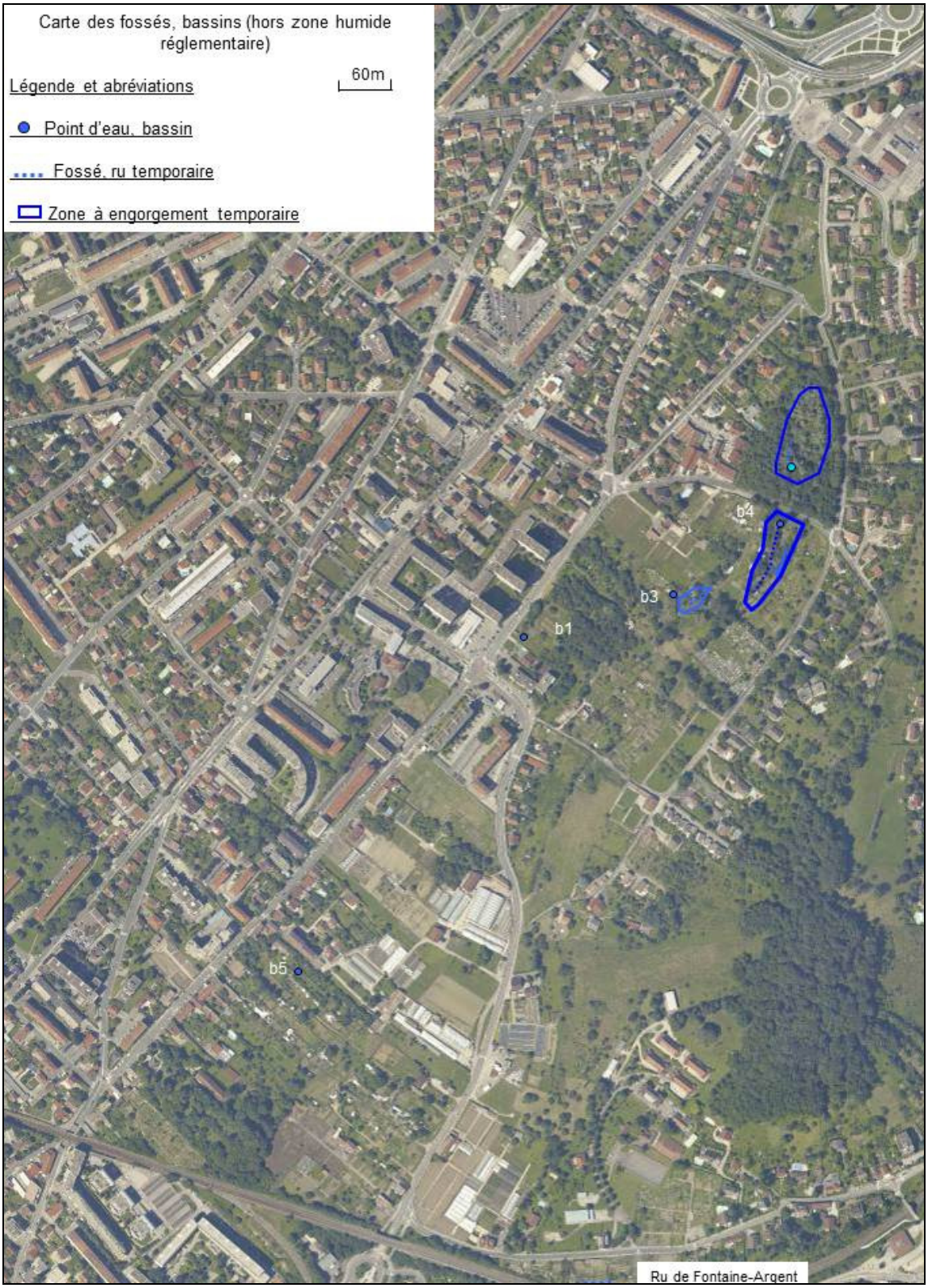
Type de zone humide	Description	Localisation	Linéaire	Surface approx.	Zone humide *
Saussaie (Saulaie) marécageuse +Roselière	Végétation spontanée de zone humide saulaie blanche et frênaie	Rue F. Rein Anne Frank		3 500 m²	OUI
Fossé temporaire du vallon avec végétation de berges ripisylve discontinue	Artificielle dans jardins Végétation humide très réduite Mauvais état de conservation Absence de sols de zones humides *	Rue F. Rein Anne Frank	50 ml	100 m²	OUI
Fossé temporaire avec saule	Artificielle dans jardins Végétation humide très réduite Mauvais état de conservation Absence de sols de zones humides *	Rue F. Rein Anne Frank	10 ml	100 m²	OUI
Point d'eau 1 (b1)	Artificielle dans jardins Végétation spontanée humide absente	Rue de Charigney		1 m²	
Point d'eau 2 (b2)	Artificielle dans jardins Végétation spontanée humide absente (Callitriche)	Rue F. Rein Anne Frank		1 m²	
Point d'eau 3 (b3)	Artificielle dans jardins Végétation spontanée humide absente	Rue F. Rein Anne Frank		0,5 m²	
Point d'eau 4 (b4)	Artificielle dans jardins Végétation spontanée humide absente	Rue F. Rein Anne Frank		1 m²	
Point d'eau 5 (b5)	Artificielle dans jardins Végétation spontanée humide absente	AV Vaîtes		1 m²	
TOTAL ZONE HUMIDE				**3 700 m²**	

Les points d'eau sont mentionnés pour mémoire
** : au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009*
La zone « inondable » temporaire autour du ru dans les jardins couvre environ 2 500 m² mais du fait de l'absence de végétation de zone humide et de sols hydromorphes, elle n'est pas considérée comme zone humide au sens des arrêtés.

(Source : Frédéric JUSSYK, 2012)
Tableau 2 : Synthèse des zones humides sur le secteur des Vaîtes

L'identification de 3 700 m² de zone humide sur le site des Vaîtes est un enjeu fort. Leur conservation doit être recherchée, ou leur restitution par compensation si la conservation est impossible. Elles peuvent également être valorisées dans le cadre du projet.



(Source : Frédéric JUSSYK, 2013)
Carte 16 : Zones humides non réglementaires

(Source : Frédéric JUSSYK, 2012)
Carte 17 : Zones humides réglementaires

Synthèse des enjeux liés au milieu naturel

Les expertises naturalistes réalisées en 2010 et 2011 ont permis de préciser les enjeux des milieux naturels de la zone d'étude.

Ces enjeux sont liés à la présence :

- d'espèces animales protégées et de leurs habitats respectifs, dont notamment :

o les pré-vergers en pied de collines, au-dessus de l'ancienne station de lavage du Vernois, la colline des Bicquey

o la prairie bocagère rues Max Jacob / Anne Frank

o le petit boisement humide (Saulaie) avec la roselière, rue François Rein

- de 3 700 m² de zones humides sur le secteur d'étude :

o Roselière et boisement humide

o Fossé temporaire avec saules

o Fossé temporaire du vallon

3.3 Milieu humain et socio-économie

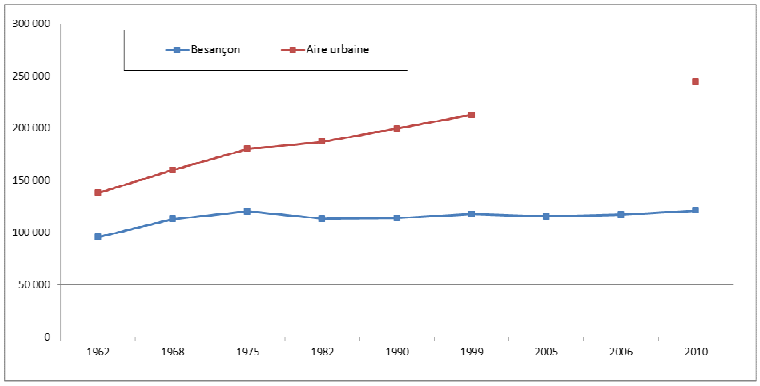
3.3.1 Démographie

L'évolution des populations bisontine et de l'aire urbaine[2] de Besançon est rassemblée dans le graphique et le tableau suivants :

	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2005	2006	2010
Besançon	95 642	113 220	120 315	113 283	113 828	117 733	115 400	117 080	121 038
Aire urbaine	137 889	159 897	180 216	187 163	199 610	212 844			244 449

Source : INSEE

Tableau 3 : Evolution démographique de Besançon et de son aire urbaine



Source : INSEE,1999

Illustration 23 : Evolution démographique de Besançon et de son aire urbaine

L'évolution de la démographie bisontine est décrite dans le rapport de présentation du PLU de Besançon (2007) :

« A l'échelle de l'agglomération, des périodes de concentration, de périurbanisation plus ou moins importante, de desserrement et d'étalement se sont succédées. Jusqu'en 1975, la concentration autour et dans la ville-centre est très forte. Besançon connaît un rythme de croissance très important (+ 20 440 habitants entre 1962 et 1975), sa proche banlieue atteint des taux de croissance supérieurs à 4 % par an et la couronne périurbaine se développe plus lentement. De 1975 à 1982, Besançon perd des habitants (-7 032 personnes), ce sont alors les communes périphériques qui tirent la croissance du territoire de l'aire urbaine. La période 1982-1990 est celle de l'équilibre. Besançon gagne à nouveau des habitants, le solde naturel positif compensant le solde migratoire. La décennie 1990 donne le départ de l'étalement et l'étirement de l'aire urbaine : le déficit migratoire de Besançon existe toujours, les plus proches communes périphériques ne gagnent plus qu'1% d'habitant supplémentaire chaque année, devancées cette fois par la deuxième couronne qui connaît l'évolution la plus forte de la période. Les limites de l'aire urbaine commencent seulement à être franchies. La croissance s'opère désormais vers l'ouest, notamment en direction de Dole et crée un déséquilibre entre l'est et l'ouest du territoire. »

En 1999, plus de 10% des francs-comtois résidaient à Besançon et près de 19% au sein de l'aire urbaine dont Besançon représentait alors 55% de la population.

[2] *Aire urbaine : ensemble de communes d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain et par une couronne périurbaine dont au moins 40% de la population résidente travaille dans le pôle urbain. Cette notion de l'INSEE est une unité fonctionnelle qui intègre les déplacements domicile-travail pour mesurer l'influence des villes*

En 2005, la population bisontine est estimée à 115 400 habitants (INSEE, février 2007). La population légale 2006 (disponible depuis le 01/01/09) est de 121 012 habitants mais n'est pas calculée sur la même base que le recensement général de la population de 1999. Nous nous intéresserons donc à la population municipale qui sert aux statistiques et peut donc être comparée aux valeurs précédentes. Celle-ci était de 117 080 habitants en 2006.

Il semble donc qu'entre 1999 et 2006, la population bisontine se soit globalement maintenue même si l'on dénombre 653 habitants de moins, pendant que l'aire urbaine continuait de progresser. Ainsi, le phénomène d'étirement de l'aire urbaine commencé au début des années 1990 semble se poursuivre.

Le rapport de présentation du PLU indique que le quartier Clairs-Soleils – Vaîtes – Vareilles comprenait 6 065 habitants en 1999. Il s'agit d'un quartier où la composition par âge est assez homogène, entre 20 et 27 % pour chaque classe d'âge, les plus nombreux étant, comme sur l'ensemble de la ville, les 20-39 ans.

La population bisontine connaît un excédent des naissances sur les décès. Le taux d'évolution global de la population en 1999 était dû à un solde naturel de 0,71% pour un solde migratoire de -0,34%. Cet excédent des naissances sur les décès était à Besançon de 825 par an en 1999.

Entre 1990 et 1999, la ville de Besançon doit donc sa croissance à son dynamisme naturel (+7 431 naissances de plus que de décès) puisque, sur la même période, son solde migratoire reste fortement négatif (-3 500 personnes).

Sur cette période, comme le montre la carte ci-après, ce sont les quartiers proches du centre qui ont connu les plus fortes augmentations. Villarceau, Xavier Marmier, Mouillère, Fontaine-Argent, Chaprais ont tous gagné plus de 10% de population en neuf ans. Les quartiers pavillonnaires comme Torcols, connaissent la plus forte augmentation. En outre, l'Est de la ville et l'axe de la rue de Dole perdent des habitants.

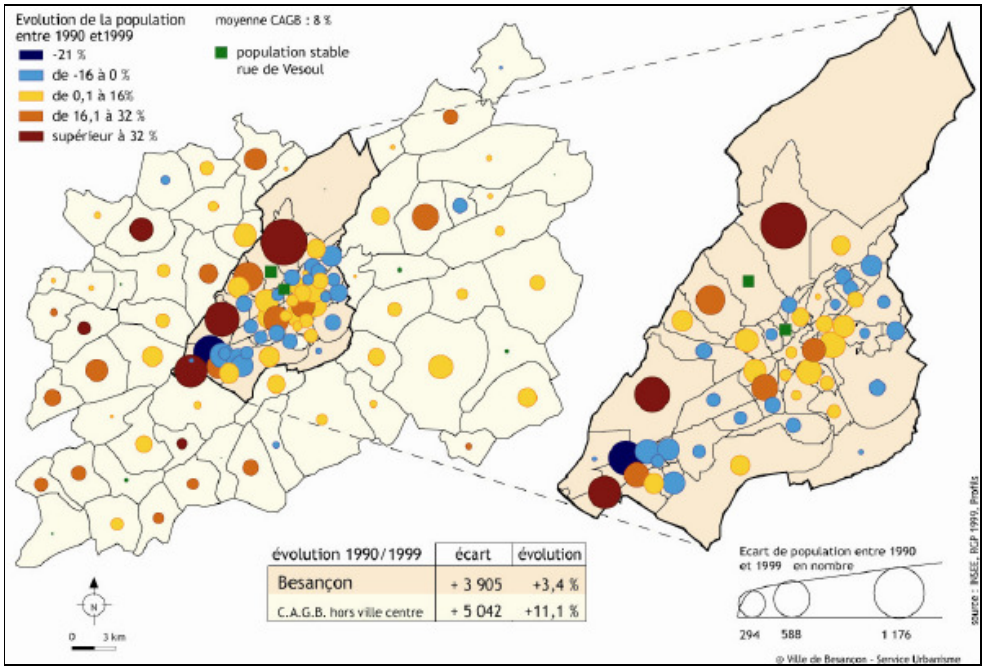
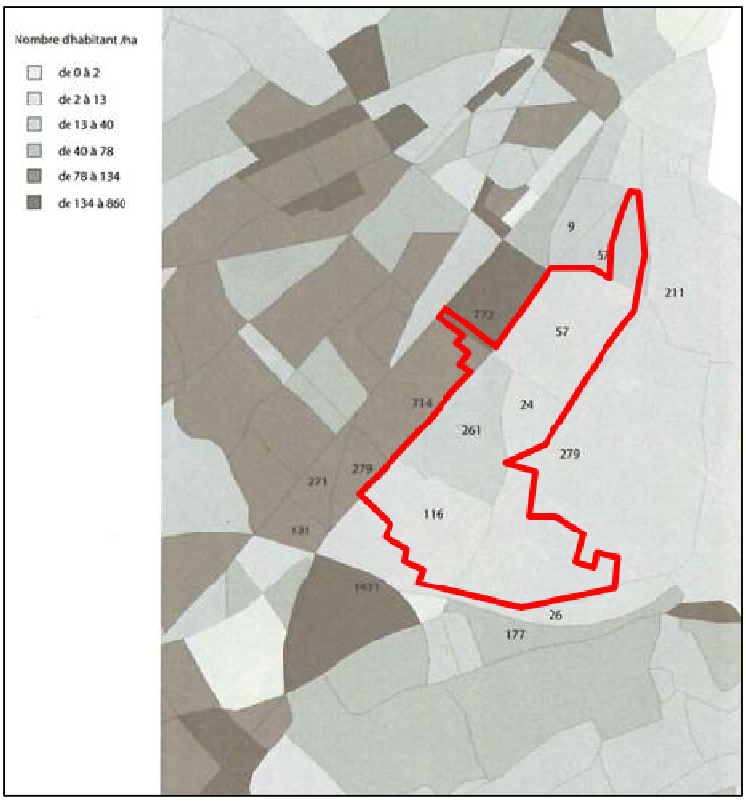


Illustration 24 : Evolution de la population au sein de la CAGB et de la ville de Besançon entre 1990 et 1999

Dans ce contexte, le quartier des Vaîtes connaît une diminution de sa population comprise entre 0 et 16% dans la période intercensitaire 1990-1999. En 1999, la population de la zone d'étude est estimée à quelques centaines d'habitants. Celle-ci n'a guère évolué jusqu'à aujourd'hui dans la mesure où aucune construction de logement n'y a été réalisée.



(Analyses urbaines et diagnostic environnemental, Grether, Egis, Tribu, 2007)
Carte 18 : Densité démographique en hab/ha et population dans le quartier des Vaîtes

La densité de la population résidente est de l'ordre de 2 à 13 habitants par hectare sur la zone d'étude, contre 40 à 135 hab/ha dans les quartiers de Palente ou des Chaprais. De même, le secteur des Clairs-Soleils est densément peuplé du fait d'un nombre important de logements collectifs.

La progression de la population des communes périphériques est près de 4 fois supérieure en intensité à celle de la ville centre. Les plus fortes évolutions se retrouvent dans les communes de la deuxième couronne, telles Pelousey, Vaux-les-Prés, Busy ou Marchaux.

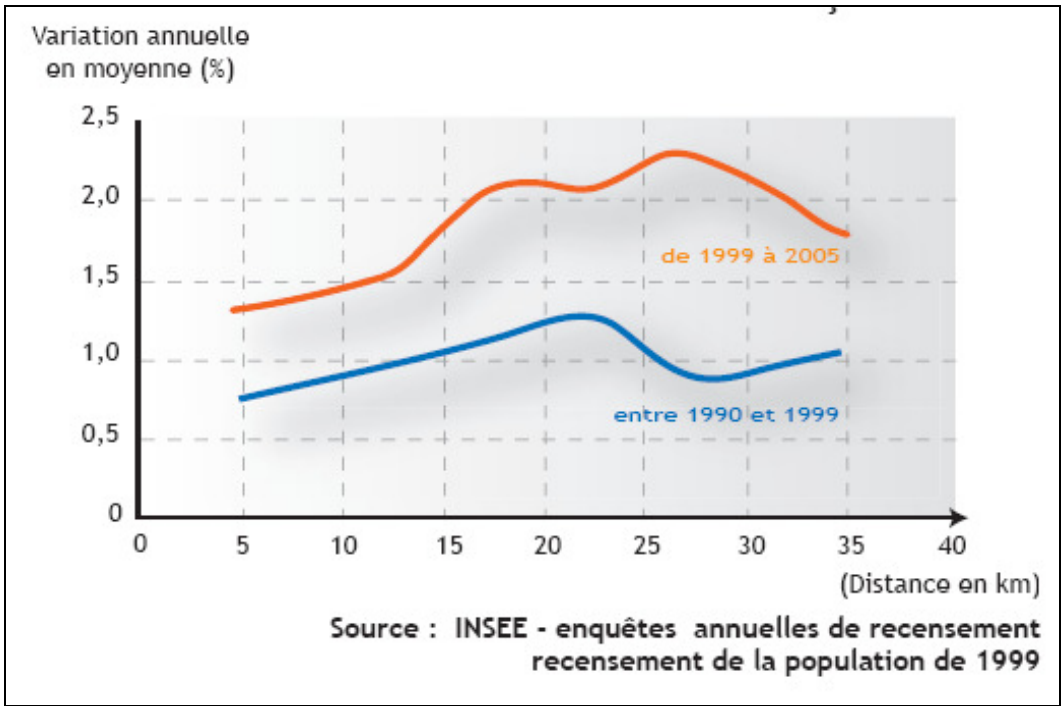


Illustration 25 : Evolution de la population des communes de moins de 10 000 habitants de l'aire urbaine de Besançon selon leur distance à Besançon

En effet, on remarque sur le graphique ci-dessus que les communes situées entre 15 et 35 km sont celles qui connaissent la croissance démographique la plus forte. Ceci est essentiellement lié aux coûts du foncier et de la construction qui repoussent les ménages modestes vers les communes plus éloignées de la ville centre. Jusque dans les années 2000, cette migration de la population se faisait au détriment de Besançon. La population légale 2006 semble montrer que le phénomène tend à se réduire.

Il semble donc nécessaire pour la Ville de Besançon, si elle souhaite maintenir sa population, d'investir dans le logement, notamment le logement social. Elle doit pouvoir proposer une offre de logements diversifiée et permettant une bonne mixité sociale.

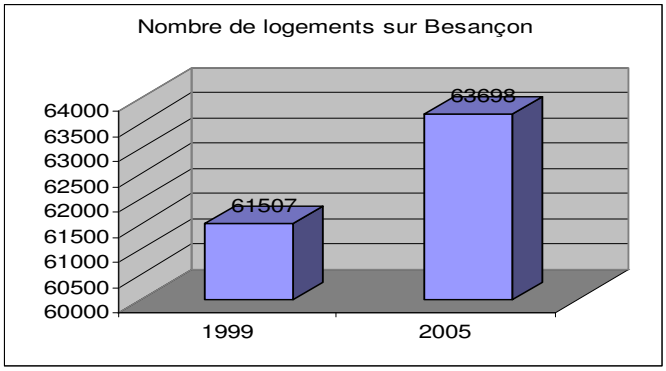
Le quartier des Vaîtes est actuellement peu peuplé en proportion de la ville de Besançon.

Pour maintenir sa démographie, la ville de Besançon doit proposer de nouveaux logements, et notamment des logements sociaux.

3.3.2 Logements et Habitat

○ Caractéristiques du logement sur Besançon

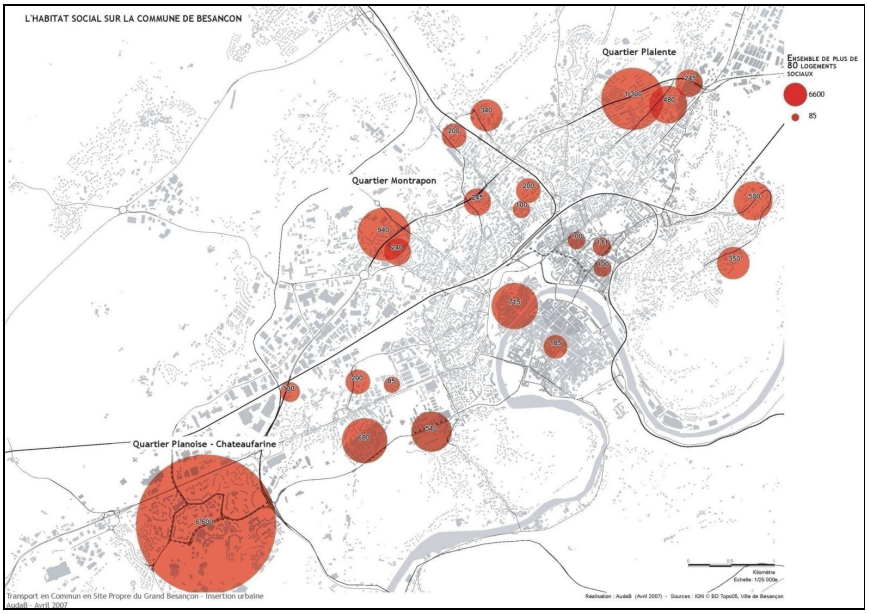
Au 1er juillet 2005, Besançon comptait 63 698 logements, soit 2 191 de plus qu'en 1999 (3,6% d'augmentation).



Source : INSEE,1999
Illustration 26 : Nombre de logements à Besançon

Le type de logement est dans 85% des cas du collectif (appartements). Le pavillonnaire et la maison individuelle ne représentent que 15% sur Besançon.

Les taux de résidences principales étaient respectivement de 90 et 92% en 1999 et 2005, dont seulement le tiers environ des occupants est propriétaire. Les deux tiers restants se répartissent en 38% de locataires du parc privé et 27% de locataires HLM. La plupart de ces logements sociaux se situent dans Besançon, dans des immeubles collectifs situés pour les 2/3 dans trois grands quartiers de Besançon : Planoise, Palente-Orchamps et Montrapon.



(source AUDAB – TCSP du Grand Besançon Insertion Urbaine, avril 2007)
Carte 19 : Répartition de l'habitat social sur l'agglomération bisontine

Le quartier des Vaîtes s'inscrit entre deux secteurs d'habitat social : Palente-Orchamps et Clairs Soleils.

Les données de l'INSEE indiquent, au 1er juillet 2005, que les trois quarts des personnes habitant à Besançon en 2000, y résidaient toujours en 2005, 53% d'entre-elles dans le même logement.

Il apparaît, selon l'INSEE, que si la Ville de Besançon n'avait pas porté les programmes de construction de logements qu'elle a conduits, la baisse de la démographie serait environ trois fois plus importante que celle connue au début des années 2000.

Selon l'Agence d'Urbanisme de l'Agglomération de Besançon (AUDAB), Besançon, comme toutes les grandes agglomérations, doit faire face depuis quelques années à une importante demande de logements, alimentée par trois phénomènes :

- le souhait d'accession à la propriété de nombreux habitants (facilité par la baisse des taux et l'allongement de la durée des prêts),
- l'évolution de la taille et de la structure des familles : hausse des ménages de 1 ou 2 personnes (personnes âgées, couples sans enfant), divorces et garde partagée, familles recomposées…,
- la forte hausse du foncier et de l'immobilier, entretenue par les dispositifs de défiscalisation (Robien…).

En réponse à cette demande, il se crée beaucoup de logements dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) (environ 1100 / an selon l'AUDAB en 2005). Besançon accueille moins de 50% de ces nouveaux logements (alors qu'elle regroupe les deux tiers du parc existant). Dans la ville, la construction se fait essentiellement en logement collectif et en habitat groupé, de petite ou moyenne taille (du T1 au T4).

Or comme dit précédemment, les coûts du foncier et de l'immobilier deviennent rédhibitoires pour les ménages modestes et les primo-accédants. Progressivement, la ville perd une partie de ses ménages avec enfants au profit des communes de l'aire urbaine.

Par ailleurs, la demande de logements évolue : surface habitable plus grande, services à proximité, performance énergétique, qualité environnementale…

Fort de ces constats, il est donc crucial pour la Ville de Besançon de proposer de nouvelles constructions répondant aux critères sociaux et environnementaux. Dans ce contexte, le Programme Local de l'Habitat (PLH) du Grand Besançon a pour objectif de permettre à tous de se loger décemment, tout en favorisant un développement harmonieux de l'agglomération. Les principes et objectifs de ce programme sont les suivants :

- Participer au développement durable de l'agglomération :
  - Préserver la ressource foncière en organisant le développement
  - Avoir une exigence de qualité et de développement durable pour les réalisations nouvelles
  - Préserver le parc privé existant
  - Revaloriser le parc social existant
- Affirmer la volonté de solidarité à l'échelle de l'agglomération :
  - Encourager la production de logements à loyers maîtrisés
  - Etre solidaire avec les plus fragiles
  - Favoriser l'hébergement

- Rechercher de nouveaux équilibres :
  - Accroître et diversifier l'offre locative
  - Agir pour la diversité du parc « propriétaires et accédants »
  - Réfléchir sur la typologie des logements

o Logement sur la zone d'étude

Le rapport de présentation du PLU indique que le quartier Clairs-Soleils – Vaîtes – Vareilles comprenait 2 676 logements en 1999.

Le quartier des Vaîtes connaît une urbanisation hétérogène. Il est globalement peu construit, essentiellement du pavillonnaire et du petit collectif (hormis les R+12 de la rue de Charigney). La principale caractéristique de la zone d'étude étant son importante superficie de jardins et d'espaces verts, les constructions et logements sont globalement peu nombreux, essentiellement en limite de zone, le long des voiries :

- Avenue de la Vaîte (collectif et pavillonnaire)
- Rue Anne Frank (pavillonnaire)
- Rue de Charigney (collectif)
- Rue Boisot (pavillonnaire)

Contrairement au reste de la ville, le quartier des Vaîtes est plutôt composé d'habitat individuel, à dominante pavillonnaire, à caractère parfois rural, témoin de l'activité agricole caractéristique du secteur.

Illustration 27 : Chemin de Brulefoin et Chemin du Vernois

Toutefois, des grands collectifs sont présents autour du carrefour rue du Docteur Schweitzer / Avenue de la Vaîte, ainsi que plus en retrait, le long de la rue de Belfort et au sud de la voie ferrée.

Illustration 28 : R+5 chemin du Vernois et R+12 rue de Charigney

Entre les deux formes, des petits collectifs sont également présents dans la rue Anne Frank.

Illustration 29 : Petits collectifs rue Anne-Frank

L'habitat actuel sur le site des Vaîtes et alentour est de typologie très diversifiée, et ne présente pas d'unité particulière.

3.3.3 Emploi et population active

Besançon comptait environ 54 800 actifs en 2006, occupés à 87%. La répartition par catégorie socio-professionnelle de ces actifs, résidant à Besançon mais travaillant éventuellement à l'extérieur, est donnée ci-après.

	2006	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	**54 817**	**47 740**	**52 453**	**44 609**
dont :				
Agriculteurs exploitants	45	40	74	58
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	2 102	1 941	2 230	2 030
Cadres et professions intellectuelles sup.	9 546	9 160	7 852	7 540
Professions intermédiaires	14 299	13 151	13 030	11 998
Employés	16 373	14 032	16 027	13 584
Ouvriers	11 696	9 415	11 976	9 399

(Source : INSEE, RP1999 et 2006)
Illustration 30 : Population active de Besançon par catégorie socio-professionnelle en 2006

Besançon comptait en 2006, 70 913 emplois (dont environ 65 800 emplois salariés), soit une augmentation d'environ 10% par rapport à la situation de 1999.

En 2006, plus de 67% des emplois de Besançon sont effectués par des bisontins.

- **Secteurs d'activité**

Dans un tissu économique bisontin composé essentiellement de micro-entreprises (moins de 10 salariés), on dénombre 6 838 établissements pour un total de 43 610 salariés.

Besançon concentre un nombre important d'emplois publics, du fait notamment de son statut de capitale régionale, des équipements et des services qu'il induit. Au total ce n'est pas moins de 43 % de l'ensemble des emplois de la commune qui appartiennent au secteur public (contre 37,3% pour la CAGB et 26% pour l'ensemble de la région Franche-Comté). En témoignent les 10 plus gros employeurs de la zone d'emploi (cf. tableau ci-contre).

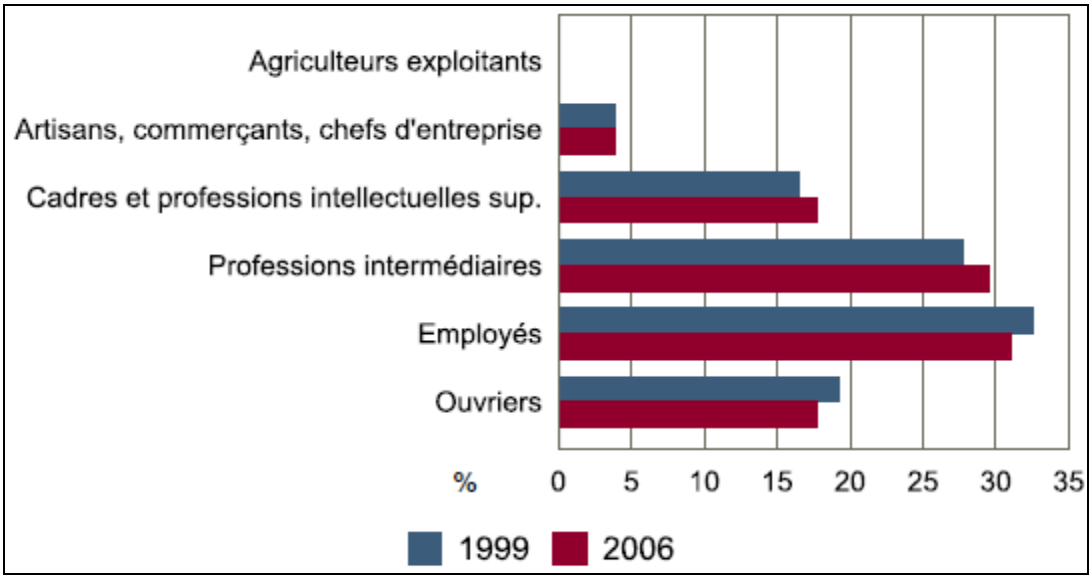
Raison sociale	Activité	Tranche d'effectif salarié
Centre Hospitalier Universitaire de Besançon	Activites hospitalières	4 600 à 4 700
Ville de Besançon	Collectivité locale	2 300 à 2 400
Université de Franche-Comté	Enseignement	1 800 à 1 900
La Poste	Administration publique générale	950 à 1 000
Département du Doubs	Collectivité locale	750 à 800
Carrefour	Grande distribution	750 à 800
ADAPEI	Aide par le travail, ateliers protégés	650 à 700
Centre hospitalier de Novillars	Activites hospitalières	650 à 700
France Télécom	Télécommunications	600 à 650
SNCF	Transports ferroviaires	600 à 650

Tableau 4 : Principaux employeurs de Besançon

Le secteur tertiaire, commerces et services, est prédominant, concentrant à lui seul près de 84 % des emplois bisontins et 90 % des établissements. Cette prédominance se justifie aisément par le statut de capitale régionale et du nombre important d'emplois publics qui en découle. Par ailleurs, plus de 11 % des emplois tertiaires concernent le secteur du commerce, le domaine du service aux entreprises étant représenté à la même hauteur.

Le secteur industriel concentre lui 6 000 salariés dont la moitié dans le domaine des biens intermédiaires, secteur fortement orienté vers le découpage-emboutissage et plus généralement vers la micromécanique et la microtechnique. L'industrie représente 13 % des emplois tandis que le secteur de la construction tient une part marginale (2,8 %).

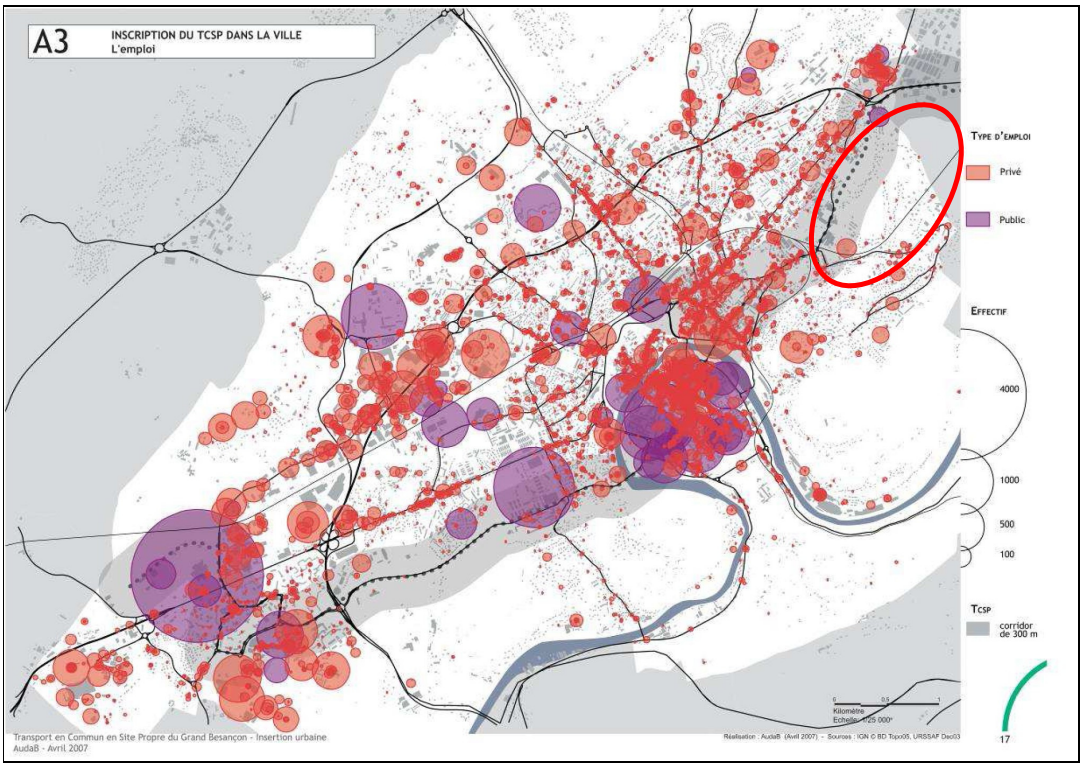
Bien que le secteur agricole ne représente qu'une infime part de l'emploi à Besançon (0,4%), la ville est la première commune agricole du département et, revendiquant son statut de « ville verte », entend bien conserver une agriculture périurbaine pérenne.



(Source : INSEE, RP1999 et 2006)
Illustration 31 : Emplois par catégorie socio-professionnelle à Besançon en 2006

La répartition des emplois sur l'agglomération n'est pas homogène et les pôles d'emplois sont relativement disséminés. Les trois pôles d'emploi majeurs sont Planoise-Chateaufarine / Tilleroyes-Trépillot et la Boucle. Les zones commerciales de Chalezeule et Valentin offrent également de nombreux emplois.

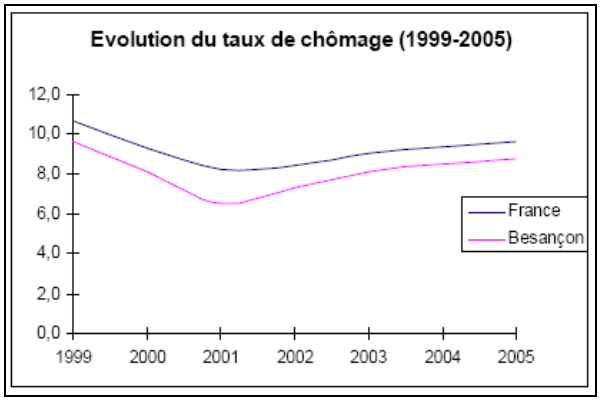
La carte ci-après illustre bien la position de la zone d'étude, inscrite entre le pôle économique des Chaprais, de la rue de Belfort et de Thise-Chalezeule.



(source AUDAB – TCSP du Grand Besançon Insertion Urbaine, avril 2007)
Carte 20 : Répartition des emplois sur l'agglomération bisontine

- **Chômage**

Le taux de chômage bisontin suit les mêmes tendances que le taux national depuis 1998, tout en étant moins important, comme le montre le graphique suivant :



Source : INSEE
Illustration 32 : Evolution du taux de chômage entre 1999 et 2005

En décembre 2004, l'agglomération comptait 12 609 demandeurs d'emploi inscrits comme tels, soit 2 711 chômeurs de plus qu'en 2001. Un taux de chômage limité comme l'est celui de Besançon est le signe d'un certain pouvoir d'attraction, les compétences affluant où se trouve l'emploi.

3.3.4 Activités économiques

o Contexte bisontin

Jusqu'au début des années 80, l'économie bisontine était principalement tournée vers le secteur industriel, en particulier l'horlogerie et le textile. Depuis, le secteur tertiaire est le principal pourvoyeur d'emplois, l'industrie n'étant plus représentée que par une kyrielle de petites et moyennes entreprises spécialisées notamment dans les microtechniques, la nanotechnologie et la mécanique (découpage, emboutissage). Cette reconversion réussie permet actuellement à la ville de bénéficier d'un certain dynamisme et d'un tissu économique solide.

o Les zones d'activités

53 zones d'activités économiques (ZAE) de plus de 1,5 ha (y compris zones commerciales et hors projet de création) sont recensées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon[3]. Elles correspondent à une superficie globale dépassant les 1 000 ha, dont 750 ha répartis sur 28 ZAE sur Besançon et les communes de la première couronne[4].

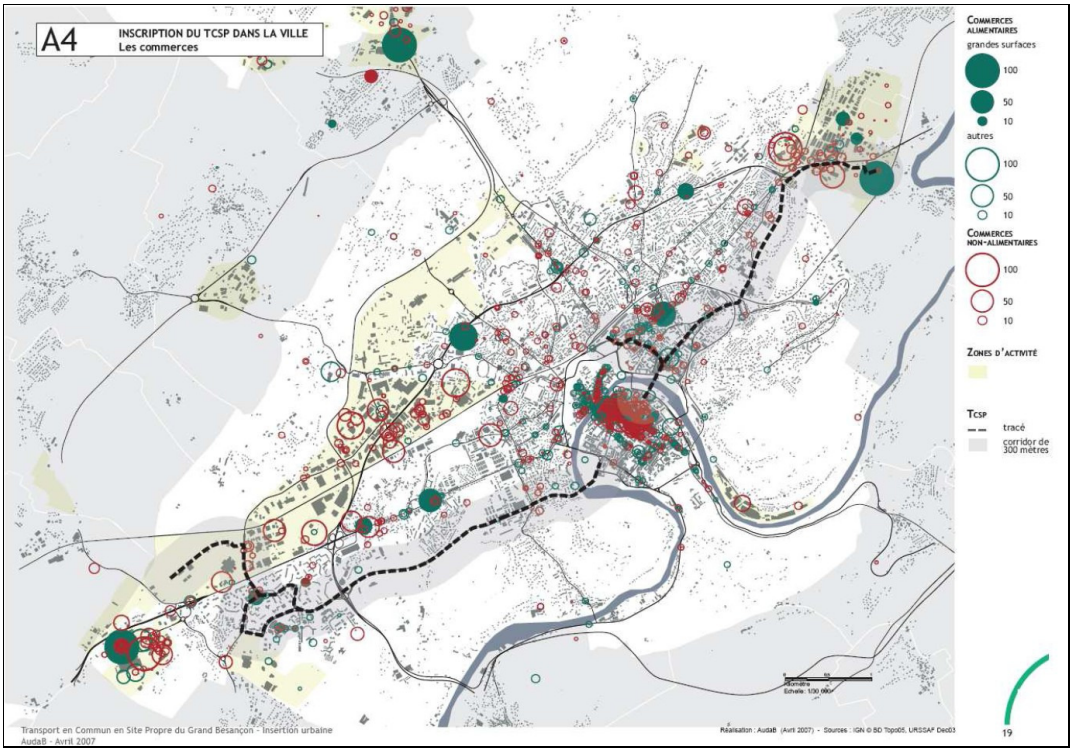
Les zones d'activités les plus importantes en superficie ont une vocation industrielle et/ ou commerciale :

- Trépillot – Tilleroyes : cette zone d'activités de 223 ha concentre les entreprises privées les plus importantes en effectif de toute la commune (Bourgeois, Maty…) et bénéficie d'un effet vitrine sur la RN 73
- Le Parc Lafayette : 42 hectares presque totalement occupés avec notamment la présence de Parkeon (environ 500 salariés), FCI (environ 500 salariés également), Superfos (150 salariés)…
- Besançon-Thise-Chalezeule (BTC) : sur 300 ha, cette zone est définie comme pôle économique et commercial d'intérêt d'agglomération. Elle recense des entrepôts, des surfaces commerciales, des services
- TEMIS : Technopole microtechnique et scientifique de 130 hectares du Grand Besançon, pôle européen des microtechniques, 35 laboratoires publics et privés, centre de transfert, organismes de recherche, instituts, entreprises spécialisées (monétique/billettique, micro-injection, biomédical, micro systèmes, logiciels, études & développement micromécanique et microtechnique)…
- Les Hauts de Chazal (Pôle Santé), regroupant 250 entreprises travaillant dans les domaines du biomédical (instrumentation médicale de précision, microtechniques, optique…)

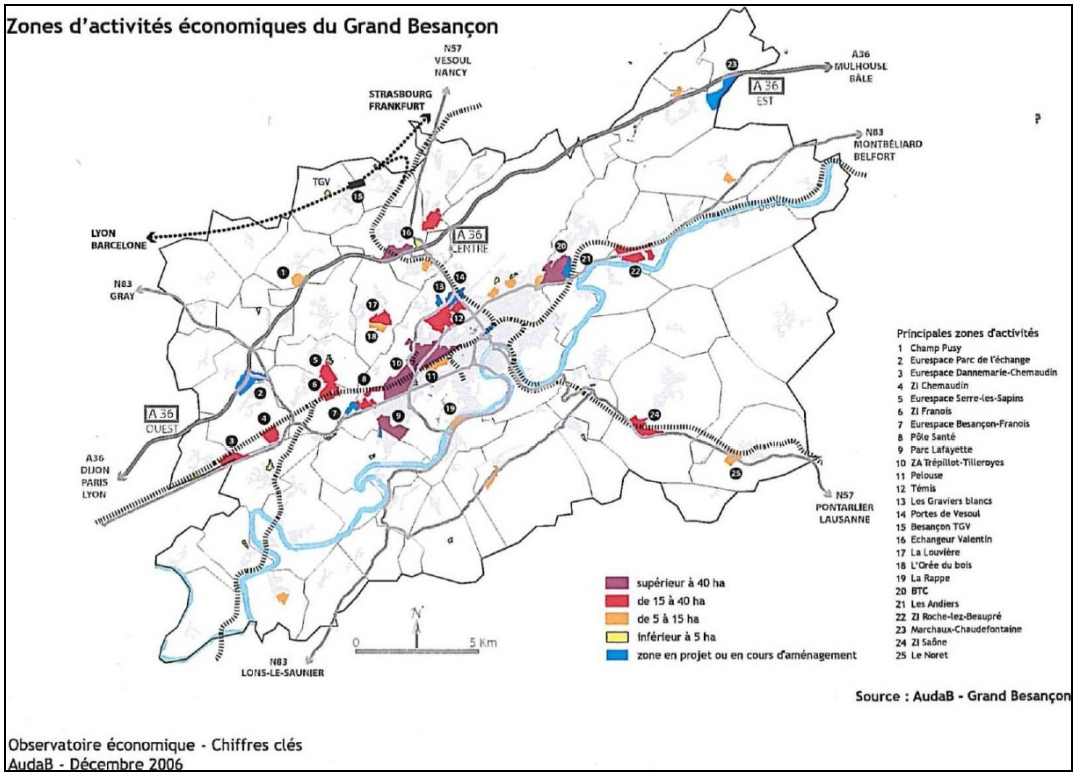
Les zones d'activités commerciales (ZAC) de Châteaufarine, d'Ecole Valentin et de Thise Chalezeule représentent 167 184 m2 de surface de vente, pour un total de 302 établissements commerciaux.

On peut également citer la ZAC des Marnières, d'une surface de 30 ha sur la commune de Chalezeule, à vocation commerciale, ou la ZAC de l'échange, d'une superficie de 60 ha, sur les communes de Vaux-les-Prés et Chemaudin, à vocation industrielle et tertiaire, en cours de développement.

[3] *Observatoire de l'économie – Chiffres clés, AudaB, Septembre 2008*
[4] *Avanne-Aveney, Beure, Chalezeule, Chalèze, Châtillon-le-Duc, Ecole-Valentin, Miserey-Salines, Pirey et Thise*



(source AUDAB – TCSP du Grand Besançon Insertion Urbaine, avril 2007)
Carte 21 : Répartition des commerces sur l'agglomération bisontine



(source AUDAB, 2006)
Carte 22 : Répartition des Zones d'activités économiques du Grand Besançon

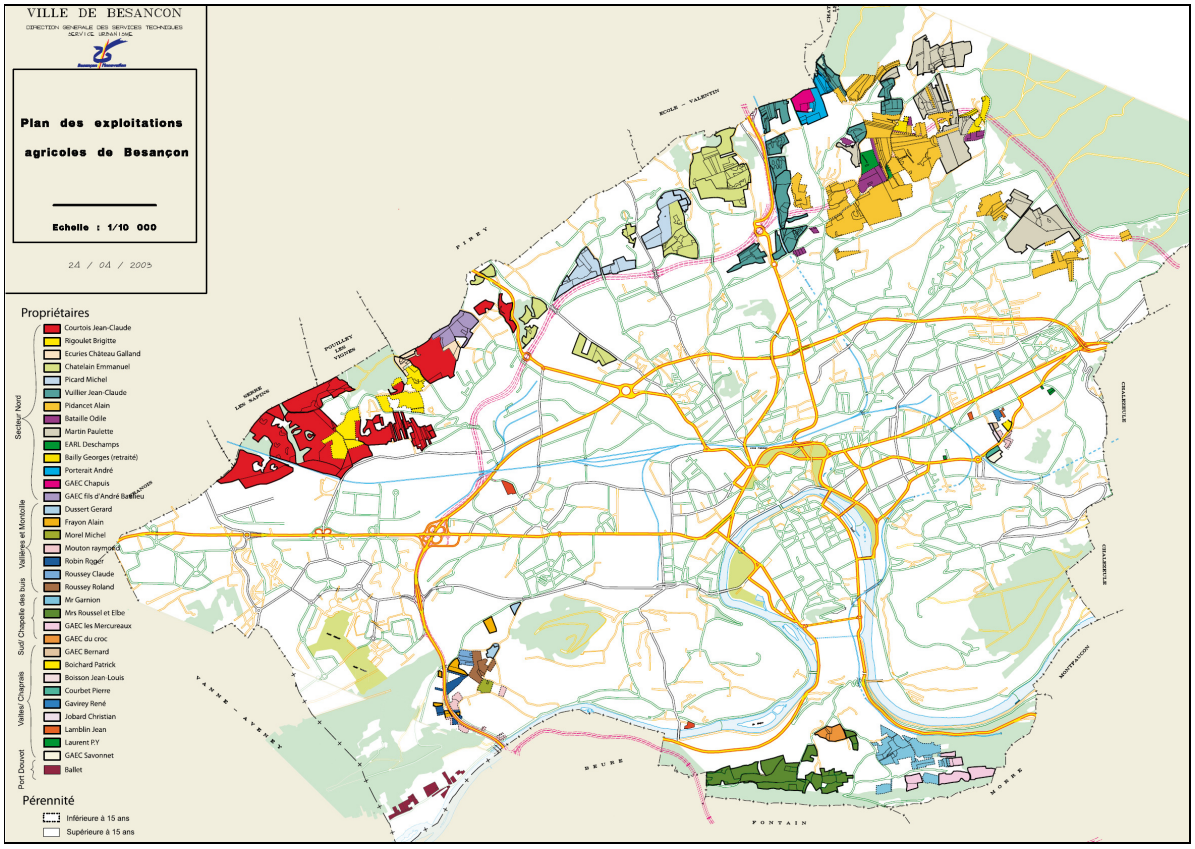
○ L'agriculture bisontine

En 2006, 30 exploitations agricoles (essentiellement orientées vers l'élevage bovin et ovin ainsi que l'horticulture et le maraîchage) ayant leur siège d'activité à Besançon étaient recensées pour une surface agricole utilisée d'environ 550 hectares. Besançon est ainsi la première commune agricole du Doubs, ce qui est relativement paradoxal pour une commune urbaine.

La plupart des exploitations sont localisées dans la partie Nord de la commune. Ces exploitations vont de 8 hectares pour la plus petite à près de 90 pour les plus importantes. Seuls deux exploitants cultivent des surfaces agricoles sur les communes voisines, 10 hectares pour l'un et 35 pour l'autre.

Par ailleurs, 8 exploitations ayant leur siège dans des communes périphériques, exploitent 50 hectares à Besançon.

Certaines de ces exploitations sont menacées à terme (exploitant sans successeur par exemple).



(source rapport de présentation du PLU - 2007)
Carte 23 : Les exploitations agricoles sur le territoire communal de Besançon

L'agriculture est présente sous toutes ses formes sur le territoire communal depuis l'élevage en passant par l'horticulture, le maraîchage ou les jardins familiaux disséminés sur la ville.

L'agriculture dite spécialisée (horticulture, maraîchage), occupant de petites surfaces de quelques dizaines d'ares à quelques hectares, est en déclin au contact de l'urbain. Ces secteurs, dont le quartier des Vaîtes, font ou feront l'objet d'enjeux urbains importants durant les prochaines années.

En revanche, l'agriculture dite traditionnelle ou polyculture à dominante d'élevage bovin, reste en majorité pérenne en périphérie Nord, même si elle subit l'influence de la poussée urbaine.

○ Les activités au sein de la zone d'étude

L'activité économique de la zone d'étude est essentiellement maraîchère et horticole, activités agricoles traditionnelles du secteur.

En 2010, cinq exploitations agricoles en activité sont recensées sur la zone d'étude.

Exploitations agricoles professionnelles	Adresse	Activités	Surfaces au PLU (m^2)	Pérennité de l'activité
Patrick Boichard	27, Chemin du Vernois 25000 BESANCON	Horticulture, Maraîchage (plantes, fleurs, potagers)	5 850	LT
Propriété Roussey	32, Avenue de la Vaite 25000 BESANCON	Horticulture (vente en gros)	5 050	
Jean-Louis Boisson	14, Chemin du Vernois 25000 BESANCON	Cultures maraîchères	2 620 7 540	CT
Chantalflore Horticulture Christian Jobard	17, Chemin du Vernois 25000 BESANCON	Horticulture (Plantes de printemps, plantes d'automne, plantes à massif, vente au détail)	5 670	LT
GAEC Savonet	3, Chemin de Brulefoin 25000 BESANCON	Horticulture, cultures maraîchères (plantes à massif, geraniums, plants légumes, vente au détail)	9 625	CT/MT
TOTAL			**36 355**	

CT: court terme
MT: Moyen terme
LT: Long terme

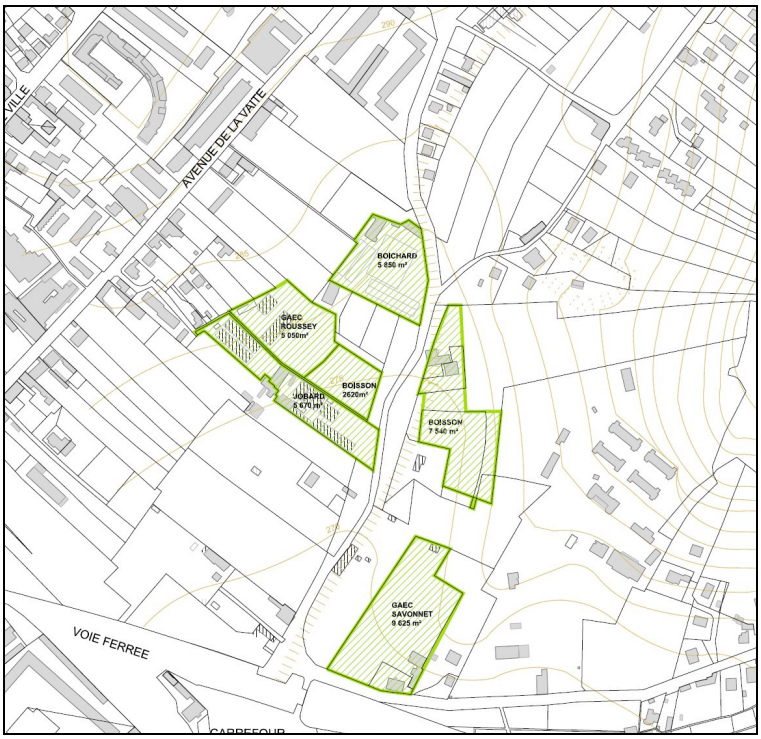
Tableau 5 : Exploitations agricoles de la zone d'étude

Deux d'entre-elles (Boisson et Savonnet) sont en cessation d'activité à court terme.

La surface agricole représente 3,6 ha au sein de la zone d'étude. Ces terrains sont voués à la production de fleurs, plantes d'ornements et plants de légumes. Ces exploitations, pérennes pour certaines, sont souvent implantées sur Besançon depuis plusieurs générations et contribuent au cadre « bucolique » du quartier.

Cette activité est très structurante pour le quartier et constitue un enjeu fort de la zone d'étude.

Illustration 33 : Cultures maraîchères et horticoles dans le secteur des Vaîtes

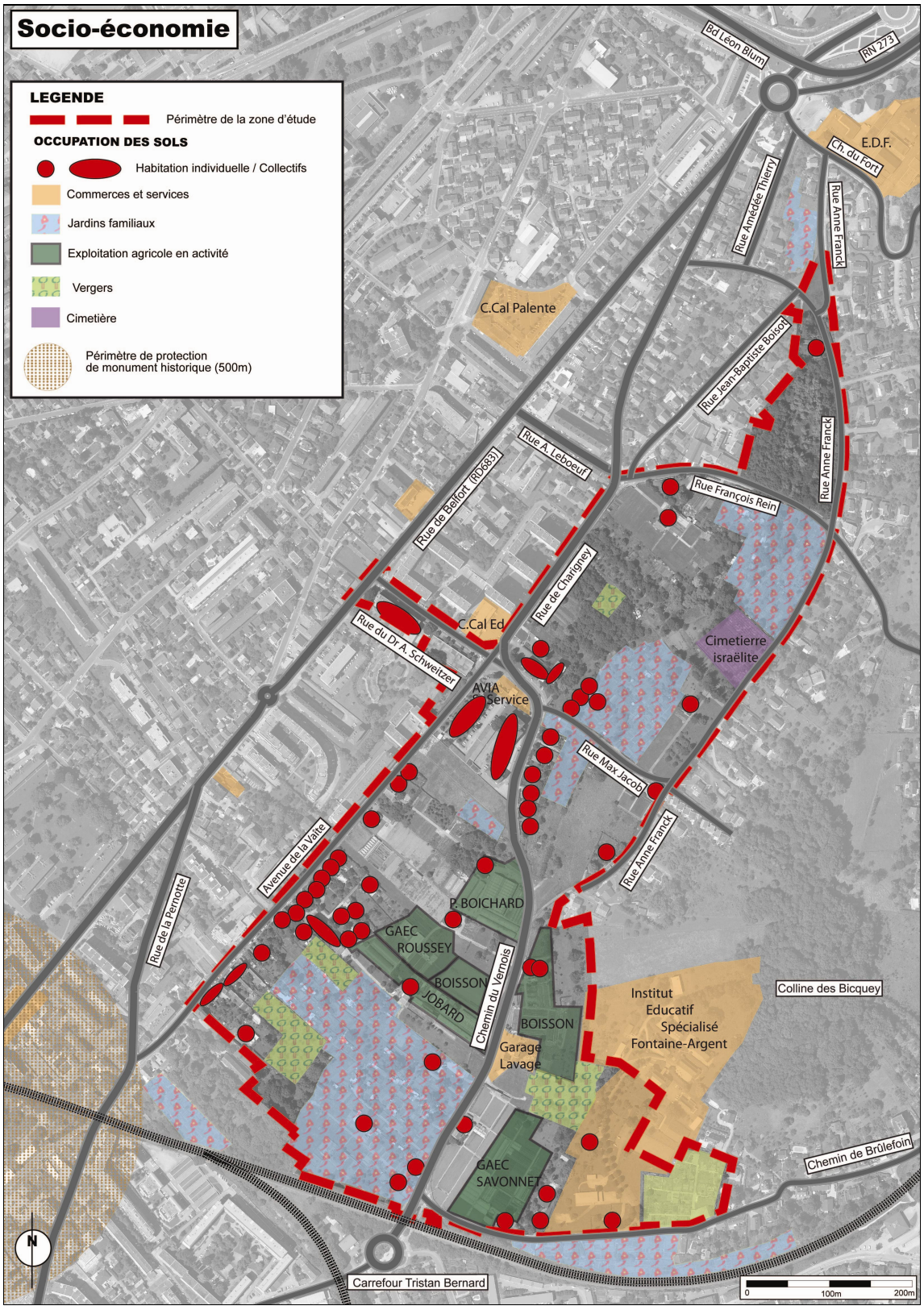


(source Atelier Grether – Egis – Tribu, 2008)
Carte 24 : Les exploitations agricoles sur la zone d'étude

Hormis les quelques activités agricoles, la zone d'étude recense peu d'activités économiques. On compte toutefois le long du chemin du Vernois un centre de lavage et le garage du Vernois. Quelques entreprises sont situées rue Boisot et rue François Rein (Eurodeco FCPP, GP Funéraire, Mega Protos)

Le quartier manque de centralité et de lisibilité, il n'y a pas de commerce, les plus proches étant avenue de la Vaîte, rue de Charigney, rue de Belfort (Place des tilleuls) ou vers le cimetière des Chaprais (rue Tristan Bernard). On recense notamment un centre commercial et une station-service à l'angle des rues Schweitzer, Charigney et de l'avenue de la Vaîte.

L'activité agricole, et en particulier le maraîchage, historiquement implantée dans le quartier des Vaîtes constitue un enjeu fort de la zone d'étude.



Carte 25 : Socio-économie (janvier 2011)

3.3.5 Principaux équipements publics

De par sa position de capitale régionale, la commune de Besançon accueille tous les types d'équipements :

- Administrations et services publics : Préfecture, Hôtel de Police, Hôtel du Département, Hôtel de Région, Hôtel de Ville, Palais de Justice, la City (CAGB), SDIS…
- Equipements sanitaires et sociaux : CHU Jean Minjoz et St-Jacques, Polyclinique de Franche-Comté, Clinique St-Vincent, Aire d'accueil des gens du voyage, Maisons de Quartier, Foyers d'hébergement, Maisons de retraite…
- Etablissements scolaires et universitaires : 33 établissements scolaires du 1er degré, 8 collèges, 4 lycées, Universités, IUFM, CFA, Conservatoire National de Région, Ecole des Beaux Arts, Centre de Linguistique Appliquée (CLA) …
- Equipements sportifs : Stade Léo Lagrange, Palais des Sports, 3 piscines, 13 gymnases, 3 complexes sportifs, 7 stades, 1 patinoire,
- Equipements touristiques, culturels et de loisirs : Citadelle et fortifications Vauban (inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO), Véloroute Nantes-Budapest, 5 musées, Parc des expositions de Micropolis, Casino, Bibliothèques et médiathèques, 5 théatres dont l'Opéra-théatre, Salle des Musiques Actuelles, Fonds Régional d'Art Contemporain
- De nombreux parcs et espaces verts, notamment les jardins de la Gare d'eau, la place Granvelle, le parc Micaud, le square Castan, la promenade des Glacis…

Aucun de ces équipements n'est situé dans la zone d'étude. Toutefois, on en recense certains à proximité, dans un périmètre plus ou moins large :

- Des établissements scolaires :
    - Les écoles primaire et/ou maternelle Tristan Bernard, des Chaprais, Pierre et Marie Curie, Jean Zay, Jean Macé…
    - Le collège des Clairs Soleils
    - Le collège et lycée professionnel St-Joseph, le lycée St-Paul à proximité de l'Avenue Fontaine Argent
    - Le collège Proudhon et le lycée Louis Pergaud au nord du boulevard Léon Blum

    A noter que le déplacement du groupe scolaire Tristan Bernard dans le site des Vaîtes est acté.
- Des équipements sportifs : complexe sportif et piscine des Clairs Soleils, les Ecuries de St Paul, salle de gym « Jeunesse Palente », ASEP, un gymnase, salle de gym « Aiglon Sport »
- La MJC Palente-Orchamps située place des Tilleuls, à proximité de la rue de Belfort, comprenant notamment la bibliothèque de Palente,
- La bibliothèque des Clairs Soleils qui occupe une ancienne demeure du XIXe siècle, le château de Sircoulon,
- Les jardins familiaux des Vaîtes : des parcelles d'environ 200 m^2 sont mises a disposition par la Ville chemin de Brulefoin (7 264 m^2) et Avenue de la Vaîte (4 300 m^2).

La Ville réfléchit à la création, à proximité d'une voie de circulation importante, d'une médiathèque de l'Est bisontin qui regrouperait les bibliothèques de Palente et des Clairs Soleils, et serait le pendant de la médiathèque de Planoise (Source : Rapport de présentation – diagnostic du PLU de Besançon).

L'Institut d'Education Spécialisée (IES) Fontaine Argent est situé au pied de la colline des Bicquey, au sud-ouest de la zone d'étude. Il accueille des jeunes handicapés (déficients intellectuels légers et moyens de 6 à 20 ans). L'IES est géré par l'IME du Grand Besançon.

Illustration 34 : IES Fontaine Argent

Aucun équipement public n'est situé dans le site des Vaîtes, si ce n'est les jardins familiaux.

Plusieurs équipements scolaires, sportifs et culturels sont recensés à proximité du quartier des Vaîtes.

3.3.6 Urbanisme et servitudes

o Urbanisme

Par délibération du 5 juillet 2007, le Conseil Municipal de la ville de Besançon a approuvé le Plan Local d'Urbanisme (PLU), document d'urbanisme qui se substitue au POS. Le PLU a été révisé en 2011 et une nouvelle révision est envisagée courant 2014.

Le secteur d'étude s'inscrit en majeure partie en zone **2AU-H** au PLU.

Les zones AU regroupent l'ensemble des secteurs qui ont vocation à s'ouvrir à l'urbanisation. Il s'agit de secteurs à caractère naturel, peu ou pas urbanisés. Au sein de ces zones, on distingue les zones 2AU pour lesquelles une procédure de modification ou une révision du document d'urbanisme conditionne l'urbanisation, notamment les zones 2AU-H à dominante habitat. En l'état actuel des choses, **les constructions nouvelles quelle que soit leur destination sont interdites dans ces zones**, à l'exception des constructions à destination d'équipement collectif. **Une révision ou une modification du PLU devra être réalisée pour rendre constructible ce secteur**.

Les autres zonages sont les suivants :

- **UB**, de part et d'autre de l'avenue de la Vaîte. La zone UB concerne les quartiers de première extension de la ville hors des fortifications et l'abord des artères principales où la ville classique se prolonge et compose une façade urbaine. Elle se caractérise par une mixité des fonctions urbaines, une mixité sociale et une diversité des formes d'habitat. Les constructions sont autorisées sous condition.
- **UD**, correspondant au secteur pavillonnaire situé le long du chemin du Vernois et rue Anne Frank. La zone UD recouvre des secteurs urbains de transition entre les espaces denses et compacts des quartiers proches du centre et les espaces périurbains. La diversité de l'habitat (individuel, collectif) et des fonctions (commerce, bureau, services, artisanat...) en font un espace urbain mixte. Les constructions y sont également autorisées sous condition.

Le secteur boisé de la colline des Bicquey est inscrit dans sa totalité en Espace Boisé Classé (EBC).

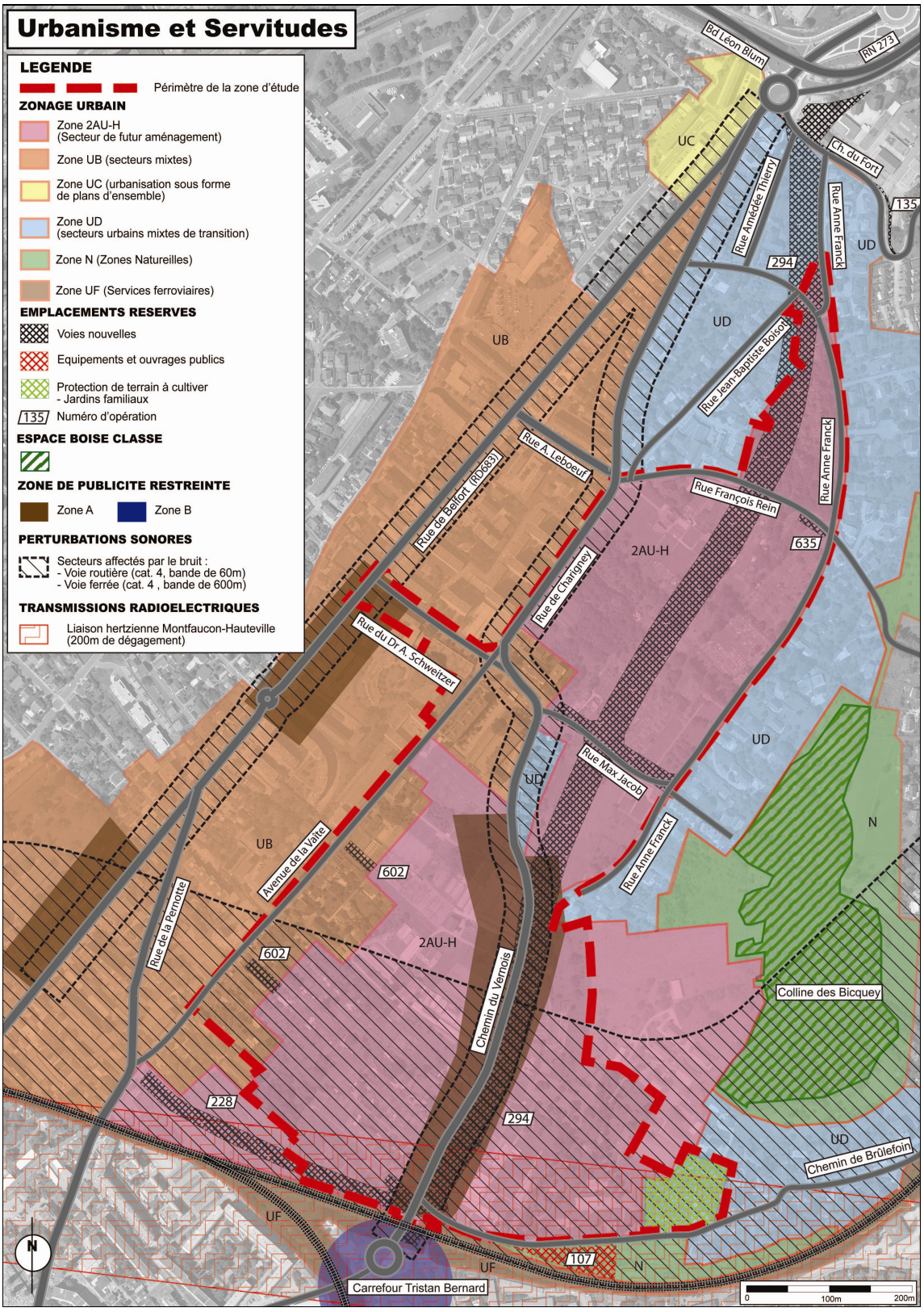
Les jardins familiaux situés à l'angle Est du chemin de Brulefoin et de l'IES Fontaine-Argent (parcelle 259) sont inscrits au PLU en secteur PTC (Protection de terrain à cultiver – Jardins familiaux).

Plusieurs Emplacements Réservés (ER) pour des voiries nouvelles sont inscrits en partie dans le périmètre d'étude :

- n°228 : Liaison Avenue de la Vaîte – Boulevard Est, largeur de la plateforme non définie
- n°294 : Boulevard Est, largeur de la plateforme non définie
- n°602 : Avenue de la Vaîte, gabarit 6 m, plateforme variable
- n°635 : Rue François Rein, plateforme variable

En limite du futur projet, on peut également citer l'ER n°107 « Réservation pour ouvrage d'assainissement chemin de Brulefoin »

La Ville de Besançon est destinataire de tous ces emplacements réservés. A noter que le projet de Boulevard Est (ER n°294) n'est plus envisagé par la Ville de Besançon.



Carte 26 : Urbanisme et servitudes (janvier 2011)

L'urbanisation du secteur des Vaîtes constitue l'une des priorités de la ville, inscrite au PLU. Le rapport de présentation du PLU décrit ainsi cette opération (§ 3.3. Parti d'aménagement, zonages et réglements » :

« L'urbanisation du secteur des Vaîtes, site d'une quarantaine d'hectares, constitue l'une des priorités de la ville. Organisée en liaison avec une voirie structurante de l'Est bisontin et le développement d'un réseau de transports en commun en site propre, elle permettra de concilier une meilleure liaison entre l'entrée Est de Besançon et le centre-ville, et la construction d'un nouveau quartier où maisons de ville et petits collectifs offriront un habitat diversifié. La réalisation d'un aménagement urbain de qualité, soucieux de l'environnement, s'inscrira dans une démarche d'éco-quartier.

Ce quartier constituera un véritable pôle urbain. Il devrait comporter une place publique structurante, des espaces publics aménagés, des équipements publics et culturels, un parc, des lieux d'accueil pour les enfants. Quartier à destination d'habitat, il comportera également des activités, des commerces, des emplois qui contribueront à l'agrément de la vie urbaine.

Répartis en îlots, les logements seront composés de petits collectifs, de maisons individuelles et de maisons de ville. Une part de logement publics, environ 20%, assurera la mixité sociale nécessaire à la prise en compte des évolutions des besoins de la population (vieillissement, famille monoparentale, accueil des jeunes ménages...).

Construit dans une optique de développement durable, d'éco-quartier, ce nouveau morceau de ville intégrera en amont les préoccupations environnementales.

La gestion écologique des eaux pluviales, la mobilisation des énergies renouvelables, la conception des bâtiments, traduiront le souhait d'une meilleure intégration environnementale et d'une maîtrise des dépenses énergétiques. Une attention particulière sera apportée au choix des matériaux et à leur mise en oeuvre.

L'articulation du quartier avec le transport en commun en site propre, la mise en œuvre de parking relais et la proximité avec le pôle multimodal de Palente contribueront à améliorer les conditions de fonctionnement du transport public, à le rendre plus performant vis à vis de la voiture. Les modes de déplacements doux, piétons et cycles, seront intégrés à l'aménagement pour permettre une circulation agréable et sécurisée des habitants dans tous leurs déplacements.

Les éléments forts du paysage, butte des Bicquey notamment, serviront de support à l'intégration paysagère de l'aménagement qui devra composer avec l'esprit et l'identité des lieux. Des trames vertes seront aménagées. La possibilité d'intégration de l'activité maraîchère et horticole sera recherchée et des parcelles de jardins potagers seront intégrées dans certains îlots. »

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) complète cette présentation :

« L'urbanisation du secteur des Vaîtes traduit plusieurs options fortes du PADD. Elle s'inscrit dans une logique de développement de l'Est bisontin, de développement des transports en commun, de promotion de la qualité environnementale et architecturale des nouveaux aménagements ; elle sera prioritaire. Sur un site d'une quarantaine d'hectares, cette urbanisation, envisagée depuis longtemps, permet de mieux lier l'entrée Est de Besançon en cours de restructuration au centre-ville et de construire un nouveau quartier intégré au tissu urbain existant avec un habitat diversifié, composé de petits collectifs, habitat intermédiaire et maisons de ville, organisé dans sa relation avec une voie structurante et un réseau performant de transports en commun. Ce sera un vrai éco-quartier avec des espaces et des équipements publics, des espaces verts généreux.

Il constituera une articulation entre les Chaprais, les Clairs-Soleils et Palente et s'inscrira dès sa conception dans une optique de développement durable en intégrant, notamment l'économie d'espace et le choix d'une densité à caractère urbain, la gestion écologique des eaux pluviales, la sobriété énergétique et les énergies renouvelables… Ces aménagements respecteront l'identité des lieux avec des trames vertes et des jardins familiaux. »

○ Servitudes

Les servitudes d'utilité publique présentes sur la zone d'étude sont :

- Servitudes d'alignement (EL7) :
  - Avenue de la Vaîte (12 m)
  - Rue de Charigney (12 m)
- **Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques** concernant la protection contre les obstacles (PT2) : il s'agit de la zone spéciale de dégagement de 200 m de la liaison hertzienne Montfaucon – Hauteville (décret du 18/01/83) qui affecte le sud de la zone d'étude (Interdiction de créer des constructions ou des obstacles au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission ou de réception sans, cependant, que la limitation de hauteur imposée puisse être inférieure à 25 mètres - art. R. 23 du code des postes et des télécommunications)
- **Servitudes ferroviaires** (T1) le long du domaine public ferroviaire

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par les servitudes suivantes :

- Transport d'énergie gaz haute pression (I3)
- Transport d'énergie électrique HTB – 3ème catégorie (I4)
- Circulations aériennes (T5)
- Télécommunications (PT1)
- Périmètre de protection des eaux destinées à la consommation humaine (AS1)
- Périmètre de protection des monuments historiques (AC1) et des monuments naturels et sites (AC2)
- Zones inondables (EL2-EL3)
- Bois et forêts soumis au régime forestier (A1)

A noter également :

- Zones de publicité restreinte (ZPR) – zone A (Art.1 AM du 26/11/86) : située de part et d'autre du chemin du Vernois et sur une partie de la rue de Belfort
- Classement sonore des voies :

Nom de la rue	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'axe	Profil (rue en U ou tissu ouvert)
Chemin du Vernois	4	30 m	Ouvert
Rue de Charigney	4	30 m	Ouvert
Boulevard Est (Emplacement réservé)	4	30 m	Ouvert
Voie ferrée Dôle - Belfort	1	300 m	

Tableau 6 : Classement sonore des voies de la zone d'étude

- La zone d'étude ne se situe pas dans une zone géographique de saisine en vue de la détection, de la conservation ou de la sauvegarde du patrimoine archéologique.
- Le PLU de Besançon indique que le quartier des Vaîtes s'inscrit au sein de secteurs à sensibilité géologique :
    - g1 : Secteurs d'endokarst / exokarst et glissements de terrain. Aléa fort : **prescriptions réglementaires**
    - g2 : Secteurs de marnes en pentes et éboulis. Aléa moyen : **recommandations**

  Ces secteurs peuvent néanmoins faire l'objet d'opérations d'aménagement.

  Les prescriptions réglementaires du secteur g1 portent sur la réalisation obligatoire d'étude géotechnique préalable à toute construction. Ces études sont simplement recommandées dans les secteurs g2.

3.3.7 Maîtrise foncière

La maitrise foncière publique des parcelles du futur Quartier Durable des Vaîtes est en cours (procédure DUP engagée, et enquête parcellaire réalisée). Plusieurs propriétés privées sont présentes au sein du périmètre d'étude. Quelques parcelles sont propriétés de la Ville.

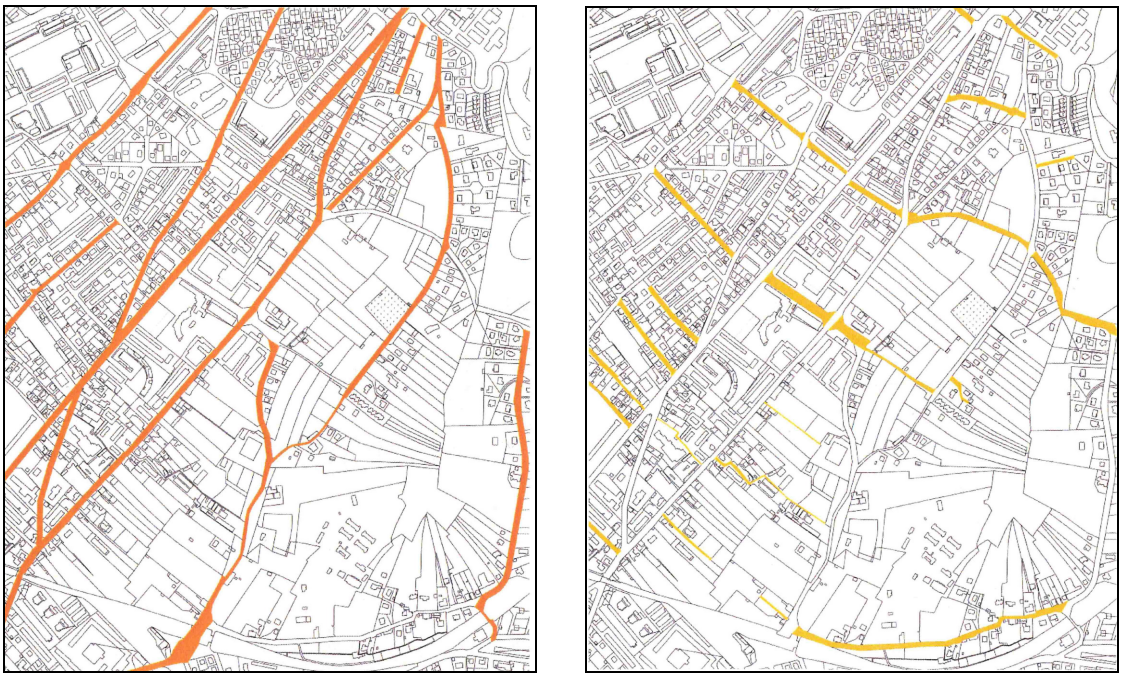
3.3.8 Déplacement et stationnement

Voirie routière

Le quartier des Vaîtes est principalement accessible selon un axe Nord/Sud depuis deux giratoires :

- au nord, le giratoire de l'échangeur de Palente qui raccorde :
    - le Boulevard Léon Blum depuis l'ouest,
    - la route de Marchaux en direction du nord,
    - la RD683 vers l'est
    - la rue de Belfort et la rue de Charigney vers le sud
- au sud, le giratoire Tristan Bernard qui permet l'accès au chemin du Vernois depuis la rue Tristan Bernard

Les pénétrantes, qui donnent accès au centre ville, sont prépondérantes, plus nombreuses, plus anciennes. Les tracés transversaux sont rares et très peu affirmés. Ainsi les accès Est/Ouest sont moins évidents et empruntent des rues qui croisent la rue de Belfort (depuis l'ouest) ou contournent la colline des Bicquey. Ils se limitent à deux rues Max Jacob - Dr Schweitzer et François Rein - Lebeuf.



(Grether, SERALP, TRIBU, 2007)
Illustration 35 : Voies pénétrantes et transversales

Le périmètre d'étude est traversé du nord au sud par le chemin du Vernois et la rue de Charigney. Le quart Sud-Ouest est desservi par l'avenue de la Vaîte, le quart Sud-Est par le chemin de Brulefoin, et la moitité Nord par :

- Une traversante : la rue Anne Franck
- Deux transversales : la rue Dr Schweitzer / Max Jacob et la rue François Rein

D'après le diagnostic du PDU du Grand Besançon (CAGB, Transitec, Inddigo, Avril 2008), les niveaux de trafics actuels recensés sont les suivants :

- Av. Léon Blum : 25 800 véh/j
- Rue de Belfort (à hauteur du quartier de la Vaîte) : 10 200 véh/j
- Chemin du Vernois : 9500 véh/j
- Rue de Charigney : 9900 véh/j

Dans le cadre des études préalables à l'aménagement du tramway et du PDU (Plan de Déplacement Urbain) de Besançon, une étude de trafic a été effectuée par la société EGIS AMENAGEMENT. Les trafics sont présentés ci-dessous. Aucune donnée n'est disponible pour les autres rues de la zone d'étude (Anne Frank, Max Jacob, François Rein…).

Axe	Tronçon	Débit moyen horaire (véh/h)	% poids lourds
Chemin du Vernois	Rue du Dr Schweitzer – Rue A. Frank	749	0.06
	Rue A. Franck – Av. T. Bernard	717	0.06
Rue de Charigney	Mail Schweitzer – Rue A. Lebeuf	312	0.06
	Rue A. Lebeuf – Rue A. Thierry	281	0.06
	Rue A. Thierry – Rue de Belfort	312	0.06
Rue du Dr Schweitzer		530	0.06
Avenue de la Vaîte		405	0.06
Rue de la Pernotte		125	0.06
Rue Auguste Lebeuf		29	0.03
Chemin de Brûlefoin		72	0.03

Tableau 7 : Trafic routier dans la situation actuelle

- **Voie ferrée**

La ville de Besançon est desservie par deux gares, Viotte et la Mouillère. Besançon, et plus particulièrement la gare de Besançon Viotte constituent le centre d'une étoile ferroviaire constituée de quatre branches :

- La branche Nord en direction de Devecey est utilisée pour le trafic fret. Depuis l'ouverture de la LGV Rhin-Rhône, elle permet de relier la gare de Besançon-Franche-Comté-TGV à Auxon à la gare Besançon–Viotte
- La branche Nord-Est se dirige vers Montbéliard et Belfort
- La branche Sud-Est offre une desserte vers Le Valdahon, Morteau et la Suisse (Neuchâtel) ; la gare de la Mouillère est située sur cette ligne
- La branche Sud-Ouest se dirige vers Mouchard et de là permet les dessertes en direction de Lons-le-Saunier, de Saint-Claude et de Lausanne

L'offre actuelle est orientée sur la demande régionale et nationale. Au niveau de l'agglomération, l'offre ferroviaire reste sommaire. Des études sont menées afin d'évaluer l'opportunité de créer des points d'arrêts ferroviaires à Besançon et de cadencer les services voyageurs au sein de l'agglomération. La création de la navette Besançon-Franche-Comté-TGV – Besançon-Viotte répond à ce besoin de transfert de voyageurs.

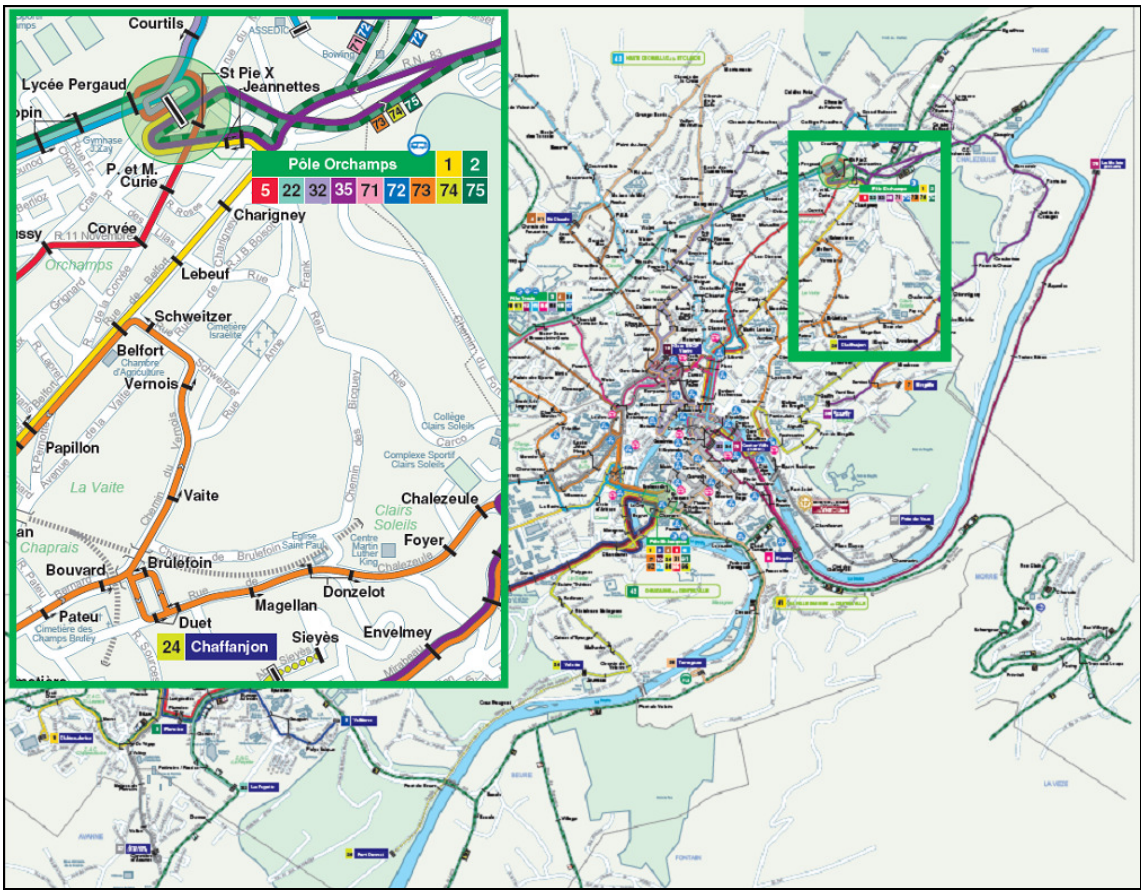
Le quartier des Vaîtes s'inscrit au nord de la voie ferrée Besançon – Belfort à 2 voies électrifiées (25 kV). Les trains des lignes suivantes empruntent notamment cette voie :

- TER Dijon-Besançon-Belfort
- Trains de Fret Nord-Sud et locaux (Ecole, Deluz…)

La fréquentation de cette ligne a diminué depuis la mise en service de la liaison TGV Rhin-Rhône.

○ Transports en commun urbains

Les transports en commun de Besançon et sa périphérie sont assurés par la compagnie Ginko, anciennement Compagnie des Transports de Besançon (CTB).



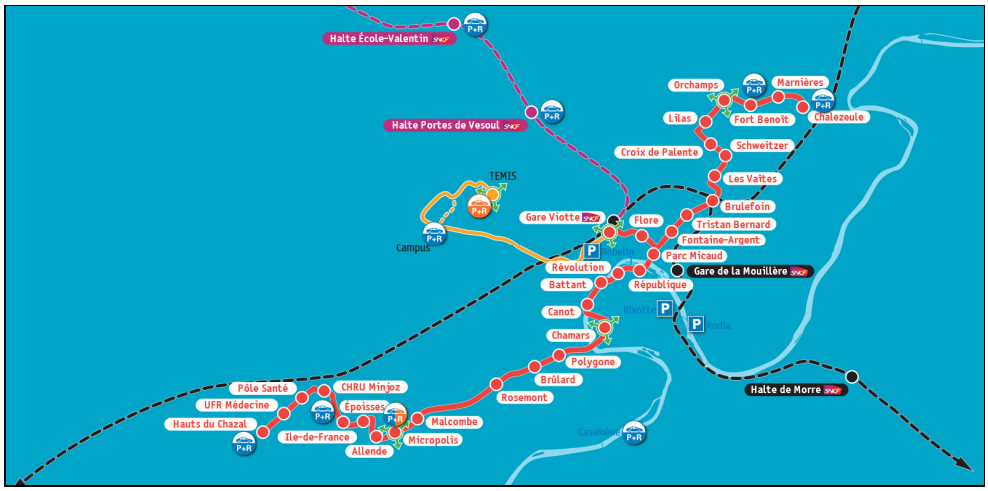
(Source : Ginko, 2012)
Illustration 36 : Plan des lignes de bus du réseau Ginko

La zone d'étude est actuellement desservie par deux lignes de bus,

- la ligne n°7 qui relie le campus à Brégille en passant par le centre-ville. Elle traverse le secteur d'études par une boucle, en desservant successivement les arrêts :
  - Brûlefoin
  - Vaîtes
  - Vernois
  - Schweitzer
  - Papillon
- la ligne 1 qui relie Châteaufarine au Pôle Orchamps en passant par le centre ville. A proximité du secteur d'études, elle dessert du nord au sud 4 arrêts rue de Belfort :
  - Charigney
  - Lebeuf
  - Belfort
  - Papillon

La Communauté d'Agglomération du Grand Besançon (CAGB) a décidé le 18 décembre 2008 d'étudier la réalisation d'une ligne de tramway de 14,5 km. Cette première ligne reliera l'ouest et l'est de l'agglomération urbaine, en passant notamment par le quartier de Planoise, la Boucle et le quartier Vaîtes/Palente/Orchamps. Des parkings-relais vastes et attractifs seront créés aux extrémités de ligne et le long du parcours, afin de permettre le report modal des usagers de la voiture. Une attention toute particulière sera apportée à l'intermodalité, notamment avec le réseau ferré, et au développement des modes doux. Ce nouveau moyen de transport constituera l'épine dorsale et le moteur du réseau de bus GINKO qui sera restructuré, complété et adapté aux besoins de tous les habitants de l'agglomération. Sa mise en service est prévue en 2014.

Le tracé retenu, desservant le futur quartier des Vaîtes, est présenté ci-contre.



(Source : Le-tram du Grand Besançon)
Illustration 37 : Tracé du futur tramway de Besançon

- **Services partagé**

Depuis 2007, un système de vélo-partage appelé **Vélocité** existe sur Besançon. Ce système de vélos en libre-service est disponible 24h/24 et 7j/7, moyennant un abonnement courte ou longue durée (une semaine ou un an) et une facturation au temps d'utilisation (première ½ heure gratuite). 200 vélos répartis dans 30 stations permettent ainsi de se déplacer rapidement dans le centre-ville et aux alentours. Actuellement, la station la plus proche du quartier des Vaîtes est celle de la Place de la Liberté (Rue de Belfort) située à environ 1200 m au sud-ouest du quartier.

En mars 2010, le système a été étendu aux voitures. Baptisé **Autocité**, le concept permet de réserver une voiture citadine ou utilitaire par Internet ou par téléphone, 24h/24 et 7j/7. L'ouverture du service d'autopartage (10 voitures réparties dans 8 stations) vient ainsi renforcer la multimodalité à Besançon. La station la plus proche du quartier des Vaîtes est également celle de la Place de la Liberté.

- **Cheminements cyclables**

Le chemin du Vernois est partiellement équipé d'un aménagement cyclable (au droit des habitations au sud et au nord de l'axe), de même que les rues de Belfort, Schweitzer et Boisot.

○ Cheminements piétons

On note l'absence de cheminements doux vers les espaces naturels environnants et vers le centre-ville.

○ Stationnement

Des places de stationnement sont physiquement marquées le long des axes suivants :

- Chemin de Brulefoin,
- Rue Boisot
- Rue François Rein (extrémité Ouest)

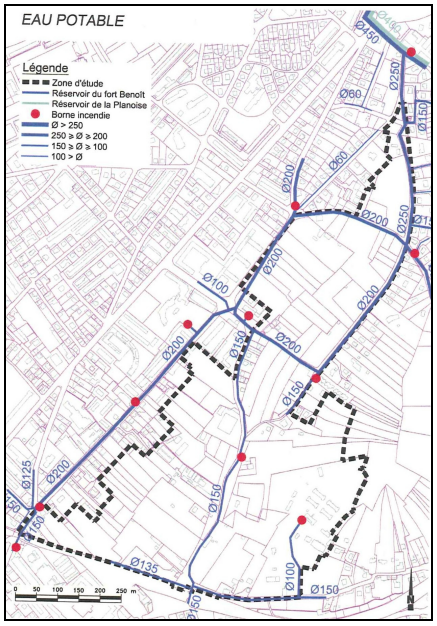
3.3.9 Réseaux

Les données suivantes sont issues de l'étude « Quartier des Vaîtes – Diagnostic technique » (SERALP Infrastructure, mars 2007), réalisée pour la Ville de Besançon. Les réseaux existants sur le site ont des capacités limitées et insuffisantes en l'état pour l'aménagement du quartier.

○ Eau potable

Le quartier des Vaîtes est alimenté en eau potable par le réservoir du Fort Benoît. Le réseau d'alimentation est composé de canalisations de diamètre compris entre 60 et 450 mm. Les voiries existantes de la zone d'étude sont partiellement équipées, même si le niveau d'équipement n'est pas suffisant pour un aménagement futur (pas de réserve de capacité).

Quelques bornes incendie sont présentes ponctuellement au sein de la zone et en périphérie.



(source Egis)
Illustration 38 : Plan du réseau d'eau potable

○ Assainissement

Le réseau d'assainissement dans le quartier des Vaîtes et dans sa périphérie est de type unitaire. Des regards à grilles récupérant les eaux pluviales de voirie sont raccordés à ce réseau.

Les points sensibles du réseau sont les passages sous la voie ferrée, qui représentent des zones de points bas donc des zones vulnérables pour l'évacuation des eaux, surtout en cas d'orage.

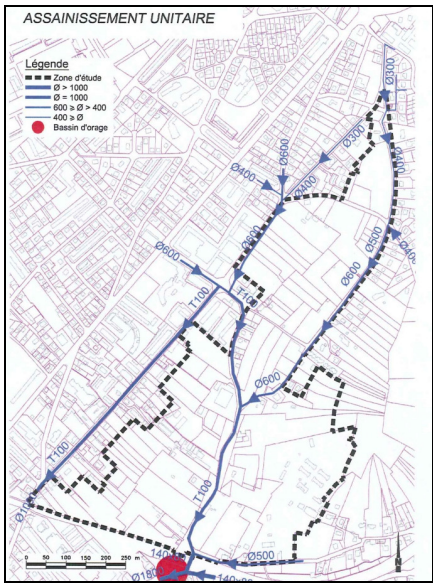
L'exutoire du réseau est situé au croisement du chemin du Vernois et de la voie ferrée, qui constitue le point bas de la zone.

Un bassin d'orage enterré a été réalisé par la Ville de Besançon en 1999 sous le giratoire Tristan Bernard. Il s'agit d'un ouvrage circulaire d'une capacité d'environ 6 000 m^3.

Le fonctionnement global de ce réseau unitaire est satisfaisant à l'heure actuelle mais proche du seuil de saturation, notamment en partie basse du réseau.

Des sources sont également présentes dans le quartier des Vaîtes (ruisseau de fontaine argent), notamment vers la rue François Rein et vers le cimetière israélite. A l'heure actuelle, une partie de ces eaux se rejette dans le réseau d'assainissement.

Pour les parcelles, seuls les branchements eaux usées sont actuellement autorisés dans le réseau existant, la politique de la Ville de Besançon étant de systématiser la gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle, lorsque la nature du sol le permet. Lorsque l'imperméabilité des sols ne permet pas l'infiltration des eaux pluviales, ces dernières doivent être régulées et traitées par des bassins de rétention (ou des mesures alternatives paysagères telles que les noues) avant rejet dans le réseau avec un débit de fuite très faible afin de ne pas saturer les collecteurs existants.

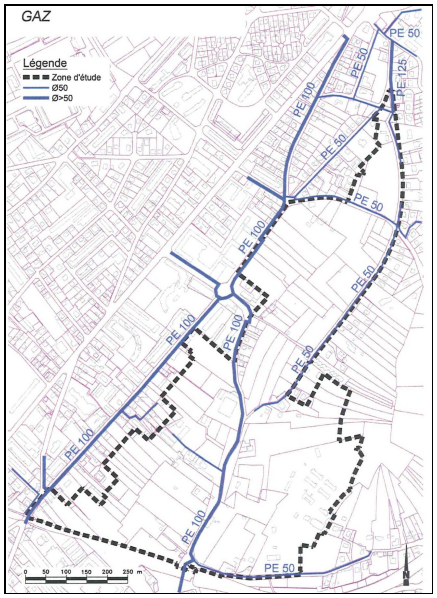


(source Egis)
Illustration 39 : Plan du réseau d'assainissement

○ Gaz

Le réseau de distribution constitué de canalisation PE (Ø50 à Ø125) est présent dans certaines rues de la zone d'étude, de manière très partielle et ponctuelle.

Ce réseau n'est pas suffisamment capacitaire pour l'aménagement du quartier.



(source Egis)
Illustration 40 : Plan du réseau de gaz

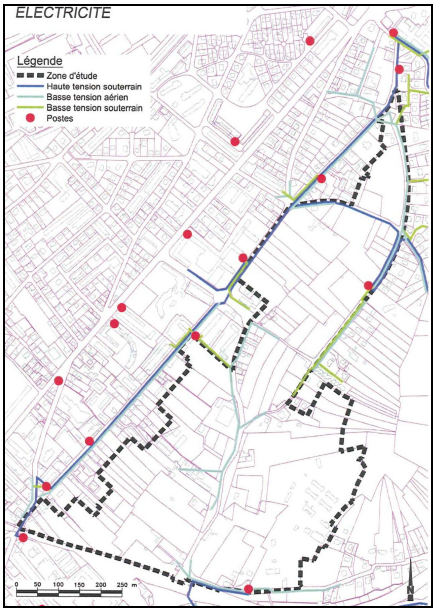
○ Electricité

Aucun ouvrage de transport d'électricité (RTE) n'est présent.

Un réseau de distribution d'éléctricité dessert de manière très partielle et ponctuelle le quartier des Vaîtes et le site du futur Quartier Durable :

- Le réseau Basse Tension (BT) est principalement aérien, notamment sur le chemin du Vernois et la rue Anne Frank, mais quelques tronçons souterrains sont également à noter
- Le réseau Haute Tension (HT) est souterrain, essentiellement au niveau de l'avenue de la Vaîte, rue Boisot et rue François Rein
- Des postes de transformation sont répartis en périphérie de zone, notamment rue Anne Frank et chemin de Brulefoin.

Ce réseau n'est pas suffisamment capacitaire pour l'aménagement du quartier.



(source Egis)
Illustration 41 : Réseau électrique

○ Réseau Télécommunications

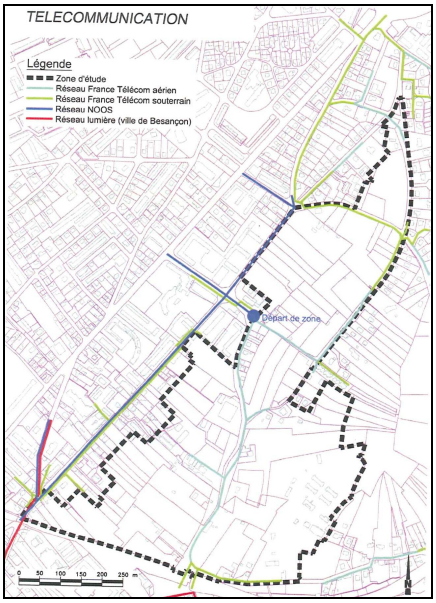
Le réseau France Telecom comprend :

- Des lignes aériennes le long du chemin du Vernois, de la rue Max Jacob, de la rue Anne Frank et de la rue Boisot,
- Des lignes souterraines sous l'avenue de la Vaîte, le chemin de Brulefoin, la rue François Rein et une partie de la rue Anne Frank.

Le réseau NOOS Numericable est souterrain sous l'avenue de la Vaîte.

La Ville de Besançon possède également un réseau de fibre optique « Réseau Lumière » présent dans la rue Tristan Bernard.

Les autres opérateurs de télécommunication ne sont pas présents (Egis, 2007).



(source Egis)
Illustration 42 : Réseau de télécommunications

Quelques réseaux existent au sein du quartier des Vaîtes, de manière très partielle et ponctuelle, sans pour autant être calibrés pour accueillir de nouvelles habitations. Ils sont très largements insuffisants pour le développement du nouveau quartier.

3.3.10 Patrimoine et loisirs

o Monuments historiques

Aucun monument historique inscrit ou classé n'est présent dans le périmètre d'étude.

En revanche, on note la présence d'un monument historique inscrit, au n°103 de la rue de Belfort, la **Maison Brigonnet** :

- Maison d'angle, construite en 1909 par l'entrepreneur Francis Brigonnet, pour sa mère, probablement suivant des plans de l'architecte bisontin, Auguste Vieille. Les vitraux avec des motifs floraux sont l'œuvre d'Eugène-Alphonse Gorgeon, peintre-verrier à Besançon
- Maison, avec son jardin et ses murs de clôture (cad. BP 156) : inscription par arrêté du 24 mai 1994

Le périmètre de protection de la Maison Brigonnet (500 m de rayon) n'affecte pas le périmètre d'étude.

Crédit photo : Base Mérimée, Ministère de la Culture
Illustration 43 : Maison Brigonnet

o Sites et Monuments naturels

Aucun site ou monument naturel inscrit ou classé n'est présent dans le périmètre d'étude.

A noter que le plus proche est le site classé du cimetière des Chaprais (partie Nord), sans incidence particulière sur la zone d'étude.

o Archéologie

La DRAC Franche-Comté indique qu'il n'existe pas de site archéologique enregistré dans leur base de données, à l'intérieur du périmètre d'étude. Cet état des connaissances ne préjuge pas de l'absence effective de vestiges archéologiques sur le site.

Des inventaires archéologiques préventifs pourront être préconisés dans les emprises du projet.

○ Patrimoine vernaculaire

La Nécropole des Vernois, rue Anne Frank, est le cimetière israélite de Besançon. Son origine semble dater de la fin du XVIIIe siècle (« Une nécropole romantique – Le cimetière des Chaprais à Besançon au XIXe S » Anne-Lise THIERRY, Annales Littéraires de l'Université de Besançon, n°344, 1987).

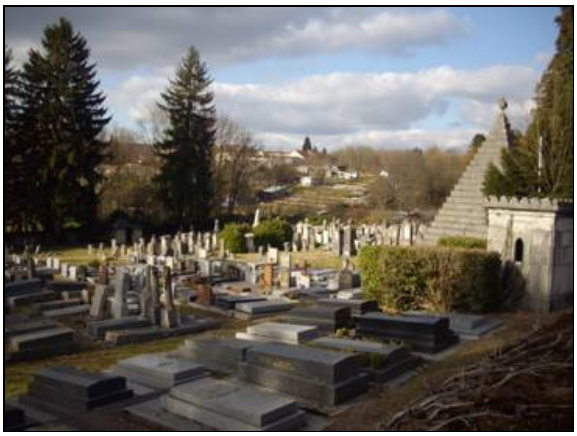


Illustration 44 : Cimetière israelite de Besançon

Au-delà du périmètre d'étude, citons également le Fort Benoît à Chalezeule, datant des années 1877-80, qui contribuait jadis au rideau défensif de Besançon.

○ Jardins familiaux

Le périmètre d'étude est fortement caractérisé par la présence de jardins familiaux.

Ces derniers, indépendants ou associatifs, sont activement pratiqués depuis plusieurs décennies. Certains de leurs occupants cultivent ainsi ces terrains depuis les années 60.

Ces jardins occupent globalement 5 ha du périmètre d'étude et contribuent très fortement au paysage original local : un espace de respiration dans la ville.

Les terrains sont loués ou mis à disposition des personnes. Ils sont essentiellement exploités par des habitants du quartier, très attachés aux lieux. En effet, au-delà de la structuration du paysage, ces terrains sont aussi vecteurs de l'identité du quartier des Vaîtes et de ses habitants.

A noter que l'Association des jardins familiaux de Besançon a son siège avenue de la Vaîte.

Illustration 45 : Jardins familiaux dans le secteur des Vaîtes

Notons également l'existence de jardins privés, complétant l'offre des jardins familiaux.

○ Loisirs

Hormis le jardinage (cf. ci-dessus), aucune activité de loisir particulière n'est recensée sur la zone d'étude.

On citera toutefois pour mémoire la présence d'un club de tir dans le fort Benoit, ainsi que de la piscine de plein air de Chalezeule.

Aucun sentier GR/PR n'est présent sur le site.

Sur le site des Vaîtes, le patrimoine se limite au cimetière israëlite. Les jardins familiaux représentent l'activité de loisir pratiquée sur le site.

Ces éléments apportent son identité au quartier des Vaîtes et représentent des enjeux importants pour le développement de l'urbanisation dans ce secteur.

3.3.11 Bruit

L'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, définit en fonction des niveaux de références nocturnes et diurnes cinq catégories d'infrastructures auxquelles correspondent :

- une largeur maximale affectée par le bruit
- suivant l'éloignement de l'infrastructure, des isolements de façades minimum.

Dans ce contexte, le chemin du Vernois et la rue de Charigney sont classées en catégorie 4, de même que le Boulevard Est (emplacement réservé n°294). De plus, la voie ferrée Dole Belfort est classée en catégorie 1.

Rue	Catégorie	Niveau sonore de référence de jour LAeq 6h-22h	Niveau sonore de référence de nuit LAeq 22h-6h	Largeur maximale affectée par le bruit	Isolement DnAt minimal dans les rues en U
Chemin du Vernois	4	65 < L < 70 dB(A)	60 < L <65 dB(A)	30m	35 dB(A)
Rue de Charigney	4	65 < L < 70 dB(A)	60 < L <65 dB(A)	30m	35 dB(A)
Boulevard Est (Emplacement réservé)	4	65 < L < 70 dB(A)	60 < L <65 dB(A)	30m	35 dB(A)
Voie ferrée Dôle - Belfort	1	L>81 dB(A)	L>76 dB(A)	d= 300 m	45 dB(A)

(Source : PLU de Besançon)
Tableau 8 : Classement des infrastructures bruyantes du périmètre d'étude

Dans le cadre de l'étude d'impact, une étude acoustique spécifique au projet d'aménagement du quartier des Vaîtes, a été réalisée. Celle-ci est disponible en annexe de la présente étude. Pour plus de précision, le lecteur pourra s'y référer.

Trois mesures in situ (points fixes de 24h) ont été réalisées afin de définir l'ambiance sonore actuelle du site. La campagne de mesures s'est déroulée les 30 juin et 1er juillet 2009, au droit d'habitations riveraines des axes suivants :

- Avenue de la Vaîte,
- Chemin du Vernois,
- Chemin de Brûlefoin

Le bruit ferroviaire et le bruit routier ont été mesurés au droit de ces points.

Le seuil de 65 dB(A) en période diurne est dépassé le long de la Rue de Belfort, du Chemin du Vernois, de l'Avenue de la Vaîte, de la voie ferrée Besançon – Montbéliard ainsi qu'au droit de quelques habitations situées le long de la partie Est de la Rue de Charigney.

La **zone d'ambiance sonore non modérée** correspond donc globalement au premier front de bâti le long de ces voies ; le reste de la zone d'étude correspond par conséquent à la **zone d'ambiance sonore modérée**.

Le bruit ambiant sur le site des Vaîtes est principalement lié aux infrastructures de transport dans et à proximité du site.