déterminé, sur un site ayant fait l'objet de nombreuses études préalables, notamment de la part de l'équipe de conception (Urban'ism / Cabinet Branchereau), avec un plan d'aménagement disponible, suffisamment précis pour en apprécier les incidences, l'élaboration de l'étude d'impact n'a pas posé de difficultés notables.

Les périodes d'intervention sur le terrain (couvrant notamment le printemps et l'été) ont permis d'identifier de façon satisfaisante la sensibilité écologique du site et de ses abords.

Quelques incertitudes peuvent persister, essentiellement liées au fait qu'au stade du dossier de création, on ne dispose pas de toutes les informations nécessaires concernant les caractéristiques du projet : plan masse détaillé, modalités de fonctionnement...

Ces incertitudes concernent les points suivants :

- Concernant le **cadre paysager**, les grandes orientations et les principes déclinés au stade du dossier de création et reprises dans l'étude d'impact seront développés et affinés aux stades ultérieurs.

Toutefois, même s'ils ne se traduisent pas encore en éléments visuels le traitement paysager précis du projet et de chacune de ses parties, ces principes prennent d'ores et déjà en compte la sensibilité du secteur (paysage préexistant, patrimoine bâti faisant l'objet de mesures de protection, ouvertures visuelles, covisibilités avec les espaces riverains).

- Concernant les impacts liés à la **circulation** et leurs répercussions sur le **contexte sonore**, l'appréciation des impacts repose sur des hypothèses de population et de trafic générés par l'ouverture à l'urbanisation de ce secteur.

La nature des impacts dépendra du rythme des constructions sur ce nouveau quartier et des éventuelles évolutions des modes de déplacement (développement des transports collectifs et des modes de déplacement doux, covoiturage, réduction de la part de la voiture dans les déplacements...).

- On notera enfin que l'état des connaissances en matière **d'effets sur la santé** est parfois considéré comme insuffisant pour dépasser l'approche strictement qualitative. De ce fait, on admet, dans une étude d'impact portant sur un projet de ce type, de se contenter de décrire de manière succincte les principaux effets du projet sur la santé dans certains domaines (bruit routier, pollution atmosphérique, qualité de l'eau...).

En conclusion, on peut estimer que dans le cas du présent projet, il n'a pas été rencontré de difficultés particulières lors de la réalisation de l'étude d'impact (hormis celles apparaissant habituellement au stade des dossiers de création) notamment grâce à un délai de réalisation satisfaisant et à la mise en œuvre d'expertises dans différents domaines.

10. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

10.AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

10.1.AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

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

SAGE Environnement
4, rue de la Caillardièrre
Z.I. Angers-Beaucouzé
49070 BEAUCOUZE
02 41 36 28 17
sage.angers@sage-environnement.fr

et en particulier de :

- Jean-Raphaël Brossard, chargé d'études, aménagement / environnement,
- Damien Chessé, chargé d'études, géologie – hydrogéologie
- Lucile Chastel, chargée d'études, milieux naturels, faune, flore
- Nadège Ezechiel, dessinatrice - cartographe
- Yann Letort, paysage, SIG
- Brieg Moisan, ingénieur, hydraulique,
- Patrick Ternisien, ingénieur, responsable des études,
- Sébastien Vincent, ingénieur, environnement
- Damien Wauthier, chargé d'études, milieux naturels, faune, flore

10.2.AUTEURS DES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les études ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact ont été réalisées par les structures ou organismes suivants :

- la commune de Jarzé,
- la Sodemel en tant que mandataire des études : Delphine Larrieu, Benoît Daguin
- pour les études de conception du projet :
 - o Urban'ism, Urbaniste – paysagiste : Delphine Ripoche,
 - o Cabinet Branchereau – Géomètre, bureau d'études VRD : Michel Legall

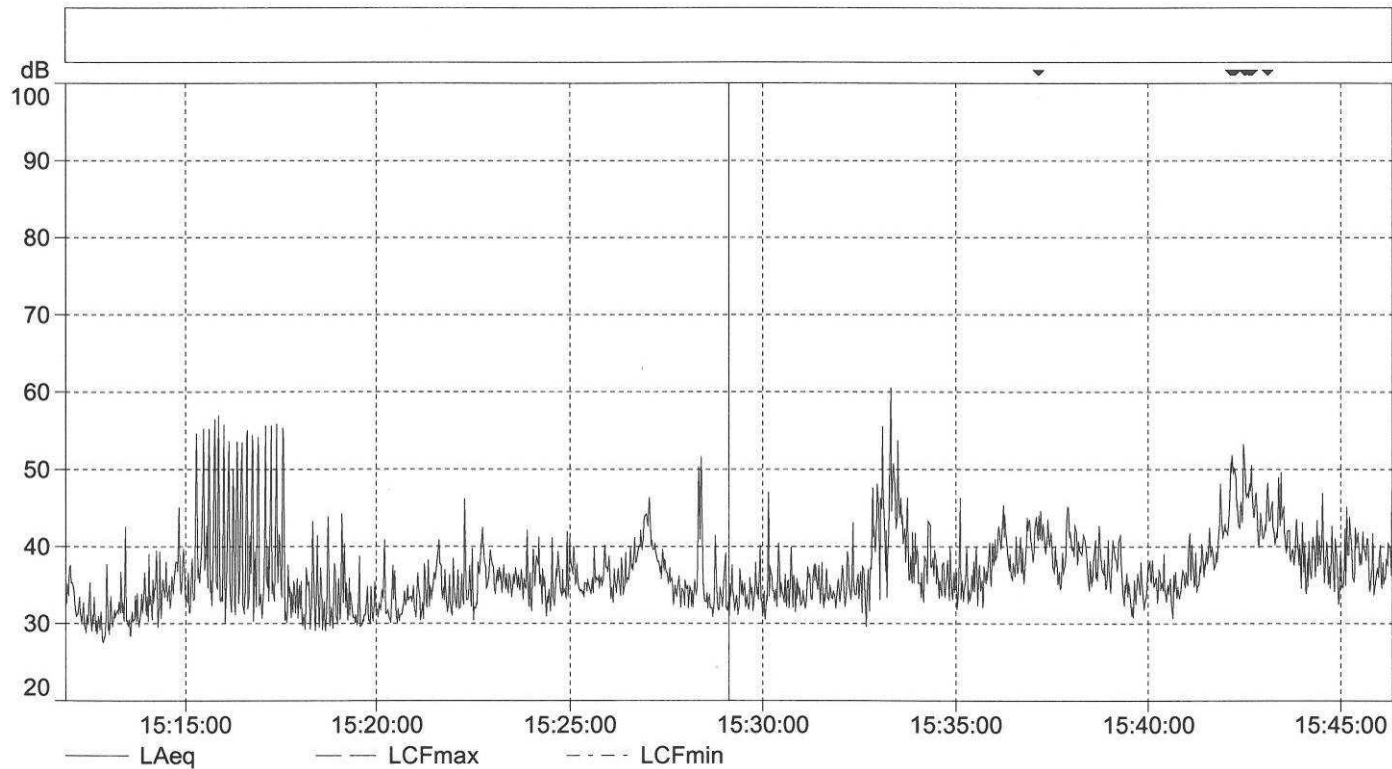
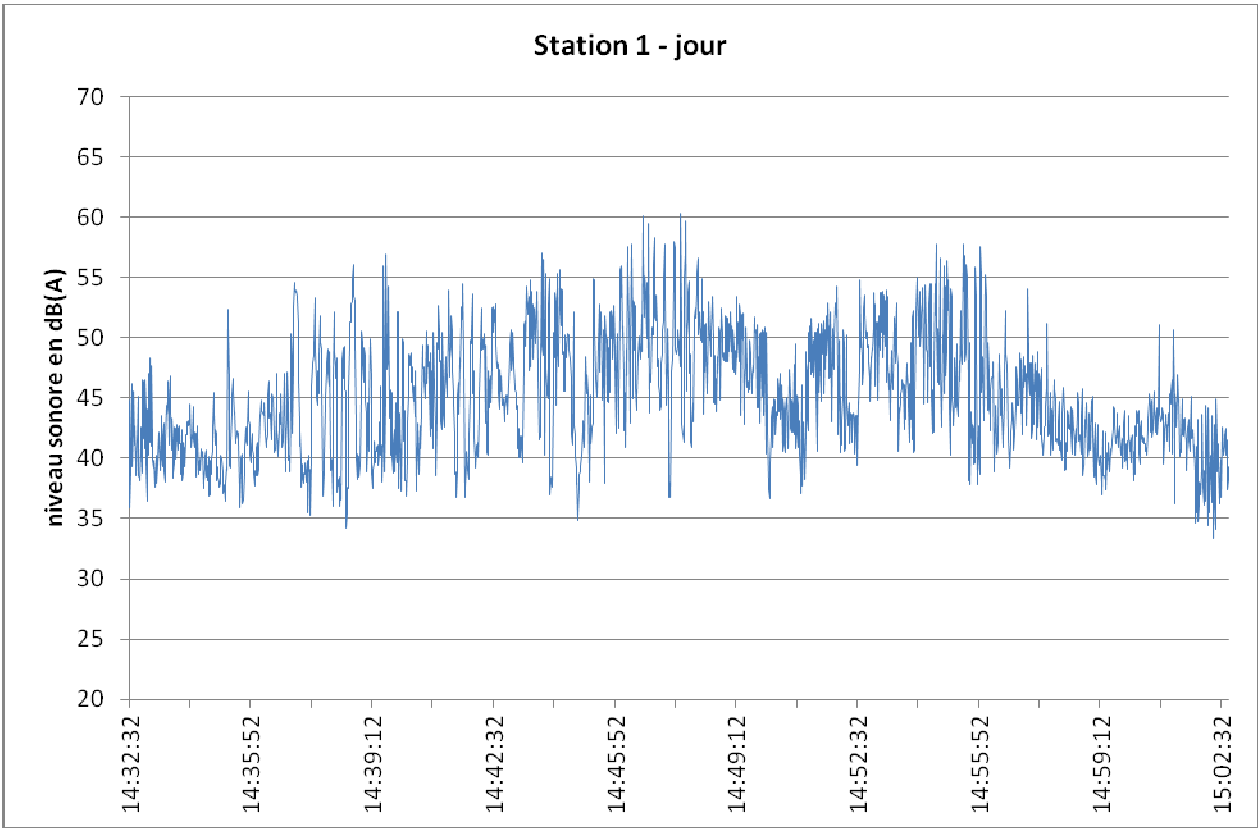
ANNEXES	
Annexe 1 : Glossaire	153
Annexe 2 : Mesures de bruit.....	154
Annexe 3 : Etude pédologique zones humides	155

Annexe 1 : Glossaire

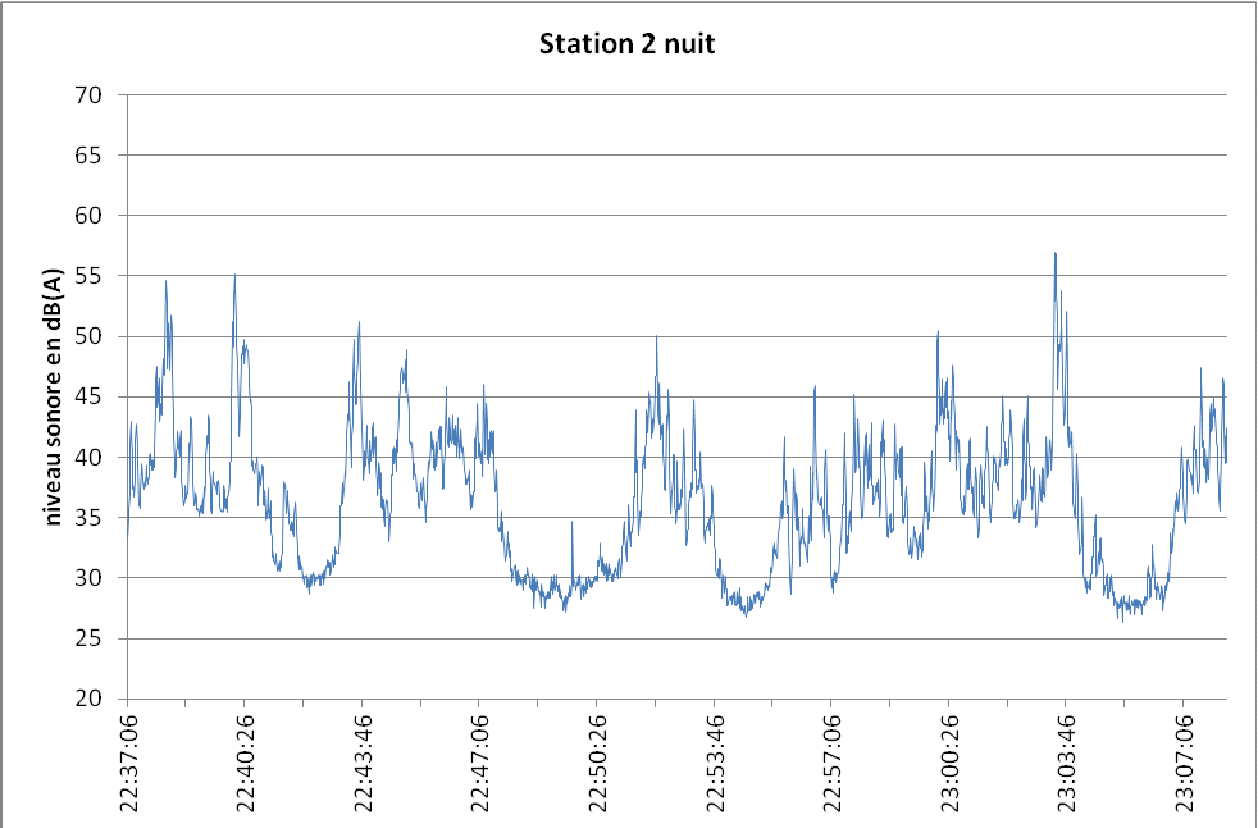
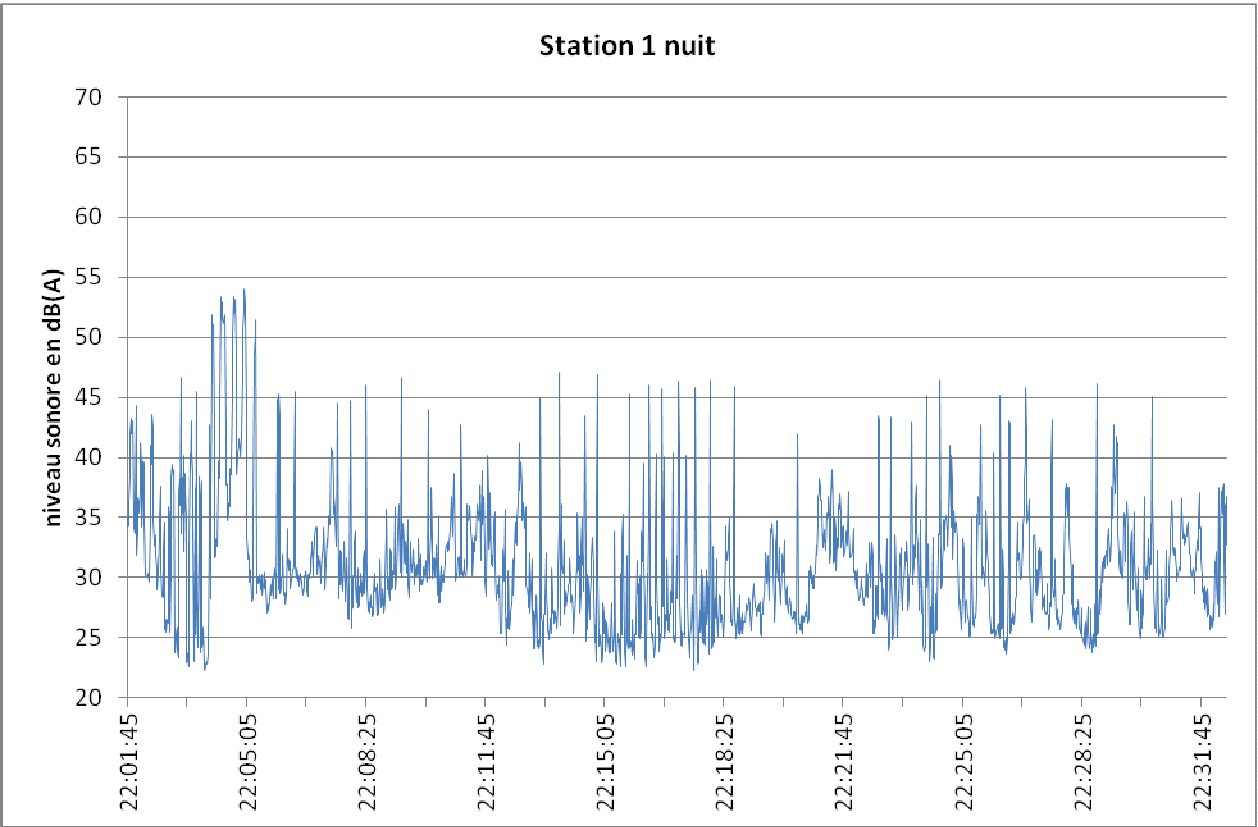
Aérobie	Organisme vivant qui a besoin d'oxygène pour vivre
ARS	Agence Régionale de Santé
Avifaune	Oiseaux
BRGM	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie
CO	Monoxyde de carbone
CO₂	Dioxyde de carbone
DBO5	Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC	Espace Boisé Classé
Edaphique	Relatif au sol
EH	Equivalent-Habitant
Étiage	Période de basses eaux
Hydromorphe	Montrant des marques physiques d'une saturation régulière en eau
Hygrophile	Vivant dans les lieux humides
HQE	Haute Qualité Environnementale
IBD	Indice Biologique Diatomées
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
Lépidoptère	Ordre d'insectes correspondant aux papillons
Leq ou LAeq	Niveau énergétique équivalent
Limnimétrie	Relatif à la mesure de hauteur d'eau (rivière, lac)
Mésophile	Organisme dont les besoins en eau (dans le sol) et en humidité atmosphérique sont modérés
Métapopulation	Groupe de populations d'individus d'une même espèce, séparées spatialement (ou temporellement) et qui réagissent réciproquement à un niveau quelconque
NGF	Nivellement Général de France
NOx	Oxydes d'azote
O3	Ozone
Odonates	Ordre d'insectes intégrant les libellules
Orthoptères	Ordre d'insectes regroupant les criquets, sauterelles et grillons
PDU	Plan de Déplacements Urbains
Piscicole	Relatif aux poissons
PM10	Poussières dont le diamètre est inférieur à 10 microns

PLH	Programme Local de l'Habitat
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PMR	Personne à mobilité réduite
PPR	Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
PRQA	Plan Régional de la Qualité de l'Air
QMNA5	Débit mensuel minimal de fréquence de retour 5 ans
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SEQ-Eau	Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau
SHON	Surface Hors Œuvre Nette
SIC	Site d'Importance Communautaire
SO₂	Dioxyde de soufre
Sylvicole	Qui vit dans les forêts
T(h)alweg	Fond de vallée (de l'allemand <i>Thal</i> "vallée" et <i>weg</i> "chemin")
TCSP	Transport en Commun en Site Propre
UIOM	Usine d'Incinération des Ordures Ménagères
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale

Annexe 2 : Mesures de bruit
Période diurne



Période nocturne



Annexe 3 : Etude pédologique zones humides

SECTEUR BELLEVUE / LES ARGOULTS

- COMMUNE DE JARZÉ -

Investigations pédologiques

Zones humides

Mai 2012



SOMMAIRE

1. PREAMBULE	2
2. SITUATION ET OBJET DES AMENAGEMENTS	2
3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES PREALABLES	2
2. CADRE REGLEMENTAIRE ET DEFINITION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES	5
4. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES ET REELLES AU SEIN DE LA ZONE D'AMENAGEMENT.....	6
4.1. SITUATION GEOLOGIQUE DU PROJET	6
2.3.SONDAGES PEDOLOGIQUES	6
4.1.1. Organisation des profils.....	6
4.1.2. Description des profils pédologiques	8
4.1.3. Conclusions	18
5. ANNEXES – TABLEAU DU GEPPA	19

ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de situation.....	3
Figure 2 : Zones humides inscrites au site internet de la DREAL de Maine-et-Loire	4
Figure 3 : Implantation des sondages pédologiques et localisation de la zone humide	7
Figure 4 : Terrains en position topographique haute et de méplat. Rendosol ou sol calcaire peu profond avec très nombreuses coquilles d’huîtres résiduelles dès le terrain de culture.	8
Figure 5 : Sondages ST6 et ST7. Argile à argile sableuse lourde à caractère vertique marqué.	9
Figure 6 : Sondage ST8, ST9 et ST10. Terrains en position de rupture de pente sur substratum calcaire et gréseux profondément altéré.	10
Figure 7 : Sondage ST11 à ST13. Argiles lourdes, plastique et collante.	12
Figure 8 : Sondage ST15 et ST16. Marnes grises verdâtres caractéristiques de la formation « des marnes à Huîtres ».....	14
Figure 9 : Sondage ST20. Colluvions hydromorphes de pied de versant.	17
Figure 10 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA.....	19

1.PREAMBULE

La présente étude a pour but de définir, sur le plan pédologique, le périmètre des zones humides inclus au sein de la zone d’aménagement dite de Bellevue – Les Argoults, commune de Jarzé, conformément à l’arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l’arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l’Environnement.

Les investigations pédologiques, ont été menées suivants la méthode décrite à l’annexe 1 de cet arrêté. Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d’apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone à aménager.

Outre leur dénomination suivant la classification normale française, la morphologie des sols rencontrés sera rapprochée du tableau du GEPPA 1981 (Classes d’hydromorphie du Groupe d’Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée). Le rattachement des sondages pédologiques selon les classes d’hydromorphie déterminées 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.

2. SITUATION ET OBJET DES AMENAGEMENTS

L’aménagement du site de Bellevue – Les Argoults (cf. plan de localisation page suivante) envisagé est une ZAC à usage d’habitat, couvrant une emprise totale voisine de 10,5 hectares.

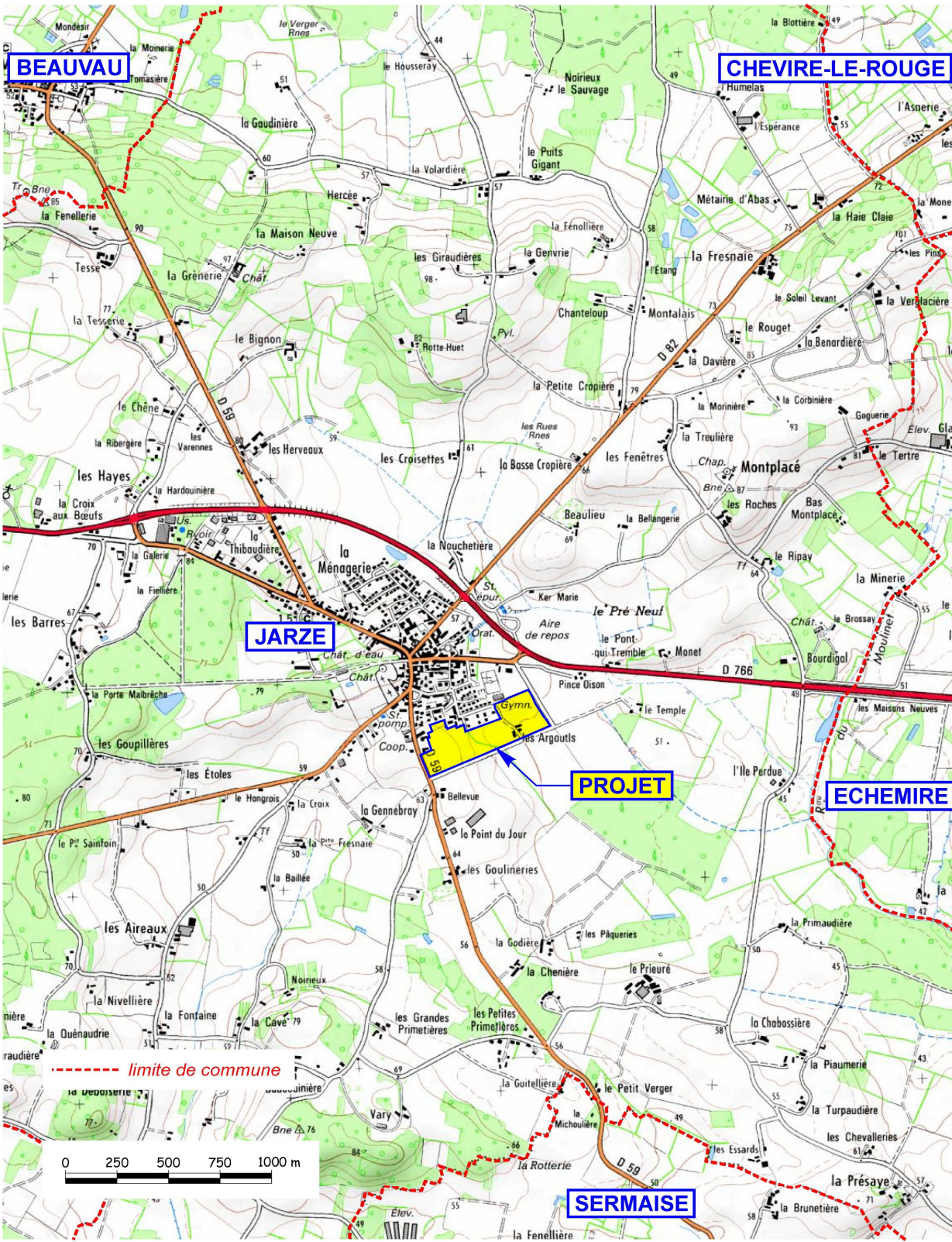
3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES PREALABLES

L’inventaire des zones humides à l’échelle du département de Maine-et-Loire est disponible sur le site internet de la DREAL des Pays-de-la-Loire.

Cette pré-localisation ne fait apparaitre aucune zone humide sur l’emprise de la ZAC de Bellevue – Les Argoults projetée. Au sein du territoire communal de Jarzé, l’essentiel des zones humides probables et recensées sont concentrées en position de fond de vallon de part et d’autre du ruisseau dit « Le Moulinet » ou limite cadastrale entre les communes de Jarzé et d’Echemiré.

Cette pré-localisation réalisée sur la base d’un travail de photo-interprétation ou de terrains supposés hydromorphes en relation avec la géologie locale et l’hydrologie, permet d’identifier des zones humides « probables et/ou potentielles ». Elle n’a pas vocation à se substituer ou à être assimilés aux démarches d’inventaires, lesquelles s’appuient sur des reconnaissances systématiques.

Localisation du projet



Fond cartographique : IGN
SAGE ENVIRONNEMENT
ANGERS - BEAUCOUZE

Figure 2 : Zones humides inscrites au site internet de la DREAL de Maine-et-Loire



2. CADRE REGLEMENTAIRE ET DEFINITION PEDOLOGIQUES DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires (et leurs annexes) suivants :

- arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement,
- l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement
- la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Les investigations pédologiques, ont été menées suivant la méthode décrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 à savoir un sondage par grande unité de sol homogène, complété par des sondages plus nombreux lorsqu'une zone humide au titre pédologique est pressentie à la vue du premier maillage.

Elles visent principalement à déterminer les profondeurs d'apparition des traits réductiques ou rédoxiques pour les différents types de sols rencontrés au sein de la zone à aménager.

Les sols des zones humides, en référence à la classification des sols du tableau du GEPPA 1981 (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée), correspondent :

1. 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,
2. 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,
3. 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.

4.DETERMINATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES ET REELLES AU SEIN DE LA ZONE D’AMENAGEMENT

4.1.SITUATION GEOLOGIQUE DU PROJET

Les terrains support de la future ZAC de Bellevue – Les Argoults sont placés en position de versant marqué exposé Nord-Est selon une pente irrégulière et moyenne de 2,6 % avec deux sections opposées et séparées par une rupture de pente marquée et de l’ordre de 7 à 8 %.

La commune de Jarzé est implantée en limite d’extension Ouest, ou position de rupture de pente, de l’immense plateau boisé dit du Baugeois. Au niveau de la commune de Jarzé, deux formations principales, qui s’étagent selon la topographie, occupent la majeure partie des terrains à savoir en position terminale haute et de versants les tuffeaux Turoniens et les sables Sénoniens qui passent latéralement lorsque la topographie décroît à la formation marneuse et argileuse des marnes à huîtres.

A l’aplomb de la future ZAC dite de Bellevue – Les Argoults, le sous-sol est uniformément représenté par les strates du Cénomanien moyen ou formation dite des « Marnes à huîtres ». Cette formation varie d’un pôle argileux, marnes grises et brunes peu perméables, à un pôle essentiellement carbonaté perméable et riche en coquilles d’huîtres et grès verts résiduels. Entre ces deux pôles, tous les horizons intermédiaires peuvent existés et coexistés parfois à l’échelle décamétrique mais plus généralement à l’échelle hectométrique selon la pente.

La structure des sols superficiels développés sur cette formation est généralement de type argileux lourd, de structure, de texture et de couleur verte bouteille caractéristique

Ces argiles lourdes sont issues de la décarbonatation in-situ des marnes à huîtres. Les horizons argilo-carbonatés précédents font alors place à des argiles à caractère vertique marqué caractérisées par un pouvoir de retrait – gonflement important. La formation des Marnes à huîtres ou Cénomanien moyen, ainsi que la formation sous-jacente du cénonanien inférieur, sont à ce titre inscrites en aléas « retrait-gonflement » très fort au site internet argiles-fr, du Bureau Régional Géologique et Minier ou BRGM.

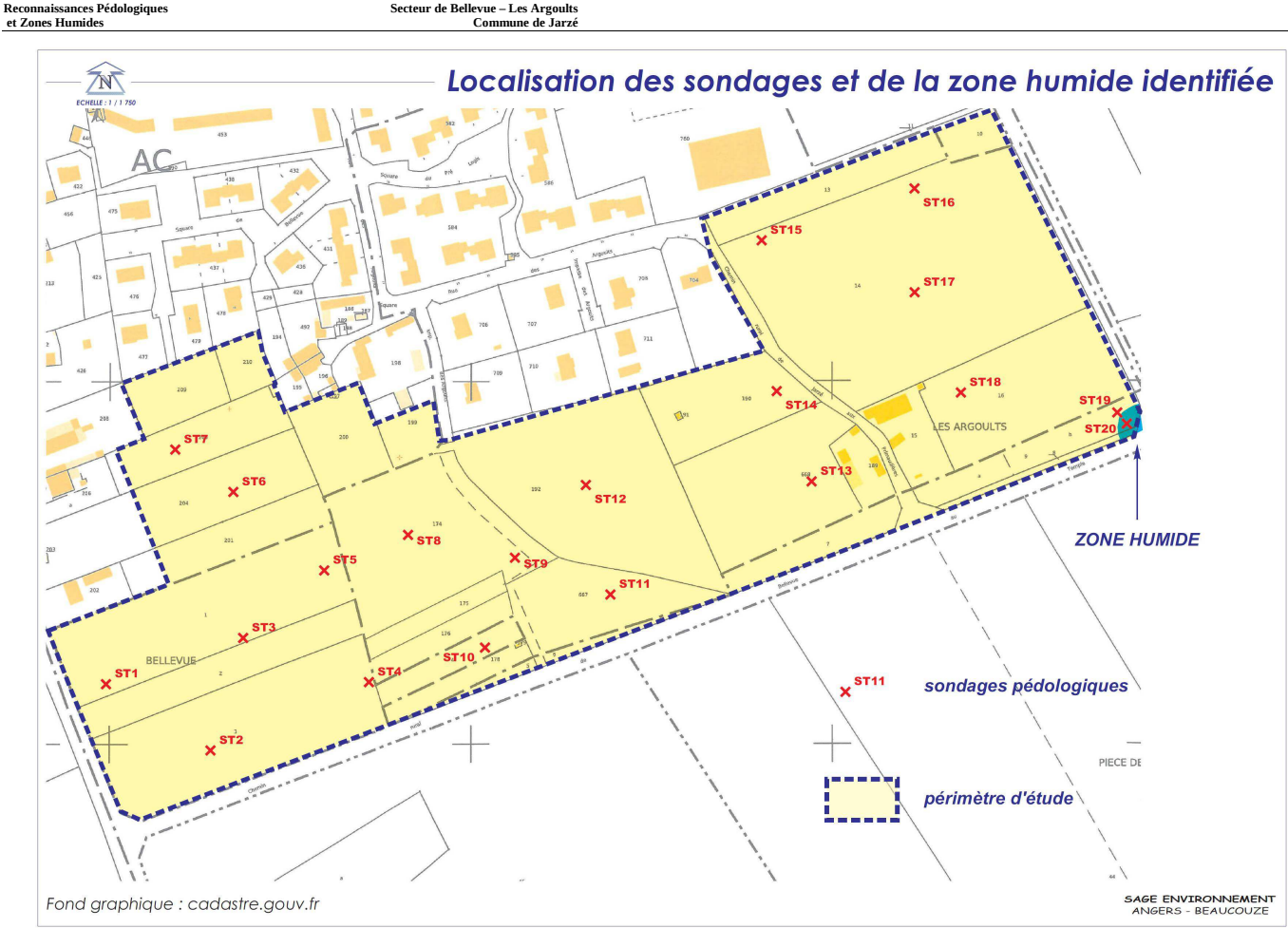
2.3.SONDAGES PEDOLOGIQUES

4.1.1.Organisation des profils

Pour la détermination des zones humides potentielles et réelles au sein de la zone à aménager 20 sondages à la tarière à main, ont été réalisés.

Ces sondages ont mis en évidence une pédologie des sols s’articulant autour de la topographie avec en position topographique haute des rendzines ou sols peu profonds très humifères au contact de la roche mère réelle calcaire évoluant en position topographique basse de la parcelle à des sols profonds à caractère vertique marqué. Ces deux type de sols opposés de par leur comportement hydrique sont séparés en position de rupture de pente par des horizons intermédiaires dit aussi sol brun calcaire, le substratum calcaire et/ou gréseux apparaissant vers 0,60 à 0,70 m.

L’implantation des sondages figure sur le plan page suivante .



4.1.2.Description des profils pédologiques

Sondages ST1, ST2, ST3, ST4 et ST5	Horizons pédologiques
0 à 0,42 m	Terre végétale. Limons fins argilo-sableux très humifères bruns noirs. 20 à 30 % de graviers calcaires pluricentimétriques et de coquilles d’huîtres résiduelles. Structure polyédrique très nette avec forte porosité inter-agrégats.
0,42 à 0,53 m	Marnes calcaires brun jaunâtre. Nombreux graviers et cailloutis de grès fins vert-olives et coquilles d’huîtres résiduelles. Structure polyédrique nette. Quelques rares taches jaune olive peu contrastées.
0,53 m	Refus à la tarière à main sur marnes calcaires indurées.
	Classification pédologique : RENDOSOLS
	Classification GEPPA : Non répertorié



Figure 4 : Terrains en position topographique haute et de méplat. Rendosol ou sol calcaire peu profond avec très nombreuses coquilles d’huîtres résiduelles dès le terrain de culture.

Sondage ST6 et ST	Horizons pédologiques
0 à 0,43 m	Terre végétale. Limons fins sablo-argileux à sables grossiers argileux bruns noirs très humifères Quelques rares cailloutis de graviers émoussés. Structure à tendance grumeleuse.. Quelques rares concrétions ou sables fins ferrugineux rouge-briques à la base de cet horizon végétatif.
0,43 à 0,60 m	Horizon intermédiaire. Limons fins argileux à argiles franches brunes verdâtres.
0,60 à 1,20 m	Argile sableuse lourde bariolée brun jaunâtre et brun verdâtre. Structure à tendance polyédrique fine. Bariolage souligné par des liserés de sables fins ferrugineux. Horizon très compact, massif, peu humide et très peu poreux.
	Classification pédologique : BRUNI-REDOXYSOLS
	Classification GEPPA : III b à IV c



Figure 5 : Sondages ST6 et ST7. Argile à argile sableuse lourde à caractère verticale marqué

Sondages ST8, ST9	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale. Limons fins sableux bruns beiges.
0,35 à 0,58 m	Marnes argilo-calcaire blanche crémeuse.
0,58 à 1,20 m	Marnes calcaires blanche-crèmeuses et sables verts glauconieux en alternance. Cohésion moyenne à faible. Quelques lentilles centimétriques de sables rouges ou sables ferrugineux dans les horizons sableux.
	Classification pédologique : CALCOSOL à CALCOSOL rédoxique
	Classification GEPPA : Non répertorié à horizon III a à III b



Figure 6 : Sondage ST8, ST9 et ST10. Terrains en position de rupture de pente sur substratum calcaire et gréseux profondément altéré.

Sondage ST10	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale. Limons fins argilo-sableux bruns noirs à bruns ocres. Structure à tendance grumeleuse, poreux.
0,35 à 0,68 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre faiblement humifère ou argile de décarbonatation. Lisérés de sables fins ferrugineux ocre-rouilles entre 0,45 et 0,68 m. Horizon très compact, très peu poreux. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émoussés
0,68 à 1,20 m	Marnes argilo-calcaire grise-verdâtres et blanches crémeuse en alternance avec fraction calcaire croissante avec la profondeur. Cohésion moyenne à faible. Quelques lentilles centimétriques de sables rouges ou sables ferrugineux dans les horizons sableux.
	Classification pédologique : CALCOSOL Rédoxique
	Classification GEPPA : V a

Sondage ST11	Horizons pédologiques
0 à 0,28 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins argilo-sableux bruns noirs à bruns gris foncé. Structure polyédrique grossière, poreux (fentes et pores dans les agrégats).
0,28 à 0,45 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre faiblement humifère ou argile de décarbonatation. Horizon très compact, très peu poreux, plastique et collant. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émoussés
0,48 à 1,20 m	Argiles bariolée ocre brune à passes brune verdâtre (glauconie). Horizon plastique, humide et collant. Cohésion forte à très forte. Nombreuses tâches jaunes olivâtres .
	Classification pédologique : PELOSOL TYPIQUE (sol vertique)
	Classification GEPPA : IV b à IV c

Sondages ST12 et ST13	Horizons pédologiques
0 à 0,32 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins argilo-sableux bruns noirs à bruns gris foncé. Structure polyédrique grossière, poreux (fentes et pores dans les agrégats). Quelques rares concrétions ou sables fins ferrugineux à la base de l’horizon (lessivage vertical).
0,32 à 1,20 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre faiblement humifère ou argile de décarbonatation. Horizon très compact, très peu poreux, plastique et collant. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émousés
	Classification pédologique : PELOSOL TYPIQUE (sol vertique)
	Classification GEPPA : IV b à IV c



Figure 7 : Sondage ST11 à ST13. Argiles lourdes, plastique et collante.

Sondage ST14	Horizons pédologiques
0 à 0,53 m	Terre végétale. Sables moyens et grossiers limoneux bruns noirs très humifères. Structure grumeleuse à polyédrique peu nette.
0,53 à 1,15 m	Sables moyens et grossiers ocres bruns. Cohésion moyenne à faible avec effondrements constants des parois. 5 à 10 % de concrétions ferro-manganiques noires à partir de 0.70 m
	Classification pédologique : REDOXSOLS Sableux
	Classification GEPPA : III b

N.B : sol sableux d’apport colluvial issu de l’altération des tuffeaux et sables sénoniens topographiquement supérieurs. Le substratum argileux profond n’a pas été atteint.

Sondages ST15 et ST16	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins argilo-sableux bruns noirs à bruns gris foncé. Structure à tendance grumeleuse. Quelques graviers calcaires émousés.
0,35 à 0,60 m	Argile franche de décarbonatation à marnes argilo-calcaires brune verdâtre à vert sombre. Structure polyédrique. Quelques taches brune-jaunâtres sur les faces des agrégats.
0,60 à 1,20 m	Marne argileuse grises verdâtres à trainées blanches de carbonate de calcium. Structure massive sans cailloux. Horizon compact. Quelques lentilles centimétriques de sables fins ferrugineux.
	Classification pédologique : CALCOSOL Rédoxique à BRUNI-REDOXYSOL
	Classification GEPPA : III a à IV a



Figure 8 : Sondage ST15 et ST16. Marnes grises verdâtres caractéristiques de la formation « des marnes à Huîtres ».

Sondage ST17	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins argilo-sableux bruns noirs à bruns gris foncé. Structure polyédrique grossière, poreux (fentes et pores dans les agrégats). Quelques rares concrétions ou sables fins ferrugineux à la base de l’horizon (lessivage vertical).
0,35 à 0,85 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre faiblement humifère ou argile de décarbonatation. Horizon très compact, très peu poreux, plastique et collant. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émousés
0,85 à 1,20 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre et sables grossiers glauconieux vert-bouteilles. Horizon compact, très peu poreux. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats et environ 5 % de sables fins ferrugineux rouges briques. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émousés
	Classification pédologique : PELOSOL TYPIQUE (sol vertique)
	Classification GEPPA : III b à IV c

Sondage ST18	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins sablo-argileux bruns noirs. Structure polyédrique grossière, poreux (fentes et pores dans les agrégats). Quelques rares concrétions ou sables fins ferrugineux à la base de l’horizon (lessivage vertical).
0,30 à 0,76 m	Sables moyens et grossiers argileux ocre-bruns. Horizon peu humide et peu plastique. Quelques concrétions ferro-manganiques noires à la base de l’horizon.
0,76 à 1,20 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre et sables grossiers glauconieux vert-bouteilles. Horizon compact, très peu poreux. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats et environ 5 % de sables fins ferrugineux rouge-briques. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émousés
	Classification pédologique : BRUNI-REDOXYSOLS
	Classification GEPPA : III B

Sondage ST19	Horizons pédologiques
0 à 0,30 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins sablo-argileux bruns noirs. Structure polyédrique grossière, poreux (fentes et pores dans les agrégats). Quelques rares concrétions ou sables fins ferrugineux.
0,30 à 0,76 m	Sables moyens et grossiers argileux ocre-bruns. Horizon peu humide et peu plastique. Concrétions ferro-manganiques noires représentants environ 5 % de la masse à partir de 0,60 m
0,76 à 1,20 m	Argile sableuse brune verdâtre à verte olivâtre et sables grossiers glauconieux vert-bouteilles. Horizon compact, très peu poreux. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats et environ 5 % de sables fins ferrugineux rouge-briques. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émoussés
	Classification pédologique : BRUNI-REDOXYSOLS
	Classification GEPPA : III B

Sondage ST20	Horizons pédologiques
0 à 0,35 m	Terre végétale ou horizon de labour. Limons fins sableux gris bleuté. Structure polyédrique grossière. 20 à 30 % d’hydromorphie en tâches rouges briques
0,35 à 0,50 m	Colluvions de pied de pente. Limons fins argilo-sableux bariolés gris et ocre rouille ou pseudo-gley marqué. Horizon humide et plastique. Hydromorphie en tâches rouges briques et ocres rouilles diffuses représentant 5 à 10 % de la masse.
0,50 à 1,20 m	Argile sableuse brune verdâtre et ocre jaunâtre. Horizon compact, très peu poreux. Structure prismatique fine avec quelques tâches jaune olivâtre irrégulières liées aux faces des agrégats et environ 5 % de sables fins ferrugineux rouge-briques. Quelques rares cailloutis de graviers calcaires émoussés
	Classification pédologique : COLLUVIOSOLS
	Classification GEPPA : V a à V b



Figure 9 : Sondage ST20. Colluvions hydromorphes de pied de versant.

4.1.3.Conclusions

La future ZAC dite de Bellevue – Les Argoults présente du point de vue pédologique l’ensemble du panel de terrains associés potentiellement à la formation des marnes des huîtres. Ces terrains varient d’un pôle carbonaté peu profond, avec la présence de nombreuses coquilles d’huîtres et grès verts résiduels caractéristiques, jusqu’au pôle ultime de la pédogénèse, à savoir des argiles brunes verdâtres à caractère vertique marqué. Ces derniers sols, imperméables en profondeur, participent généralement à la formation d’une nappe perchée dans les sols végétatifs superficiels, avec le développement de caractères hydromorphes marqués.

Dans le cas de la ZAC de Bellevue – Les Argoults :

- l’épaisseur importante de l’horizon végétatif perméable,
- la mise en culture généralisée des terrains,
- la topographie marquée du site, avec des dénivelées variant de 6 à 2,5 % minimum et permettant un ressuyage horizontal rapide des terrains superficiels,

ne sont pas favorables à la mise en place d’un aquifère ou nappe perchée superficielle.

Seule, l’extrémité nord-est du site, pour une surface de 150 à 200 m², présente des caractères hydromorphes suffisants, pour être classé au regard du tableau du GEPPA, en zone humide. En ce point, la présence de colluvions associées à un méplat local permet le développement de caractères hydromorphes dès le terrain naturel. Cette texture de colluvions associée à des faibles dénivelées inaugure la pédologie des sols aval associée au ruisseau dit « le Moulinet ». On notera également en ce point topographique bas et sur le fossé d’assainissement agricole débutant au niveau des parcelles agricoles placées immédiatement à l’aval du site, l’affleurement de l’aquifère associé à la formation du Cénomanien inférieur.

Pour la totalité de la zone à aménager il n’y a pas lieu de mettre en œuvre la rubrique 3.3.1.0 de l’article R 214-1 du Code de l’Environnement, la petite zone humide présente à l’extrémité basse du site représentant moins de 1000 m².

5.ANNEXES – TABLEAU DU GEPPA

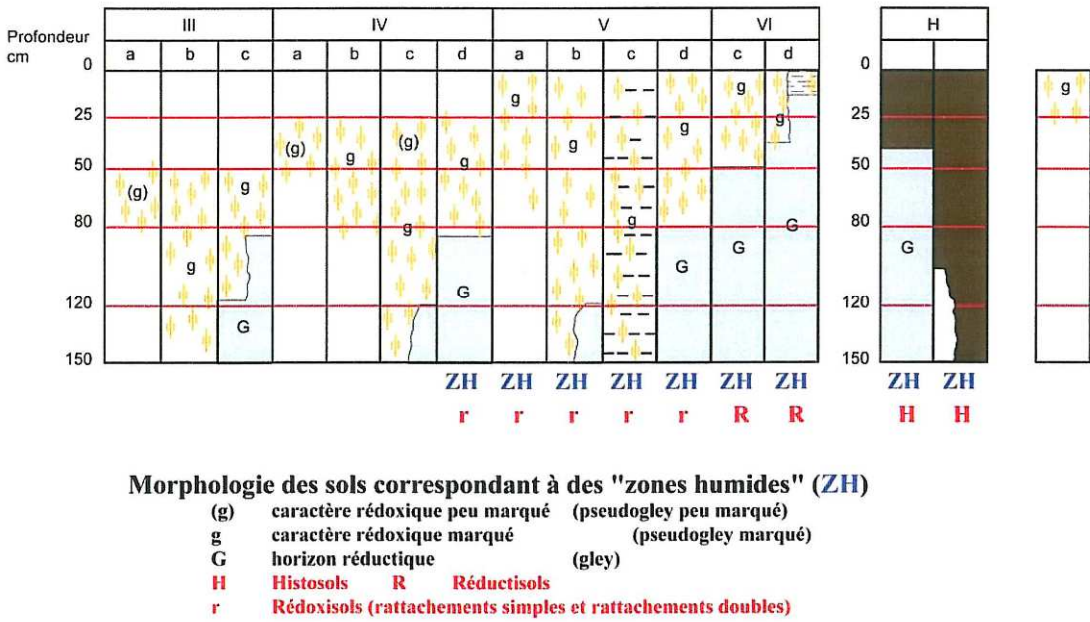


Figure 10 : Caractéristiques des sols de zones humides selon le GEPPA